

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет
имени В.Я. Горина»

МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ
НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

«Горинские чтения. Инновационные решения для АПК»

(24–25 февраля 2021 года)
Том 1



Майский, 2021

УДК 631.1+30(061.3)
ББК 65.32+60я43
М 33

Материалы Международной студенческой научной конференции «**Горинские чтения. Инновационные решения для АПК**» (24-25 февраля 2021 года): в 4-х томах, т.1., п. - Майский: Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2021. – с. 225.

В первый том вошли тезисы докладов по секциям: *агрономия, экология, землеустройство и ландшафтная архитектура, начинающий исследователь (естественные науки)*.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

С.Н. Алейник (*председатель*),
А.Ф. Дорофеев (*заместитель председателя*),
А.В. Акинчин, В.В. Дронов, Н.С.Трубчанинова,
С.В. Стребков, Ю.А. Китаёв, Г.В. Бражник, И.В. Оразаева,
М.А. Куликова, И.В. Партолин, Э.О. Гащенко, А.А. Ореховская,
Ю.Н. Литвинов, А.А. Манохин

АГРОНОМИЯ

УДК 004.91:332.34

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ЛЬНА НА СЕМЕНА

Е.А. Алабухин, Н.В. Коцарева

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Лен масличный довольно широко используемая в промышленности техническая сельскохозяйственная культура. Среди спектра его применения можно выделить два направления: получение масла и кормов с высоким содержанием белка [1]. Правильный выбор сортов льна масличного имеет решающее значение для его успешного выращивания. Благодаря работе селекционеров постоянно повышается потенциально возможная урожайность культуры, качество сортов льна масличного, улучшаются пригодность к выращиванию в местных условиях, устойчивость к болезням и вредителям, а также к стрессовым факторам [2, 3].

Целью работы было изучение технологии выращивания льна на семена в ООО ЧЦ АПК Филиал «Белогорье Рассвет». В задачи работы входило изучение биолого-хозяйственных показателей льна масличного, приемов агротехники по литературным и интернет-источникам; приемов и операций возделывания льна на семена в ООО ЧЦ АПК Филиал «Белогорье Рассвет».

При выращивании льна на семена отмечали появление всходов через 11 суток после посева. Появление семядольных листьев у 10 % растений отмечали на 14 сутки. Первые 20-30 суток стебель рос очень медленно. Растение в течение месяца достигло 10-12 см (2-3 пары настоящих листьев) и начиналась фаза "елочки". За фазой "елочки" отмечали стеблевание - более быстрый рост стебля. На верхушке его появляются боковые разветвления, на концах которых через 15-20 суток появились первые бутоны, и наступила фаза бутонизации, которая длилась 20-25 суток. Цветение продолжалось 6-8 суток. В конце цветения прекращался рост стеблей. Созревание семян льна длилось 18-20 суток. При полной (твердой) спелости убирают семенные участки.

За годы выращивания поражения болезнями не отмечали. Урожайность семян льна сорта Чибис в 2020 году получена на уровне 12, 4 ц/га.

Литература

1. Технология выращивания масличного льна // URL://<https://www.agrobae.ru/rastenievodstvo/tehnologii-proizvodstva/tehnologiya-vyrashhivaniya-maslichnogo-lna>.
2. Лен масличный сорт Чибис (ЭС, РС1) // URL://<https://agrosver.ru/b/len-maslichnyy-sort-chibis-es-rs1-832791.htm>.
3. Особенности технологии возделывания льна-долгунца на семена // URL://<https://favicon.diplomba.ru/work/41966>.

GROWING CHICORY SALAD IN THE OPEN FIELD

M.V. Lishchina, O.G. Efimova

Belgorod State Agricultural University named after V. Gorin,
p. Mayskij, Russia

The article is devoted to Chicory salad. There are different varieties of this salad. Endive and Escariol are annual plants of the Asteraceae family brought from India to Egypt, and then spread to the Mediterranean countries. As a salad, these plants began to be grown in Western Europe in the 16-17 centuries. Today, these types of salad are especially widespread in southern countries with mild winters, where they are usually grown in the autumn-winter period, when the supply of regular lettuce ends. Endive has a bitter taste, since it contains intibin. A feature of Endive agrotechnics is that 2-3 weeks before harvesting, the leaves are bleached. It means that leaves of the plants in the upper part are pulled together with an elastic band. The implementation of such a procedure leads to a loss of bitterness of the inner leaves to make it eatable. There is another type of salad Chicory – Witloof. Its heads are expelled from root crops from September to March. Witloof, translated as "white leaf" has been known in agriculture since the 19th century. Its heads are driven out in a deep container filled with soil substrate or in special trays on hydroponics with constantly circulating water. When the leaves turn creamy white, the heads of cabbage are cut with a sharp knife, and the harvest is carried out [2].

In 2020 in the framework of graduation research, I grew salad Chicory of different varieties (3 white and 2 red species). Each variety gave a different yield, and in December I carried out their distillation in boxes with a soil substrate. This culture is worthy of attention, since you can get a harvest, even in winter, when all the fresh greens on the market run out. Chicory salad is full of vitamins.

Bibliography

1. Verbitskaya S.A., Anokhina S.V. [Technology of forming the culture of tolerance in educational institutions of secondary vocational and higher education](#) // Scientific Bulletin of the Belgorod State University. Series: Humanities 2019. T. 38. № 3. С. 428-438.
2. Пивоваров Виктор Фёдорович, Овощи России, АО «Российские семена», – Москва 1994, 102-105 с.
3. Свищева И.В. Использование индивидуальных электронных устройств при обучении иностранным языкам - Материалы XXIII международной научно-производственной конференции «Инновационные решения в аграрной науке – взгляд в будущее» (28-29 мая 2019 года): в 2 т. Том 1. п. – Майский: Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2019. – с.284.- С 230.
4. Черкасова Е.Н., Парникова Т.В. Заимствование английских слов в российской экономике// Материалы Международной студенческой конференции «Горинские чтения. Наука молодых – инновационному развитию АПК»: в 4 т. Том 3. п. Майский: Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2019. – 307 с. - С. 425.

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ОТ ФУЗАРИОЗОВ

В.М. Андреевская, А.Н. Смирнов

РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, г. Москва, Россия

Вредоносность грибов рода *Fusarium* очень высока. Поражение в раннем возрасте чаще приводит к гибели растений, при более позднем поражении они становятся значительно ослабленными, что приводит к снижению урожая и его качества [1].

Научно - исследовательская работа проводилась на кафедре защиты растений отделения Фитопатологии РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева.

Цель – изыскание наиболее эффективных биоагентов и регуляторов роста растений. Задачи – проведение отбора наиболее агрессивных по отношению к грибам рода фузариум изолятов *Trichoderma*, в том числе и в сочетании с агрохимикатами; изучение влияния на *Fusarium oxysporum* изолятов *Trichoderma* и регуляторов роста: супер гумисола и лигногумата.

В лаборатории было проведено исследование по влиянию на фузариум разных изолятов *Trichoderma* при одновременном антагонизме и регуляторов роста (супер гумисол и лигногумат). Данный опыт был проведён в чашках Петри на искусственной питательной среде - картофельно-глюкозном агаре [2]. Учёт радиуса колоний был на 7 сутки. Схема опыта: Контроль (*Fusarium oxysporum*); *F.ox* + *Trichoderma*; *F.ox* + *Tr* (*Th* - 24); *F.ox* + *Tr Roll k-2*; *F.ox* + *Tr*(*Th* - 1); *F.ox* + Супер гумисол 0,5%; *F.ox* + Супер гумисол 1%; *F.ox* + Супер гумисол 1,5%; *F.ox* + Лигногумат 0,01; *F.ox* + Лигногумат 0,05; *F.ox* + Лигногумат 0,1. В каждом варианте имелось 5 повторностей. В результате статистической обработки данных опыта было получено, что разница в развитии *Fusarium oxysporum* в контроле и в вариантах: *F.ox* + *Trichoderma*; *F.ox* + *Tr* (*Th* - 24); *F.ox* + *Tr Roll k-2*; *F.ox* + *Tr*(*Th* - 1); *F.ox* + Супер гумисол 0,5%; *F.ox* + Лигногумат 0,01; *F.ox* + Лигногумат 0,05 больше статистической ошибки, следовательно различия значимы.[3] Значит, влияние данных изолятов триходермы и регуляторов роста данной концентрации значительно снижает развитие патогена.

Литература

- 1.Билай, В. И. Фузариозы (Биология и систематика) / В. И. Билай; Академия наук Украинской ССР. Институт микробиологии. - Киев: Издательство Академии наук Украинской ССР, 1977. – 442 с
- 2.Искусственные питательные среды, их классификация. Требования, предъявляемые к питательным средам [Электронный ресурс].
- 3.Чумаков, А.Е. Основные методы фитопатологических исследований/ А.Е. Чумаков, И.И. Минкевич, Ю.И. Власов, Е.А. Гаврилова//Всесоюзный научно- исследовательский институт Защиты растений. – 1974.- С.70-88.

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ПОСЕВА НА УРОЖАЙ ДОННИКА ЖЕЛТОГО

М.Х. Басиева

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Несмотря на высокие кормовые достоинства, фитомелиоративные свойства, азотфиксирующую способность донник не получил на Северном Кавказе широкого распространения [1-4]. Одна из причин этого – отсутствие научно обоснованных рекомендаций по технологии его возделывания и использования. Исследования проводили в ОПХ «Михайловское» на выщелоченном черноземе. Одно из основных условий получения высоких урожаев двухлетнего донника – выбор оптимального срока сева. Для его определения изучали 3 срока беспокровного посева с интервалом 30 дней, начиная с первой декады апреля, когда наступает физическая спелость почвы. Условия по влагообеспеченности наиболее благоприятны при ранневесеннем посеве. В этот срок получено и наибольшее количество всходов донника – 428 шт/м². При посеве в мае количество взошедших растений уменьшилось на 156 шт/м². На втором году жизни существенной разницы между апрельским и майским посевом по урожайности зеленой массы не наблюдалось. В опыте по изучению способов беспокровного посева донника преимущество осталось за рядовым посевом с междурядьями 15 см. При ширине междурядий 15 см количество сорняков после всходов составило 89 шт/м², а при ширине 30 см – 112 шт/м². Урожайность также была выше при ширине междурядий 15 см (1 года жизни) – 142 ц/га, при 30 см – 110 ц/га. Донник – хороший предшественник для озимой пшеницы. Он рано освобождает поле, обогащает почву элементами питания и служит её фитосанитаром. Период от уборки донника до посева озимой пшеницы составляет 106...112 дней. За этот промежуток времени осадки пополняют запасы влаги в почве, что усиливает интенсивность минерализации растительных остатков.

Таким образом, донник желтый хорошо вписывается в севооборот, после уборки почва обогащается подвижными элементами питания и особенно азотом, что в сочетании с ранней уборкой делает его незаменимым предшественником для многих сельскохозяйственных культур.

Литература

1. Алборова П.В. Агротехнические и экологические аспекты возделывания донника желтого в РСО-Алания // Агропродовольственная политика России. 2017. №11(71). С.98-101.
2. Козырев А.Х. Влияние удобрений и ризоторфина на рост и продуктивность донника желтого в условиях предгорной зоны РСО-Алания / А.Х. Козырев, П.В. Алборова // Агробизнес и экология. 2015. Т. 2. № 2. С. 51-53.
3. Козырев А.Х. Научное обоснование реализации биологического потенциала люцерны в Центральной части Северного Кавказа: автореф. дис. ... д-р наук. Владикавказ, 2009.
4. Уртаев А.Л. Биологическая фиксация азота воздуха донником желтым в предгорной зоне РСО-Алания / А.Х. Козырев, А.Л. Уртаев, П.В. Алборова // Известия Горского государственного аграрного университета. 2014. Т. 51. № 3. С. 71-77.

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ NO-TILL НА СТРУКТУРНО-АГРЕГАТНЫЙ СОСТАВ ПОЧВЫ

А.Ю. Батракова, А.В. Акинчин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

«No-Till» технология – это современная модель обработки почвы, при которой грунт не обрабатывается традиционным, механическим и привычным для нас способом при помощи вспашки, а укрывается мульчей (измельченными остатками растительных культур) Данный метод известен давно и развивался на протяжении всего прошлого века, а сегодня интерес к нему возрастает снова по целому ряду причин. [1, 2].

Целью нашей работы являлось – изучение влияния технологии No-till на структурно-агрегатный состав почвы в сравнении с классической традиционной отвальной системой земледелия и минимальной обработкой.

В опыте изучали три системы обработки почвы: 1. Традиционная (вспашка); 2. Минимальная (культивация); 3. No-till (без обработки почвы).

Для качественной оценки структуры мы использовали коэффициент структурности (К), который основан на отношении агрономически ценных агрегатов ко всем остальным. Результаты исследований показали, что в среднем за годы исследований перед посевом в слое 0-30 см коэффициент структурности по всем технологиям возделывания кукурузы различался незначительно и колебался в пределах от 4,12 до 4,26. На момент выметывания метелки коэффициент структурности по вспашке, мелкой обработке и No-till несколько повышался – до 4,61, 4,44 и 5,61 соответственно.

К уборке коэффициент структурности снова несколько снижался – в среднем до 3,68, 4,16 и 4,85 соответственно.

В среднем данный показатель наиболее высоким и стабильным был на участках без обработки почвы (No-till) – 4,90, в то время как по вспашке и минимальной обработке он составил всего 4,14 и 4,23 соответственно. При этом, на всех вариантах опыта агрегатное состояние во все фазы развития кукурузы, следует оценить как «отличное».

Таким образом, новую прогрессивную технологию No-till целесообразно внедрять в производство, при условии адаптации ее к конкретным агроландшафтам Белгородской области.

Литература

1. Лицуков С.Д. Агроэкологическая оценка технологии No-till в условиях Белгородской области / С.Д. Лицуков, А.В. Ширяев, Л.Н. Кузнецова, С.А. Линков, А.Н. Сегидин // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – №9. – С.46-48.
2. Акинчин А.В. Влияние сидеральных культур на агрофизические свойства почвы и урожайность кукурузы на зерно/ А.В. Акинчин, А.С. Федоров// Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – №8. – С.142-145.

БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ АГРОПРИЕМОМ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО

А.Ю. Батракова, А.Н. Крюков

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Получение высоких урожаев зерна кукурузы при минимальных производственных затратах на единицу площади – важнейшая задача современного аграрного производства. Исследования по изучению влияния способов основной обработки почвы, доз удобрений и средств химизации на биоэнергетическую эффективность посевов кукурузы на зерно проводились на базе производственного полевого опыта, заложенного в 2019-2020 годах в ООО «Рассвет» Валуйского района.

В структуре затрат в технологиях с внесением минеральных удобрений и регуляторов роста наибольшую долю занимали минеральные удобрения, топливо, машины и оборудования, а наименьшую регуляторы роста, живой труд и семена.

Таким образом, по биоэнергетической эффективности в наших опытах выделились варианты с внесением минеральных удобрений в дозе N90P90K90 совместно с опрыскиванием растений Гуматом К и Биосил. Они позволили получить чистую энергетическую прибыль по вспашке в размере 77,7 и 78,6 ГДж/га и по безотвальной обработке 74,3 и 75,6 ГДж/га при довольно высоких биоэнергетических коэффициентах 2,94-2,96 и 2,92-2,97. При этом на единицу затраченной энергии по вспашке 40,0 и 39,7 ГДж/га и по безотвальной обработке 38,7 и 38,3 ГДж/га производится наибольшее количество энергии в урожае 117,7 и 118,3 ГДж/га и 113,0 и 113,9 ГДж/га соответственно.

Расчеты биоэнергетической эффективности также позволяют наиболее эффективно оценить изучаемые агротехнические приемы возделывания кукурузы на зерно и определить возможность сокращения энергетических затрат. Энерго- и ресурсосберегающие приемы возделывания кукурузы на зерно могут быть разработаны на основе экономии горючего, минеральных удобрений, снижения расходов на обработку почвы и в борьбе с сорными растениями.

Литература

1. Наумкин В.Н. Эффективные безопасные приемы повышения урожайности кукурузы на зерно / Наумкин В.Н., Наумкина Л.А., Хлопяников А.М., Крюков А.Н.- Зернобобовые и крупяные культуры, 2017.- № 3 (23). 81-87 с.
2. Крюков А.Н. Урожайность зерна кукурузы при разных приемах основной обработки почв и уровня минерального питания/ Крюков А.Н. - В сборнике: Инновационные пути развития АПК на современном этапе. Материалы XVI Международной научно-производственной конференции, 2012- 30 с.

ВЛИЯНИЕ ПРИЕМОВ АГРОТЕХНИКИ НА НАКОПЛЕНИЕ СУХОЙ МАССЫ РАСТЕНИЯМИ КУКУРУЗЫ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ НА ЗЕР- НО

А.Ю. Батракова, А.Н. Крюков

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Важным показателем реакции растений на условия жизни является интенсивность прироста надземной массы абсолютно сухого вещества кукурузы. Для характеристики этого показателя мы приняли прирост массы абсолютно сухого вещества в расчете на одно растение.

Исследования проводились на базе производственного полевого опыта, заложенного в 2019-2020 годах в ООО «Рассвет» Валуйского района.

В опыте применяли удобрения в дозе 1 вариант (NPK)60 и 2 вариант (NPK)90. На них были наложены два способа обработки почвы: вспашка с оборотом пласта на глубину 25-27 см, безотвальная обработка на ту же глубину.

В качестве систем защиты растений на каждый вариант с удобрениями накладывали следующие варианты: 1. Контроль (протравливание семян ТМТД, СП – 2 л/т семян); 2. Тоже, что 1 вариант + почвенный гербицид Харнес, КЭ 3 кг/га; 3. Тоже, что 2 вариант + гербициды по вегетации.

Наибольшее накопление массы абсолютно сухого вещества в растениях кукурузы было при норме внесения минеральных удобрений N90P90K90 и во всех фазах вегетации и обоих приемах основной обработки почвы. На вариантах с внесением минеральных удобрений N60P60K60 накопление массы абсолютно сухого вещества в растениях кукурузы было существенно меньше, а самым минимальным - на контрольном варианте без внесения минеральных удобрений.

Различия по накоплению абсолютно сухого вещества растений кукурузы больше проявлялись на вариантах опыта по фоновым удобрениям, чем по приемам основной обработки почвы. Применение регуляторов роста повышало накопление абсолютно сухого вещества по всем изучаемым вариантам. Наибольшая прибавка в накоплении сухого вещества отмечалась на вариантах с применением минеральных удобрений N90P90K90 .

Литература

1. Крюков А.Н. Урожайность зерна кукурузы при разных приемах основной обработки почв и уровня минерального питания/ Крюков А.Н. - В сборнике: “Инновационные пути развития АПК на современном этапе”. Материалы XVI Международной научно-производственной конференции, 2012- 30 с.
2. Наумкина Л.А. Перспективы новых технологий strip-till и no-till при возделывании кукурузы на зерно в условиях белгородской области / Наумкина Л.А., Сильванчук Е.Л., Крюков А.Н., Хлопяников А.М.- Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии, 2016.- № 3. 49-51 с.

ЗАВИСИМОСТЬ УРОЖАЯ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ ОТ ПРИМЕНЯЕМЫХ УДОБРЕНИЙ

А.С. Бережная, Л.Н. Кузнецова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Яровые зерновые культуры активно и в короткие сроки используют минеральные вещества из почвы. Требовательность к питательным элементам и их вынос из почвы с зерном такие же как у озимых. Но в связи с тем, что у них меньше времени для роста и формирования, растениям приходится за меньший промежуток времени усвоить все элементы питания. Яровые обладают индивидуальной требовательностью к условиям выращивания [1,2].

Исследования проводили в длительном многофакторном стационарном полевом опыте лаборатории защиты растений, ФГБНУ «Белгородский НИИСХ». Изучаемая культура – яровой ячмень сорта «Хаджибей» селекции ФГБНУ «Белгородский НИИСХ», возделываемая в зернопаропропашном севообороте по методу расщеплённых деленок. Фоны удобрённости: 1) контроль без удобрений; 2) навоз (40 т/га) 2 год последействия – фон; 3) фон + (NPK)₆₀; 4) фон + (NPK)₉₀; 5) (NPK)₆₀; 6) последействие (NPK)₁₈₀.

В результате проведенного анализа данных по урожайности в контрольном варианте без удобрений получили 2,41 т/га зерна ячменя. В варианте с последействием 40 т/га навоза урожайность составляла 3,05 т/га. Минеральные удобрения в дозах (NPK)₆₀ и (NPK)₉₀ в сочетании с последействием 40 т/га навоза обеспечивали получение 4,44 т/га и 4,95 т/га зерна ячменя – соответственно. В варианте с дозой (NPK)₆₀ и (NPK)₁₈₀ эффект последействия урожайность составила 4,09 т/га и 3,94 т/га зерна ячменя – соответственно. Таким образом, можно сделать вывод о том, что минеральные и органические удобрения повышают урожайность ярового ячменя по сравнению с контролем. Снижение урожайности в варианте внесения только минеральных удобрений в дозе (NPK)₁₈₀ эффект последействия объясняется тем, что предшествующая культура сахарная свекла исчерпала питательные вещества почвы.

Литература

1. Лицуков С.Д. Агроэкологическая оценка технологии No-till в условиях Белгородской области / С.Д. Лицуков, А.В. Ширяев, Л.Н. Кузнецова, С.А. Линков, А.Н. Сегидин // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – №9. – С.46-48.
2. Акинчин А.В. Влияние способов основной обработки почвы и удобрений на формирование урожая и качества силоса кукурузы / А.В. Акинчин, Л.Н. Кузнецова, С.А. Линков А.Г. Ступаков // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – № 8. – С. 50-52.
3. Навольнева Е.В. Агротехнические приемы повышения урожайности сельскохозяйственных культур / Е.В. Навольнева, А.А. Ореховская // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения. 2011. - С. 44-46.

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА СОДЕРЖАНИЕ ПРОТЕИНА В СЕМЕНАХ ЛЮПИНА БЕЛОГО

А.С. Блинник, В.Н. Наумкин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В настоящее время дефицит растительного белка является одним из лимитирующих факторов в развитии сельскохозяйственного производства не только в России, но и во всем мире. Среди зерновых бобовых культур люпин выделяется высоким содержанием белка в семенах. Люпин белый (*Lupinus albus* L.) — ценная кормовая, зерновая и сидеральная культура. В семенах люпина содержится протеина в 3,0 раза больше, чем в зерне злаковых культур пшеницы и ячменя, и в 1,5 раза больше, чем у гороха. Для кормления животных используют дерть, зеленую массу, готовят силос, сено, искусственно высушенные корма: брикеты, гранулы – конфеты для животных [1,2].

Полевые опыты с люпином белым проводились в 2018-2019 году на коллекционном питомнике кафедры растениеводства, селекции и овощеводства Белгородского ГАУ. Объектом исследований был сорт люпина белого Дега, предметом - водорастворимый комплекс микроудобрений в хелатной форме Аквамикс - Т (Zn - 2,8 %, Cu – 2,8 %, В – 3,4%, Мо –16,9 %, Со –2,1 %) и макроудобрений сернокислый калий (K_2SO_4) и монофосфат калия (KH_2PO_4). Почва опытного участка – чернозем типичный среднесиловый малогумусный тяжелосуглинистого гранулометрического состава. Биохимический анализ семян выполнен в аналитической лаборатории ВНИИ люпина филиал ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса».

Биохимический анализ семян показал, что среднее содержание протеина в люпине белом сорта Дега варьировало в границах от 32,62 до 36,29%. Все варианты опыта с применением минеральных макро и микроудобрений по содержанию протеина в семенах оказались выше стандарта 32,62 %. Максимальное среднее содержание протеина в семенах было получено на вариантах с обработкой семян Аквамикс-Т с листовой подкормкой растений сернокислым калием (K_2SO_4) и листовой подкормкой растений монофосфатом калия (KH_2PO_4) и составила 36,03 и 36,29%, что на 3,41 и 3,67% выше контроля.

Таким образом, на основании проведенных исследований, анализа качества семян, было выявлено положительное влияние макро- и микроудобрений на содержание сырого протеина в семенах люпина белого, сорта Дега.

Литература

- 1.Артюхов А.И. Мельников В.И., Наумкин В.Н. Перспективы возделывания люпина в Белгородской области// Белгородский агромир. – 2015. - №7. – С.16-22.
- 2.Кормовой люпин – резерв растительного белка и повышения плодородия почвы/ В.Н. Наумкин, Л.А. Наумкина, В.А. Сергеева и др.// Бюллетень научных работ. – Белгород: Изд-во БелГСХА, 2008. – Вып.14. – С.3-11.

УРОЖАЙНОСТЬ СЕМЯН ЛЮПИНА БЕЛОГО В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МИКРОУДОБРЕНИЙ

А.С. Блинник, Л.А. Наумкина

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В решении проблемы дефицита растительного белка и воспроизводства плодородия почвы в условиях Белгородской области большое значение отводится зерновым бобовым культурам, среди которых кормовой люпин занимает особое место. Люпин белый – *Lupinus albus* L. новая зерновая бобовая культура, обладает высокой продуктивностью семян и большими потенциальными возможностями в повышении плодородия почвы. Проведённые ранее исследования в регионе свидетельствуют об этом [1,2].

В получении высоких и стабильных урожаев семян люпина, оптимизации минерального питания необходимо применение новых форм микроэлементов, которые повышают иммунитет, адаптивные свойства растений, урожайность и качество семян [2,3].

Целью проводимого исследования было определение эффективности различных способов (обработка семян, обработка растений) при возделывании люпина белого в условиях черноземных почв Белгородской области. Исследованиями установлено, что обработка семян микроудобрениями Аквамикс-Т (В-3,4%, Мо-16,9%, Со-2,1%) и листовая подкормка растений Аквамикс-ТВ (Zn – 2,25 %, Cu – 2,25 %, В – 7,65 %, Мо – 7,8 %, Со – 2,1%) позволяют в засушливых условиях региона создавать достаточно оптимальное развитие, формирование фотосинтетического и симбиотического аппарата растений, а следовательно, и высокую продуктивность посева.

Урожайность семян люпина белого сорта Дега была высокой при листовой обработке растений микроэлементом Аквамикс-ТВ 3,19 т/га семян, что на 0,15 т/га выше контрольного варианта. Обработка семян перед посевом микроэлементом Аквамикс-Т, также способствовала получению высокого урожая семян 3,11 т/га, прибавка составила 0,07 т/га.

Максимальная урожайность семян люпина белого получена при комплексном их применении, предпосевной обработке семян микроудобрением Аквамикс-Т и листовой подкормки растений в фазу бутонизации Аквамикс-ТВ урожайность составила 3,48 т/га, что на 0,44 т/га выше контроля.

Литература

1. Артюхов А.И. Мельников В.И., Наумкин В.Н. Перспективы возделывания люпина в Белгородской области// Белгородский агромир. – 2015. - №7. – С.16-22.
2. Наумкин В.Н., Артюхов А. И., Куренская О. Ю., Стебаков В. А. Эффективность макро- и микроудобрений при возделывании люпина белого в юго-западной части ЦЧР// Вестник аграрной науки. 2019.- №5. (80) -С.18-25.
3. Наумкин В.Н., Куренская О.Ю., Артюхов А.И.. Влияние минеральных удобрений на урожайность люпина белого в лесостепи ЦЧР// Вестник Курской ГСХА. – 2016.-№6. – С.60-62.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПОЧВЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИМЕНЯЕМЫХ СИДЕРАЛЬНЫХ КУЛЬТУР

А.А. Булавина, С.А. Линков

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В настоящее время в условиях интенсивного земледелия Белгородской области перспективным удобрительным средством и источником органического вещества в почве являются зеленые удобрения – сидераты. Сегодня это один из эффективных способов повышения плодородия почв [1, 2].

С этой целью изучения влияния сидератов на агрофизические свойства почвы и урожайность культур на базе ЗАО «Краснояружская зерновая компания» нами были проведены исследования, объектом которых являлись сидеральные культуры (горчица, гречиха, соя) и способы их заделки в почву, а также фитосанитарное состояние посевов подсолнечника и кукурузы на зерно.

Исследования проводились в зернопропашном севообороте. Опыт двухфакторный. Включает 4 градаций фактора А (сидеральные культуры), а также 4 градации фактора В (способы заделки сидеральных культур в почву). Повторность в опыте трехкратная. Учетная площадь делянки 250 м².

Определение микробиологической активности выполняли по слоям 0-10, 10-20 и 20-30 см, а также в среднем по слою 0-30 см [3].

Наиболее интенсивно процессы разложения льняного полотна протекали на делянках без заделки сидератов – в среднем разложилось 5,0-5,9% полотна. В то время как на вариантах с обработкой этот показатель оказался меньше и находился в пределах от 1,9 % на вариантах с заделкой агрегатом «Рубин» до 4,6 % на вариантах с заделкой «Sun Flower». Степень разложения льняного полотна на вариантах без обработки была примерно в 2 раза выше, чем на вариантах с обработкой агрегатом «Рубин» и «Рубин»+ ПЛН.

Различия в интенсивности разложения льняного полотна прослеживались и в зависимости от заделываемой сидеральной культуры. Здесь выделились варианты с горчицей и соей – степень разложения в среднем составила 3,4 и 3,7% соответственно, в то время как по гречихе она была ниже – 2,4 %; на вариантах без сидератов степень разложения была наибольшей – 4,5 %.

Литература

1. Линков С.А. Влияние сидеральных культур и способов их заделки на микробиологическую активность почвы и урожайность подсолнечника и кукурузы на зерно / С.А. Линков, А.В. Акинчин, А.С. Закараев, А.С. Федоров // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – №9. – С.36-38.
2. Линков С.А. Влияние сидеральных культур на агрофизические свойства почвы и урожайность подсолнечника / С.А. Линков, А.С. Закараев // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – №8. – С. 140-143.
3. Мишустин Е.Н. Микробиология / Е.Н. Мишустин, В.Т. Емцев. – М.: Агропромиздат, 1987. – 368 с.

ВЫБОР БОЛЕЕ ПРОДУКТИВНОЙ ТРАВΟΣМЕСИ ДЛЯ СПОРТИВНОГО ГАЗОНА

А.А. Володина, Л.В. Лебедева

ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, г. Волгоград, Россия

Целью наших исследований являлось изучение лучшей травосмеси в условиях песчаного грунта. Задачи исследования: подобрать наиболее продуктивную травосмесь для песчаного грунта на основе изучения устойчивости к физическим повреждениям; изучить морфологические особенности и выбрать наиболее декоративную травосмесь; провести наблюдения за ростом и развитием выбранных травосмесей. Объект исследований: Смесь газонных трав Med Gold Mix; Газон спортивный EG Pro 430 SPORT Special.

Состав исследуемых травосмесей: смесь газонных трав Med Gold Mix: Райграс пастбищный – сорта Акцент II – 30%, Топ Ганн II – 35%, Голкипер II – 35%; газон спортивный EG Pro 430 SPORT Special: Овсяница тростниковая сорт Мелиане – 80%; Мятлик луговой сорт Маркус – 20%. В наших условиях райграс пастбищный формирует короткие многочисленные побеги, образует ковровый газон превосходного качества. Мятлик луговой – плотность травостоя высокая. Овсяница тростниковая – многолетний злак, тёмно-зелёного цвета, устойчивость к механическим повреждениям средняя.

Райграс пастбищный раньше других культур даёт всходы, не даёт слишком плотного и загущенного травостоя, имеет самую высокую устойчивость к скашиванию и лучше сохраняет после механических воздействий свои декоративные свойства, отличная глубина корня, что является важной особенностью на песчаном поле. В отличие от овсяницы тростниковой, чья корневая система не уходит глубоко, что не позволяет получать должного питания в песчаном грунте, а высокая плотность кущения увеличивает риск вымирания травостоя, из-за его переуплотнения. Из-за своей монокультурности смесь газонных трав Med Gold Mix имеет меньший процент появления сорной растительности, в отличие от спортивного газона EG Pro 430 SPORT Special, семена которого, из-за сильной внешней схожести, могут попасть семена мятлика однолетнего, который является сорным.

Исходя из данных исследования можно сделать вывод, что наиболее рентабелен райграс пастбищный, а, следовательно, и смесь газонных трав Med Gold Mix.

Литература

1. Зайцев, А. А. Технология ухода за газоном футбольного поля [Текст] / Алексей Зайцев. – [б. м.] : Издательские решения, 2018. – 96 с.
2. Золотарев, В. Н. Кошен Б.М., Кулешов Г.Ф., Рябова В.Э. Селекция и семеноводство райграса / В. Н. Золотарев, Б. М. Кошен, Г. Ф. Кулешов, В. Э. Рябова– Астана: Типография ИП Жанадилова С. Т., 2009. – 320 с.

ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ ЖИМОЛОСТИ СЪЕДОБНОЙ В УСЛОВИЯХ ЦЧЗ

Н.С. Воронин, А.Н. Крюков

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В садах Белгородского ГАУ успешно высаживаются и изучаются различные сорта жимолости съедобной. Жимолость относится к роду прямостоячих, вьющихся, ползучих кустарников, типовой род семейства Жимолостные. Жимолость- это ценная ягодная культура, обладает специфическим вкусом из-за уникального сочетание хозяйственно – биологических свойств, раннего срока созревания, устойчивость к низким температурам.

В опыте мы рассматривали влияние стимуляторов корнеобразования на укореняемость и рост зеленых черенков жимолости съедобной. Объектами исследования служили сорта: Голубое веретено, Бакчарская, Волхова. Контролем был сорт Голубое веретено, широко распространённый в России. Изучение сортов жимолости съедобной проводили согласно методическим рекомендациям, изложенным в «Программе и методики сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур».

Использовали зелёные черенки для замачивания базальной части в водных растворах корневина, гетероауксина и циркона в течение 12 часов. Затем высаживали черенки в трёхкратной повторности по 100 черенков в каждом. Контролем считался вариант с замачиваем зелёных черенков в воде в течение 12 часов.

В результате опыта мы выявили, что наибольшая укореняемость отмечена при обработке гетероауксином черенков гетероауксином 86,1 % а циркон увеличивал количество черенков с хорошо развитой корневой системой и выход стандартных саженцев на 17-33 % в сравнении с контролем.

Таким образом обработка положительно повлияла на рост и развитие укоренившихся зеленых черенков. На выход стандартного посадочного материала жимолости съедобной наибольшее влияние оказал биорегулятор циркон в сравнении с контролем на 19-36%.

Литература

1. Наумкин, Н.В. Пищевые и лекарственные свойства культурных растений: учебное пособие / В Н. Наумкин, Н.В. Коцарева, Л.А. Манохина, А.Н. Крюков. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 400 с.
2. Береговая, Ю. В. Выращивание посадочного материала плодовых растений: учебно-методическое пособие / Ю. В. Береговая. — Орел : ОрелГАУ, 2018. — 36 с.

ВЛИЯНИЕ СТИМУЛЯТОРОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ КУЛЬТУРЫ ОГУРЦА

Н.В. Воротникова, Л.В. Лебедева
ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, г. Волгоград, Россия

Особые условия микроклимата в структуре защищенного грунта могут способствовать выращиванию продукции в любое время года. Многие годы на предприятии ГУП ВОСХП «ЗАРЯ» в зимне– весенний период выращивают одну из самых востребованных культур - гибрид огурца «Атлет». Однако с каждым годом увеличение урожая является главной задачей каждого предприятия. К достоинствам огурца в закрытом грунте относятся: урожайность и рентабельность, скороспелость, умеренное требование к свету и возможность выращиваться во всех световых зонах [1, 2].

Целью исследований являлось определить, какой из стимуляторов роста и развития лучше всего подходит для увеличения урожайности культуры огурца Атлет выращиваемого в закрытом грунте на предприятии ГУП ВОСХП «ЗАРЯ» в I обороте.

Исследования проведены в 2019 – 2020 гг. в Волгоградской области, в городе Волгоград на Государственном Унитарном Предприятии Волгоградском Областном Сельскохозяйственном Предприятии "ЗАРЯ". Объектом исследования стал гибрид F1 Атлет, а также стимуляторы роста, такие как Хитозан (Нарцисс) и Циркон. Варианты в опытах размещены систематически.

В общей сложности, урожайность огурца в 2019 г. и в 2020 г. была не сильно высокой. Это обусловлено рядом факторов: холодная дождливая погода и постоянные перепады температур способствовали высокой влажности, что спровоцировало заболевания и выпадения. Культура соответствовала всем биологическим параметрам, однако продуктивность была низкой. По стволу закладывалось больше пустоцветов, нежели плодов.

Наибольшая биологическая урожайность достигнута на варианте с внесением под корень через капельный полив (4 раза за сезон по 2,5-3 л на 0,5 га) стимулятора Хитозан (Нарцисс) – 36,1 кг/м² в 2020 г. и 34,5 кг/м² в 2019 году, что на 3,2 кг/м² меньше на варианте с внесением под корень (3 раза за сезон по 125 мл на 0,5 га) препарата Циркон в 2020 г. и 1,2 кг/м² в 2019 году.

После внесения препаратов в основном через 2 недели наблюдалось увеличение урожая и ускоренный рост плодов.

Литература

1. Вакуленко, В. В. Биологические стимуляторы роста и урожайность сельскохозяйственных культур / В.В. Вакуленко, А.О. Шаповал, Е.В. Кандыба // Агрехимический вестник. № 5. — 1997. - С. 54.
2. Эффективность применения биорегуляторов природного происхождения при выращивании огурцов / А. В. Гуманюк [и др.] // Овощеводство и тепличное хозяйство. - 2018. - № 6. - С. 14-19.

НЕТРАДИЦИОННЫЕ КОРМОВЫЕ РАСТЕНИЯ

И.С. Воротникова, А.Н. Лободяников

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Нетрадиционные, или новые, кормовые растения представлены сравнительно большим числом видов (около 20), относящихся к разным семействам. Их возделывают для получения зеленой массы с целью приготовления высококачественного силоса или использования ее на подкормку. Наиболее перспективные виды новых кормовых растений: горец Вейриха, окопник шероховатый, рапонтник, сельфия пронзеннолистная, мальва Мелюка, редька масличная [1].

Горец Вейриха (*Polygonum weyrichii*). Многолетнее корневищное растение семейства Гречишные. Стебли до 2 м, полые. Листья сердцевидно-заостренные, сверху голые, снизу беловато-войлочные. Соцветие метелка. Цветки белые, розовые или красные. Плод трехгранный орешек.

Окопник шероховатый, или жесткий (*Symphytum asperum*). Многолетнее корневищное растение семейства Бурачниковые. Стебли с жесткими волосками, кустом до 1,5-2 м. Листья сердцевидные, у основания черешковые, выше - сидячие. Соцветие завиток, цветки голубые. Плод орешек.

Рапонтник, или маралий корень, или левзея сафлоровидная (*Rhaponticum carthamoides*), многолетнее корневищное растение семейства Астровые. Стебель полый, неветвящийся, слабоопушенный, до 150-170 см. Нижние листья перисто-рассеченные, войлочно-опушенные, черешковые, верхние - сидячие. Соцветие корзинка. Плод семянка, фиолетово-коричневая.

Сельфия пронзеннолистная (*Silphium perfoliatum*). Многолетнее корневищное растение семейства Астровые. Стебель до 3 м. Листья супротивные. Соцветие корзинка. Цветки ярко-желтые. Плод семянка.

Мальва Мелюка, или силосная (*Malva meluca*), однолетнее растение семейства Мальвовые. Стебель до 150 см. Листья лопастные, с округлым антоциановым пятном у основания пластинки, длинночерешковые. Цветки в мутовках, бледно-розовые. Плод коробочка. Семена округлые.

Редька масличная (*Raphanus raphanistrum* var. *oleifera*) однолетнее растение семейства Капустные. Стебли до 100 см. Листья перисто-рассеченные. Цветки бледно-фиолетовые, реже белые. Плод стручок. Семена темно-коричневые, округлые [1].

Литература

1. Ботаника: Учебное пособие. /А.Н. Лободяников, М.И. Павлов, Д.М. Иевлев, А.Г. Демидова, М.М. Павлов, Н.И. Клостер // - Белгород: Изд-во БелГСХА, 2006.- С. 39-40.

БОБОВЫЕ ТРАВЫ – УЛУЧШИТЕЛИ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ

М.И. Вульф

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Традиционным методом восстановления плодородия почв на горных пастбищах является подсев бобовых трав, фиксирующих биологический азот из воздуха и развивающих мощную корневую систему, предотвращающие тем самым водную и ветровую эрозии [2, 3].

Однако на склоновых землях этот метод малоэффективен, так как при наличии процессов эрозии приживаемость всходов низкая [1].

С целью восстановления плодородия деградированных пастбищ подсев трав проводили в два приема: вначале высевали злаковые травы (25...30 % общей нормы посева смеси) в необработанную дернину с последующей культивацией участка. При таком агроприеме формировали валики с обеих сторон культиватора с помощью идущего следом планировщика. После выравнивания обработанного участка подсевали бобовые травы в количестве 70...75 % от требуемой нормы смеси.

Инокуляцию семян осуществляют бактериальными удобрениями, приготовленными из корней аборигенных бобовых растений, произрастающих в данной горной местности, т.е. в селении Майрамадаг.

Из злаковых трав использовали овсяницу луговую, ежу сборную, тимopheвку луговую.

Образуя вместе с верхним слоем почвы валики, подсеваемые на поверхность дернины злаковые травы, смещаются в сторону, формируя временные террасы, предохраняя посев мелкосемянных бобовых трав от смыва почвы.

Исследования показали, что при таком посеве сохраняется в травостое до 32,6 % бобовых компонентов, тогда как при обычном посеве смеси бобовые компоненты не превышают 25 %.

Измельченные корни сохранившихся аборигенных видов, используемые в качестве бактериальных удобрений, при посеве повышают процесс азотфиксирующей способности подсеваемых бобовых трав и тем самым улучшают плодородие почв на деградированных пастбищах.

Литература

1. Bekuzarova S.A. et al. Degradation and restoration of mountain pastures // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2020, 579(1) doi:10.1088/1755-1315/579/1/012046
2. Bekuzarova S.A. et al. Enhancing of nitrogen fixation by legumes // BIO Web Conf. 23 02006 (2020). DOI: 10.1051/bioconf/20202302006
3. Tsoraeva E. et al. Environmental issues of agriculture as a consequence of the intensification of the development of agricultural industry // E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2020. – Т. 215. – С. 02003. DOI: 10.1051/e3sconf/202021502003

СТИМУЛЯЦИЯ СИМБИОТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ЛЮЦЕРНЫ

В.С. Газзаева

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

К факторам, лимитирующим продуктивность и азотфиксацию люцерны, следует отнести реакцию почвенного раствора, содержание доступных форм фосфора, калия, молибдена, бора и других элементов питания [1, 2, 3].

С целью изучения биологического потенциала азотфиксирующих бактерий люцерны на выщелоченных черноземах РСО-А применяли различные виды удобрений местного происхождения. В частности, гумат натрия, экстракт кукурузный (отход крахмалопаточного производства Бесланского маисового комбината), СОЖ (смазывающая охлаждающая жидкость – отход завода «Кристалл» г. Владикавказ). Эти виды удобрений применяли как в чистом виде, так и в смеси с бактериальным удобрением ризоторфином. Анализ результатов исследований показал положительное влияние различных удобрений на интенсивность азотфиксации, при этом следует отметить высокую стимулирующую способность СОЖ и экстракта в смеси с ризоторфином. В данном случае, содержащиеся масла в СОЖ являются питательной средой для клубеньковых бактерий. В кукурузном экстракте хорошей питательной основой для бактерий является высокое содержание протеина.

Исследуемые приемы по-разному влияли на урожай зеленой массы люцерны, прибавки урожая к контролю составили 18,3...38,3 %. При этом, наименее эффективными были стимулятор роста – гумат натрия без инокуляции и на её фоне, а также кукурузный экстракт. В этих вариантах незначительной была и прибавка массы корней люцерны к контролю (16,9, 17,1 и 17,1 %). Несколько больший эффект дали эти варианты на фоне инокуляции. Так, прибавка от внесения предлагаемых веществ в смеси с ризоторфином составила 19,2...38,3 %. Отмечено увеличение сухого вещества в сравнении с контролем на 19,2...49,4 % и количество протеина соответственно на 2,68...6,14 ц/га. Полученные результаты позволяют заключить, что внесение нетрадиционных удобрений – стимуляторов клубеньковых бактерий и ризоторфина повышает не только интенсивность азотфиксации, но и качество, и количество урожая возделываемой культуры – люцерны.

Литература

1. Козырева М.Ю. Накопление сухого вещества посевами люцерны в зависимости от типа азотного питания // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. № 5 (187), май, 2020. – С. 19-27.
2. Козырев А.Х. Научное обоснование реализации биологического потенциала люцерны в Центральной части Северного Кавказа: автореф. дис. ... д-р наук. Владикавказ, 2009.
3. Фарниев А.Т. и др. Способ повышения продуктивности и качества вики озимой. Патент № 2719789, МПК А01N 63/02, С12N 1/20, С12R 1/39, С12R 1/01. Опубл. 23.04.2020.

АЗОТНЫЙ РЕЖИМ ПОЧВЫ В ПОСЕВАХ КЛЕВЕРА ЛУГОВОГО

К.С. Галабаева

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Величина урожая сельскохозяйственных культур обусловлена наличием элементов питания в почве, содержащихся в усвояемой форме для растений. В результате процессов нитрификации и аммонификации в почве накапливаются две формы усвояемого азота – нитратная и аммиачная. Эти процессы протекают в почве непрерывно, но с различной интенсивностью, которые зависят от факторов внешней среды: влажности, температуры, аэрации и др. [1, 2, 3]

Целью исследования было изучить динамику пищевого режима под культурами севооборота, и, в частности, в посевах клевера лугового. Опыты проводились в стационарном полевом севообороте на выщелоченных черноземах с близким залеганием галечника. Исследования показали, что сезонная динамика нитратов под многолетними травами подчиняется следующей закономерности: начиная с марта количество нитратов постепенно уменьшалось (3,1 мг/кг) до фазы цветения, что объясняется интенсивным нарастанием вегетативной массы. После укоса достигло максимума (4,9 мг/кг). По мере роста и развития растений нитратный режим почвы под клевером ухудшался. Динамика аммония под многолетними травами имела обратный ход: максимальное содержание отмечено перед первым укосом (6,5 мг/кг). В дальнейшем количество аммония уменьшалось, но к концу вегетации вновь повысилось. Осенний максимум (4,2 мг/кг) был значительно ниже уровня весеннего (6,0 мг/кг). Установлено, что максимальное количество нитратов и аммония наблюдалось в слое почвы 0-10 см. Содержание их в почве с глубиной уменьшалось, хотя в отдельные сроки наблюдений максимум элементов питания обнаруживался в более глубоких слоях почвы, что связано с вымыванием их дождевыми водами. Содержание азота по годам зависит от увлажнения почвы. Можно отметить, что в более влажные годы накапливается меньшее его количество, чем в сухие. Это объясняется тем, что в годы, когда растения лучше обеспечены влагой, они интенсивнее растут и развиваются, усваивают больше азота, следовательно, в почве его остается меньше.

Литература

1. Басиева Л.Ж. Влияние различных звеньев севооборота на плодородие и продуктивность выщелоченного чернозема с близким залеганием галечника: дис. ... канд. с.-х. наук: 06.01.09. Владикавказ, 2000. 160 с.
2. Козырев А.Х. и др. Сравнение кадастровой стоимости земельных участков с иден-тичным видом разрешенного использования по внутригородским районам г. Владикавказа // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. №8 2020. – С. 50-54.
3. Пех А.А. Территориальное планирование ст. Николаевской Дигорского района РСО-Алания // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений. Всероссийская научно-практическая конференция. 2019. С. 105-114.

СОРНЫЕ РАСТЕНИЯ ЭФЕМЕРЫ

В.Д. Городов, А.Н. Лободяников
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В условиях современного ведения сельского хозяйства борьба с сорняками – один из важнейших элементов системы земледелия, от которого зависит увеличение урожайности возделываемых культур.

Наибольшее количество сорных растений малолетних видов относится к яровым. По своим биологическим особенностям они близки к яровым культурам и засоряют посевы зерновых, кормовых, овощных и картофеля. Из группы яровых ранних сорняков выделяют эфемеры, которые отличаются очень быстрым и коротким периодом развития и могут в один вегетационный период дать несколько (2-3) поколений. К ним относят мокрицу (звездчатка средняя) семейство Гвоздичных, мятлик однолетний семейство Мятликовые, портулак огородный семейство Портулаковых и др. [1].

Звездчатка средняя - *Stellaria media*, семейство Гвоздичные – *Caryophyllaceae* [2]. Стебель 5-30 см, ветвистый, лежачий или приподнимающийся, опушенный, с базальными узлами, из которых образуются придаточные корни. Листья яйцевидные, заостренные. Цветки одиночные, белые. Плод - яйцевидная коробочка. Семена яйцевидные или сжатые шаровидные с красно-коричневым или черным оттенком. Одно растение образует 15-25 тыс. семян с жизнеспособностью до 30-68 лет.

Мятлик однолетний - *Poa annua*, семейство Мятликовые – *Poaceae* [2]. Образует небольшие рыхлые дерновины. Стебель 5-35 см, часто полегающий. Влагалища голые и гладкие. Язычок 1-3 мм длиной. Соцветие метелка, колоски 3-7 цветковые. Нижняя цветковая чешуя опушена длинными волосками.

Портулак огородный - *Portulaca oleracea*, семейство Портулаковые - *Portulacaceae*. Стебель 10-35 см, голый, мясистый, распростертый, лежачий или приподнимающийся, ветвистый от основания. Листья очередные, сидячие, клиновидно-обратно-овальные, мясистые. Прилистники пленчатые, часто редуцированы до мелких щетинок. Цветки одиночные или пучками по 2-3, желтые. Завязь полунижняя. Плод - коробочка, яйцевидная, одногнездная. Семена почковидные, коричнево-черные, блестящие. Одно растение образует до 1 млн. очень мелких семян, всхожесть семян в почве до 30 лет.

Литература

1. Ботаника: Учебное пособие. /А.Н. Лободяников, М.И. Павлов, Д.М. Иевлев, А.Г. Демидова, М.М. Павлов, Н.И. Клостер // - Белгород: Изд-во БелГСХА, 2006.- С. 175-179.
2. Латинские названия растений. - Методические рекомендации. /А.Н. Лободяников // Изд-во БелГАУ, 2018.- С. 19-23.

ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЯБЛОК ПО ИНТЕНСИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

А.Д. Губина, А.С. Блинник

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Интенсивный сад – новое направление в садоводстве, которое позволяет повысить урожайность яблок и других плодово-ягодных культур с 1 га до 250%. При этом урожай, полученный от такого способа возделывания, будет отличаться высоким качеством, отличными потребительскими свойствами, безупречным товарным видом.

Интенсивные сады, особенно колонновидные или на карликовых подвоях имеют ряд ощутимых преимуществ. Они занимают меньше места, поэтому на той же площади можно располагать больше деревьев. Плодоношение начинается на ранних сроках, через 2–3 года после посадки, однако не длится больше 15 лет [1,2]. Положительные стороны: плодоношение интенсивного сада начинается очень рано, через 2-3 года, тогда как обычных только через 7-8 лет; за счёт того, что рост посадок небольшой, за ними удобнее ухаживать, собирать плоды, обрезать и проводить другие манипуляции; в садах низкого роста удобно и практически размещать системы капельного полива. Однако они могут служить также для равномерного распределения удобрений и применения питательных веществ.

Стоит упомянуть и ряд недостатков: для проектировки, создания и обслуживания интенсивного сада нужно будет участие специалистов. Затраты на покупку невысоких саженцев необходимых сортов, системы капельного полива, материалов для фиксации и подвязки стволов и, при необходимости, противорадовой сетки; небольшие деревья очень требовательные во многих отношениях: их корни гораздо слабее, им нужно больше влаги, подкормок, более плодородный грунт и защита от холода; нарушения в уходе станут причиной уменьшения урожайности. Причём даже самые маленькие ошибки могут быть чреватые серьёзными проблемами; от момента посадки до полного уничтожения садовых неплодоносящих деревьев проходит немного времени, до 15, максимум 20 лет. Тогда как обычные деревья дают плоды до 35 лет.

Литература

1. Лабораторный практикум по дисциплине "Технология хранения, транспортировки, предпродажной подготовки и реализации продукции растениеводства»: практикум / Белгородский ГАУ; сост.: А. Н. Крюков, А. А. Рядинская, И. В. Мирошниченко. - Белгород: Белгородский ГАУ, 2018. - 265 с.
2. Эффективность хранения яблок в меловых штольнях/ Рядинская А.А., Крюков А.Н. В сборнике: Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий. // Материалы XX Международной научно-производственной конференции. Белгород: Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ - 2016. С. 293-294.

РОЛЬ ЗВЕНЬЕВ СЕВООБОРОТА В СТРУКТУРНОМ СОСТОЯНИИ ВЫЩЕЛОЧЕННЫХ ЧЕРНОЗЕМОВ

Т.А. Дедегкаев

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Почва обладает определенными свойствами, среди которых различают структуру почвы. Способность почвы распадаться на агрегаты называется структурностью, а совокупность агрегатов различной величины, формы и качественного состава вызывается почвенной структурой [1-4]. Целью исследований было изучение изменения структурного состояния почвы под различными звеньями севооборота: 1) травяным – многолетние травы 1 года, многолетние травы 2 года, озимая пшеница; 2) травяным – многолетние травы 1 года, многолетние травы 2 года, кукуруза; 3) пропашным – кормовая свекла, кукуруза. Опыты проводились в стационарных полевых севооборотах на выщелоченных черноземах с близким залеганием галечника.

Наши исследования показали, что на агрономически ценную структуру (комки диаметром 10-0,25 мм) под различными культурами приходилось в начале вегетации от 24,7 до 81,7%, в конце вегетации от 52,7 до 77,2%. В течение вегетации этот показатель под различными культурами изменялся. Так, под клевером 1 и 2 года в обоих травяных звеньях макроструктура к концу вегетации увеличилась, тогда как под пропашными этот показатель уменьшился: под кукурузой в пропашном звене от 81,7 до 75,1%. Аналогичным образом изменялось и пылеватая фракция (комки менее 0,25 мм). Наибольшее количество пылеватой фракции приходилось на пропашное звено: под кормовой свеклой и кукурузой в слое 0-10 см соответственно 8,6 и 9,3%. В травяных звеньях доля пылеватой фракции составила 3,45%. Таким образом, наиболее интенсивно процессы структурообразования протекали в травяных звеньях по сравнению с пропашным звеном, что объясняется структурообразующим действием клевера и отсутствием механических обработок.

Литература

1. Адиньяев Э.Д. Динамика агрегатного состава почвы под различными культурами в горной зоне Северной Осетии // Известия Горского государственного аграрного университета. 2010. Т. 47. № 2. С. 10-13.
2. Басиева Л.Ж. Агрономическая оценка пашни под различными звеньями севооборота // Экологически безопасные технологии в сельскохозяйственном производстве XXI века // Международная научно-практическая конференция. Владикавказ, 2000. – С. 59-61.
3. Пех А.А. Территориальное планирование ст. Николаевской Дигорского района РСО-Алания // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений. Всероссийская научно-практическая конференция. 2019. С. 105-114.
4. Gadzhiev R.K. Land Resources of Alagirskii District As a Factor of Sustainable Development of the Agro-industrial Complex // International scientific and practical conference «Ag-roSMART - Smart solutions for agriculture», KnE Life Sciences 2019, pages 307-317. DOI 10.18502/kls.v4i14.5617

ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРЫ ПОЧВЫ ПОД ПШЕНИЦЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ

Т.А. Дедегкаев

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Озимая пшеница в предгорной зоне Северной Осетии является основной продовольственной культурой. Стабильное повышение ее урожайности во многом определяется плодородием почвы. Одним из важнейших показателей плодородия почвы является ее структура, обеспечивающая оптимальные условия роста и развития растений [1, 2, 3].

Опыты, проведенные в предгорной зоне республики на выщелоченном черноземе, преследовали цель – выявить влияние предшественников озимой пшеницы на структуру почвы. С этой целью в 2016 году был заложен восьмипольный зернопашный севооборот со следующим чередованием культур: 1. кукуруза на зерно; 2. овес на зеленый корм; 3. озимая пшеница; 4. картофель; 5. озимая пшеница; 6. яровой рапс; 7. Озимая пшеница; 8. Кукуруза на зерно. Объектом изучения в опыте была озимая пшеница, возделываемая по следующим предшественникам: овес на зеленый корм, картофель, яровой рапс. В почвенных образцах определяли структурно-агрегатный состав почвы и водопрочность почвенных агрегатов.

В период исследований весна-лето 2018 г. лучшие показатели структуры почвы наблюдались на 3 поле, худшие – на 6 поле севооборота. Так, содержание глыбистой фракции (более 10 мм) после овса на зеленый корм составило 17,5%, после картофеля – 18,9%, а после ярового рапса – 29%. Причем, максимальное количество глыб отмечалось в слое 20-30 см (34,9-50%). В тоже время содержание агрономически ценных агрегатов (3-5 мм) колебалось от 23,6% после овса до 11,6% после ярового рапса. Водопрочность почвенных агрегатов составила 64,8-67,8%. Наибольшее количество физической глины отмечалось на 7 поле (4,4%), наименьшее – на 3 поле (3,9%).

Таким образом, оценивая роль предшественников озимой пшеницы можно сделать вывод, что в предгорной зоне республики почва после овса на зеленый корм более оструктурена, что обеспечило прибавку урожая в 3,5 ц/га.

Литература

1. Адиньяев Э.Д., Кучиев С.Э., Басиева Л.Ж. Динамика агрегатного состава почвы под различными культурами в горной зоне Северной Осетии // Известия Горского государственного аграрного университета. 2010. Т. 47. № 2. С. 10-13.
2. Кучиев С.Э. Анализ состояния сельскохозяйственных угодий Ардонского района РСО-Алания // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: Всероссийская научно-практическая конференция. 2019. С. 134-137.
3. Gadzhiev R.K. Land Resources of Alagirskii District As a Factor of Sustainable Development of the Agro-industrial Complex // International scientific and practical conference «Ag-roSMART - Smart solutions for agriculture», KnE Life Sciences 2019, pages 307-317. DOI 10.18502/kls.v4i14.5617

ПРОДУКТИВНОСТЬ ПАШНИ ПОД КОЗЛЯТНИКОМ ВОСТОЧНЫМ

А.В. Дзарахохов

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Изучение симбиотической деятельности посевов козлятника восточного показало, что продуктивность пашни повышается при активизации биологической фиксации азота воздуха [1-4]. Для этого на карбонатных черноземах необходимо вносить фосфорные и борные удобрения, инокулировать семена перед посевом активным штаммом ризоторфина.

Полевые опыты, для определения продуктивности пашни под козлятником восточным в зависимости от активности симбиоза, были заложены на карбонатных черноземах предгорной зоны РСО-Алания. Для оптимизации некоторых факторов почвенной среды, с целью улучшения условий азотфиксации, вносились фосфорные и борные удобрения, семена инокулировали специфичным активным штаммом ризоторфина – 914.

Результаты исследований показали высокую белковую продуктивность и урожайность козлятника восточного. На посевах второго года жизни было получено 2 полноценных укуса. Урожай зеленой массы увеличивался по мере улучшения условий минерального питания и повышения активности азотфиксации: с 512 ц/га в контрольном варианте до 736 ц/га в варианте фосфор + бор + инокуляция (РВ + ин). Сбор белка с гектара зависел от размера и активности симбиотического аппарата. В контрольном варианте на корнях растений клубеньков практически не было, и растения хуже были обеспечены азотом, при этом сбор белка составил около 1900 кг/га. В оптимальном варианте (РВ + ин) в условиях активной азотфиксации сбор белка с гектара до-тигал 2840 кг/га или на 49,5% больше.

Учитывая значительное продуктивное долголетие козлятника восточного (на одном месте без пересева 7-10 лет), высокую белковую продуктивность и урожайность (без затрат азотных минеральных удобрений), можно рекомендовать насыщение севооборотов такими культурами, что позволит увеличить общую продуктивность 1 га пашни и повысить сбор белка.

Литература

1. Козырев А.Х. Использование донника желтого в качестве раннего предшественника для озимых колосовых и промежуточных культур // Известия Горского государственного аграрного университета. 2012. Т. 49. № 4. С. 71-76.
2. Фарниев А.Т. и др. Способ повышения продуктивности и качества вики озимой. Патент № 2719789, МПК А01N 63/02, С12N 1/20, С12R 1/39, С12R 1/01. Оpubл. 23.04.2020.
3. Фарниев А.Т., Козырев А.Х., Сабанова А.А. Основные вопросы почвенной микробиологии / Учебное пособие. – Владикавказ, 2015. - 152 с.
4. Farniev A.T. The role of biopreparations and their tank mixtures in increasing disease re-sistance and productivity of soybean // Volga Region Farmland. 2019. № 4(4). Pp. 58-62. doi: 10.26177/VRF.2020.4.4.012.

УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

Е.Р. Ерошенко, Л.Н. Кузнецова
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Озимая пшеница является самой распространенной культурой в мире. Для её культивирования выделяют огромные площади земли. Существует около 250 её разновидностей и насчитывается несколько тысяч сортов. Озимая пшеница является наиболее ценной и урожайной зерновой культурой. Она одна из ведущих зерновых культур. Росту урожайности и валовых сборов зерна во многом способствует увеличение поставок минеральных удобрений, комплексное агрохимическое окультуривание полей, широкое известкование и фосфоритование почв [2,3]. Озимая пшеница является хорошей предшествующей культурой [1,3].

Данный опыт проводился в ООО «Борисовская зерновая компания». Где наибольшую сельскохозяйственную площадь занимает озимая пшеница – 40% от всей пашни. Опыт проводился на четырех делянках.

1. Утвержденная схема питания и защиты растений (контроль)
2. Дополнительное макропитание; без микропитания (Полиферт)
3. Дополнительное макропитание; 3-я фунгицидная обработка; - без микропитания
4. Дополнительное макропитание; 3-я фунгицидная обработка; с микропитанием.

Мониторинг урожайности показал, что удобрения оказали положительное влияние на урожайность озимой пшеницы, так наименьшая урожайность была на варианте №1 (контроль) – 54,71 ц/га, вариант №2 – прибавка урожайности составила + 4,8 ц/га (59,51 ц/га), вариант 3 – урожайность составила 61,74 ц/га (+7,03 ц/га), на варианте №4 получена наибольшая урожайность - 73,62 ц/га (прибавка от системы удобрения – 18,9 ц/га, от микроудобрений – 11,8 ц/га).

Литература

1. Кузнецова Л.Н. Влияние последствия основной обработки почвы на засоренность посевов и продуктивность озимой пшеницы / Кузнецова Л.Н., Ширяев А.В., Титовская А.И., Смулов С.И. /Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – Белгород, 2016. - № 3 (11).- С. 72-78
2. Морозова Т.С. Влияние удобрений на урожайность и качество озимой пшеницы в условиях Белгородской области /Материалы XIX Международной научно-производственной конференции (Белгород, 24-26 мая 2015.). Том 1. Белгород: ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2015. – С. 23-24
3. Титовская А.И., Кузнецова Л.Н., Ступаков А.Г., Ширяев А.В., Кулишова И.В., Ширяева Н.В. Продуктивность озимой пшеницы в зависимости от удобрений и предшественников /Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – Белгород, 2017. - № 3 (15).- С. 116-126.

ЗАСОРЕННОСТЬ ПОСЕВОВ И УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ И ДОЗ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

С. Н. Ермолаев, С.И. Смуров

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Яровой ячмень (*Hordeum sativum* L.) - представитель зерновых культур, в мировом земледелии занимает ведущее место после озимой пшеницы, он возделывается почти повсеместно и имеет важнейшее значение и для предприятий Центрально-Черноземного региона, что связано с его большой ценностью и разнообразием использования [1, 2].

В данной работе представлены результаты исследований по определению влияния предшественников и минеральных удобрений на засоренность посевов и урожайность ярового ячменя. Полевые опыты проведены в 2018-2019 гг. на полях лаборатории по изучению систем земледелия Белгородского ГАУ им. В. Я. Горина. Объект исследований – пивоваренный сорт ярового ячменя Княжич. Предметом исследований являются предшественники и минеральные удобрения. В полевом опыте в качестве предшественников использовали кукурузу на зерно (контроль), подсолнечник, сахарную свеклу и сою на 4-х фонах минерального питания: низкий фон $N_{10}P_{10}K_{10}$, средний фон $N_{30}P_{30}K_{30}$, высокий фон $N_{50}P_{50}K_{50}$ и интенсивный фон $N_{70}P_{70}K_{70}$. Минеральные удобрения вносили под основную обработку почвы (чизелевание), и при посеве семян ячменя в дозе $N_{10}P_{10}K_{10}$.

В результате исследований установлено, что различные предшественники и минеральные удобрения оказывали существенное влияние на засоренность посевов и урожайность ячменя сорта Княжич. Наиболее благоприятное фитосанитарное состояние посевов ячменя обеспечивали предшественники сахарная свекла и соя, в то время как подсолнечник и кукуруза на зерно обуславливали увеличение в 1,9 раза. При возделывании культуры ячменя после сахарной свеклы и сои по всем фонам минерального питания урожайность зерна была наибольшей по сравнению с другими предшественниками и составила 3,19 т/га и 3,42 т/га на контрольном варианте припосевном удобрении $N_{10}P_{10}K_{10}$, и увеличивался до 5,26 и 5,28 т/га соответственно им при повышенных дозах внесения минерального удобрения.

Литература

1. Засоренность посевов и урожайность ярового ячменя в зависимости от предшественников и минеральных удобрений / Смуров С. И., Григоров О. В., Наумкин В. Н., Ермолаев С. Н. // Инновации в АПК: проблемы и перспективы, 2020, № 1 (25), С. 174-184.
2. Сорные растения и меры борьбы с ними. Учебное пособие/ О.Г. Котлярова, В.Н. Наумкин, Ф.Л. Кошин, А.И. Титовская, Н.С. Добудько, Белгород: Издательство БГСХА, 2003.-142 с.

ПРОИЗВОДСТВО ФУРАЖНОГО ЗЕРНА ЯЧМЕНЯ В УСЛОВИЯХ ИП КФХ БАРДАКОВ Е.С.

А.Э. Исаева, В.А. Сергеева
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Одна из главных проблем современного сельскохозяйственного производства - полное обеспечение животноводства концентрированными кормами при поддержании и воспроизводстве почвенного плодородия. В современных условиях важное значение приобретают зерновые культуры - как источник для приготовления концентрированных кормов.

Актуальность взятой для изучения темы не вызывает сомнения. В настоящее время яровому ячменю отводится довольно важное место в севообороте. Его зерно используют для продовольственных, кормовых и технических целей. Из него готовят перловую и ячневую крупу, а также муку, которую примешивают при хлебопечении к ржаной и пшеничной.

На современном этапе развития науки и производства имеет особое значение разработка и совершенствование элементов технологии возделывания, как путь увеличения урожайности зерна ярового ячменя применительно к условиям ИП КФХ Бардаков Е.С. [1,2].

Производственные опыты проводили в 2019-2020 гг., в результате которых были определены элементы технологии возделывания ячменя, повышающие урожайность до 44,3 ц/га. Среди элементов технологии значительно влияющих на величину урожая выделились следующие: внедрение сорта Формат, внесение минеральных удобрений под основную обработку $N_{30}P_{30}K_{30}$ и $N_{16}P_{16}K_{16}$ в рядки при посеве, применение фунгицида Рекс, С 0,6-0,8 л/га и применением современного гербицида Агритокс 50% ВК, 1-1,5 л/га и инсектицида Фастак, КЭ 0,10-0,15 л/га в фазу колошения.

Таким образом, изученные и апробированные в производстве элементы технологии возделывания ячменя позволяют увеличить урожайность на 13,4 ц/га до 44,3 ц/га, что для условий хозяйства экономически выгодно.

Литература

1. Организационно-технологические нормативы возделывания сельскохозяйственных культур (на примере Белгородской области) [Текст] / А.В. Турьянский, В.И. Мельников, Л.А. Селезнева, Н.Р. Асыка, В.Ф. Ужик и др. – Белгород: Изд. Константа, 2014. – 462 с.
2. Муравьев А.А. Зависимость урожайности яровой пшеницы от обработки биопрепаратом / А.А. Муравьев // Инновации в АПК проблемы и перспективы. – 2019. - № 3(23). – С. 142-147

ШТАММЫ РИЗОБИЙ В ПРОДУКТИВНОСТИ ПОСЕВОВ КЛЕВЕРА

Э.Б. Калашникова

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Превосходные кормовые качества клевера дополняются не менее важным достоинством этой культуры – способностью ее в симбиозе с клубеньковыми бактериями усваивать молекулярный азот [1, 2, 3]. Цель исследований заключалась в выявлении наиболее конкурентоспособного, в условиях выщелоченных черноземов, штамма клубеньковых бактерий, который бы обеспечивал максимальную продуктивность растений клевера. В полевых опытах использовались промышленные штаммы ризобий, выведенные во Всероссийском НИИ сельскохозяйственной микробиологии (339б, 340б, 343б, 344б, 348а). Результаты исследований показали, что инокуляция штаммом 339б увеличила площадь листьев на 2 тыс. м²/га по сравнению с контролем. Штаммы 340б и 344б увеличили площадь листьев еще на 3,4 и 3,2 тыс. м²/га. Высота растений клевера в посевах колебалась в пределах 35,5...36,5 см. Наименьшую высоту имели растения контрольного варианта и варианта 348а (35,5 см), максимальную – вариант 344б (36,5 см). В результате симбиотической и фотосинтетической деятельности посевов клевера формируется урожай сена. В год посева клевера было получено по 1 полноценному урожаю и отаве. В сумме за год на контрольном варианте урожай сена составил 10,1 ц/га, что соответствует средней урожайности данной культуры за один год в хозяйстве. В посевах варианта 339б урожай сена за этот же период составил 16,0 ц/га, что на 5,9 ц/га лучше контроля. Прибавка при этом составила 58,4%. Примерно на этом же уровне находилась урожайность сена вариантов 343б и 348а. Прибавка к контролю составляла 55,4 и 54,4%. Максимальная урожайность сена клевера сформировалась в посевах варианта 340б и составила 18,9 ц/га, что на 8,8 ц или на 87,1% больше, чем в контрольном варианте. Чуть меньшую эффективность имели посевы варианта 344б. Здесь урожай сена достигал 18,0 ц/га или 78,2% прибавки. Проведенные исследования дают возможность сделать вывод, что наиболее конкурентоспособными в данных почвенно-климатических условиях являются клубеньковые бактерии штаммов 344б и 340б.

Литература

1. Болатати Н.О. Симбиотическая активность, продуктивность и энергетическая эффективность возделывания различных видов клевера в лесостепной зоне РСО-А // Инновационные технологии в растениеводстве и экологии: материалы международной научно-практической конференции. Владикавказ, 2017. С. 111-114.
2. Козырев А.Х. Эффективность микробных препаратов на посевах сои // Наука, образование и инновации для АПК: состояние, проблемы и перспективы. Материалы V Международной научно-практической конференции. 2018. С. 68-70.
3. Цоциева В.П. Размеры и активность симбиотического аппарата посевов клевера при использовании высокогорных штаммов клубеньковых бактерий // Известия Горского государственного аграрного университета. 2015. Т. 52. № 4. С. 26-32.

СИМБИОТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ КЛЕВЕРА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ШТАММОВ РИЗОБИЙ

Э.Б. Калашникова

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Большинство обрабатываемых почв не содержат достаточного количества азотфиксирующих бактерий для активного ризобиального симбиоза клевера [1]. Одним из факторов, влияющих на эффективность симбиоза, является предпосевная инокуляция семян специфичным вирулентным активным штаммом ризобий [2, 3]. В связи с этим мы выявляли наиболее конкурентоспособный, в условиях выщелоченных черноземов, штамм клубеньковых бактерий, который бы обеспечивал максимальную симбиотическую активность растений клевера.

В полевых опытах использовались промышленные штаммы ризобий, выведенные во Всероссийском научно-исследовательском институте сельскохозяйственной микробиологии (339б, 340б, 343б, 344б, 348а).

Результаты исследований показали, что минимальное количество клубеньков образуется на растениях контрольного варианта, что объясняется низким титром спонтанных ризобий в почве или низкой их активностью. В вариантах с инокуляцией семян ризоторфином количество клубеньков колебалось в пределах 25...39, при этом максимальное количество сформировалось на варианте 339б. Для более точной характеристики размеров симбиотического аппарата, необходимо знать их массу.

Масса клубеньков на растениях контроля была наименьшей и составила 8,1 кг/га. Вариант 339б, имевший наибольшее количество клубеньков, превзошел контроль на 18,2 кг/га и составил 26,3 кг/га. Наибольшую массу клубеньков имели растения вариантов 340б и 344б, соответственно 32,1 и 32,0 кг/га. Количество фиксированного азота воздуха по вариантам опыта имеет ту же закономерность, что и масса клубеньков. Растения контрольного варианта за вегетацию фиксировали 11,2 кг/га азота воздуха. Вариант 339б превзошел контроль на 31,2 кг/га и составил 42,4 кг/га. Максимальное количество азота воздуха было фиксировано растениями вариантов 340б и 344б - по 48,7 кг/га, что больше контрольного варианта на 37,5 кг. Низкая симбиотическая фиксация азота воздуха посевами клевера обусловлена неблагоприятными климатическими условиями года исследований. Небольшое количество и неравномерность выпадения осадков ослабили симбиотические взаимоотношения растений и клубеньковых бактерий.

Литература

1. Козырев А.Х. Эффективность микробных препаратов на посевах сои // Наука, образование и инновации для АПК: состояние, проблемы и перспективы. Материалы V Международной научно-практической конференции. 2018. С. 68-70.
2. Козырев А.Х. Научное обоснование реализации биологического потенциала люцерны в Центральной части Северного Кавказа: дис. ... д-р с.-х. наук. Владикавказ, 2009.407с.

НОВЫЕ ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СОРТА ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ СЕЛЕКЦИИ БЕЛГАУ

А.С. Кобяков, И.В. Оразаева
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В Белгородском ГАУ ведется работа по созданию новых сортов озимой пшеницы, для возделывания по разным типам технологий, сохраняющих высокий уровень урожайности, отличающихся комплексной устойчивостью к неблагоприятным факторам и с высоким качеством зерна для хлебопекарной промышленности и другой переработки.

Целью нашей работы было дать характеристику хозяйственно-биологических признаков и свойств новых перспективных сортообразцов озимой мягкой пшеницы селекции Белгородского ГАУ Линия 383/15 и Линия 8/14. Сорты могут использоваться на продовольственные и кормовые цели, рассматривается возможность применения зерна и для глубокой переработки.

В конкурсном сортоиспытании за годы исследований урожайность сортов колебалась от 49,7 до 56,4 ц/га. Новая линия 383/15 за весь период существенно превосходила стандарт по урожайности в среднем на 7,4 ц/га, максимальная прибавка при этом была получена в 2018 году и составила 11,3 ц/га. Выделившаяся линия 8/14, за годы конкурсного сортоиспытания формировала урожайность на уровне стандарта в среднем 49,7 ц/га, с наибольшей прибавкой в 2017 году – 4,3 ц/га. По продолжительности вегетационного периода Линия 8/14, по сравнению со стандартом более скороспелая (в среднем на 3 суток) и характеризуется более коротким периодом налива зерна. Линия 383/15 имеет более продолжительный период вегетации – на 9 дней. По сравнению со стандартом, перспективные сорта отличаются большей продуктивной кустистостью (на 0,6-0,8 стеблей) и высокой продуктивностью колоса. Сорты характеризуются высокой зимостойкостью и устойчивостью к полеганию. Сорты формировали зерно с содержанием клейковины 28,4-28,9 % второй группы качества, не уступая стандарту.

Таким образом, новые сорта Линия 383/15 и Линия 8/14 обладают рядом преимуществ по сравнению со стандартом по урожайности, что позволяет рекомендовать их для передачи на Государственное сортоиспытание по 5 региону Российской Федерации.

Литература

1. Организационно-технологические нормативы возделывания сельскохозяйственных культур (на примере Белгородской области) / А.В. Турьянский, В.И. Мельников, Л.А. Селезнева, Н.Р. Асыка, В.Ф. Ужик и др. – Белгород: Изд. Константа, 2014. – 462 с.
2. Павлов М.И. Оценка адаптивных и продуктивных характеристик перспективных линий озимой мягкой пшеницы/ Павлов М.И., Оразаева И.В., Муравьев А.А.//Успехи современного естествознания. – 2017, №1, с.УДК: 633.14: 631.527

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОРТОВ И ГИБРИДОВ ОЗИМОЙ РЖИ ПО ЧИСЛУ ПАДЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЮ БЕЛКА

А.С. Кобяков, И.В. Оразаева

ФБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Озимая рожь – ценная продовольственная, экологически пластичная, малотребовательная к плодородию почв культура [1].

Цель исследований заключалась в выявлении сортов и гибридов озимой ржи, отличающихся высокими показателями качества продукции.

Качество зерна наряду с высокой урожайностью, определяет эффективность сельскохозяйственного производства. Основными показателями качества зерна у ржи – число падения и содержание белка.

Материалом для исследований послужили 5 гибридов и сортов озимой ржи. Площадь делянки – 10,5 м² повторность – четырехкратная.

Результаты исследований показали, что содержание белка в зерне озимой ржи находилось в пределах от 9,04% у сорта Тетра-Тим до 10,22% у гибрида Палаццо, содержание белка у контроля Саратовская 7 составило 9,84%. По содержанию белка в зерне также можно выделить следующие сорта и гибриды: КВС Этерно – 10,12%, Магнифико – 10,02%, КВС Раво – 9,92% и Безенчукская 87 – 9,44.

Показатель числа падения в опыте находился в пределах от 310 сек. У гибрида КВС Раво до 215 сек. у сорта Безенчукская 87, повышенным показателем числа падения отличались следующие сорта и гибриды – Палаццо – 301 сек., Магнифико 288 сек., Чулпан 7 – 255 сек., Таловская 41 254 сек., у стандартного сорта Саратовская 7 данный показатель составил – 247 сек.

Литература

1. Сысуев, В.А. Комплексные научные исследования по озимой ржи – важнейшей национальной и стратегической зерновой культуре РФ / В.А. Сысуев, В.М. Косолапов, А.И. Фицев // Достижения науки и техники АПК. – 2012. – № 6. – С. 8-11.
2. Кореньков Ю.В. Особенности селекции озимой ржи на опытной станции КВС в Липецкой области/ Кореньков Ю.В., Оразаева И.В. // Материалы международной студенческой научной конференции (9 – 10 февраля 2016 г.) Том 1.

ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ СОРТОВ И ГИБРИДОВ ОЗИМОЙ РЖИ В УСЛОВИЯХ ЦЧР

А.С. Кобяков, И.В. Оразаева

ФБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Озимая рожь – одна из важнейших продовольственных культур. В сельском хозяйстве Российской Федерации озимая рожь имеет исключительно важное значение, в первую очередь это объясняется нестабильными метеорологическими условиями, особенно в последние годы позволяя за счёт высокой адаптивности, засухоустойчивости, зимостойкости, способности давать урожай на низкоплодородных почвах стабилизировать валовый сбор зерна, необходимого как для населения, так и для кормопроизводства [2].

Цель исследования – сравнительная оценка сортов по урожайности и другим хозяйственно-биологическим показателям в условиях ЦЧР.

Материалом для исследований послужили 5 гибридов озимой ржи – КВС Раво, Палаццо, Хелтоп, ЗУ Форзетти и 6 современных сортов озимой ржи – Саратовская 7, Безенчукская 87, Таловская 41, Чулпан 7, Радонь (диплоидные формы), Тетра-Тим (тетраплоидная форма).

По урожайности в 2020 году выделились следующие сорта и гибриды сорта: КВС Магнifico – 87,8 ц/га, КВС Раво – 87,2 ц/га, ЗУ Форзетти – 76,1 ц/га, Палаццо – 74,3 ц/га, среди сортов наибольшую урожайность показали – Безенчукская 110 – 66,4 ц/га, Безенчукская 87 – 65,5 ц/га, Таловская 41 – 61, 9 ц/га, урожайность стандартного сорта Саратовская 7 составила 60,4 ц/га.

Гибриды первого поколения озимой ржи обладают низкорослостью, высота растений соответственно составила: КВС Раво – 114 см, ЗУ Форзетти – 116 см, КВС Магнifico – 117 см, Хелтоп – 120 см, Палаццо – 124 см. Среди сортов относительной низкорослостью обладает сорт-стандарт – Саратовская 7 – 144 см.

Максимальные значения показателя масса 1000 зерен были отмечены только у сортов: Саратовская 7, Безенчукская 87, Таловская 41 36,8-36,0 г соответственно. В целом по сортообразцам можно отметить высокие значения изучаемого показателя у линейных сортов, это связано с лучшей выполненностью зерновки, а также из-за усиленного оттока питательных веществ из надземной массы в репродуктивные органы растения.

Литература

1. Кореньков Ю.В. Особенности селекции озимой ржи на опытной станции КВС в Липецкой области/ Кореньков Ю.В., Оразаева И.В. // Материалы международной студенческой научной конференции (9 – 10 февраля 2016 г.) Том 1.
2. Эколого-биологические аспекты адаптивности ресурсосберегающих технологий возделывания полевых культур в условиях ЦЧР / В.Н. Наумкин, В.А. Стебаков, А.М. Хлопяников, А.В. Наумкин // Вестник Курский сельскохозяйственной академии. – 2001.- №4. – С. 42-43.

ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ЛЮПИНА

А.О. Ковалев, В.А. Сергеева

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Вопросы агротехники и комплексной системы защиты люпина белого от вредителей, болезней и сорняков остаются недостаточно изученными и сегодня приобретают особую актуальность [1,2].

Производственные опыты по изучению нескольких схем интегрированной системы защиты в рамках технологии возделывания люпина белого проводили в 2018-2020 гг. в хозяйствах Старооскольского района Белгородской области.

Предшественником в опытах были яровые зерновые культуры, климатические условия типичные для региона. С целью борьбы с сорняками проводили однократную провокацию дисковым лушением. Вносили азотные удобрения для ускорения разложения соломы. По мере отрастания сорной растительности и, особенно, двудольных однолетних и многолетних сорняков с осени было приняты меры по борьбе с ними путем внесения гербицида сплошного действия Торнадо, ВР – 1,5-3,0 л/га с последующей основной обработкой на глубину 25-30 см безотвально. Весной проводили два боронования с интервалом 3-4 суток, а по мере прогревания почвы - предпосевную культивацию. В качестве первой ступени защиты от болезней проводили протравливание препаратом Максим XL, 1,5-2,0 л/т с добавлением воды 10-12 л/т. После посева через 2-3 дня поля обработали смесью почвенных гербицидов Серп, ВРК 0,4 л/га + Гонор, КС - 2 л/га с нормой расхода рабочего раствора 250-300 л/га. В фазе стеблевания проводили однократную обработку по вегетации Амистар экстра (0,5 л/га). До цветения работали граминицидом Лемур, КЭ – 1,5 л/га, однократно предусматривалось проведение листовой подкормки, Биогуматом с микроэлементами 250 мл/га. В борьбе с тлей и чешуекрылыми вредителями проводили обработку препаратом Кинфос, КЭ – 0,3-0,5 л/га.

Таким образом, апробированная в производстве система защиты люпина позволяет защитить данную культуру и получить до 3,45 т/га семян.

Литература

1. Урожайность новых сортов и сортообразцов люпина белого в условиях Белгородской области [Текст] / А.А. Муравьев, В.А. Сергеева, Т. Н. Лушпина // Материалы международной студенческой конференции. – Белгород: Бел ГАУ, 2016. – С.8.
2. Технология производства зерна люпина белого в условиях Волоконовского района Белгородской области [Текст] / В.А. Сергеева, А.А. Муравьев, И.И. Макаренко, И.С. Муравьева // Инновации в АПК проблемы и перспективы. – 2020. – № 1(24). – С. 165-173.

ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОРТОВ ЖИМОЛОСТИ СЪЕДОБНОЙ В УСЛОВИЯХ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.А. Кораблёва, А.Н. Крюков
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В учебно-физиологическом комплексе Белгородского ГАУ активно ведется работа по изучению ценной ягодной культуры – жимолости. Жимолость относится к роду прямостоячих, вьющихся или ползучих густоветвящихся кустарников, типовой род семейства Жимолостные. Ее плоды съедобны и являются источником многих витаминов и активных веществ.

Целью нашей работы является изучение хозяйственно-биологических свойств и признаков: ранний срок созревания, урожайность, устойчивость к неблагоприятным факторам.

Изучение сортов жимолости проводилось согласно методическим рекомендациям, написанным в «Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур».

Объектами исследования служили сорта жимолости съедобной: Бакчарская, Голубое веретено, Волхова. Контрольным вариантом был сорт Голубое веретено.

Растения были высажены на коллекционном участке в 2020 году по схеме 3x1 м. При трехкратной повторности и последовательном размещении. Определяли фенологические фазы развития, продолжительность периода покоя, рост побегов. Продолжительность вегетационного периода составляла 172-177 дней.

Зимостойкость была высокая, доля повреждений верхушечных почек была незначительная и колебалась от 0,4 до 1,6%. Наибольшая урожайность наблюдалась у сортов Волхова до 2,7 т/га и Голубое веретено 2,6 т/га.

Значительным показателем, характеризующим сорт жимолости съедобной, является средняя масса плода, которая зависит от биологических особенностей сорта, погодных условий и возраста растения. Показатель массы плода варьировал у сортов Волхова от 0,6 до 1 г и Голубое Веретено от 0,6 до 1,4 г, так же эти сорта имеют наибольшую длину плода 2,4-2,7, см.

Литература

1. Береговая, Ю. В. Выращивание посадочного материала плодовых растений : учебно-методическое пособие / Ю. В. Береговая. — Орел : ОрелГАУ, 2018. — 36 с.
2. Наумкин, Н.В. Пищевые и лекарственные свойства культурных растений: учебное пособие / В. Н. Наумкин, Н.В. Коцарева, Л.А. Манохина, А.Н. Крюков. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 400 с.

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА КОЛИЧЕСТВО КЛЕЙКОВИНЫ В ЗЕРНЕ

А.А. Колосова

ОГАПОУ «Дмитриевский аграрный колледж», с. Дмитриевка, Россия

Клейковина –это нерастворимый в воде упругоэластичный гель, образующийся при смешивании размолотого зерна пшеницы или муки с водой, содержание белка в котором составляет 98% небольшое количество углеводов, липидов и минеральных веществ.

Количество клейковины в зерне пшеницы колеблется: в продовольственном зерне от 18 до 40% и более. Количество и качество клейковины влияет на хлебопекарные свойства муки. Содержание клейковины в муке очень сильно влияет на качество продукта, можно например привести в пример хлеб. Если в муке содержание клейковины хлеб будет менее пышный.

Маленькое количество клейковины может содержаться в зернах по ряду причин:

1. Погодно-климатические условия
2. Не правильное использование удобрений
3. Поражение различными болезнями
4. Не качественная обработка зерна
5. Сорняки и вредители
6. Не правильный предшественник в севообороте

Для увеличения количества клейковины в зерне применяются следующие мероприятия:

1. Внесение удобрения богатые органикой
2. Правильный предшественник в севообороте
3. Применение гербицидов против сорняков
4. Применение фунгицидов против болезней
5. Применение инсектицидов против вредителей
6. Качественная обработка зерна

На территории предприятия ГК «Агро Белогорье » для увеличения качества зерна используют различные методы: своевременное внесение удобрений как органических, так и минеральных и бактериальных, проводят обработки от вредителей, болезней и сорняков, организуют рационально обоснованное чередование сельскохозяйственных культур, данные мероприятия увеличивают количество клейковины в зерне на несколько единиц 23% до 31%.

Литература

1. ГОСТ 13586.4-83 Зерно. Методы определения зараженности и поврежденности вредителями.
2. Кузнецова Л.М., Черкасова Г.П. Количественно-качественный учет зерна и зернопродуктов. - М.: ДеЛи, 2011

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ СЕВООБОРОТОВ

О.П. Косович

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Система севооборотов, в которых набор и соотношение сельскохозяйственных культур соответствуют имеющимся в хозяйстве агроэкологическим группам земель, выполняет почвозащитную функцию [1, 5]. Кроме того, система севооборотов имеет большое технологическое и агроэкономическое значение, определяя характер и эффективность всех остальных элементов системы земледелия (систем обработки почвы, удобрений, защиты растений и т.д.) [2-4].

Агроэкологическая и экономическая оценка разработанной дифференцированной системы севооборотов в ООО «Агрохолдинг Корочанский» показала, что на территории с крутизной склонов 3-5° при фактическом и рекомендуемом размещении культур получена сходная прибыль – 38 млн. руб. Однако рентабельность при проектируемом севообороте выше – 94%, тогда как при фактическом – 81%. Более того, оценка потерь продукции и почв показала, что преобразование территории на ландшафтной основе способствует их снижению. Суммарно такие потери в настоящее время составляют 28,5 млн. руб., что в 1,5 раза выше, чем по проекту. Цена агроэкологических потерь в настоящее время очень высокая – это $\frac{3}{4}$ получаемого дохода. Еще более показательна ситуация на третьей группе земель > 5°. Современный способ использования таких земель, когда допускаются посевы пропашных культур и даже пара приводит к убыткам, а цена потерь продукции и почв превышает стоимость произведенной продукции растениеводства. При почвозащитных севооборотах, которые рекомендуются для склонов > 5°, потери почв снижаются в 10 раз, а суммарные потери – почти в 3 раза. Это приводит к экономической эффективности таких земель: прибыль составляет 1,3 млн. руб., рентабельность – 24%.

Литература

1. Котлярова, Е.Г. Вопросы проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия / Е.Г. Котлярова, А.Г. Титовский // Белгородский агромир. – 2015. – № 2 (90) – С. 30-35.
2. Котлярова, Е.Г. Эффективность ландшафтных систем земледелия: Монография / Е.Г. Котлярова, О.Г. Котлярова. – Белгород: ИПЦ «ПОЛИТЕРРА», 2011. – 310 с.
3. Котлярова, Е.Г., Титовская А.И., Акинчин А.В., Линков С.А. К вопросу об экономической эффективности ландшафтных систем земледелия // Научное обозрение. – 2013. – № 8. – С. 12-15.
4. Котлярова, Е.Г. Эффективность производственных процессов в ландшафтных системах земледелия / Е.Г. Котлярова, А.И. Титовская, А.Г. Ступаков, А.В. Акинчин, С.А. Линков // Вестник Курской ГСХА. – 2013. – № 7. – С. 40-41.
5. Турьянский, А.В. Оптимизация агроландшафтов Белгородской области – путь к биологизации земледелия / А.В. Турьянский, Е.Г. Котлярова, С.Д. Лицуков // Достижения науки и техники АПК. – 2012. - № 9. – С. 48-50.

СИСТЕМА УДОБРЕНИЯ ПО ТЕХНОЛОГИИ NO TILL

Н.А. Кочеткова, А.В. Акинчин
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

No-Till» технология – это современная модель обработки почвы, при которой грунт не обрабатывается традиционным, механическим и привычным для нас способом при помощи вспашки, а укрывается мульчей (измельченными остатками растительных культур). «Нулевой» способ земледелия не следует воспринимать упрощенно, лишь как отказ от пахоты, поскольку данный метод – это в первую очередь сложная технологическая модель, которая требует и особых знаний, и наличия высококвалифицированных специалистов, и специальной техники, поэтому положительный эффект от ее применения можно получить, лишь используя комплексный и системный подход [1,2].

При использовании технологии «No-Till» оставшаяся на поле стерня не сжигается и не зарывается в землю, а все органические остатки измельчаются до определенного размера и в виде мульчи равномерно распределяются по полю, поэтому главным требованием при обработке земли данным способом является ее ровная поверхность [5].

Технология No-Till является целостной системой. Она не просто означает отказ от пахоты почвы и выполнения всего остального таким же образом, как прежде. При переходе от одной системы на другую все компоненты системы необходимо сразу же менять, также и в случае перехода с традиционной обработки на технологию No-Till. Метод No-Till отличается от хозяйства к хозяйству. Эта система побуждает земледельца развить свое собственное критическое мышление, способность анализировать свои результаты и ошибки и приспособить систему к собственной ситуации. Система требует постоянного пошагового совершенствования. Большие экономические прибыли метода No-Till и меньшее количество часов работы, чем при традиционном методе, являются главными движущими силами внедрения технологии. Также положительным эффектом в данном случае являются положительные изменения в экологии [3-5].

Литература

1. Бакиров, Ф.Г., Петрова, Г.В. (2014). Эффективность технологии No-till на черноземах южных Оренбургского Предуралья. Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 1, 23-26.
2. Белкин, А.А., Беседин, Н.В. (2010). Влияние обработки почвы на агрофизические, агрохимические свойства почвы и урожайность зерновых культур. Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии, 54-57.
3. Власенко, А.Н., Власенко, Н.Г., Коротких, Н.А. (2013). Проблемы и перспективы разработки и освоения технологии No-till на черноземах лесостепи Западной Сибири. Достижения науки и техники АПК, 9, 16-19.
5. Корчагин, В.А., Горянин, О.И., Новиков, В.Г. (2007). Прямой посев яровой мягкой пшеницы в степных районах Среднего Поволжья. Достижения науки и техники АПК, 8, 17-19.

ИЗУЧЕНИЕ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ ПО СХЕМЕ ВАГНЕРА

Н.А. Кочеткова, А.В. Акинчин
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Агрохимия пользуется различными методами исследований. Это обусловлено тем, что она изучает многообразные вопросы, к числу которых относятся: питание растений, биохимические процессы, свойства почв, качество продукции, технология, свойства и применение удобрений. Основными объектами для исследований в почвенных культурах являются почва и растение. В данной работе мы рассмотрим вегетационный метод исследования почвенных культур [1,2].

Первый опыт с почвенной культурой (субстратом) был проведен П. Вагнером в 1879 г. Это самая распространенная модификация вегетационного опыта и наиболее приближенная к естественным условиям и полевому опыту. При помощи вегетационного метода изучают: физиологическую роль питательных веществ и их поступление в растение, значение реакции среды (рН), нормы полива, отношение различных растений к концентрации питательного раствора, к температуре (морозостойкость), влаге (засухоустойчивость), свету (фотопериодизм), к химическим средствам защиты растений, гербицидам и т.д. Вегетационный метод применяется, главным образом, для сравнительной оценки разных видов вносимых в почву удобрений. Чтобы выяснить значение для растений тех или иных химических элементов или их солей, вместо почвы сосуды заполняют чистым кварцевым песком либо дистиллированной водой и в них вводят подлежащие изучению соединения. Агрохимики и почвоведы рассматривают почву в вегетационных опытах как источник питательных элементов для растений, как естественную среду, действующую на удобрения, в результате чего изменяется химический состав самой почвы и удобрений в процессе питания растений.

Проведение вегетационных опытов с почвенной культурой позволяет глубоко изучить естественное и искусственное плодородие почвы, дать сравнительную оценку плодородия типов, подтипов, их разновидностей, изучить эффективность видов и форм удобрений на урожайность сельскохозяйственных культур в зависимости от почвенных условий, решать и другие вопросы [3-5].

Литература

- 1 Методы исследований в агрохимии: краткий курс лекций для аспирантов направления подготовки 35.01.06 Сельское хозяйство / Сост.: Е.А.Нарушева // ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2014. –с. 91.
- 2 Кобзаренко, В.И. Методика полевого и вегетационного опытов / В.И. Кобзаренко, В.Ф. Волобуева, И.В. Серегина, А.Ф. Слипчик, И.Н. Батура. – М.: МСХА, 2004. – 44 с.

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ NO-TILL НА ВОДНЫЙ РЕЖИМ ЧЕРНОЗЕМА ТИПИЧНОГО

С.Н. Кубарева, С.А. Линков

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Влага необходима для прорастания семян, без нее невозможны дальнейший рост и развитие растения. [1,4]. Вода – обязательное условие почвообразования и формирования почвенного плодородия. Без нее невозможно развитие почвенной фауны и микрофлоры [2,3,5].

Опыт по изучению системы No-till проводили в Корочанском районе. Все исследования проводились согласно общепринятым методикам. На вариантах №1,3,5,7,9 - система No-till, №2,4,6,8,10 – традиционная обработка. Проанализировав данные по запасам продуктивной влаги в изучаемых вариантах, можно сделать вывод, что влажность почвы и запасы продуктивной влаги являются неустойчивыми показателями, они зависят, прежде всего от погодных условий, а также от многих факторов. Запасы продуктивной влаги пахотного горизонта обрабатываемых почв оценивались как неудовлетворительные и находятся в интервале от 3,7 мм до 12,5 мм. Метровый слой почвы варианта №6 и №10 оценивались как плохие, а варианты №2, №4 и №8 как очень плохие.

Запасы продуктивной влаги в пахотном горизонте почвы при применении технологии No-till также оцениваются как очень плохие и находились в интервале от 4,6 мм до 14,2 мм. В метровом слое на вариантах №3, №5, №9 они оценивались как очень плохие, №7 плохие и №1 удовлетворительные.

Таким образом, применение технологии No-till на чернозёмных почвах Корочанского района не приводили к ухудшению водного режима почв.

Литература

1. Кузнецова Л.Н., Акинчин А.В. Комплекс агроприемов как фактор почвенного плодородия. Монография.- Белгород, 2014. – 136 с.
2. Лицуков С.Д., Ширяев А.В., Кузнецова Л.Н., Линков С.А., Сегидин А.Н. Агроэкологическая оценка технологии No-till в условиях Белгородской области / Вестник Курской государственной с.-х. академии. – Курск, 2013. - № 9. – С. 46-48.
3. Лицуков С.Д., Титовская А.И., Ширяев А.В., Кузнецова Л.Н. Влияние No-till на свойства почвы и урожайность кукурузы на зерно/ Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – Белгород, 2014. - № 1.- С. 77-83.
4. Морозова Т.С. Агроэкологическая оценка чернозёма типичного Белгородской области / Сб. тр. Межд. молодежной науч. кон-ции «Генетическая и агрономическая оценка почв» / Российский ГАУ– МСХА им. К. А. Тимирязева. - Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева. – 2018. – С. 132-135.
5. Ореховская А.А. Запасы продуктивной влаги в почве в посевах озимой пшеницы / А.А. Ореховская, Т.А. Ореховская // Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий: материалы XX Международной научно-производственной конференции. 2016. С. 41-42.

ВЛИЯНИЕ АЗОТНЫХ И ФОСФОРНО-КАЛИЙНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ ОГУРЦА В ЗАЩИЩЕННОМ ГРУНТЕ

А.И. Кушнарера, А.И. Титовская
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Огурец является самым распространённым овощем на земле. Плоды огурца играют важную роль в питании человека, так как калорийная ценность огурца невелика, однако он имеет большое диетическое и лечебное значение. Свежие огурцы содержат очень много воды и богаты витаминами В3, В5 и др. Использование свежих огурцов имеют пищевые и целебные свойства при болезни кишечника, при ожирении.

Для изучения влияния концентрации питательного раствора на урожайность огурца в ИП Глава КФХ Мамедов Таир Чингиз Оглы был заложен опыт. Схема опыта включала следующие варианты:

1. N-0,18г/л; P₂O₅-0,047г/л; K₂O-0,21г/л; (контроль)
2. N-0,21г/л; P₂O₅-0,047г/л; K₂O -0,21г/л
3. N-0,18г/л; P₂O₅-0,11г/л; K₂O -0,28г/л

Увеличение содержания азота в питательном растворе приводило к росту вегетативной массы растений и урожайности. Если на контроле урожай составил 48 кг/м², то на втором варианте урожай составил 50,9 кг/м².

Увеличение содержания фосфора и калия не значительно влияло на нарастание вегетативной массы огурца, но на этом варианте был получен максимальный урожай в опыте- 54,2кг/м².

Литература

1. Бексеев Ш.Г. Овощные культуры / Ш.Г. Бексеев Ш.Г. - СПб.: Диля, 1998. – 512 с.
2. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. - М.: ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт овощеводства, 2011. - 650 с.
3. Овощеводство: учебное пособие / В. П. Котов, Н. А. Адрицкая, Н. М. Пуць и др., 2020. — 496 с.
4. Ореховская А.А. Азотный режим чернозема типичного / Ломоносов-2013. Материалы XX Международной молодежной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Редакторы: Андреев А.И., Андриянов А.В., Антипов Е.А., Чистякова М.В., 2013. С. 182-183.

ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ НА РОСТ ОГУРЦА В ЗАЩИЩЕННОМ ГРУНТЕ

А.И. Кушнарева, А.И. Титовская
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Огурец – самый распространённый овощ на земле, который является одним из важнейших овощных культур и употребляется людьми во всевозможных видах: свежие, засоленные, маринованные.

Для формирования урожая и роста растений культуре огурца требуются такие важнейшие элементы питания, как азот, фосфор и калий. Для изучения влияния концентрации питательного раствора на урожайность огурца в ИП Глава КФХ Мамедов Таир Чингиз Оглы был заложен опыт. Схема опыта включала следующие варианты:

4. N-0,18г/л; P₂O₅-0,047г/л; K₂O-0,21г/л; (контроль)

5. N-0,21г/л; P₂O₅-0,047г/л; K₂O -0,21г/л;

6. N-0,18г/л; P₂O₅-0,11г/л; K₂O -0,28г/л.

Увеличение содержания азота в питательном растворе приводило к росту вегетативной массы растений, увеличивались такие показатели, как высота растений, кол-во листьев, длина листьев.

Если на контроле высота растений составляла 107,4 см., кол-во листьев 15 шт., длина листа 16,1 см., то на втором варианте высота составляла 117,8 см., кол-во листьев 18 шт., длина листа 18,9 см.

Увеличение содержания фосфора и калия не значительно влияло на нарастание вегетативной массы, высота растений составляла 107,0 см., количество листьев 16 шт., длина листа 17,8 см.

Литература

1. Бексеев Ш.Г. Овощные культуры / Ш.Г. Бексеев Ш.Г. - СПб. Диля, 1998. – 512 с.
2. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. - М.: ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт овощеводства, 2011. - 650 с.

ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ И СПОСОБА ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА КОЭФФИЦИЕНТ СТРУКТУРНОСТИ ЧЕРНОЗЕМА ТИПИЧНОГО

Е.О. Лопина, С.А. Линков
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Агрофизическая характеристика почв является одной из важнейших составных частей обоснования основных приемов земледелия.

Важным показателем физических условий плодородия почвы является: гранулометрический и минералогический состав, структура почвы, плотность, порозность, мощность пахотного горизонта, агрегатный состав.

Структура почвы тесно связана с их генезисом, а в зависимости от почвенно-климатических условий формируется определенная форма и водопрочность почвенных агрегатов [1,2].

В наших опытах на вариантах без внесения удобрений в плодосменном севообороте в верхнем слое почвы (0-10 см) коэффициент структурности составил - 3,2–4,0 ед., заметно меньше в зернопропашном – 2,6-3,1, зернопаропропашном – 2,6-3,0 ед. В подпахотном слое (30-40 см) величина коэффициента структурности достигла величин 4,5-4,9 ед. Установлено, что в меньшей степени на величину коэффициента структурности пахотного слоя чернозема типичного повлияли способы основной обработки почвы, при мелкой обработке почвы коэффициент структурности был больше на 0,1-0,6 ед. по сравнению с другими способами основной обработки почвы. При внесении минеральных удобрений отмеченные выше тенденции сохраняются при некотором увеличении абсолютных величин. Наибольшие изменения в сторону увеличения показателей структурности почвы с применением минеральных удобрений произошли в зернопаропропашном севообороте. Внесение 16 т/га севооборотной площади органических удобрений способствовало повышению величины коэффициента структурности чернозема типичного по сравнению с вариантами на которых применялась минеральная система удобрений. При органо-минеральной системе удобрений в верхнем слое почвы показатели коэффициента структурности наибольшие – 3,6-4,6 ед., причем самые высокие показатели отмечены в плодосменном севообороте и при мелкой обработке почвы – 5,3-5,7 ед.

Литература

1. Линков С. А. Изменение агрофизических свойств почвы и ее микробиологической активности под влиянием сидеральных культур / С. А. Линков, А.В. Акинчин, А.И. Титовская // Сахарная свекла. – 2015. – №10. – С. 7-10.
2. Акинчин А.В. Влияние сидеральных культур на агрофизические свойства почвы и урожайность кукурузы на зерно/ А.В. Акинчин, А. С. Федоров// Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – №8. – С.142-145.

ЗАВИСИМОСТЬ ВОДОПРОНИЦАЕМОСТИ ПОЧВЫ ОТ ЕЁ МЕХАНИЧЕСКОГО СОСТАВА

В.В. Лоткова¹, Е.П. Еренкова², Т.С. Морозова¹

¹ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

²МОУ Майская гимназия, п. Майский, Россия

Важным свойством почвы, влияющим на процессы выщелачивания растворённых веществ, перемещение и отложение продуктов выветривания и почвообразования является водопроницаемость, которая, главным образом, определяется её механическим составом, структурным состоянием, плотностью и пористостью. Водопроницаемость почвы – свойство почвы впитывать и пропускать через свой профиль поступающую с поверхности воду. Данное свойство влияет на впитывание и накопление воды, что в большой степени определяет запасы почвенной влаги, которые чрезвычайно важны в условиях нашей зоны с неустойчивым увлажнением. Почвы, обладающие высокой водопроницаемостью, не способны создать хороший запас влаги в корнеобитаемом слое, а характеризующиеся низкой водопроницаемостью переувлажняются, обуславливают стекание воды по поверхности почвы и развитие эрозии или застаивание воды на поверхности и вымокание посевов. [1-4].

Цель работы – сравнить водопроницаемость почвы различного механического состава. В качестве объекта исследований был выбран чернозём выщелоченный тяжелосуглинистый, легкосуглинистый и легкосуглинистый. Для оценки водопроницаемости почв применяли шкалу, предложенную Н.А. Качинским. Удовлетворительной водопроницаемостью характеризовалась легкосуглинистая почва. Водопроницаемость в первый час впитывания составила 35 мм водного столба, вся вода впиталась в десятисантиметровом слое почвы. Водопроницаемость почвы тяжелосуглинистого и легкосуглинистой почвы оценивалась как наилучшая и составила 102 и 144 мм соответственно. Количество профильтровавшейся через легкосуглинистую почву было больше, чем через тяжелосуглинистую на 10 см³ и составило 62 см³.

Литература

1. Кузнецова Л.Н., Акинчин А.В. Комплекс агроприемов как фактор почвенного плодородия. Монография. – Белгород, 2014. –136 с.
2. Линков С.А. Влияние систем обработки почвы на агрофизические свойства черноземов / С.А. Линков, А.В. Ширяев, А.В. Акинчин, Л.Н. Кузнецова // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2019. – № 4 (24). – С. 211-218.
3. Линков С.А. Изменение плодородия почвы в зависимости от факторов интенсификации земледелия: монография / С.А. Линков, Л.Н. Кузнецова, А.В. Акинчин, А.В. Ширяев – Белгород: Изд-во Белгородского ГАУ, 2016. – 197 с.
4. Навольнева Е.В. Влияние агротехнологических приемов на физические свойства почвы / Е.В. Навольнева, А.А. Ореховская, А.Г. Ступаков, В.Д. Соловиченко // Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, энергоэффективности и IT-технологий. Материалы XVIII Международной научно-производственной конференции. 2014. С. 18.

СТЕРИЛИЗАЦИЯ ЭКСПЛАНТОВ ГОРТЕНЗИИ ДРЕВОВИДНОЙ

М.Н. Лушпин, А.Н. Крюков
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Исследования провели на базе УНИЦ «Агротехнопарк» в лаборатории селекции овощеводства и садоводства, клонирования. Изучали влияние экспозиции стерилизаторов на приживаемость введённых в культуру *in vitro* тканей гортензии, использовали концентрированный этиловый спирт и перекись водорода.

Отмытые от загрязнителей донорные части побегов обеззараживали стерилизаторами. В спирте их выдерживали 5-10 минут, в перекиси длительность экспозиции варьировали в пределах 3-10 минут. После обеззараживания доноры промывали стерильной дистиллированной водой, из них извлекали экспланты и высаживали на питательную среду. После пассажа их перенесли в климат-камеру, визуальный осмотр проводили ежедневно.

Заражение начало проявляться на 8 сутки после начала эксперимента. Наибольшее количество зараженных эксплантов оказалось при экспозициях менее 7 (спирт) и 5 минут (перекись). В свою очередь, экспланты при таких экспозициях начинали отрастать в среднем раньше на 2,1 дня раньше, чем при более жёсткой стерилизации. При экспозиции в 9 минут и более (спирт), 8 и более минут (перекись) наблюдался некроз части эксплантов, заражения не наблюдалось. Живые экспланты начали отрастать в среднем на 19 сутки после начала эксперимента. Согласно наблюдениям, оптимальными оказались экспозиции спирт+перекись соответственно 8 и 6 минут, 8 и 7 минут.

Литература

1. Попов Ю.Г. Оздоровление и размножение плодовых и ягодных растений методом культуры меристематических верхушек: метод, указания - М.: ВАСХНИЛ, 1979. - 29 с.
2. Титенков А.В., Коцарева Н.В. Сравнение методов введения в культуру *in vitro* голубики высокорослой сорта «Дюк» / Материалы международной студенческой научной конференции «Горинские чтения. Инновационные решения для АПК» том 1, 2020 г. – С.58.
3. Шабета О.Н., Коцарева Н.В., Аль денией Муаяд Н. М., Шеенко Д.А. Определение параметров адаптации растений-регенерантов баклажана к условиям *in vivo* для ускоренного размножения ценных линий / Инновации в АПК: Проблемы и перспективы, 2018. -№ 4 (20) – С. 161-168.

ВВЕДЕНИЕ ЛАВРА БЛАГОРОДНОГО В КУЛЬТУРУ *IN VITRO*

Т.Н. Лушпина, А. Н. Крюков
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Опыты по изучению тканей лавра благородного в условиях *in vitro* были заложены в лаборатории селекции овощеводства и садоводства, клонирования на базе предприятия УНИЦ «Агротехнопарк».

Для введения в культуру из подготовленных донорных растений извлекали микрочеренки, которые поместили на питательную среду.

Цель исследования – найти благоприятные условия инициации в культуре эксплантов *in vitro* лавра благородного.

Молодые неодревесневшие ветви донорских растений промыли мыльным раствором и проточной водой, затем оставили на 30 минут под проточной водой, чтобы частично удалить эфирные масла. После этого ветви делили на микрочеренки, которые стерилизовали перекисью водорода и концентрированным спиртом. Для введения в культуру использовались микрочеренки и микропочки. Субстратом для питания использовали среду по прописи Мурасиге – Скуга. Концентрация сахарозы – 30 г/л, водородный показатель – 5,6. Для ускорения выхода из стресса использовали гибберелин (0,5 мг/л) и аскорбиновую кислоту (30 мкг/л).

После введения в культуру экспланты поместили в световые шкафы. Наблюдения проводили ежедневно. Инициация в культуре *in vitro* считается успешной, если экспланты начинают отрастать, они сохранили окраску

Согласно наблюдениям, экспланты тронулись в рост на 25 сутки после введения в культуру. Микрочеренки в целом лучше перенесли стерилизацию, чем микропочки. Так, из 80 микрочеренков погибло 15 штук, из 80 микропочек – 59 штук.

Литература

1. Коцарева Н. В., Крюков А. Н., Лушпина Т. Н. Подбор сред для культивирования в условиях *in vitro* гортензии древовидной / Н. В. Коцарева, А. Н. Крюков, Т. Н. Лушпина и др. // Материалы конференции Белгородского ГАУ декабрь 2020 – Белгород, 2020.
2. Коцарева Н. В., Крюков А. Н., Лушпина Т. Н. Размножение розы в условиях *in vitro* / Н. В. Коцарева, А. Н. Крюков, Т. Н. Лушпина и др. // Материалы конференции Белгородского ГАУ декабрь 2020 – Белгород, 2020.
3. Кухарчик Н. В., Кастрицкая М. С. Размножение плодовых растений в культуре *in vitro* / Н. В. Кухарчик [и др.] ; под общ. ред. Н. В. Кухарчик. – Минск: Беларуская навука, 2016. – 208 с.

РАЗМНОЖЕНИЕ ЛАВРА БЛАГОРОДНОГО В УСЛОВИЯХ *IN VITRO*

Т.Н. Лушпина, А. Н. Крюков
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Опыт по культивированию лавра благородного в условиях *in vitro* заложили в Лаборатории селекции овощеводства и садоводства, клонирования на базе УНИЦ «Агротехнопарк». Цель исследования – получить регенеранты лавра при помощи микроразмножения.

Для микроразмножения взяли питательную среду Мурасиге – Скуга. Состав витаминов и микроэлементов – согласно прописи. Водородный показатель в питательной среде составил 5,7. Для индукции пролиферации питательную среду разделили на три части, в которых применили цитокинин 6-БАП с концентрацией 0,25 мг/л, 0,5 мг/л и 1 мг/л соответственно.

Наблюдения проводили каждые три дня, начиная с пересадки эксплантов на питательную среду для размножения. Температуру воздуха в световом шкафу поддерживали на уровне 21°C.

Экспланты начали отрастать на 25 день после пересадки. Через 14 дней на всех опытных средах началась пролиферация. На питательной среде с концентрацией цитокинина 0,25 мг/л отмечали самый низкий коэффициент размножения. Лавр сформировал в среднем 0,43 боковых побега, экспланты в большинстве случаев отрастали. На питательных средах с 0,5 и 1 мг/л цитокинина растения сформировали 2,62 и 2,87 боковых побега. Согласно наблюдениям, наибольшее число боковых побегов сформировалось на питательной среде с концентрацией 1 мг/л 6-БАП. Количество боковых побегов на питательной среде с концентрацией цитокинина 0,5 мг/л несколько меньше, однако расход 6-БАП двукратно ниже. В связи с этим, концентрация цитокинина 0,5 мг/л может быть оптимальной для производства.

Литература

1. Титенков А.В., Коцарева Н.В. Сравнение методов введения в культуру *in vitro* голубики высокорослой сорта «Дюк» / Материалы международной студенческой научной конференции «Горинские чтения. Инновационные решения для АПК» том 1, 2020 г. – С.58.
2. Бутенко Р.Г.. Биология клеток высших растений. - М.: МФБК-ПРЕСС, 1999. — 160 с
3. Кухарчик Н. В., Кастрицкая М. С. Размножение плодовых растений в культуре *in vitro* / Н. В. Кухарчик [и др.] ; под общ. ред. Н. В. Кухарчик. – Минск: Беларуская навука, 2016. – 208 с.

СТЕРИЛИЗАЦИЯ ЭКСПЛАНТОВ ЛАВРА БЛАГОРОДНОГО В КУЛЬТУРУ *IN VITRO*

Т.Н. Лушпина, А. Н. Крюков
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Опыты по изучению тканей лавра благородного в условиях *in vitro* были заложены в лаборатории селекции овощеводства и садоводства, клонирования на базе предприятия УНИЦ «Агротехнопарк».

Для стерилизации эксплантов использовали концентрированный этиловый спирт, перекись водорода и медь сернокислую. Исследовали продолжительность экспозиции и возможные комбинации стерилизаторов. Цель исследования – найти оптимальное сочетание стерилизаторов и их композицию.

Очищенные от механических загрязнителей экспланты обрабатывали стерилизаторами, после чего промывали стерильной дистиллированной водой. Кроме стерилизации в одном препарате, применили ступенчатую стерилизацию в нескольких препаратах. Длительность экспозиции в каждом растворе выдерживали в пределах 2-16 минут с шагом в 2 минуты.

Стерилизованные экспланты помещали на питательную среду, после чего помещали в световой шкаф. Температуру воздуха в световом шкафу поддерживали на уровне +21⁰С. Наблюдения проводили ежедневно, начиная с введения в культуру.

Экспланты, которые стерилизовали дольше 10 минут в спирте, 12 минут в перекиси водорода и 9 минут в 10% растворе сернокислой меди, погибали в течение первых четырёх дней с начала эксперимента. Отрастание эксплантов на питательной среде началось через 25 суток после введения в культуру. Наименьшее количество погибших и заражённых растений оказалось при комбинации спирт + перекись водорода с экспозицией 8 (спирт) и 9 минут (перекись). Комбинации с медью привели к большому количеству погибших растений.

Литература

1. Коцарева Н. В., Крюков А. Н., Лушпина Т. Н. Подбор сред для культивирования в условиях *in vitro* гортензии древовидной / Н. В. Коцарева, А. Н. Крюков, Т. Н. Лушпина и др. // Материалы конференции Белгородского ГАУ декабрь 2020 – Белгород, 2020.
2. Третьякова И.Н., А.С. Белоруссова, Н.Е. Носкова, С.С. Савельев, А.В. Лукина, - Перспективы применения методов биотехнологии для размножения генетически ценных форм лесных древесных видов / Красноярск, 2007 г.
3. Кухарчик Н. В., Кастрицкая М. С. Размножение плодовых растений в культуре *in vitro* / Н. В. Кухарчик [и др.] ; под общ. ред. Н. В. Кухарчик. – Минск: Беларуская навука, 2016.– 208 с.

СТЕРИЛИЗАЦИЯ МИРТА МЕЛКОЛИСТНОГО ПРИ ВВЕДЕНИИ В КУЛЬТУРУ *IN VITRO*

М.Н. Лушпин, Н.В. Коцарева
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Опыт по изучению растительных тканей провели на базе УНИЦ «Агротехнопарк» в лаборатории селекции овощеводства и садоводства, клонирования. Исследовали заражённость эксплантов мирта, введённых в культуру *in vitro* и её зависимость от продолжительности стерилизации. Для стерилизации использовали концентрированный этиловый спирт и перекись водорода.

Донорские части побегов предварительно промыли в мыльном растворе и проточной воде, после чего приступили к стерилизации.

Отмытые от загрязнителей донорные части побегов обеззараживали стерилизаторами. В спирте их выдерживали 4-10 минут, в перекиси длительность экспозиции варьировали в пределах 4-10 минут. После обеззараживания доноры промывали стерильной дистиллированной водой, из них извлекали экспланты и высаживали на питательную среду. После пассажа их перенесли в климат-камеру, визуальный осмотр проводили ежедневно.

Заражение начало проявляться на 6 сутки после начала эксперимента. Наибольшее количество зараженных эксплантов оказалось при экспозициях менее 5 (спирт) и 5 минут (перекись). В свою очередь, экспланты при таких экспозициях начинали отрастать в среднем раньше на 1,9 дня раньше, чем при более жёсткой стерилизации. При экспозиции в 9 минут и более (спирт), 8 и более минут (перекись) наблюдался некроз части эксплантов, заражения не наблюдалось. Живые экспланты начали отрастать в среднем на 19 сутки после начала эксперимента. Согласно наблюдениям, оптимальными оказались экспозиции спирт + перекись соответственно 8 и 6 минут, 8 и 7 минут.

Литература

1. Попов Ю.Г. Оздоровление и размножение плодовых и ягодных растений методом культуры меристематических верхушек: метод, указания - М.: ВАСХНИЛ, 1979. - 29 с.
2. Линник Т. А. Повышение эффективности способов размножения сортов земляники садовой (*fragaria x ananassa duch.*), характеризующихся низкой усообразующей способностью /Т.А. Линник – Москва, 2014 г, 141 стр.
3. Титенков А.В., Коцарева Н.В. Сравнение методов введения в культуру *in vitro* ежевики сорта "Агавам" Наука молодых - инновационному развитию АПК: Международная студенческая научная конференция «Горинские чтения», Белгород, 2019. - С. 37-38.

ВЛИЯНИЕ ОБРЕЗКИ ДЕРЕВЬЕВ НА УРОЖАЙНОСТЬ КУЛЬТУР

А.А. Малёва

ОГАПОУ «Дмитриевский аграрный колледж» с. Дмитриевка, Россия

В связи с импортозамещением в нашей стране особо остро стал вопрос получения высоких урожаев плодовых культур. Для активного плодоношения деревьев важно соблюдать обязательные меры, среди которых находится обрезка деревьев. Эта процедура важна и необходима, пренебрегать ею нельзя, т.к. дерево потеряет презентабельный внешний вид и сократится плодоношение, участятся болезни, а потом и вовсе культура погибнет.

Первое, с чего надо начинать работы по обрезке и формировке плодовых деревьев – это с определения состояния садов, как в общем массиве, так и в разрезе кварталов и сортов. Только правильно оценив и проанализировав объективное состояние сада, можно приступать к составлению плана обрезки и определению по каждому кварталу и каждой сорто-подвойной комбинации силы, степени и характера обрезки. При ручной обрезке ощущается острая нехватка специалистов-обрезчиков. Потери урожайности, из-за некачественной обрезки, является колоссальной.

При закладке сада ИП «Савченко В.А.» была выбрана схемами посадки 5-4,5 x 1,5 м, что соответствовало плотности 1480 деревьев на гектар.

Такая схема имеет одну особенность: ветви в нижней части кроны для создания полноценной плодовой стены должны иметь протяженность более 1,5 м, при первом плодоношении они провисают и ложатся на землю.

Решить эту задачу можно было, усиливая нижние ветви укорачиванием, но при этом проявлялась другая проблема, не менее важная. Поступательный рост центрального проводника резко ослаблялся, и окончание формирования растягивалось на неопределенный период. Это все снижало продуктивность насаждений. У плодовых деревьев плодоношение ограничивалось нижней частью кроны. Для повышения урожайности была выбрана формировка «модифицированное стройное веретено» [1]. Она позволяет выращивать интенсивный сад на слаборослых подвоях в более свободных схемах посадки.

На примере сорта «Лигол», при усилении плодоношения в первый период рост урожайности ограничивается на уровне до 18,4 тонн с гектара. Если деревья не перегружаются и быстро переходят во вторую стадию формирования, тогда уровень продуктивности садов выходит на плато 28,8 тонн с гектара.

Таким образом, при ведении устойчивого садоводства необходимо очень внимательно подходить к выбору системы обрезки, учитывая ее силу, степень и характер, которые изменяются в зависимости от состояния насаждений.

Литература

1. Баранов В.Ф. Сортовая агротехника - резерв роста продуктивности яблони / В.Ф. Баранов, Уго Торо Корреа // Земледелие. 2005, № 4, С. 42-43.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БПЛА ДЛЯ РАССЕЛЕНИЯ ТРИХОГРАММЫ НА КУКУРУЗЕ

В.А. Малышев, А.В. Акинчин
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В последнее время биологический метод борьбы с вредными организмами стал общепринятым в системе защитных мероприятий и все шире применяется в сельскохозяйственном производстве. Этому способствуют экономические и экологические аспекты его использования.

Популярным и доказавшим свою эффективность биологическим средством защиты растений служит трихограмма [1, 2].

С целью разработки регламента применения БПЛА при использовании трихограммы на посевах кукурузы в условиях Белгородской области проведены исследования по изучению эффективности расселения трихограммы для защиты посевов кукурузы от стеблевого мотылька при помощи БПЛА.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- выполнить учет заселения посевов кукурузы стеблевым мотыльком на фиксированных учетных площадках до и после обработок;
- оценить различные варианты применения БПЛА (высота полета, норма расселения трихограммы, скорость ветра);
- определить эффективность биологических и химических методов защиты посевов от стеблевого мотылька.

По результатам использования БПЛА для применения трихограммы на посевах кукурузы установлены агротехнологические требования и технологические параметры дифференцированного внесения трихограммы со следующими значениями: норма внесения трихограммы – 3,0 г/га при двукратном внесении по 1,5 г/га в каждом, способ расселения энтомофага – использование сыпучей смеси, состоящей из 1 части трихограммы на 3 части манки, плотность распределения сбрасываемой трихограммы – 110 тыс. шт./га, скорость полета в работе – 70 км/ч, время полета – 75 минут, Расчетная площадь обработки БПЛА FIXAR 005 – до 500 га в день.

Использование БПЛА вместо традиционной авиации для биологической борьбы со стеблевым мотыльком позволяет сократить производственные затраты в 1,5 раза.

Литература

1. Зубарев Ю.Н. Использование беспилотных летательных аппаратов в сельском хозяйстве / Ю.Н. Зубарев, Д.С. Фомин, А.Н. Чащин, М.В. Заболотнова // [Вестник Пермского федерального исследовательского центра](#). – 2019. – № 2. – С. 47-51.
2. Сорокина А. П. Применение трихограммы: прошлое и настоящее / А.П. Сорокина // Защита и карантин растений. – 2011. – № 10. – С. 9-12.

ОПЫТ ВЫРАЩИВАНИЯ НУТА В УСЛОВИЯХ ЧЕРНОЗЕМНЫХ ПОЧВ

А.Ю. Меженский, Л.В. Лебедева

ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, г. Волгоград, Россия

Основная цель исследований – определить высокопродуктивные, устойчивые к засухе, болезням, пригодные к механизированной уборке сорта нута с высоким содержанием белка; изучить их биологические особенности; влияние отвальной и безотвальной обработки почвы в зоне южных чернозёмов Волгоградской области.

Исследования по теме технология возделывания нута в КФХ Шевченко Р.С. на черноземах южных Руднянского района Волгоградской области проводился в 2019-2020 гг. Объектом исследований были сорта нута (Волгоградское-10, Приво-1), и отвальная и безотвальная обработка почвы. Предшественник — озимая пшеница. Размещение вариантов в опытах систематическое.

У сорта Приво - 1 содержания белка в семенах, составляло всего 0,3%, тогда как у сорта Волгоградский- 10 разница в содержание белка по годам составляли уже 0,6 %. Разница по белку между сортами составила 0,3%. В среднем за два года более высокое содержание белка было у сорта Приво-1 – 24,05%.

Продуктивность у исследуемых сортов одинаковая и составляет 22,5 %, ветвистость у сорта Приво–1 больше чем и Волгоградский–10 и составило 2,0 %, но высота 1 боба у сорта Волгоградский–10 превышает сорт Приво–1 на 0,5 % и составляет 5,2 %, выровненность лучше у сорта Приво–1- 13,8 %.

Если взять в целом, то урожайность нута как в 2019 году, так и в 2020 году была низкой. Это обуславливалось неблагоприятными погодными условиями. Растения нута в связи с агроклиматическими особенностями были мощно развитыми по вегетативной массе, однако продуктивность каждого отдельного растения была очень низкой. В среднем за годы исследований высота прикрепления нижнего боба у сортов составляла от 0,16 м у Приво - 1 до 0,23 м у Волгоградский – 10.

Наибольшая урожайность нута достигнута на варианте с чизельной обработкой на сорте Волгоградский 10 – 1,5т/га (в 2019 г. – 1,7 т/га, в 2020 г. – 1,3 т/га), что на 0,3 т/га меньше чем на варианте с сортом Приво 1 (в 20219 г. на 0,4 т/га, в 2020 г. 0,2 т/га соответственно). На варианте с отвальной обработкой почвы за 2 года исследований сорт Волгоградский – 10 был более продуктивный, чем сорт Приво 1 на 0,35 т/га больше.

Литература

1. Балашов, В.В. Волгоградский нут [Текст] / В. В. Балашов, А. В. Балашов. – Волгоград, 2013. – 108 с
2. Балашов, В.В. Нут в Нижнем Поволжье [Текст] / В. В. Балашов, А. В. Балашов. – Волгоград, 2009. – 192 с.

РЕЗЕРВЫ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ НУТА В УСЛОВИЯХ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

И.С. Муравьёва, В.А. Сергеева
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Одним из важных направлений в успешном развитии адаптивно-ландшафтного растениеводства в стране является создание высокопродуктивных агроценозов, включающих зернобобовые культуры.

Нут – перспективная зерновая бобовая засухоустойчивая культура с достаточно высоким потенциалом урожайности. Вопросы её агротехники при возделывании в Белгородской области изучены не достаточно, поэтому взятая на изучение тема, несомненно, актуальна [1,2].

С учетом небольшой распространенности в Белгородской области сформирована следующая технология возделывания нута: в производстве наиболее распространен сорт Приво-1, размещают нут в севообороте после озимой пшеницы с целью лучшей борьбы с сорняками, в случае первоначальных посевов нута в хозяйствах применяют предпосевную инокуляцию семян, но с внесением стартовых доз азотных удобрений 1 ц аммиачной селитры под предпосевную культивацию, в обработке почвы предпочтение отдают глубокому безотвальному рыхлению на 25-27 см. Защиту посевов нута от сорняков проводят в два приема, применяя почвенные гербициды сразу после посева типа Гонор, ВР 3-4 л/га, и контактные Серп, ВРК – 0,5-0,75 л/га в фазе 3-5 листьев, и противозлаковый Зелек супер, КЭ -0,5 л/га по мере отрастания сорняков. Борьбу с болезнями и вредителями проводят при превышении ЭПВ применяя фунгициды типа Амистар экстра (0,5 л/га), и инсектициды из списка разрешенных. В отдельные годы с учетом особенностей вегетации нута принимают решение, о необходимости десикации посевов применяя в основном Реглон Супер, ВР – 2,0 л/га.

Таким образом, внедрение и распространение этой ценной культуры в производство является хорошей перспективной задачей, решать которую рано или поздно аграриям придется для комплексного решения проблемы белка.

Литература

1. Организационно-технологические нормативы возделывания сельскохозяйственных культур (на примере Белгородской области) [Текст] / А.В. Турьянский, В.И. Мельников, Л.А. Селезнева, Н.Р. Асыка, В.Ф. Ужик и др. – Белгород: Изд. Константа, 2014.– 462 с.
2. Муравьев А.А. Агротехника нута посевного в условиях Белгородской области [Текст] / А.А. Муравьев, В.И. Клышников // Материалы международной научно-практической конференции Горинские чтения. Наука молодых – Инновационному развитию АПК – Белгород : Белгородский ГАУ, 2019. – С.11-12.

ИНОКУЛЯЦИЯ СЕМЯН – ВАЖНЫЙ ПРИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОГО УРОЖАЯ ЛЮПИНА

И.С. Муравьёва, В.А. Сергеева
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Перед растениеводством Центрально-Черноземного региона остро стоит проблема увеличения производства кормового белка, в её решении большая роль должна отводиться возделыванию люпина белого в сочетании с применением биологических препаратов в рамках биологизации технологий полевых культур. Данный биологический подход основан на использовании резервов симбиотического азота зернобобовых в новых агротехнологиях [1,2].

Изучение влияния различных штаммов и препаративных форм для инокуляции семян люпина сорта Алы́й парус проводили на базе Белгородского ГАУ в 2020 году на черноземе типичном в условиях достаточного количества влаги. Люпин высевали зерновой сеялкой СЗ-3,6 в оптимальные сроки, площадь деланки 36,5 м², повторность четырехкратная, норма высева 1,2 млн шт./га семян, в качестве инокулянтов были использованы различные штаммы и препаративные формы: традиционные жидкие формы, консорциумы микроорганизмов, а также препараты на основе минеральных солей.

Установлено положительное влияние предпосевной инокуляции семян на урожайность люпина белого сорта Алы́й парус штаммов на основе минеральных солей и консорциума микроорганизмов. Уровень урожайности по вариантам опыта в условиях 2020 года варьировал от 2,47 т/га до 3,49 т/га.

Достоверная прибавка урожая получена на всех изучаемых вариантах опыта, которая изменялась довольно существенно от 0,26 т/га до 1,02 т/га. При инокуляции семян препаратом Ноктин люпиновый урожайность составила 3,15 т/га прибавка по отношению к контролю 0,68 т/га, Нитрагин, КМ - 3,27 т/га, прибавка - 0,80 т/га среди препаративных форм максимальная прибавка получена при применении препаратов на основе минеральных солей штамм 375 А(ю).

Таким образом, инокуляция семян люпина различными препаративными формами и штаммами оказывает положительное влияние на урожай люпина.

Литература

3. Влагообеспеченность и урожайность сортов кормового люпина в лесостепной части Центрального Черноземья [Текст]/ В.А. Сергеева, А.А. Муравьев // Кормопроизводство – 2016. - № 10. – С. 43-47.
4. Организационно-технологические нормативы возделывания сельскохозяйственных культур (на примере Белгородской области) [Текст] / А.В. Турьянский, В.И. Мельников, Л.А. Селезнева, Н.Р. Асыка, В.Ф. Ужик и др. – Белгород: Изд. Константа, 2014. – 462 с.

ПЕРСПЕКТИВА ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОГО ЗЕРНА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В ИП КФХ КЛИМОВ В.Н.

И.С. Муравьёва, В.А. Сергеева
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Яровая пшеница одна из важнейших, наиболее ценных и высокоурожайных зерновых культур. Ценность ее состоит в том, что зерно отличается высоким содержанием белка (18%) и углеводов (80 %), её широко используют в хлебопечении и изготовлении макаронных изделий. Пшеница в Российской Федерации имеет широкое распространение. Мука пшеницы – основной ингредиент многих видов хлеба, тортов, булочек, макаронных изделий, каш детского питания и т.д. Поэтому актуальность взятой для изучения темы не вызывает сомнения.

Проблема устойчивого получения высоких урожаев зерновых, в том числе и яровой пшеницы по-прежнему остается нерешенной. Один из путей решения данной проблемы это разработка и адаптация новых технологий производства растениеводческой продукции [1,2].

Производственные опыты проводили в 2019-2020 гг., в результате были определены элементы технологии возделывания яровой пшеницы, повышающие урожайность до 40,0-48,2 ц/га. Среди элементов технологии, значительно влияющих на величину урожая, выделились следующие: основное удобрение азофоска 3 ц/га, внесение 3 ц/га аммиачной селитры под предпосевную культивацию, КАС 100 л/га + Folicare, 2 л/га в фазу кущения, Полигро Универсал, 2 л/га + сульфат магния, 3 л/га в фазу колошения, Сульфат магния, 3 л/га в фазу налива зерна, и комплексная система защиты растений: гербициды Люгер, СЭ, 0,5 л/га + Хакер, 120 г/га, фунгицид Колосаль Про, 0,4 л/га и инсектицид Борей, СК 0,1 л/га.

Таким образом, изученные и апробированные в производстве элементы технологии возделывания яровой пшеницы позволяют увеличить урожайность на 9,7–10,5 ц/га, получить зерно 1-2 класса качества, что для условий хозяйства экономически выгодно и позволяет увеличить рентабельность производства на 18 %.

Литература

1. Организационно-технологические нормативы возделывания сельскохозяйственных культур (на примере Белгородской области) [Текст] / А.В. Турьянский, В.И. Мельников, Л.А. Селезнева, Н.Р. Асыка, В.Ф. Ужик и др. – Белгород: Изд. Константа, 2014. – 462 с.
2. Муравьев А.А. Зависимость урожайности яровой пшеницы от обработки биопрепаратом / А.А. Муравьев // Инновации в АПК проблемы и перспективы. – 2019. - № 3(23). – С. 142-147.
3. Ореховская А.А. Урожайность и качество озимой пшеницы в зависимости от приемов возделывания / Ореховская А.А., Навольнева Е.В. // Перспективные направления развития сельского хозяйства. Труды Всероссийского совета молодых ученых и специалистов аграрных образовательных и научных учреждений. Москва, 2015. С. 40-43.

ВЛИЯНИЕ АГРОТЕХНИКИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КУЛЬТУР НА ПЛОТНОСТИ ПОЧВЫ

А.В. Новиков, Т.С. Морозова
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Плотность почвы — важная характеристика, показывающая, в каких условиях растут и развиваются растения. От плотности почвы зависят все почвенные режимы: воздухообмен, водопроницаемость, влагоемкость, теплоемкость, микробиологические и окислительно-восстановительные процессы. Она влияет на технологические свойства, качество обработки почвы. Все это отражается на величине и качестве урожая. При рыхлом строении пахотного слоя создаются условия для повышенного расходования влаги на испарение, а при плотном — неблагоприятные для развития корней растений [1, 2].

При закладке опыта исходные величины плотности при вхождении в севооборот составили по слоям: 0-10 см - 1,15-1,26 г/см³; 10-20 – 1,17-1,20; 20-30 см - 1,19-1,364 и 30-40 см - 1,16-1,25 г/см³.

В плодосменном севообороте при мелкой обработке почвы, произошло уплотнение пахотного слоя почвы на 0,12 г/см³, где величина плотности составила 1,33 г/см³. В пропашных севооборотах плотность увеличилась на меньшую величину 0,2-0,8. В подпахотном слое отмечено незначительное уплотнение почвенной массы при вспашке и безотвальной обработке почвы – на 0,01-0,04 г/см³, а при мелкой обработке заметно больше – на 0,06-0,11 г/см³.

Установлено, что при внесении минеральных удобрений заметных изменений плотности в пахотном и подпахотном слоях не наблюдается, а внесение отдельно навоза и органо-минеральной системы удобрений способствуют разуплотнению почвы – величина плотности пахотного слоя уменьшилась на 0,04-0,10 г/см³ и составила 1,14-1,21 г/см³, за счет пополнения органического вещества почвы из подстилочного навоза.

Влияние основной обработки почвы на величину плотности чернозема типичного в большей степени было заметно в плодосменном севообороте на варианте опыта, где не вносились удобрения. А в зернопропашном и зернопаропропашном севооборотах обработка почвы не влияла на плотность почвенного покрова.

Литература

1. Линков С. А. Изменение агрофизических свойств почвы и ее микробиологической активности под влиянием сидеральных культур / С. А. Линков, А.В. Акинчин, А.И. Титовская // Сахарная свекла. – 2015. – №10. – С. 7-10.
2. Линков С. А. Влияние сидеральных культур на агрофизические свойства почвы и урожайность подсолнечника / С. А. Линков, А.С. Закараев // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – №8. – С. 140-143.

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ САЛАТА ПОСЕВНОГО МЕТОДОМ ПРОТОЧНОЙ ГИДРОПОНИКИ

О.П. Осипенкова, Н.В. Коцарева
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В последние годы возрос интерес к листовым культурам ценного химического состава их и скороспелости, из которых большую ценность для человека представляет салат [1].

Выращивание салата в теплице является очень ответственной процедурой. Ведь от нее зависит уровень роста и урожайности данного растения. Для того чтобы вырастить салат с большими листьями, необходимо знать некоторые аспекты этой процедуры [2].

Изучение технологии выращивания салата посевного сорта Афицион на проточной гидропонике проводили в ООО «Тепличный комплекс Белогорья». Необходимым условием при непрерывности «зеленого конвейера» состоит в следующем: необходимо посеять столько салата, сколько убрали, столько же сразу выставили рассады на рабочие столы.

В ООО «Тепличный комплекс Белогорья» для выращивания салата посевного на проточной гидропонике в качестве субстрата применяют верховой торф с агроперлитом или переходный торф с агроперлитом в соотношении 2:1. При выращивании салата в теплице используют досвечивание натриевыми лампами высокого давления 16-24 часов. Питательный раствор поступает к корневой системе салата через капельницы, установленные по всей длине салатной линии.

Уборку салата проводят не каждый день, а по мере достижения им товарной пригодности.

Цикл выращивания салата составляет 21 день, из них 7 дней в рассадном отделении, и 14 дней в «рабочей зоне». Ежедневно высевают 650 кассет, в среднем 35000 горшочков (с учетом выбраковки).

В «Тепличном комплексе Белогорья» оборудовано 10 салатных линий, в среднем с каждой линии готовой продукции убирается ежедневно 60 кассет по 54 горшочка. Ежегодный цикл выращивания – 17 раз. Урожай составляет – 520-550 шт/м², с массой одного растения – 130-150 г. Выход салата посевного с единицы площади – 75-80 кг.

Литература

1. Пантиелев Я.Х. Конвейер зеленных овощей/ Я.Х. Пантиелев//Московский Рабочий – Москва, 1987.
2. URL://www://http://megaogorod.com/atricle/2026-vyrashchivanie-salata-v-teplice-podgotovka-posadka-i-uhod.

ПЕРСПЕКТИВЫ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНОПЛИ В РОССИИ

С.О. Павлюк, А.А. Тевченков

ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Москва, Россия

Техническая конопля – это разновидность каннабиса, которая используется исключительно в промышленных целях и сферах деятельности человека [1]. Продукты переработки конопли могут использоваться в пищевой, легкой, целлюлозной промышленности, медицине и косметологии.

Из технических сортов в России, в основном, производят прочную пеньку, а из нее - мешковину (в сочетании с другими волокнами) и другой текстиль. Срок вегетации такой конопли составляет 80-90 дней – из такого недозрелого "зеленца" получают более тонкие и однородные волокна. Однако в России чаще выращивают коноплю для пищевых целей – получения семян и масла. Так, конопляное масло считается уникальным диетическим продуктом, в составе которого содержится много витамина Е и омега-кислот. Срок вегетации таких сортов конопли составляет от 120 до 150 дней, в зависимости от региона возделывания и погоды. Сейчас в России уделяется большее внимание именно к использованию конопли в пищевой промышленности [2-3].

Постановление Правительства РФ №1932 от 26.11.2020 вводит субсидии для производителей льна и конопли. Аграриям будут возмещать часть затрат на прирост собственного производства льно- и пеньковолокна, тресты льняной и конопляной. Субсидия будет выплачиваться по ставке на тонну реализованного на переработку сырья. По словам эксперта, одной из основных задач на сегодняшний день является выход на рынки реализации продукции, чтобы аграрии могли спокойно вводить техническую коноплю в севооборот, зная о том, что сбыт гарантирован. Самым важным моментом для развития отрасли станет работа с сельхозпроизводителями в информационном поле и доступность господдержки [4].

Литература

1. Техническая конопля: [Электронный ресурс]. М., 19.07.2019. URL: <https://rastenijainfo.ru/technicheskaya-konoplya/> (Дата обращения: 09.01.2021).
2. Посевы конопли выросли в четыре раза – Российская газета: [Электронный ресурс]. М., 24.03.2020. URL: <https://rg.ru/2020/03/24/posevy-konopli-vyrosli-v-chetyre-raza.html> (Дата обращения: 09.01.2021)
3. Техническая конопля приносит 2млн.руб./мес: [Электронный ресурс]. М., 30.09.2019. URL: <https://zen.yandex.ru/media/puti/technicheskaia-konoplia-prinosit-2mlnrubmes-5d9218f30ce57b00ada1b60a> (Дата обращения: 09.01.2021)
4. ГлавАгроном – Выращивание технической конопли с 2021 года будут субсидировать: [Электронный ресурс]. М., 07.12.2020 URL: <https://glavagronom.ru/news/vyrashchivanie-technicheskoy-konopli-s-2021-goda-budut-subsidirovat> (Дата обращения: 09.01.2021)

ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ФЕНХЕЛЯ ОБЫКНОВЕННОГО В УНПЦ «ГОРНАЯ ПОЛЯНА»

К.В. Пихаленко, Л.В. Лебедева

ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, г. Волгоград, Россия

Эфирное масло и экстракты фенхеля используют для ароматизации колбасных изделий, ликёров, чая, сыра, мяса, конфет. Применяют для приготовления солений, приправ, для производства косметики, парфюмерии и в медицине (для ликвидации кишечных газов, симптомов метеоризма, при лечении конъюнктивита, как заживляющее, спазматическое, противовоспалительное и противомикробное средство) [1, 2].

Исследования проводились на опытном поле ФГОБУ ВО Волгоградский ГАУ УНПЦ «Горная поляна», на участке «Агроэкологического испытания лекарственных растений» в течение вегетационного периода 2019 г. Цель исследования: изучить влияние стимуляторов роста на урожайность зеленой массы фенхеля обыкновенного (*Foeniculum vulgare* Mill.) в условиях светло-каштановых почв УНПЦ «Горная поляна» Волгоградской области.

Внекорневую подкормку стимуляторами роста (богатый - микро комплексный, Янтарин, Плодостим, Биосил) проводили в фазу 3-4 листа и в фазу смыкания рядков. Внесение внекорневой подкормки проводили ручным опрыскивателем ЖУК "ОП-207". Расход рабочей жидкости 300 мл/10 м². Высевали фенхель 3 декаде апреля 2019 г. в УНПЦ «Горная поляна», на орошаемых светло-каштановых почвах. Сорт «Бачата». Фенхель обыкновенный входит в Государственную Фармакопею РФ и применяется в официальной медицине, а также лечебные свойства широко используются в народной медицине. Двукратная обработка вегетирующих растений стимуляторами роста способствовала повышению урожая от 17 до 33 %, по сравнению с контролем. Наибольшая урожайность зеленой массы (листья, соцветия, стебли) фенхеля обыкновенного на варианте с обработкой стимулятором роста Плодостим и составила 3,82 кг/м², что на 33 % выше, чем на контроле. Наименее эффективным был препарат Биосил, прибавка составила 0,53 кг/м². На вариантах с обработкой Боагатый – микрокомплексный и Янтарин составил 3,40 кг/м² и 3,64 кг/м², что на 25 и 30 % больше, чем на контрольном фоне.

Фенхель обыкновенный обладает комплексом морфометрических, морфологических и фенологических признаков, что позволяет рекомендовать его для использования в сельскохозяйственном производстве Волгоградской области.

Литература

1. Войткевич, С. А. Эфирные масла для парфюмерии и ароматерапии / С. А. Войткевич. - М.: Пищевая промышленность, 1999. 329 с.
2. Горбунова Е.В. Обоснование использования *Foeniculum vulgare* Mill. для получения целевых продуктов // Научные труды ЮФ НУБиП Украины «КАТУ» (технические науки). Симферополь, 2011. Вып. 138. С. 128–134.

ВИДОВОЙ СОСТАВ СОРНЯКОВ В ПОСЕВАХ КУКУРУЗЫ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

М.В. Плиева

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Кукуруза – представитель одной из наиболее древних и распространённых злаковых культур в мире. Уникальность использования данной культуры состоит в высокой потенциальной урожайности и широкой универсальности её использования. Увеличение зернового производства и силосной массы кукурузы во многом зависит от создания оптимальных условий для её произрастания, в том числе и от организации и планирования защитных мероприятий, и, в частности, борьбы с сорной растительностью [1, 2, 3, 4].

В течение вегетационного периода проводился учет засоренности методом скользящих площадок учетной рамкой 0,25 м². Всего за сезон проведено 3 учета. В связи с высокой засоренностью посевов сорняками и недостатком механизмов для борьбы с ними необходимо применять гербициды. В условиях колхоза им. К. Маркса нами был заложен полевой опыт с целью изучения наиболее эффективных гербицидов в борьбе с сорняками на посевах кукурузы с учетом их видового состава. Анализ полученных данных свидетельствует, что все применяемые гербициды создавали лучшие условия развития кукурузы и на вариантах с их применением получены более высокие урожаи, чем на контроле. Положительные результаты от применения гербицидов в борьбе с сорняками на посевах кукурузы подтверждаются высоким процентом гибели сорняков: 85,2...96,7 % и сравнительно неплохими прибавками урожая 16,4...22,2 ц/га. Наиболее эффективным в подавлении сорняков показал себя гербицид Базис-75% (96,7 %), соответственно и прибавка урожая зерна кукурузы на варианте с обработкой сорняков гербицидом базис была самой высокой – 22,2 ц/га.

Литература

1. Басиева Л.Ж. Влияние предшественников на продуктивность озимого ячменя / Достижения науки - сельскому хозяйству: материалы региональной научно-практической конференции. 2016. С. 46-48.
2. Уртаев А.А. Внутрихозяйственное землеустройство сельскохозяйственного предприятия // Вестник научных трудов молодых учёных, аспирантов и магистрантов ФГБОУ ВО "Горский государственный аграрный университет". Владикавказ, 2016. С. 56-59.
3. Tsoraeva E. et al. Environmental issues of agriculture as a consequence of the intensification of the development of agricultural industry // E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2020. – Т. 215. – С. 02003. DOI: 10.1051/e3sconf/202021502003
4. Ореховская А.А. Засоренность посевов озимой пшеницы в зависимости от элементов технологии возделывания / Ореховская А.А., Навольнева Е.В., Куликова М.А., Соловиченко В.Д. // Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, энергоэффективности и IT-технологий. Материалы XVIII Международной научно-производственной конференции. 2014. С. 20.

ОПЫТ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СОИ В АГРОХОЛДИНГАХ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

А.С. Пыхтин, В.А. Сергеева
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Соя является одной из высокобелковых культур, его содержание достигает 38 %. По количеству белка в урожае она превосходит такие зернобобовые культуры как горох, кормовые бобы, вику и другие. Поэтому анализ, разработка и совершенствование элементов технологии возделывания сои, особенно в условиях конкретного региона, является актуальной темой для исследования [1,2].

Проведенный нами анализ производства соевых бобов позволяет выделить основные элементы технологии возделывания сои в Белгородской области. Среди них особое значение (в зависимости от площадей сева сои в хозяйстве) имеет использование сортов различной спелости: Аннушка, Аляска, Белгородская 7, Кубань, Асука, Киота и другие. Размещается соя преимущественно после озимой пшеницы и кукурузы на зерно. Обработку семян проводят в два приема: первый - протравливание Максим голд, КС – 1,5 л/т + Молибдат аммония, П – 0,2 кг/т; второй - инокуляция через 10-14 дней препаратами Агрибактер, Ж 2 л/т + Биопротектор 2,5 л/т и другие препараты. При обработке почвы выявлено преимущество полосного внесения диаммофоски 127 кг/га (John Deere + Orthman) с последующим дискованием (John Deere + Catros 6000) на 5-6 см с целью выравнивания. Одновременно с посевом в среднем по области вносят 200 кг аммиачной селитры. Защита растений сои основывается на борьбе с сорняками. До посева применяют гербициды сплошного действия. Среди контактных гербицидов наиболее распространена схема: Базагран, ВР - 2,5 л/га + Хармони, СТС - 0,008 л/га + Тренд, Ж 90 0,2 л/га. В плане подкормки популярны Альбит, ТПС – 0,04 л/га + КомплеМет Бобовый – 2 л/га (200 л/га), в отдельные годы не исключают и десикацию посевов.

Приведенные элементы технологии сои позволяют получать более 30 ц/га соевых бобов.

Литература

1. Организационно-технологические нормативы возделывания сельскохозяйственных культур (на примере Белгородской области) [Текст] / А.В. Турьянский, В.И. Мельников, Л.А. Селезнева, Н.Р. Асыка, В.Ф. Ужик и др. – Белгород: Изд. Константа, 2014. – 462 с.
2. Муравьев А.А. Влияние инокуляции семян белгородским нитрагином КМ на урожай и качество зерна сортов сои в лесостепи ЦЧР [Текст] / А.А. Муравьев, В.А. Сергеева // Аграрная наука. – 2017. – № 9-10. – С. 24 – 28.

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ НА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ ПОЧВЫ В ПОСЕВАХ КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО

А.К. Руссу, А.Н. Крюков

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Одним из важнейших показателей общей биологической активности почвы является их целлюлозоразрушающая активность, которая определяется по степени разложения и убыли сухой массы льняной ткани в почве, закладываемой на определенный период времени.

Исследования по изучению влияния способов основной обработки почвы, доз удобрений и средств химизации на микробиологическую активность почвы в посевах кукурузы на зерно проводились на базе производственного полевого опыта, заложенного в 2019-2020 годах в ООО «Рассвет» Валуйского района.

В опыте применяли удобрения в дозе 1 вариант (NPK)60 и 2 вариант (NPK)90. На них были наложены два способа обработки почвы: вспашка с оборотом пласта на глубину 25-27 см, безотвальная обработка на ту же глубину.

В качестве систем защиты растений на каждый вариант с удобрениями накладывали следующие варианты: 1. Контроль (протравливание семян ТМТД, СП – 2 л/т семян); 2. Тоже, что 1 вариант + почвенный гербицид Харнес, КЭ 3 кг/га; 3. Тоже, что 2 вариант + гербициды по вегетации.

В среднем за вегетационный период 2019-2020 гг. оптимальные агрофизические и водные свойства почвы по безотвалному рыхлению на 25-27 см положительно сказывались на биологической активности в слое 0-30 см черноземной почвы.

Изучение целлюлозоразрушающей активности, показало, что на фоне безотвального рыхления на всех вариантах она составила в слое почвы 0-30 см первой половине вегетации 32,9-42,6% и во второй половине 29,0-39,3% и была выше на 4,2-6,7% и 1,9-5,3% соответственно, чем на традиционной вспашке. Минеральные удобрения и регуляторы роста растений способствовали усилению разложения льняной ткани, интенсивность которой заметно возрастала в более благоприятные по увлажнению годы.

Литература

1. Наумкина Л.А. Перспективы новых технологий strip-till и no-till при возделывании кукурузы на зерно в условиях белгородской области / Наумкина Л.А., Сильванчук Е.Л., Крюков А.Н., Хлопяников А.М.- Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии, 2016.- № 3. 49-51 с.
2. Наумкин В.Н. Эффективные безопасные приемы повышения урожайности кукурузы на зерно / Наумкин В.Н., Наумкина Л.А., Хлопяников А.М., Крюков А.Н.- Зернобобовые и крупяные культуры, 2017.- № 3 (23). 81-87 с.

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НА ЛИНЕЙНЫЙ РОСТ РАСТЕНИЙ КУКУРУЗЫ

А.К. Руссу, А.Н. Крюков

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Рост растений кукурузы в высоту как показатель их реакции на условия внешней среды и уровня обеспеченности элементами питания и влагой различался в зависимости от складывающихся метеорологических условий отдельных периодов вегетации растений и обеспеченности основными факторами жизни.

Исследования проводились на базе производственного полевого опыта, заложенного в 2019-2020 годах в ООО «Рассвет» Валуйского района.

В опыте применяли удобрения в дозе 1 вариант (NPK)60 и 2 вариант (NPK)90. На них были наложены два способа обработки почвы: вспашка с оборотом пласта на глубину 25-27 см, безотвальная обработка на ту же глубину.

В качестве систем защиты растений на каждый вариант с удобрениями накладывали следующие варианты: 1. Контроль (протравливание семян ТМТД, СП – 2 л/т семян); 2. Тоже, что 1 вариант + почвенный гербицид Харнес, КЭ 3 кг/га; 3. Тоже, что 2 вариант + гербициды по вегетации.

Различие по высоте растений между вариантами опыта начали проявляться с фазы 5-6 листьев. В эту фазу по вспашке на 25-27 см и безотвальной обработке стойками по типу «Параплау» на 25-27 см с внесением минеральных удобрений в дозе N60P60K60 высота растений составила 24,2 и 22,8 см, N90P90K90 – 26,2 и 23,4 см, соответственно.

Изучаемые агротехнические приемы оказывали положительное влияние на линейный рост растений кукурузы и в последующие фазы вегетации. Максимальная высота растений отмечалась в фазу восковой спелости зерна на фонах минеральных удобрений в дозе N90P90K90 258,5-287,5 см, по обоим приемам основной обработки почвы.

Таким образом, внесение минеральных удобрений оказывало положительное влияние на линейный рост растений, как по вспашке, так и по безотвальной обработке почвы.

Литература

1. Наумкин В.Н. Эффективные безопасные приемы повышения урожайности кукурузы на зерно / Наумкин В.Н., Наумкина Л.А., Хлопяников А.М., Крюков А.Н.- Зернобобовые и крупяные культуры, 2017.- № 3 (23). 81-87 с.
2. Крюков А.Н. Оптимизация приемов повышения урожайности и качества зерна кукурузы в условиях юго-западной части ЦЧР / Крюков Александр Николаевич автореферат дис. ... кандидата сельскохозяйственных наук - Науч.-исслед. ин-т сел. хоз-ва "Немчиновка", Немчиновка, 2013.

КОЛИЧЕСТВО ФИКСИРОВАННОГО АЗОТА ВОЗДУХА ПОСЕВАМИ СОИ

Р.Р. Самаев, З.Н. Хабалова
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Соя, в связи с выведением раннеспелых сортов, может быть убрана в начале сентября и является хорошим предшественником для озимых культур [1, 2]. Она обогащает почву азотом, так как способна его фиксировать из атмосферы и частично оставлять в почве с корневыми и пожнивными остатками [3, 4]. Азот сои, в отличие от азота минеральных удобрений, не загрязняет окружающую среду и легко усваивается другими растениями.

Количество фиксированного азота воздуха посевами сои мы рассчитывали по величине активного симбиотического потенциала (АСП) и удельной активности симбиоза (УАС). Симбиотической системой сорта Магева в первый год опытов в варианте без удобрений с инокуляцией фиксировано 67 кг/га азота воздуха или 41 % от общего потребления. Оптимизация фосфорного питания на фоне инокуляции увеличила азотфиксацию на 48 кг/га, а дополнительное внесение бора увеличило количество фиксированного азота воздуха еще на 21 кг/га. В контрольном варианте также образовались клубеньки, при этом было фиксировано около 64 кг/га азота воздуха, а в оптимальном варианте симбиотическая азотфиксация составила 155 кг/га.

У сорта Светлая величина симбиотического аппарата была почти такой же, как и у сорта Магева, но интенсивность симбиотической азотфиксации - удельная активность симбиоза, во все годы исследований была выше, что обусловило значительно большее количество фиксированного азота воздуха.

При создании благоприятных условий для симбиоза сорта Светлая (P+V+инокуляция) количество фиксированного азота воздуха возросло до 157...171 кг/га, что больше, чем у сорта Магева на 21...16 кг/га. Следовательно, у более скороспелого сорта Светлая повышенная интенсивность симбиотической азотфиксации обеспечивает большее количество фиксированного азота воздуха на гектаре за одно и то же время вегетации.

Литература

1. Козырев А.Х. Эффективность микробных препаратов на посевах сои // Наука, образование и инновации для АПК: состояние, проблемы и перспективы. Материалы V Международной научно-практической конференции. 2018. С. 68-70.
2. Козырева М.Ю. Накопление сухого вещества посевами люцерны в зависимости от типа азотного питания / М.Ю. Козырева, Л.Ж. Басиева // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. № 5 (187), май, 2020. – С. 19-27.
3. Козырева М.Ю. Размеры симбиотического аппарата люцерны в зависимости от режима азотного питания // Таврический вестник аграрной науки. №4(24), 2020. – С. 72-80. DOI 10.33952/2542-0720-2020-4-24-72-80
4. Фарниев А.Т. и др. Способ повышения продуктивности и качества вики озимой. Патент № 2719789. Оpubл. 23.04.2020.

ЗАСОРЕННОСТЬ ПОСЕВОВ СИЛОСНОЙ КУКУРУЗЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕХНОЛОГИИ ЕЕ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ

Н.А. Самойлова, А.В. Ширяев
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Сорные растения как структурные элементы агроценоза – один из сильно действующих факторов, оказывающих влияние на урожай сельскохозяйственных культур. Поэтому борьба с ними – одна из основных проблем современного земледелия. Одним из главных факторов, сдерживающих рост урожайности кукурузы – засоренность посевов. Выращивание кукурузы на сильно засоренных участках может привести к снижению урожайности в пределах 50-90 %. [1, 2, 3].

Целью работы являлось изучение влияния способов основной обработки почвы и удобрений на засоренность посевов кукурузы в различных севооборотах.

Нами было установлено, что наименее засоренными были посевы на вспаханных делянках, количество сорняков составляло 32 шт./м². При безотвальной обработке почвы засоренность посевов была более значительной: при глубокой количество сорняков составляло 49 шт./м², при мелкой – 56 шт./м². В опыте наблюдалась явная тенденция к увеличению засоренности на удобренных вариантах в течение всего вегетационного периода, однако эти различия математически не доказаны.

В процессе ухода за посевами общая засоренность снизилась и к уборке составила в зернопропашном севообороте на неудобренном фоне по вспашке 25 шт./м², по безотвальной и мелкой обработкам – 42 и 50 шт./м² соответственно, то есть на вспаханных вариантах она была минимальной, а по бесплужным обработкам – более высокой. Аналогичные закономерности были и установлены и в зернопаропропашном севообороте. Масса сорной растительности в обоих севооборотах значительно зависела от фона удобренности и, в большинстве случаев, незначительно – от способов основной обработки почвы.

Литература

1. Акинчин А.В. Формирование урожая и качества силоса кукурузы в зависимости от способов основной обработки почвы и удобрений / А.В. Акинчин, Л.Н. Кузнецова, С.А. Линков // Кукуруза и сорго. – 2012. – №3. – С. 18-21.
2. Акинчин А.В. Влияние сидеральных культур на агрофизические свойства почвы и урожайность кукурузы на зерно/ А.В. Акинчин, А.С. Федоров// Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – №8. – С.142-145.
3. Ореховская А.А. Засоренность посевов озимой пшеницы в зависимости от элементов технологии возделывания / Ореховская А.А., Навольнева Е.В., Куликова М.А., Соловиченко В.Д. // Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, энергоэффективности и IT-технологий. Материалы XVIII Международной научно-производственной конференции. 2014. С. 20.

ПЕРСПЕКТИВЫ ВЫРАЩИВАНИЯ АРАХИСА

И.В. Селюков, Т.П. Шульпекова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Арахис (земляной орех, китайский орех) – один из наиболее важных источников растительного масла на земном шаре. Семена этой культуры богаты белком (25,3%) и жиром (48,1%), а также витаминами. Это очень теплолюбивое, влаголюбивое и светолюбивое растение короткого дня, требовательное к плодородию и рыхлости почвы

Арахис подземный – *Arachis hypogaea* L., ssp. *vulgaris* L. – однолетнее травянистое растение семейства бобовые – Fabaceae. Стебель арахиса ветвистый, высотой до 50-60 см. цветки в пазушных кистях. У надземных цветков возможно перекрестное опыление, а подземные цветки (клеистогамные) – нераскрывшиеся и самоопыляющиеся. Плод арахиса – нераскрывающийся боб [1].

Лучшими предшественниками арахиса являются – озимые, кукуруза и овощные культуры.

Система обработки почвы под арахис такая же, как и под другие поздние пропашные культуры. Для посева используют вылущенные семена, а также целые или разломанные на 2-3 части бобы, когда температура пахотного слоя почвы прогревается до +13...15⁰С. Разломанные или целые бобы можно высевать на 5-7 дней раньше оптимального срока.

Перед уборкой бобы должны быть хорошо выполнены, легко отделяться от гинофор, а семена от створок бобов [2].

На кафедре растениеводства, селекции и овощеводства проведен опыт по изучению сроков посадки арахиса в условиях Белгородской области. Проведены фенологические наблюдения, биометрические измерения и учет урожая.

В результате наблюдения была установлена возможность получения ценной продукции арахиса.

Литература

1. Коренев Г. В., Растениеводство с основами селекции и семеноводства / Г. В. П. Коренев, И. Подгорный, С. Н. Щербак. - М.: Колос, 1983. - 511 с.2. Коломейченко В.В. Растениеводство / В.В. Коломейченко — М.: Агробизнесцентр, 2007. — 596 с.
2. Коломейченко В.В. Растениеводство / В.В. Коломейченко — М.: Агробизнесцентр, 2007. — 596 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАСЕКОМЫХ-ЭНТОМОФАГОВ В РАМКАХ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

Е.Е. Смирнова

ОГАПОУ «Дмитриевский аграрный колледж», с. Дмитриевка, Россия

Биологический метод защиты растений направлен на экологическую чистоту защищаемого агроценоза и соблюдение санитарно-гигиенических требований. Наиболее широкое применение находит при защите тепличных растений, но на территории предприятия ООО «Сады Белогорья» в рамках опыта были изучены энтомофаги, как более безопасный метод защиты культуры от вредителей.

Насекомые-энтомофаги – это помощники агрономов, регулирующие численность вредителей на участке до безопасного минимума. Существуют при условии, что на участке не применяют токсичную химию и создают условия для жизни полезных насекомых. Первый и самый верный признак, который помогает отличить вредителей сада от полезных насекомых – малая подвижность. Вредители малоподвижны, по большей части они сидят на растении и пожирают его. Хищники активные, они постоянно охотятся.

В России зарегистрировано 26 видов насекомых-энтомофагов, и их с большим успехом применяют в промышленном садоводстве и овощеводстве, в теплицах. В открытом грунте удастся использовать малое количество энтомофагов, однако они могут защитить растения от вредителей лучше, чем ядохимикаты.

Самые распространенные и эффективные насекомые, используемые на предприятии:

- божья коровка, которая уничтожает листовенную тлю, паутинного клеща, щитовок и ложнощитовок, листоблошек, кокцидов, клещей;
- жуки-пестряки, которые уничтожают короедов, усачей, точильщиков, долгоносиков и т.п
- наездник уничтожает гусениц, бабочек, личинок мух, тли.

Чтобы сделать свой сад привлекательным для энтомофагов, ООО «Сады Белогорья» высаживают необходимые растения таким образом, чтобы в течение всех этапов созревания они цвели и манили своими ароматами полезных насекомых, даже с удаленного расстояния. Такими растениями являются: цветущая горчица, тимьян ползучий, фацелия и т.д.

В ходе опыта было выявлено, что применение энтомофагов благотворно влияет на экологическое состояние среды и культуры. Данный метод менее затратен, нежели использование химических средств защиты.

Литература

1. Бондаренко Н. В.: Биологическая защита растений. –М.: Агропромиздат, 1986
2. Кочетова Н. И.: Насекомые и урожай. –М.: Агропромиздат, 1985

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ЛЮПИНЕ

В.А. Сергеева, И.С. Муравьёва
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Одним из путей решения проблемы дефицита растительного белка является доведение доли зерновых бобовых культур в структуре посевных площадей до 25%. Новой перспективной зерновой бобовой культурой для Центрально-Черноземного региона является люпин белый. Кормовая ценность данной культуры заключается в содержании в 1 кг семян 1,1 корм.ед., которая обеспечена 220-230 г переваримого протеина, что в 2-2,5 раза выше физиологически обоснованной нормы кормления животных [1,2].

Имеющаяся тенденция к стремлению получить экологически безопасную продукцию растениеводства затрагивает широкий спектр сельскохозяйственных культур. В последние годы довольно востребовано изучение перспективы применения органоминеральных удобрений под люпин белый ввиду их малой изученности.

В наших полевых опытах, проведенных в 2019 году на базе Белгородского ГАУ установлено положительное влияние органоминеральных удобрений на урожайность люпина белого сорта Алый парус. Наибольшая достоверная прибавка урожая получена на варианте с двукратной обработкой посевов Биогуматом (S+Zn+Mo+B) – 0,27 т/га. Несколько меньшая прибавка в 0,14 т/га была получена на варианте опыта Биогумат (S+Zn). Урожайность люпина белого на остальных вариантах была достоверно ниже или в пределах ошибки опыта.

Таким образом, данная тема исследований является перспективной, так как имеется технологический резерв увеличения урожайности семян этой ценной культуры.

Литература

3. Влагодобеспеченность и урожайность сортов кормового люпина в лесостепной части Центрального Черноземья [Текст] / В.А. Сергеева, А.А. Муравьев // Кормопроизводство – 2016. - № 10. – С. 43-47.
4. Организационно-технологические нормативы возделывания сельскохозяйственных культур (на примере Белгородской области) [Текст] / А.В. Турьянский, В.И. Мельников, Л.А. Селезнева, Н.Р. Асыка, В.Ф. Ужик и др. – Белгород: Изд. Константа, 2014. – 462 с.

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОЙ АГРОТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЛЮПИНА БЕЛОГО В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

В.А. Сергеева, И.С. Муравьева
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Для наращивания темпов производства новых, высокопродуктивных сортов люпина белого, приспособленных для условий региона, необходима разработка современной перспективной технологии, основанной на интенсификации биологических факторов, максимально приближенной к местным условиям и оказывающей положительное влияние на состояние почвы, окружающей среды, повышение урожайности и качества продукции [1,2].

Производственные опыты по внедрению перспективной агротехнологии возделывания люпина белого проводили в 2017-2019 гг. в хозяйствах Волоконовского района Белгородской области. В первом опыте по изучению сортов было установлено преимущества сорта люпина белого Алы парус, отзывчивость которого на внесение минеральных азотных удобрений изучали во втором полевом опыте. В нем было установлено, что в среднем за период опытов при внесении сульфата аммония N_{30} прибавка урожая составила 0,06 т/га, аммиачной селитры N_{30} – 0,12 т/га, а при применении мочевины N_{30} была максимальной – 0,2 т/га, этот же вариант обеспечил лучшую урожайность 2,79 т/га.

Во внедряемой перспективной технологии возделывания люпина белого было принято решение вносить минеральный азот после уборки предшественника в виде аммиачной селитры 10 кг д.в. на тонну соломы, в системе обработки почвы провести безотвальное рыхление на глубину 25-30 см, использовать под предпосевную культивацию мочевины N_{30} и провести обработку семян протравителем и инокулянт, а также использовать общепринятую схему защиты.

Таким образом, исследования актуальны, апробированы и внедрены в производство с перспективной урожайностью до 3,54 т/га.

Литература

1. Урожайность новых сортов и сортообразцов люпина белого в условиях Белгородской области [Текст] / А.А. Муравьев, В.А. Сергеева, Т. Н. Лушпина // Материалы международной студенческой конференции. – Белгород: Бел ГАУ, 2016. – С.8.
2. Технология производства зерна люпина белого в условиях Волоконовского района Белгородской области [Текст] / В.А. Сергеева, А.А. Муравьев, И.И. Макаренко, И.С. Муравьева // Инновации в АПК проблемы и перспективы. – 2020. – № 1(24). – С. 165-173.

УСТОЙЧИВЫЕ СОРТА К БОЛЕЗНЯМ ПШЕНИЦЫ МЯГКОЙ ОЗИМОЙ

Е.К. Сидорова

ФГБОУ ВО Орловский ГАУ им. Н.В. Парахина, г. Орел, Россия

Пшеница является самой важной продовольственной культурой в нашей стране. В пищу ее потребляет больше половины населения мира. Мука из пшеницы широко используется в хлебопечении и кондитерской промышленности. Хлеб из такой муки отличается высокими вкусовыми, питательными свойствами и хорошей переваримостью. Зерно пшеницы используют для производства крупы, макаронных изделий и других продуктов [3].

В 1930-х годах советский ученый Николай Иванович Вавилов считал, что главным методом борьбы с болезнями сельскохозяйственных культур является возделывание иммунных сортов и гибридов, которые основаны на использовании природного иммунитета.

В связи с этим в ФГБНУ «Национальный центр зерна имени П.П. Лукьяненко» возросла роль селекции в создании сортов, которые устойчивы к болезням озимой мягкой пшеницы. Сорта Ахмат и Гомер имеют разновидность – лютеценс. Данные сорта устойчивы к таким заболеваниям озимой пшеницы, как бурая ржавчина, мучнистая роса, также умеренно восприимчивы к септориозу, твердой головне и фузариозу, и высокоустойчивы к желтой ржавчине [2].

Эффективность подходов, которые применяются наряду с созданием устойчивых сортов озимой мягкой пшеницы, подтверждена успешной трансляцией их в селекцию озимой ржи и ярового тритикале, а также возможностью селекции устойчивых сортов в условиях смены расового состава паразита и противодействия возникновению новых вирулентных рас [4].

Таким образом по результатам конкурсного сортоиспытания в 2019 году данные сорта были предложены на включение по 5 региону допуска. В 2020 году внесены сорта Ахмат и Гомер в Госресстр по охране и испытанию селекционных достижений по Центрально-Черноземному региону допуска [1].

Литература

1. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Т. 1: Сорта растений. -- М.: Минсельхоз России, 2020. – 5-6 с.
2. Методика конкурсного сортоиспытания сельскохозяйственных культур/ Выпуск второй. – 1989. – С. 96.
3. Сидорова Е.К. В сборнике: Роль молодых учёных в решении актуальных проблем сельского хозяйства: тенденции, инновации и перспективы. Международная научно-практическая конференция молодых ученых и специалистов. Орел, 2020. С. 147-149.
4. Скатова С.Е. Достижения науки и техники АПК. 2013. № 4. С. 27-30.

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ТРАВ НА ПРИМЕРЕ ЛЕВЗЕИ И ВАЛЕРЬЯНЫ

Р.В. Смирнов, Н.В. Коцарева
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Важной задачей выступает получение лекарственного сырья растительного происхождения, из которых производят экологически чистые препараты, обладающие сильными терапевтическими качествами. Поэтому большой теоретический и практический интерес представляет использование растений, обладающих иммуномодулирующим действием [1, 2].

После детального анализа существующих технологий выращивания валерианы и левзеи, составления схемы их выращивания в Белгородском филиале ВИЛАР было установлено, что в культуре первого и второго года жизни технология выращивания лекарственных трав относительно одинаковы по агротехническим приемам.

Различия состоят в размещении на территории – валериана в полевом специализированном севообороте, левзея – в выводном поле, так как эту культуру на одном месте выращивают много лет. Под основную заправку органических удобрений под валериану необходимо вносить больше – 30-50 т/га. При подготовке семян валерианы используют намачивание с дезинфекцией препаратом «Фитоспорин-М», для семян левзеи требуется стратификация в течение 25-30 суток.

Подготовка почвы, приемы ухода по срокам не различались, различия были только в кратности обработок. Для увеличения массы корней у валерианы применяется вершкование - обрезка бутонов в фазу «бутонизация». Уборку корней валерианы проводят во I-II декаде октября на второй год жизни картофелякопателем с дальнейшей мойкой, сушкой и затариванием.

Сырье левзеи убирают на третий год жизни также с мойкой и дальнейшей доработкой к реализации. У левзеи в конце третьего года эксплуатации плантации для улучшения жизненных условий растений вносят органические удобрения 40-50 т/га. Выращивание лекарственного сырья валерианы и левзеи рентабельно – 99,5% и 107,2 % соответственно.

Литература

1. Научные основы производства и применения биологически активных кормов, стимулирующих иммунную систему сельскохозяйственных животных // <http://permisc.ru/ru/main/about/instituty-tsentra/permskij-niiskh/nauchnye-issledovaniya/409-nauchnye-osnovy-proizvodstva-i-primeneniya-biologicheskii-aktivnykh-kormov-stimuliruyushchikh-i>.
2. Агротехника выращивания лекарственных растений // - дата обращения - 16.11.2020. URL://<https://agroru.com/news/agrotehnika-vyraschivaniya-lekarstvennyh-rastenij-670759.htm>.

ВЛИЯНИЕ ЛИСТОВЫХ ПОДКОРМОК МИНЕРАЛЬНЫМИ УДОБРЕНИЯМИ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЛЮПИНА БЕЛОГО

П.А. Соломатина¹, О.Ю. Артемова²

¹МОУ «Майская гимназия», п. Майский, Россия

²ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Одной из важнейших задач АПК Белгородской области является обеспечение отрасли животноводства белковым сырьем собственного производства. Значимую роль в решении данной проблемы играют зерновые бобовые культуры. Среди них большое кормовое и агротехническое значение принадлежит люпин белому (*Lupinus albus* L.), который отличается высоким содержанием белка в семенах, отсутствием ингибиторов пищеварения и других антипитательных веществ. Кроме того, люпин является эффективным азотфиксатором, сохраняет в почве положительный баланс гумуса, разлагает труднорастворимые фосфаты, возвращает в корнеобитаемый горизонт почвы калий и другие макро- и микроэлементы [1,2]. Для получения высоких урожаев и качества семян люпина белого необходимо создание таких условий, при которых атмосферный азот будет наиболее активно усваиваться клубеньковыми бактериями.

Исследования по изучению влияния листовых подкормок минеральными макро- и микроудобрениями на урожайность семян люпина белого проводили в 2018 и 2019 гг. в полевых опытах на коллекционном питомнике кафедры растениеводства, селекции и овощеводства Белгородского ГАУ.

В результате проведенных исследований установлено, что листовые подкормки сульфатом калия, монокалийфосфатом и микроудобрением Аквамикс-ТВ способствовали увеличению высоты растений, массы воздушно-сухого вещества и симбиотической активности растений люпина. Наибольшая урожайность семян была отмечена на вариантах опыта с листовой подкормкой калийным и калийно-фосфорным удобрениями, которая составила 3,26 и 3,38 т/га, что на 0,22 т/га и 0,34 т/га или 7,2 и 11,2% больше по сравнению с контролем. Кроме того, листовая подкормка посевов люпина сернокислым калием (K_2SO_4) и монофосфатом калия (KH_2PO_4) экономически эффективна. Так, как данные варианты имели высокий уровень рентабельности производства.

Литература

1. Наумкин В.Н., Куренская О.Ю., Артюхов А.И., Лукашевич М.И., Хлопяников А.М., Наумкин А.В., Хлопяникова Г.В.. Эффективность возделывания люпина белого// Аграрная наука. – 2015.-№1. - С.19-20.
2. Наумкин В.Н., Куренская О.Ю., Артюхов А.И.. Влияние минеральных удобрений на урожайность люпина белого в лесостепи ЦЧР// Вестник Курской ГСХА. – 2016.-№6. – С.60-62.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И КОРМОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЛЮПИНА БЕЛОГО

П.А. Соломатина¹, А.С. Блинник²

¹МОУ «Майская гимназия», п. Майский, Россия

²Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Люпин род *Lupinus* — одно из древнейших культурных растений известный еще в древнем Египте. Люпин белый (*L. albus* L.) — однолетнее травянистое растение. Корень стержневой, с клубеньками, сильно развит, глубоко проникает в почву. Стебель у люпина прямостоячий, опушенный, прочный, устойчив к полеганию, ветвится только вверху. Высота растений у люпина белого 60–90 см, в условиях Белгородской области 50–70 см. Стебли вслед за фазой цветения начинают древеснеть и теряют кормовое достоинство. Листья сложные, пальчатые, опушены на нижней стороне. Цветки белые, часто голубоватые. По биологии цветения и оплодотворения люпин белый относится к самоопылителям. Бобы удлиненные, 4–8 семян, слегка изогнутые, опушенные, светло-коричневые, нерастрескивающиеся. Семена округлые, угловатые, сильно сдавленные. Масса 1000 семян у люпина белого варьрует от 250 до 450 г [1,2].

Среди традиционных зерновых бобовых культур люпин белый выделяется высоким содержанием растительного белка в семенах 40–42%, в зеленой массе — 15–18%, жира - 10–12%, углеводов — 28,9–39,9%, минеральных веществ — 3,8–5,1% и низким содержанием алкалоидов.

В условиях Центрально-Черноземного региона белый люпин отличается наиболее высоким потенциалом продуктивности от 4,0 до 4,5 т/га, а по качеству семян близок к сое, так как содержит 38–42% белка, 10–12% жира, 7% клетчатки. Люпин менее требователен к почвенным условиям и температурному режиму. В зеленой массе его содержится 2,66% переваримого протеина, в сене — 16,5%, силосе — 2,9% [3].

К этим положительным свойствам люпина белого необходимо добавить положительное действие на почву, уникальные способности фиксировать атмосферный азот усваивать фосфор и калий из труднодоступных аморфных и кристаллических форм. Поэтому люпин является одним из лучших предшественников для большинства сельскохозяйственных культур в современных адаптивно-ландшафтных системах земледелия.

Литература

1. Адаптивное растениеводство: учебное пособие / В. Н. Наумкин, А. С. Ступин, Н. А. Лопачев [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 285 с.
2. Технология растениеводства: учебное пособие / В. Н. Наумкин, А. С. Ступин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 592 с.
3. Региональное кормопроизводство: учебное пособие для вузов / В. Н. Наумкин, А. Н. Крюков, А. Г. Демидова [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 328с.

ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА В РАЗМНОЖЕНИИ СОРТОВ ЖИМОЛОСТИ СЪЕДОБНОЙ В УСЛОВИЯХ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

О.А. Снукаева, А.Н. Крюков

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Жимолость – род прямостоящих, вьющихся или ползучих кустарников, типовой род семейства Жимолостные. Жимолость является весьма ценной ягодной культурой. Жимолость съедобная из-за уникального сочетания хозяйственно биологических свойств, раннего срока созревания устойчивости к низким температурам, занимает значительное место в России.

Объектами исследований служили сорта жимолости съедобной: Голубое веретено, Бакчарская, Волхова. Контролем был сорт Голубое веретено. Контрольным вариантом Голубое веретено. Изучение сортов жимолости съедобной проводили согласно методическим рекомендациям.

Влияние схем посадки на укореняемость и рост зеленых черенков жимолости съедобной. Объектами исследований служили сорта жимолости съедобной: Голубое веретено (Контр), Бакчарская длинноплодная. Схемы посадки: 5X5 см. (400 шт на 1 м²); 7x5 см (200шт на 1 м²), повторность опыта 3х кратная по 100 черенков в каждой. Заготовка и высадка черенков проводилась: 1-й срок – 1 июня; 2-й срок – 15 июня. Выкопка укорененных черенков проводилась в конце сентября начале октября. Опыт проводился 2019-20 г. Исследование проводились в учебном саду Белгородского ГАУ (учебно-физиологический комплекс).

Укореняемость зеленых черенков достигла в первый срок укоренения 77,1 %, суммарный прирост побегов составил 7,4 %, количество корней оценивалось в 4 балла. Сорта и схемы посадки черенков не влияли на рост надземной части саженцев, но влияли на длину корней от 94,0 – 111,0 см. Наибольшая укореняемость отмечена при обработке черенков гетероауксином 86,1 % а циркон увеличивал количество черенков с хорошо развитой корневой системой и выход стандартных саженцев на 17-33 %. В сравнение с контролем.

Литература

1. Абрамова, Г.В. укореняемость зеленых черенков жимолости синей в зависимости от сроков посадки / Г.В. Абрамова, А.А. Шаламова // Устойчивое развитие сельского хозяйства в условиях глобальных рисков. Материалы научно-практической конференции. – Казань: Изд-во казанского ГАУ, 2016. – С. 124-126.
2. Наумкин, Н.В. Пищевые и лекарственные свойства культурных растений: учебное пособие / В.Н. Наумкин, Н.В. Коцарева, Л.А. Манохина, А.Н. Крюков. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 400 с

УКОРЕНЕНИЕ МИКРОКЛОНОВ ГОРТЕНЗИИ ДРЕВОВИДНОЙ

А.В. Титенков, Н.В. Коцарева
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Опыт по изучению тканей гортензии древовидной и укоренению её микроклонов заложили на базе УНИЦ «Агротехнопарк» в лаборатории селекции овощеводства и садоводства, клонирования.

Укоренение представляет собой заключительный этап культивирования в условиях *in vitro* любых растений. Главной задачей укоренения служит получение развитой корневой системы у регенерантов. Этот этап является определяющим для дальнейшей адаптации растений к нестерильным условиям *in vivo*. Укоренение микроклонов может затрудняться из-за ряда причин. После пересадки на среду для укоренения может продолжиться пролиферация, что вызывается высоким фоном элементов питания и сахарозы. Каллусообразование индуцируется повышенными дозами БАВ и элементов питания. Угнетение микроклонов может вызываться неподходящей реакцией питательной среды, неподходящим фоном для питания либо температурой.

Для модификаций использовали питательную среду Мурасиге – Скуга, которую адаптировали для укоренения. В её составе долю основных компонентов снизили в 2 раза, полностью вывели из него витамины. Ауксин – ИУК, его концентрацию довели до 0,3 мг/л. Для повышения эффективности действия ИУК применили цитокинин 6-БАП с концентрацией 0,1 мг/л.

После пассажа микроклоны перенесли в световой шкаф. Температуру воздуха поддерживали в пределах $21 \pm 1^{\circ}\text{C}$, относительная влажность – 80%. Наблюдения проводили ежедневно, начиная с пассажа. Первые корни появились на 11 сутки после пассажа.

Планируется адаптировать микроклоны мирта к условиям *in vivo*.

Литература

1. Коцарева Н. В., Крюков А. Н., Лушпина Т. Н., Титенков А. В. Адаптация микроклонов земляники садовой к условиям *in vivo* / Н. В. Коцарева, А. Н. Крюков и др. // Материалы конференции Курской ГСХА «Молодежная наука – развитию агропромышленного комплекса» - Курск, 2020 г.
2. Коцарева Н. В., Крюков А. Н., Лушпина Т. Н., Титенков А. В. Размножение розы в условиях *in vitro* / Н. В. Коцарева, А. Н. Крюков и др. // Материалы конференции Курской ГСХА «Молодежная наука – развитию агропромышленного комплекса» - Курск, 2020 г.
3. Титенков А.В., Коцарева Н.В. Сравнение методов введения в культуру *in vitro* голубики высокорослой сорта «Дюк» / А.В. Титенков, Н.В. Коцарева // Материалы международной студенческой научной конференции «Горинские чтения. Инновационные решения для АПК» том 1, 2020 г. – С.58., Майский

АДАПТАЦИЯ МИКРОКЛОНОВ ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ К УСЛОВИЯМ *IN VIVO*

А.В. Титенков, Н.В. Коцарева
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Опыт по адаптации клонов земляники садовой к нестерильным условиям окружающей среды заложили на базе УНИЦ «Агротехнопарк» в лаборатории селекции овощеводства и садоводства, клонирования.

Адаптация к условиям *in vivo* представляет собой второй по сложности этап производства посадочного материала плодово-ягодных и декоративных культур. Наибольшие трудности при адаптации укоренившихся микроклонов возникают из-за несформировавшегося иммунитета и устьичного аппарата. Адаптация считается успешно пройденной, когда растения после периода покоя трогаются в рост. Покой вызывается резкой сменой типа питания растений, травмированием при пересадке и изменением условий содержания.

Растения после укоренения пересадили в грунт. Для адаптации к *in vivo* используется торфо-перлитная смесь. Этот субстрат химически малоактивен, нетоксичен, прост в использовании.

Для адаптации использовались ёмкости объемом 0,5 л; их закрывали и помещали в фитотрон. Температура воздуха в течение первой недели поддерживалась в диапазоне $23^{\circ}\text{C} \pm 0,1^{\circ}\text{C}$, со второй недели ввели суточные колебания температуры в пределах от $+23^{\circ}\text{C}$ днём до $+17^{\circ}\text{C}$ ночью. Влажность воздуха в фитотроне держится в пределах $90 \pm 0,2\%$. Через 5 дней после пересадки растений начали приоткрывать крышки, чтобы постепенно приучить растения к пониженной влажности, тогда же провели первую подкормку опытной части раствором элементов питания. В течение 2 недель после пересадки внешних изменений не наблюдалось. Растения на подкормке, как и контрольные образцы, находились в покое, поэтому прироста обнаружено не было. К концу третьей недели земляника на подкормке тронулась в рост.

Литература

1. Коцарева Н. В., Крюков А. Н., Лушпина Т. Н., Титенков А. В. Адаптация микроклонов земляники садовой к условиям *in vivo* / Н. В. Коцарева, А. Н. Крюков и др. // Материалы конференции Курской ГСХА «Молодежная наука – развитию агропромышленного комплекса» - Курск, 2020 г.
2. Линник Т. А. Повышение эффективности способов размножения сортов земляники садовой (*fragaria x ananassa duch.*), характеризующихся низкой усообразующей способностью / Т. А. Линник – Москва, 2014 г, 141 стр.
3. Кухарчик Н. В., Размножение плодовых растений в культуре *In vitro* / Н. В. Кухарчик [и др.]; под общ. ред. Н. В. Кухарчик – Минск, Беларуская навука, 2016 г, 208 стр.

УКОРЕНЕНИЕ МИКРОКЛОНОВ МИРТА МЕЛКОЛИСТНОГО

А.В. Титенков, Н.В. Коцарева
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Опыт по изучению тканей декоративных культур и укоренению микроклонов заложили на базе УНИЦ «Агротехнопарк» в лаборатории селекции овощеводства и садоводства, клонирования.

Отличительной чертой фитогормонов является их высокая биологическая активность. У каждой культуры существуют пределы, в которых фитогормоны оказывают оптимальное регулирующее воздействие. Для укоренения большинства древесных культур и их адаптации к нормальным условиям необходимо вводить в питательную среду ауксины.

Нежелательным фактором на этапе укоренения служит каллусообразование. Помимо собственно ингибирования ризогенеза, оно зачастую приводит к образованию корней из каллуса, а не из тканей микроклона. Эти корни не питают микроклоны, быстро отмирают при адаптации к условиям *in vivo* и сильно её ухудшают.

Мирт укореняли на питательной среде Мурасиге–Скуга, модифицированной для инициации ризогенеза. Концентрацию основных компонентов уменьшили в 4 раза по сравнению с прописью. Использовали ауксин ИУК с концентрацией 0,4 мг/л, и цитокинин 6-БАП с концентрацией 0,1 мг/л.

После пересадки микроклонов на среду для укоренения их перенесли в световой шкаф. Средняя температура составила 22⁰С. Согласно наблюдениям, первые корни появились уже на 9 день наблюдений. Планируется адаптировать микроклоны мирта к условиям *in vivo*.

Литература

1. Шабета О. Н., Лушпин М. Н. Сравнение влияния ауксинов на корнеобразовательный процесс ежевики неколючей в условиях *in vitro* / О. Н. Шабета, М. Н. Лушпин // «Горинские чтения. Инновационные решения для АПК» том 1, 2020 г. – С.41.
2. Иванова Н.Н., Митрофанова И. В., Митрофанова О.В. Методические основы клонального микроразмножения некоторых декоративных культур / Сборник научных трудов ГНБС, Ялта 2014, Т. 13, С.
3. Титенков А.В., Коцарева Н.В. Сравнение методов введения в культуру *in vitro* голубики высокорослой сорта «Дюк» / А.В. Титенков, Н.В. Коцарева // Материалы международной студенческой научной конференции «Горинские чтения. Инновационные решения для АПК» том 1, 2020 г. – С.58., Майский

К ВОПРОСУ ЭЛЕМЕНТЫ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ПЛОДОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ В УСЛОВИЯХ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Т.А. Тимофеев, Т.С. Морозова
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Главная задача плодоводства и садоводства – обеспечение населения ягодами и плодами высокого качества в силу дефицита полезных веществ (клетчатка, сахара, органические кислоты и др.) в организме человека, который возможно восполнить путём употребления плодово-ягодной продукции [1,3].

Одним из основных условий получения высоких урожаев является своевременное и достаточное поступление воды в ткани плодовых культур [2].

В условиях Никольского плодopитомника при размещении саженцев применяется прямоугольная система размещения, в которой расстояние между рядами в 1,5-2 раза больше, чем между деревьями в ряду. Когда происходит смыкание крон деревьев, то образуются «сплошные ряды» Широкое междурядье не препятствует механизированному уходу за садом. Полив саженцев осуществляется с помощью капельного полива, что позволяет рационально использовать воду. Полив полностью автоматизирован. Вода подаётся в полиэтиленовую «каплю», в которой через отверстия вода поступает в почву.

Современное возделывание плодовых растений главным образом направлено на повышение их продуктивности и урожайности, которое достигается грамотным использованием эффективных средств защиты растений от сорняков, вредителей и патогенов. Для борьбы с вредными объектами (тля, щитовка, медяница, плодоярка, парша, мучнистая роса) применяются: БИ 58 Новый КЭ (400 г\л), Карбофос КЭ (500 г\л), Кинмикс КЭ (50 мг\л), Скор КЭ (250 г\л), Топаз КЭ, Бордоская смесь П. Важным мероприятием является борьба с сорняками, конкурирующими с плодовыми растениями за питательные вещества и влагу, в приствольных полосах и междурядьях. Для уничтожения сорной растительности применяют Раундап ВР (360г\л), Ураган Форте ВР (500 гл), Фюзилад Супер КЭ (125 г\л).

Литература

1. Линков С.А. Основные аспекты научно-технологического развития АПК Российской Федерации / С.А. Линков, А.В. Акинчин, Е.Ю. Колесниченко, Т.С. Морозова // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – Белгород, 2020. – № 4 (28). – С. 150-161.
2. Григорьева, Л.В. Агробиологические аспекты повышения продуктивности яблони в насаждениях ЦЧР РФ / Л.В. Григорьева // Афтореф. дисс. док. с.-х. наук. – Краснодар, 2015 – 47 с.
3. Левшук В.В. Географические предпосылки развития садоводства в Белгородской области / В.В. Левшук // Вестник Рязанского государственного университета им. С. А. Есенина. – 2018. – № 1(58). – С. 87-96.

БИОТЕСТИРОВАНИЕ ТОКСИЧНОСТИ ПОЧВЫ ПО ПРОРОСТКАМ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Т.А. Тимофеев¹, А.А. Герасимова², Т.С. Морозова¹

¹ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

²МОУ Майская гимназия, п. Майский, Россия

Усиливающее антропогенное воздействие на природную среду достигло уровня, при котором происходят существенные изменения в химическом составе почвенного покрова. [1,2]

Нами в лабораторных условиях было проведено биотестирование проб почвы, взятой под естественным биоценозом и агроценозом. В качестве тест-культуры была использована озимая мягкая пшеница (*Triticum aestivum* L.) сорт Альмера.

Анализ параметров корневой системы показал, что для проб почвы, взятых с участков, подверженных влиянию антропогенной деятельности, характерны ростки и корни меньшей длины, при этом, чем выше токсическая нагрузка, тем слабее развивается корневая система. Так средняя длина ростков и корней растений озимой пшеницы, выращенной на почве, не подверженной антропогенной нагрузке составила 3,4 мм и 4,5 мм, что в 3,5 и 1,7 раза меньше чем у растений выращиваемых на почве пашни, где их длина составила 11,8 мм и 7,5 мм соответственно.

Индикация по нарастанию корешков показала, что большей токсичностью – 24 % обладает почва пашня, а почва естественного ценоза фитотоксический эффект не проявила и он составил 8,0 %. Оценивая токсичность следует отметить, что почва пашни проявила слабую фитотоксичность, которая может быть обусловлена аккумуляцией в почве химических веществ, поступающих с удобрениями и средствами защиты растений.

На основании полученных данных можно сделать вывод, что содержание в почве загрязняющих веществ оказывает прямое воздействие на морфологические признаки растений озимой пшеницы, при замерах высоты надземной и подземной части растений наблюдались следующие зависимости: с увеличением токсичности почвы высота побегов и длина корней уменьшались.

Литература

1. Линков. С.А. Изменение токсичности и микробиологической активности почвы под влиянием сидеральных культур и способов их заделки / С.А. Линков, Л.Н. Кузнецова, А.В. Акинчин// Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – Белгород, 2017. – № 3 (15). – С. 108-115.
2. Кузнецова Л.Н. Микробиологические и агрофизические показатели плодородия почвы в посевах белладонны / Л.Н. Кузнецова, И.В. Кулишова // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – Белгород, 2019. – № 4 (24). – С. 202-211.

ЗЕРНОВОЙ АМАРАНТ-ПЕРСПЕКТИВНАЯ КУЛЬТУРА

В.В. Трунов, А.А. Тевченков

ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Москва, Россия

Поиск новых экономически привлекательных культур непременно приведет аграриев к такой древней и интересной культуре, как амарант. Еще 8000 лет тому назад его выращивали индейские племена. Семена амаранта ценились так высоко, что считались своеобразным эквивалентом золота. Ацтеки знали, что употребление амаранта укрепляет дух и тело.

Амарант - род однолетних растений, относящийся к семейству амарантовых (Amaranthaceae), включает в себя около 75 видов. Амарант превосходит все традиционные зерновые и зернобобовые культуры по сбору белка, аминокислот, витаминов с единицы посевной площади, количеству макро- и микроэлементов, содержит большее количество биологически активных веществ и соединений. По химическому составу амарант является очень ценным растением. Продукты его переработки находят применение в самых различных отраслях: в хлебопекарном и кондитерском производстве, в мясомолочной, масложировой отраслях промышленности, в производстве продуктов детского питания и др. Белок амаранта превосходит по качеству белок сои и других культур, а масло используется в пищевой промышленности, медицине, фармацевтике.

В России интерес к амаранту также растет. В 2020 году площади посевов под амарант в нашей стране оценивались в 3,5 тысячи га. В 2021 году, очевидно, они вырастут. Новые поля под амарант засевают в Саратовской, Воронежской, Волгоградской и других областях в южных регионах России.

Актуальность возделывания культуры в регионе бесспорна, однако недостаточная изученность биологии и технологии новых сортов препятствует ее внедрению в производство. Основные проблемы при семеноводстве амаранта связаны с тем, что в условиях ЦНЗ зачастую трудно вырастить семена, отвечающие требованиям стандарта по посевным качествам. Нет рекомендаций по срокам посева, нормам высева, срокам уборки. Нет сведений по влиянию экологических условий выращивания на посевные качества и урожайные свойства новых сортов амаранта.

Сельхозпроизводители, занявшиеся выращиванием амаранта, ближайшие годы точно могут не заботиться о сбыте. Амарант практически безотходен. Зеленая масса идет на корм для животных, семена охотно закупают для производства муки и крупы. И, конечно, для производства масла, рынок которого растет ежегодно. Все это дает основания полагать, что амарант, как перспективную пищевую культуру ждет взрывной рост в ближайшие годы.

Литература

1. Высочина Г. И. Амарант (*Amaranthus L.*): химический состав и перспективы использования (обзор) //Химия растительного сырья. – 2013. – №. 2.

НАКОПЛЕНИЕ АЗОТА В РАСТЕНИЯХ СОИ

З.Н. Хабалова

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Важнейшим показателем качества продукции растениеводства является накопление в ней азота. Потребление его в значительной мере зависит от содержания азота в почве. Однако бобовые культуры, в частности соя, часть потребности в азоте удовлетворяет за счет симбиотически фиксированного азота воздуха [1, 4]. Содержание и потребление его зависит от условий симбиоза [2, 3].

В наших исследованиях соя формировала симбиотический аппарат, позволяющий обеспечить растения азотом, фиксированным из воздуха. Установлено, что содержание азота во всех органах растений коррелирует с обеспеченностью их этим элементом, чем больше был симбиотический аппарат, тем выше содержание азота в органах.

Больше всего азота содержится в листьях, меньше в корнях и в стеблях. Наибольшее содержание его отмечено в фазу трех тройчатых листьев, а далее снижалось до фазы полной спелости. К фазе третьего тройчатого листа концентрация азота повышалась и в клубеньках. С улучшением условий симбиоза, фосфорного и борного питания, она возрастала с 5,30 до 6,18 %. К фазе налива семян содержание азота в клубеньках достигало максимума во всех вариантах. У сорта Светлая при инокуляции без удобрений в фазу третьего тройчатого листа содержание азота в клубеньках было 4,70 %, а при обеспеченности фосфором и бором - 6,60 %. В фазу налива семян содержание его в клубеньках возрастало до 7,87 %. Наименьшее содержание азота во всех вегетативных органах отмечалось в фазу полной спелости.

В семенах сорта Магева инокуляция семян активным штаммом ризобий без удобрений повысила содержание азота до 5,91 %; оптимизация фосфорного питания – до 6,12 %, а улучшение борного питания привело к максимальному содержанию азота в семенах.

Литература

1. Козырев А.Х. Эффективность микробных препаратов на посевах сои / А.Х. Козырев, А.Т. Фарниев, Х.П. Кокоев, Л.Ж. Басиева // Наука, образование и инновации для АПК: состояние, проблемы и перспективы. Материалы V Международной научно-практической конференции. 2018. С. 68-70.
2. Козырева М.Ю. Накопление сухого вещества посевами люцерны в зависимости от типа азотного питания / М.Ю. Козырева, Л.Ж. Басиева // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. № 5 (187), май, 2020. – С. 19-27.
3. Козырева М.Ю. Размеры симбиотического аппарата люцерны в зависимости от режима азотного питания / М.Ю. Козырева, Л.Ж. Басиева, А.Х. Козырев // Таврический вестник аграрной науки. №4(24), 2020. – С. 72-80. DOI 10.33952/2542-0720-2020-4-24-72-80
4. Фарниев А.Т. и др. Способ повышения продуктивности и качества вики озимой. Патент № 2719789. Опубл. 23.04.2020.

ОПТИМАЛЬНАЯ ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ФАСОЛИ И ГОРОХА ПОДВИЖНЫМ ФОСФОРОМ

М.А. Хаев

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Размеры симбиотической азотфиксации определяются в основном условиями питания бобовых. Фиксация азота происходит при участии АТФ, главной составной частью которой является фосфор. Поэтому, при симбиотрофном питании растений азотом они предъявляют более повышенные требования к обеспеченности фосфором, чем при минеральном типе питания [1, 2, 3]. Для определения нижней границы оптимальной обеспеченности фасоли и гороха подвижным фосфором нами были проведены вегетационные опыты с разным содержанием фосфора в почве. Снижение содержания подвижного фосфора до среднего – 95 мг/кг приводило к уменьшению массы клубеньков фасоли на 32 %, накопление азота растениями на 44 %, содержания белка в семенах на 4,2 %, накопление АСВ на 27 %. При низком содержании фосфора в почве клубеньки на корнях фасоли не образуются, растения испытывают азотное голодание и продуктивность их снижается в 2,7 раза. Увеличение содержания подвижного фосфора свыше 130 мг/кг почвы не повышало продуктивность растений. Следовательно, нижним порогом оптимальной обеспеченности фасоли подвижным фосфором является повышенное содержание его в почве.

В отличие от фасоли горох предъявляет менее высокие требования к обеспеченности подвижным фосфором. Уже при среднем содержании горох формирует большой и активный симбиотический аппарат, обеспечивающий достаточно высокую продуктивность растений. Увеличение содержания фосфора до повышенного наращивает массу клубеньков на 16 %, накопление азота растениями на 12 %, при этом различия в сухой массе растений и семенной продуктивности едва превышают наименьшую существенную разность. При низком содержании фосфора в почве клубеньки на корнях гороха образуются, но их масса бывает в 2,5 раза, семенная продуктивность в 1,8 раза, содержание белка в семенах на 6,3 % меньше, чем при среднем. Из вышеизложенного следует, что нижним порогом оптимальной обеспеченности гороха подвижным фосфором можно считать среднее содержание его в почве.

Литература

1. Фарниев А.Т. и др. Способ повышения продуктивности и качества вики озимой. Патент № 2719789. МПК А01N 63/02, С12N 1/20, С12R 1/39, С12R 1/01. Опубл. 23.04.2020.
2. Козырева М.Ю. Размеры симбиотического аппарата люцерны в зависимости от режима азотного питания // Таврический вестник аграрной науки. №4(24), 2020. – С. 72-80.
3. Козырев А.Х. Эффективность микробных препаратов на посевах сои // Наука, образование и инновации для АПК: состояние, проблемы и перспективы. Материалы V Международной научно-практической конференции. 2018. С. 68-70.

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ СОРГО

Д.Н. Хромов, Т.П. Шульпекова
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Сорго (*Sorghum*), род однолетних и многолетних травянистых растений семейства злаковых [1].

Это растение является важнейшей кормовой, а также продовольственной и технической культурой. Отличается мощной корневой системой. Плод – покрытые зерна белого, желтого, коричневого цвета, небольшого размера, просовидные [2].

Сорго хорошо отрастает после укосов, поэтому его посевы можно использовать в качестве однолетних пастбищ. Важная кормовая особенность сорго состоит в том, что листья и стебли сохраняют сочность до полной спелости зерна [1].

Главным приемом при выращивании любой культуры является выбор предшественника. По данным многих исследований сорго довольно хорошо переносит монокультуру. В нашем случае предшественником сорго выступает ячмень [2].

Сорго при возделывании в условиях ООО «Русагро-Инвест» Валуйского района является перспективной зерновой культурой, которая может заменить кукурузу, так как обладает рядом достоинств по сравнению с другими сельскохозяйственными культурами. Сорго неприхотливо к условиям выращивания, особенно в засушливых условиях Валуйского района.

В ООО «Русагро-Инвест» для посева использовали сорт сорго Зерноградское 88.

Агротехника возделывания сорго близка к агротехнике кукурузы на зерно, но растение требует меньшего внимания при выращивании.

В ООО «Русагро-Инвест» выполняются все агротехнические приемы при возделывании в сроки, которые отвечают биолого-хозяйственным требованиям культуры сорго.

Урожайность сорго сорта Зерноградское 88 в хозяйстве в среднем составила 24,8 ц/га.

Уровень рентабельности производства сорго в ООО «Русагро-Инвест» составил 91%.

Литература

1. Кадыров С. В. Сорго в ЦЧР / С. В. Кадыров, В.А. Федоров, А.З. Большаков, Ю.Н. Клепко, С.М. Бондаренко, А.Н. Крицкий, О.А. Усатова. - Ростов н/Д: ЗАО «Ростиздат». 2008. - 80 с.
2. Коломейченко В.В. Растениеводство / В.В. Коломейченко — М.: Агробизнесцентр, 2007. — 596 с.

ЗАВИСИМОСТЬ КАЧЕСТВА СВЕКЛОВИЧНОГО СЫРЬЯ ОТ ПРИМЕНЯЕМЫХ УДОБРЕНИЙ

С.А. Хурамов, Л.Н. Кузнецова
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Изучение влияния различных факторов на качество свекловичного сырья позволило установить то, что с увеличением дозы промышленных удобрений увеличивается продуктивность посевов, но существенно ухудшается качество сырья – снижается сахаристость по дигестии, ухудшается качество сиропа и, в результате, уменьшается выход с единицы площади. Большие дозы азота увеличивают содержание "вредного" азота, препятствуют кристаллизации сахара на заводе. [1,2].

В стационарном опыте в течение шести лет проводили некорневую подкормку сахарной свеклы бором и смесью бора, ЖКУ и хлористого калия. Результаты исследований свидетельствуют о том, что урожай корнеплодов от некорневой подкормки на варианте без удобрений не изменился, а на фоне (NPK)₃₀ увеличился на 1,9-2,1 т/га. Внесение бора на листовую поверхность свеклы на контроле за 30 дней до уборки способствовало улучшению качественных показателей свекловичного сырья. Применение бора в виде некорневой подкормки позволило увеличить выход сахара на заводе на не удобренном контроле на 0,59%, на удобренном фоне – на 1,27%, применение смеси бора и макроудобрений повысило этот показатель на 0,38 и 0,92% соответственно. В результате этот прием позволил получить на удобренном фоне 0,71-0,87 т/га сахара дополнительно. Внесение в подкормку смеси шести микроэлементов (бора, марганца, меди, цинка, молибдена, кобальта) во время смыкания растений в междурядьях повысило урожай корнеплодов на не удобренном фоне на 2,4-2,5 т/га, а на фоне минеральных удобрений – на 5,2-5,5 т/га. Смесь шести элементов повысила заводской выход сахара при внесении в оба срока на 0,7-0,8%. Вследствие увеличения урожая корнеплодов и повышения выхода сахара на заводе прибавка в сборе сахара от внесения микроэлементов в некорневую подкормку составила 0,26-0,97 т/га, а от ЖКУ и хлористого калия – 0,37-0,78 т/га. При этом, чем раньше была проведена подкормка, тем лучше.

Литература

1. Никитин В.В. Влияние длительного применения удобрений на динамику калия в зерно-свекловичном севообороте / В.В. Никитин, А.В. Акинчин, Н.А. Линков, С.А. Линков // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – № 8. – С. 45-47.
2. Лицуков С.Д. Агроэкологическая оценка технологии No-till в условиях Белгородской области / С.Д. Лицуков, А. В. Ширяев, Л. Н. Кузнецова, С. А. Линков, А.Н. Сегидин // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – №9. – С.46-48.

ВЛИЯНИЕ ПРЕДПОСЕВНОГО НАМАЧИВАНИЯ СЕМЯН И ОПРЫСКИВАНИЯ СТИМУЛЯТОРАМИ РОСТА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ОГУРЦА

Д.И. Царев, Н.В. Коцарева

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Важным элементом современных агрономических технологий в растениеводстве является применение регуляторов роста растений (РРР). Они способны в малых дозах влиять на процессы метаболизма в росте и развитии растений [1,2].

Посев огурца F₁ Варяг проведен 14 мая. Обработку растений огурца стимулятором роста проводили ручным опрыскивателем в фазе 2-3 настоящих листьев по схеме: Посев сухими семенами – контроль; намачивание семян в воде; в стимуляторе роста Мивал-агро (5 г/т); намачивание в воде + опрыскивание Мивал-агро 15 г/га; намачивание семян в стимуляторе роста Мивал-агро (5 г/т) + опрыскивание Мивал-агро (15 г/га).

Предпосевная обработка семян стимулятором роста Мивал Агро ускоряла появление одиночных и массовых всходов на 5 и 7 суток по сравнению с контролем и на 2 и 3 суток по сравнению с намачиванием семян. образование плодов-зеленцов отмечали в варианте «Намачивание семян в стимуляторе роста Мивал-агро (5 г/т) + опрыскивание Мивал-агро (15 г/га)» на 35 сутки, что на 8 суток раньше по сравнению с контролем. Площадь ассимиляционной поверхности листа увеличивалась с 28,5 тыс. м²/га в контроле (сухие семена) до 40,2 тыс. м²/га в варианте обработки «Намачивание семян в стимуляторе роста Мивал-агро (5 г/т) + опрыскивание Мивал-агро (15 г/га)». Предпосевная обработка и опрыскивание стимулятором роста не оказали существенного влияния на массу огурца F₁ Варяг, которая составила 70,6- 72 г.

Ранний выход продукции составил от 57,0 ц/га (контроль) до 61,2 ц/га в варианте «Намачивание семян в стимуляторе роста Мивал-агро (5 г/т) + опрыскивание Мивал-агро (15 г/га)». Общая урожайность получена на уровне от 164,3 ц/га до 176,1 ц/га по вариантам с товарностью зеленцов 97-98%.

Литература

1. Безуглова О. С. Удобрения и стимуляторы роста / О. С. Безуглова. Ростов –на-Дону: Феникс, 2002. – 317 с.
2. Коцарева Н. В. Особенности семеноводства гетерозисных гибридов огурца в защищенном грунте /Н.В. Коцарева // Дисс ... канд. с.-х. наук: 06.01.05. - Харьков, 1992. - 98 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОПРЕПАРАТА ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ КУЛЬТУРЫ

А.С. Четверикова

ОГАПОУ «Дмитриевский аграрный колледж» с. Дмитриевка, Россия

Уровень плодородия почв и эффективность использования растениями минеральных удобрений в настоящее время существенно снизились, что значительно увеличивает расходы на единицу выращенной продукции. Решить проблему деградации почв и снижения их возможно при помощи бактериальных удобрений.

Бактериальные удобрения – это препараты, содержащие живые культуры [1]. Применять их можно по-разному: использовать в качестве предпосевной обработки семян или вносить в виде подкормки.

Наивысший эффект наблюдается, если в почву вносить органику: навоз, компост, сидераты. Микроорганизмы, содержащиеся в препарате, будут «активно работать» в условиях достаточной влажности (до 60%). Микроорганизмы сконцентрированы в верхних слоях почвы, поэтому перекопка после внесения бактериального удобрения запрещена [2].

Применение бактериальных удобрений совершенно безвредно для человека и только положительно влияет на качество выращиваемой продукции.

На предприятии «ИП Ризаев» было решено внедрить в обработку почвы биодиструктор стерни грибного происхождения -препарат «Целюлад».

Последующая культура: озимая пшеница, сорт «Ариадна». Погодные условия: отсутствие достаточного количества почвенной влаги. Июль - 16%, август - 5% осадков от средних многолетних показателей.

Прибавка урожая последующей культуры: + 10% (1,5 ц/га). Дополнительный доход: 5860 р/га

Через 2 месяца после обработки послеуборочных остатков с площади поля были отобраны образцы соломы. В варианте с использованием «Целюлад» отмечают большую степень деструкции – стебли пшеницы разложились на отдельные агрегаты, в контроле большинство стеблей сохранили целостность структуры.

Визуальные наблюдения подтверждают значительную степень разложения соломы в варианте с использованием «Целюлад» (изменение цвета и структуры соломы). Это подтверждают также данные анализа качественных показателей соломы и определения количества микрофлоры образцов.

Литература

1. Жмакин, М. С. Все об удобрении / М.С. Жмакин. - М.: Рипол Классик, 2011. - 256 с.
2. Парахин Н.В. Практикум по растениеводству / Н. В. Парахин. - М.: КолосС, 2013. - 334 с.

ЦЕЛЛЮЛОЗОРАЗРУШАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ПОЧВЫ С РАЗЛИЧНЫМИ СИСТЕМАМИ УДОБРЕНИЙ И УРОВНЯМИ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

А.А. Щетинин Л.Н. Кузнецова
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Регулярное использование пестицидов с минеральными и органическими удобрениями оказывают существенное влияние на биологическую активность почвы [1]. С деятельностью почвенной микрофлоры связаны процессы синтеза и разложения гумуса, мобилизация в почве труднодоступных для растений питательных веществ, процессы трансформации удобрений, вносимых в почву. [1,2].

Исследования проводились на стационаре лаборатории защиты растений Белгородская область х. Гонки. ФГБНУ «Белгородский ФАНЦ РАН». Льняные полотна были заложены в посевах ячменя по всем вариантам опыта в трёхкратной повторности. Закладка была произведена на срок экспозиции 4 недели. Технология обработки почвы традиционная - вспашка на глубину 20-22 см. Удобрения вносились осенью. Определение микробиологической активности выполняли по слоям 0-20 см. Были использованы различные системы удобрений и уровни защиты растений. Уровни защиты: 1. Протравливание семян; 2. Тоже что и в 1 + гербициды + пестициды. Дозы удобрений: 1. Без удобрений(контроль); 2. Второй год последствие навоза; 3. Второй год последствие навоза + N₆₀P₆₀K₆₀; 4. N₆₀P₆₀K₆₀; По результатам исследования было выявлено, что самый наибольший процент разложения льняного полотна был на варианте без удобрений с 1 уровнем защиты (12,3%). На 2 уровне защиты без применения удобрений степень разложения была ниже на 2,3%. На варианте с навозом второго года последствие с 1 уровнем защиты ниже контроля на 1,7%. На 2 уровне защиты оказалось самой меньшей по опыту на 2,7% ниже контроля (7,3%). На 3 варианте с 1 уровнем степень разложения была ниже на 1,5%, на 2 уровне оказалась выше на 2,2%. На варианте с N₆₀P₆₀K₆₀ с 1 уровнем защиты степень разложения ниже контроля на 2,7% что является самой низкой по 1 уровню (9,6%), на 2 уровне степень разложения выше контроля на 1,3%.

Литература

1. Кузнецова Л.Н., Ширяев А.В., Ступаков А.Г. Биологическая активность чернозема типичного в зависимости от способа обработки / Сахарная свекла. – 2016. – №1. – С. 36-41.
2. Лицуков С.Д., Кузнецова Л.Н., Ширяев А.В., Кузнецова А.В. Токсичность и биологическая активность почвы в посевах Амми Большой// Проблемы и перспективы научно-инновационного обеспечения агропромышленного комплекса регионов. Сборник докладов Международной научно-практической конференции, 2019. - с. 221-226

ЗАПАСЫ ПРОДУКТИВНОЙ ВЛАГИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМАХ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

Д.Р. Ширяев, Л.Н. Кузнецова
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Юго-западная часть ЦЧЗ расположена в зоне неустойчивого увлажнения, где наличие влаги в почве является одним из основных факторов, влияющих на урожайность сельскохозяйственных культур [1, 2].

Отбор образцов проводили из десяти разрезов. Пять из них находились на полях Корочанского района с технологией No-till, другие пять - с традиционной технологией обработки почвы. По нашим данным на начальных этапах вегетации растений запасы продуктивной влаги пахотного горизонта обрабатываемых почв оцениваются как неудовлетворительные и удовлетворительные, находятся в интервале от 13,3 мм до 25,0 мм. Метровый слой почвы участков №6 и №10 оцениваются как удовлетворительные (105,6-112,0 мм), а участков №2, №4 и №8 – как хорошие (136,4-157,5 мм). Запасы продуктивной влаги в верхнем горизонте почвы при применении технологии No-till более высокие, оцениваются как удовлетворительные и находятся в интервале от 24,1 мм до 34,1 мм. В метровом слое они очень хорошие (174,3-194,3 мм). При окончании вегетации растений запасы продуктивной влаги пахотного горизонта обрабатываемых почв оцениваются как неудовлетворительные. Метровый слой почвы участков №2 и №6 характеризуется плохими (76,6-85,4 мм), а участков №4, №8 и №10 – очень плохими (45,0-52,8 мм) запасами влаги. Запасы продуктивной влаги в верхнем горизонте почвы при применении технологии No-till более высокие, оцениваются как удовлетворительные на участках №1, №7 и №9 (23,9-33,4 мм). В метровом слое на участках №1, №7 и №9 запасы продуктивной влаги оцениваются как очень хорошие (143,1-155,7 мм), на участках №3 и №5 – как очень плохие (24,2-58,2 мм). Таким образом, применение технологии No-till к концу вегетации на большинстве вариантов сравнения приводило к сохранению большего количества влаги в почве. К окончанию вегетационного периода количество влаги в почве значительно снижалось почти по всем вариантам опыта и зависело не столько от варианта системы обработки почвы или агрофона, сколько от сложившихся погодных условий.

Литература

1. Ширяев А.В. Влияние технологии No-till на водный режим и структурное состояние почвы / А.В. Ширяев, Л.Н. Кузнецова, С.Д. Лицуков, А.И. Титовская // Актуальные проблемы почвоведения, экологии и земледелия. Сборник докладов научно-практической конференции с Международным участием. – Курск, 2016. - С. 333-335.
2. Ореховская А.А. Запасы продуктивной влаги в почве в посевах озимой пшеницы / А.А. Ореховская, Т.А. Ореховская // Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий. Материалы XX Международной научно-производственной конференции. 2016. С. 41-42.

ИЗМЕНЕНИЕ ПЛОТНОСТИ ПОЧВЫ ПОД ВЛИЯНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ

Д.Р. Ширяев, А.В. Ширяев

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Плотность почвы имеет высокое агрономическое значение, она влияет на рост и развитие растений и жизнедеятельность почвенной биоты. Высокогумусированные черноземы имеют равновесную плотность 1,0-1,3 г/см³. Эти значения близки к оптимальной для развития растений плотности. Это позволяет применять на таких почвах минимальную обработку и технологию выращивания культур без обработки почвы (No-till) [1, 2].

В своих исследованиях плотность почвы мы определяли методом «режущего» кольца в начале и при окончании вегетационного периода из десяти разрезов. Пять из них находились на полях Корочанского района, где применяют технологию No-till. Другие пять - на ближайших полях с различными по интенсивности технологиями обработки почвы.

Проанализировав полученные данные можно сделать вывод, что плотность зависит от многих факторов и в слое 0-40 см изменяется в широких пределах. Так, в начале вегетации на обработанных почвах она находится в интервале от 1,10 г/см³ до 1,30 г/см³ (почва разреза №2 – плотная, разрезов №4, №6, №8 и №10 – среднеплотная). При применении технологии No-till, от 1,18 г/см³ до 1,34 г/см³ (почвы разрезов №7 и №9 – среднеплотная, разрезов №3 и №5 – плотная, разреза №1 – очень плотная).

При окончании вегетационного периода на обработанных почвах плотность находилась в интервале от 1,10 г/см³ до 1,35 г/см³ (почва разреза №2, №6, №8 – среднеплотная, разреза №4 – плотная и разреза №10 – очень плотная). При применении технологии No-till, от 1,14 г/см³ до 1,31 г/см³ (почвы разрезов №3 и №5 – среднеплотная, разрезов №1 и №7 – плотная, разреза №9 – очень плотная).

По нашим данным системы обработки не оказывали значимого влияния на изменение плотности почвы. Отмечено, что в зависимости от расположения реперных участков на некоторых к осеннему периоду происходило разуплотнение почвы (например, разрезы №1 и №2), на других почва, наоборот, уплотнялась к концу вегетации (разрезы №9 и №10)

Литература

1. Линков С.А. Влияние систем обработки почвы на агрофизические свойства черноземов / С.А. Линков, А.В. Ширяев, А.В. Акинчин, Л.Н. Кузнецова // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2019. – №4. – С. 211-219.
2. Ширяева Н.В. Динамика агрофизических показателей плодородия почвы при возделывании озимой пшеницы по разным предшественникам/ Н.В. Ширяева, А.В. Ширяев, А.Г. Ступаков, А.О. Симашева, К.К. Хакимова // Вестник Курской государственной с.-х. академии. – Курск, 2019. - № 8. – С. 6-17.

УРОЖАЙНОСТЬ И АДАПТИВНОСТЬ СОРТОВ И СОРТООБРАЗЦОВ ЛЮПИНА БЕЛОГО В УСЛОВИЯХ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

А.Н. Яковенко¹, В.Н. Наумкин²

¹МОУ «Майская гимназия», п. Майский, Россия

²ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Люпин белый (*Lupinus albus* L.) - является самой высокобелковой зерновой бобовой культурой и создаст благоприятные предпосылки для успешного решения белковой проблемы в кормопроизводстве, а в последние годы и увеличения пищевого белка. Люпин уникален по химическому составу, его аминокислоты, содержат большое количество лизина, валина, лейцина. Семена люпина хороший источник ряда витаминов, особенно каротина [1,2].

Ботанический потенциал новых сортов люпина позволяет возделывать их, в широком диапазоне климатических условий, включая и Центрально-Черноземный регион, куда входит и Белгородская область. Все это указывает на необходимость проведения агроэкологической оценки новых сортов люпина белого, селекции ВНИИ люпина, наиболее удовлетворяющих потребности аграрного производства региона.

Полевые опыты по сортоизучению люпина белого проводили в коллекционном питомнике кафедры растениеводства, селекции и овощеводства Белгородского ГАУ. В опыте изучили 4 сорта и 4 сортообразца люпина белого зернофуражного направления селекции ВНИИ люпина. В засушливых условиях вегетации, у сортов и сортообразцов люпина, урожайность семян варьировании от 3,16 до 5,26 т/га в соответствии с их генетическими, морфологическими, биологическими особенностями и складывающимися метеорологическими условиями региона.

Высокая урожайность семян получена у сортов Тимирязевский и Пилигрим и составила 3,40 и 3,60 т/га соответственно, это на 0,44 и 0,24 т/га выше, чем у стандартного сорта Мичуринский. Еще выше получена урожайность у сортообразцов СН-12-13 – 5,24 т/га и СН54-08 – 5,26т/га, что на 2,08 и 2,10 т/га выше, чем у стандарта. Эти же сортообразцы имеют и самый высокий коэффициент адаптивности 1,36 и 1,38, что на 0,53 и 0,55 выше, чем у стандартного сорта Мичуринский. Также установлено, что они имели и лучший показатель структуры продуктивности люпина, что указывает на лучшую приспособленность их к местным почвенно-климатическим условиям, и обуславливают их более высокую урожайность.

Литература

1. Кононов А.С. Люпин. Технология возделывания в России/ А.С. Кононов.- Брянск.- 2003.- С. 212
2. Дебелый Г.А. Резервы белка/ Г.А. Дебелый, Т.Ф. Рьжков// Кормопроизводство. -1988. - №3.- С.42

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНА КУКУРУЗЫ

Л.А. Яковенко¹, А.Н. Крюков²

¹МОУ «Майская гимназия», п. Майский, Россия,

²ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Кукуруза является одной из древнейших полевых культур, известной еще несколько тысячелетий до нашей эры. В Европу её после открытия Америки в 1492 г. завез Христофор Колумб. В России она появилась в начале огородная, а затем кормовая и продовольственная культура [1].

Кукуруза (*Zea mays* L.) – однолетнее растение короткого дня. Корневая система мочковатая, мощная, сильноразветвленная, проникает на глубину до 250 см. Кроме подземных корней она из стеблевых узлов образует поверхностные, воздушные, опорные корни. У кукурузы различают зародышевые, эпикотельные, узловые и воздушные корни. Стебель у кукурузы прямостоячий, округлый, гладкий, заполнен паренхимой, высотой от 1,2 до 6,0 м. Стебель состоит из 8-15 междоузлий, разделенный утолщенными узлами. Листья у кукурузы линейные, крупные, слабоопушенные, поочередно расположенные на противоположных сторонах стебля. Листья являются основным органом фотосинтеза [1, 2].

Кукуруза отличается от других злаков тем, что на одном растении имеет мужское соцветие в виде метелки, расположенное на верхушке стебля, и женское – в виде початков в пазухе листа. Такие растения называют однодомными или раздельнополыми. Плод у кукурузы зерновка, обычно крупная, голая желтой, оранжевой, кремовой окраски [1, 3].

В исследованиях, проведенных на черноземных почвах Белгородской области рекомендованные к производству гибриды кукурузы, возделываемые по адаптивной технологии, обеспечивают высокие и стабильные урожаи зерна до 9,0 т/га [4]. Высокая отзывчивость кукурузы на органические и минеральные удобрения, устойчивость к болезням и вредителям, конкурентоспособность к сорным растениям позволяет обеспечивать и более высокие урожаи зерна в полевых и кормовых севооборотах с хорошими биохимическими, экономическими и энергетическими показателями.

Литература

1. Володарский Н.И. Биологические основы возделывания кукурузы. – М.: Колос. – 1975. – 256 с.
2. Наумкин В.Н., Наумкина Л.А., Кубарев П.И., Хлопяников А.М. / Биологическая природа кукурузы // Белгородский агромир. – 2004. – №7(19). – С. 10-14.
3. Циков В.С. Прогрессивная технология возделывания кукурузы. – Киев: Урожай. – 1984. – 191 с.
4. Хлопяников А.М., Крюков А.Н., Ибадулаев К.Б. / Урожайность зерна кукурузы в зависимости от приемов основной обработки почвы и средств химизации // Вестник Брянского ГАУ. – 2012. – №4. – С. 280-282.

ЭКОЛОГИЯ

УДК 631.95; 631.812.1

ОСОБЕННОСТИ СТАДИЙ РАЗВИТИЯ КОМПОСТНЫХ ЧЕРВЕЙ

А.Г. Аксенова, Т.В. Олива

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В цикле развития аннелид есть ряд стадий развития. Во-первых, это коконы, то есть яйцевые капсулы, имеют светло-зелёный цвет. Во-вторых, это личиночные стадии (*Larvae*), вылупившиеся за неделю черви минимального размера со слабой пигментацией кутикулы, но с видимым кровеносным сосудом. Затем идет стадия развития – это молодь (*Juvinis*). Из молодежи развиваются подрост (*Vergin*). Они равные по размеру наименьшим зрелым особям, но лишённые пояса – клителлюма и следа перетяжки от него. Зрелые минимальные особи – это наименьшие черви с пояском или четкой перетяжкой; зрелые средние – это черви с пояском на 20% длиннее подроста и короче зрелых минимальных; зрелые максимальные – это черви наибольшей длины. Задачи нашей работы: провести оценку адаптационных свойств червей Белгородской гибридной линия компостных червей рода *Eisenia* к разным видам (смесям) органогенных субстратов [1] и изучить динамику роста и развития экспериментальных навозных червей для получения биогумуса [2]. Исследования проводили в учебно-научной лаборатории Биотехнологических исследований Агрономического факультета. Появление коконов обнаружено на третьей неделе компостирования, максимальное количество (10 коконов) обнаружено на субстрате из конского навоза. Черви при вылуплении были беловато-красного цвета. На 30 день они приняли окраску взрослого червя и достигли $3\pm 0,26$ см в длину, на 50 день достигли размеров взрослого червя $7\pm 0,32$ см и $0,96\pm 0,09$ г, а с 65-ого дня у червей в области головы формировался поясок. В течение 10 дней на этом месте появлялась слизистая муфта, из которой впоследствии образуется кокон. На рост и развитие роста массы червей, разные субстраты влияют по-разному [3]. В субстрате из навоза лошадей, с небольшим добавлением почвы, масса червей была больше, чем на других органогенных субстратах, но зрелых червей выросло больше на субстрате из пищевых отходов с остатками бумажной упаковки.

Литература

1. Аксенова А.Г., Олива Т.В. Вермикомпостирование органогенных отходов / В книге: Горинские чтения. Инновационные решения для АПК. Мат. межд.студ. конференции в 4-х томах. 2020. С.79.
2. Олива Т.В. Кузьмина Е.А. Вермикомпост как источник гуминовых удобрений // Успехи современной науки. 2016. Т.9. № 12. С. 117 – 120.
3. Федосова М.Д. Использование экспериментальных навозных червей для рециклинга органических фракций твердых бытовых и сельскохозяйственных отходов / European Research. 2016. № 6(17). С. 37 – 39.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

Я.О. Бакалу, Т.В. Олива

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Производственный экологический контроль (ПЭК) – это система мер, направленная на предотвращение, выявление и пресечение нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, обеспечение соблюдения во время хозяйственной деятельности требований, в том числе нормативов и нормативных документов, в области охраны окружающей среды [1, 2]. Целью работы было изучение организации ПЭК в ООО «Борисовский свинокомплекс», входящий в структуру ООО «ГК Агро-Белогорье». На предприятии образуются 42 вида отходов общим количеством 5345,290 т/год и предусмотрены 38 специально оборудованных мест и площадок для их накопления, при этом максимальный срок хранения отходов до передачи специализированным организациям не превышает 11 месяцев [3]. Технология выращивания свиней относится к «Наилучшим доступным технологиям». Система навозоудаления представляет собой разновидность самотечной системы периодического действия, обустроенной системой канализационных пластиковых труб под навозными ваннами. Навозохранилище состоит из четырех лагун, представляющих собой углубленные резервуары с откосами, дно и стены которого выстланы геомембранной пленкой и сверху закрепленной бетоном. В соответствии с ГОСТ 30772-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения» навозные стоки являются побочным продуктом основного производства мяса свинины и после химических испытаний используются как удобрения. Выбросы загрязняющих веществ (ЗВ) обусловлены продуктами жизнедеятельности животных. Изучение качества атмосферного воздуха проводится 28 раз в год в ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Белгородской области». Ежегодно осуществляется контроль почвы около навозонакопителей. Для контроля загрязнения подземных вод на каждой производственной площадке предприятия около навозонакопителя пробурена гидронаблюдательная скважина глубиной 25 м. Результатом ПЭК являются данные о количественном и качественном содержании ЗВ веществ с применением методов аналитической химии, физических измерений, санитарно-биологических методов для контроля соблюдения установленных нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.

Литература

1. ГОСТ Р 56062 – 2014. Производственный экологический контроль. Общие положения. – Москва: Стандартинформ. – 2014. – 6 с.
2. Колесниченко Е.Ю., Морозова Т.С. Практикум по сельскохозяйственной экологии. – Белгород: Белгородский ГАУ. – 2014. – 97 с.
3. Мак Л.Д., Олива Т.В. К вопросу об особенностях управления отходами производства / В кн.: Молодежный аграрный форум – 2018. Мат. межд.студ. конференции. 2018. С.311.

ВЛИЯНИЕ СУКЦИНАТА ХИТОЗАНА НА РОСТ КОРЕШКОВ ПРОРОСТКОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Ю.Н. Безродная, Т.В. Олива

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В современное время в сложных экологических условиях окружающей среды для получения генетически запланированного в сортах и гибридах сельскохозяйственных культур высокого и качественного урожая необходимо использовать биологические стимуляторы роста и развития организма растений с самых ранних фаз их развития [3]. За последние 30 лет были разработаны, созданы и внедрены в практику разные технологии переработки хитина для создания хитозана и их производных. Природный аминополисахарид хитозан представляет собой полимер, который можно расценивать как лекарственное вещество для растений, созданное самой природой [2]. Применение хитозана в сельском хозяйстве представляет особый интерес. Установлено положительное действие хитозана на болезнеустойчивость сельскохозяйственных культур, в том числе зерновых и овощных культур. Известно, что хитозановые препараты в концентрациях 0,05 – 0,1% влияют на обмен веществ и рост растений. Так же важно нивелирование стрессовых ситуаций роста растений для выращивания тепличных культур [1]. Проведенные нами исследования показали, что биологический препарат сукцината хитозана не имел отрицательного влияния на рост корешков проростков разных сельскохозяйственных культур: кресс-салата, огурца, пшеницы. Нами обнаружено, что раствор сукцината хитозана в концентрации 0,01% максимально повлиял на длину зародышевого корешка кресс-салата. Максимальная длина корневой системы культуры огурец обнаружена с применением хитозана в концентрации 0,001%, который стимулировал развитие, прежде всего, боковых корешков проростка. Раствор хитозана оказывал положительное влияние на рост мочковатой корневой системы проростка пшеницы. Максимальное влияние обнаружено в варианте с концентрацией хитозана 0,01%, длины корневой системы была больше на 6 см по сравнению с контролем. Итак, раствор хитозана – это биологическое средство для развития корневой системы разных сельскохозяйственных культур.

Литература

1. Безродная Ю.Н., Олива Т.В. Влияние сукцината хитозана на проростки огурца / В книге: Горинские чтения. Инновационные решения для АПК. Мат. межд. студ. науч. конференции. В 4-х томах. – 2020. – С. 82.
2. Камская В.Е. Хитозан: Структура, свойства и использование// Научное обозрение. Биологические науки. – 2016. – №6. – С. 36 – 41.
3. Олива Т.В., Добрунова А.И., Простенко А.Н., Панин С.И. // Ресурсный потенциал производства и формирования оптимальной системы агротехнологии возделывания тепличных овощей в Белгородской области / Москва, Белгород, Руконт. 2017.

ВЛИЯНИЕ СУКЦИНАТА ХИТОЗАНА НА ПРОРОСТКИ КРЕСС-САЛАТА

Ю.Н. Безродная, Т.В. Олива

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В современное время в сложных экологических условиях окружающей среды для получения генетически запланированного в сортах и гибридах сельскохозяйственных культур высокого и качественного урожая необходимо использовать биологические стимуляторы роста и развития организма растений с самых ранних фаз их развития [3]. За последние 30 лет были разработаны, созданы и внедрены в практику разные технологии переработки хитина для создания биологических препаратов. В качестве биологических стимуляторов, улучшающих посевные качества семян, нами был выбран сукцинат хитозан [1, 2]. Нами было изучено влияние применения 0,1%, 0,01%, 0,001% раствора сукцината хитозана на показатели энергии прорастания, лабораторной всхожести и развития кресс-салата. Опыт проводили в трех повторностях для каждого варианта опыта. Семена кресс-салата по 20 штук помещали в чаши Петри и проращивали в термостате при температуре 23°C.

Результаты исследования показали, что максимальное воздействие на энергию прорастания семян кресс-салата оказал раствор хитозана в концентрации 0,1%: энергия прорастания возросла на 11,1%, а лабораторная всхожесть на 2% по сравнению с контрольным вариантом с дистиллированной водой. Раствор хитозана в концентрации 0,001% не влиял на энергию прорастания и лабораторную всхожесть семян. Раствор сукцината хитозана в концентрации 0,01% максимально повлиял на длину зародышевого корешка. Он был больше контрольного варианта в среднем на 3,25 см. Максимальное проявление стимулирующего влияния раствора сукцината хитозана на рост стебельков растения кресс-салата отмечено тоже в концентрации 0,01%. Он был больше контрольного варианта в среднем на 4,8 см.

Таким образом, применяя хитозан, можно влиять на процесс ускорения роста растения, благодаря его способности проникать в ядра растений.

Литература

1. Безродная Ю.Н., Олива Т.В. Влияние сукцината хитозана на проростки огурца / В книге: Горинские чтения. Инновационные решения для АПК. Мат. межд. студ. науч. конференции. В 4-х томах. – 2020. – С. 82.
2. Коломыцева В.А., Мискевич В.И. Хитозан: свойства и перспективы применения в защите растений // Материалы V Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум». 2019. URL: <http://scienceforum.ru/2013/article/2013007126> (дата обращения: 21.01.2021).
3. Олива Т.В., Добрунова А.И., Простенко А.Н., Панин С.И. // Ресурсный потенциал производства и формирования оптимальной системы агротехнологии возделывания тепличных овощей в Белгородской области / Москва, Белгород, Руконт. 2017.

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОЗДУХА

Д.В. Бондарь, М.А. Куликова
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Воздух – это смесь природных газов – азота, кислорода, аргона, углекислого газа, воды и водорода. Он является первоисточником энергии всех организмов и залогом здорового роста и долгой жизни. Благодаря воздуху в организмах происходит процесс метаболизма и развития.

Благодаря воздуху осуществляется микробиологические процессы, происходящие в почве. Также воздух играет особую роль в формировании механических тканей у наземных растений. Он служит им окружающей средой, защищая от воздействия ультрафиолетовых лучей.

Воздух является жизненно необходимым фактором для человека.

Также воздух выполняет защитную для организма функцию: разбавляет химические загрязнители до безопасной концентрации. Это способствует снижению риска отравления организма химикатами.

Кислород способствует избавлению человеческого организма от углекислоты, в которой накоплены яды и токсины. Если человек редко выходит на свежий воздух, поверхностно дышит, или в воздухе содержится малая концентрация кислорода, человеческий организм переносит отравление, приводящее к различным заболеваниям [1].

Основными источниками, загрязнения атмосферы являются: тепловые электростанции и теплоцентрали, автотранспорт, цветная и черная металлургия, химической производство и другие.

Деятельность человека способствует выбросу золы, сажи, пыли. Также в атмосферу попадают минеральные кислоты, органические растворители.

Природные катаклизмы также выбрасывают в атмосферу различные вещества. При извержениях вулканов, пылевых бурях и лесных пожарах выделяются: пыль, диоксид серы, оксиды азота и углерода.

Вредные частицы загрязняют атмосферу, тем самым разрушая озоновый слой. Попадая в воздух, они вызывают кислотные дожди, которые загрязняют землю и водоемы. Все это является причиной различных заболеваний населения, а также вымирания животных. А также загрязнение воздуха способствует изменению климата, глобальному потеплению и увеличению ультрафиолетового солнечного излучения.

Литература

1. Обзор состояния загрязнения окружающей среды в Российской Федерации на 2019 год [Электронный ресурс]: статистические исследования Росгидромета // Сайт Росгидромета. – Режим доступа: <http://www.meteorf.ru/product/infomaterials/90/>.

К ВОПРОСУ ДЕПОПУЛЯЦИИ И НАУЧНО-ОБОСНОВАННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ КАБАНА

И.А. Брагина, Т.В. Олива

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Перед человечеством поставлены задачи: основные природные процессы не должны нарушаться, генофонд живых существ и численность популяций должны сохраняться на достаточном уровне выживания [1, 2]. Международная комиссия ООН считает, что принцип «реагировать и исправлять» устарел и необходимо руководствоваться принципом «предвидеть и предотвращать». Такова природоохранная политика и нашего государства. С 26 марта по 04 июля 2020 года автор проходил производственную практику в Управление экологического и охотничьего надзора Белгородской области. Цель: изучить популяционно-динамическую характеристику диких копытных животных на территории Белгородской области. Наше исследование было с позиции изучения баланса между депопуляцией и научно-обоснованным регулированием численности кабана для предотвращения распространения вируса африканской чумы свиней.

В России первая вспышка АЧС была зарегистрирована в 2007 году. В настоящее время более 51% вспышек АЧС выявлены в Центральном федеральном округе. 71% от общего количества очагов заболевания зарегистрировано среди диких кабанов. В течение последних лет АЧС зафиксирована в 27 субъектах Российской Федерации. В 2010 – 2020 годы численность дикого кабана в области сократилась в 74 раза (в сравнении с РФ в 20 раз). Значительное сокращение численности началось в 2019 году, численность кабана была минимальной. И все-таки в последние годы в разных районах Белгородской области был зафиксирован 21 очаг АЧС. В семи случаях геном вируса был обнаружен у домашних свиней, в 14 – у диких кабанов (66,7% от обнаруженных случаев). Отметим, что в отдельных районах и охотничьих угодьях Белгородской области обнаружена значительная депопуляция дикого кабана с полным уничтожением особей вида. По нашим расчетам фактическая плотность популяции кабана составила 0,23 особи на 1000 га охотничьих угодий области. Проведение мероприятий по полному уничтожению популяции кабана несовместимо с принципами сохранения биологического разнообразия. Необходимо разработать региональную программу по учету и сохранению поголовья данных диких животных с плотностью не менее 0,25 особей/1000га с постоянным контролем и отслеживанием их состояния.

Литература

1. Панин С.И., Соловьева В.И., Морозова Т.С. Методы экологических исследований. Практикум. – Белгород, 2014. – 67 с.
2. Подпрограмма «Биологическое разнообразие России государственной программы РФ «Охрана окружающей среды на 2012 – 2020 г.г.» от 31 марта 2017 г.

ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ ОБЩЕГО ХЛОРОФИЛЛА В ЛИСТЬЯХ ОГУРЦА ГИБРИДА КИБРИЯ F1

В.А. Буйнов, Т.В. Олива

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Объект исследований – партенокарпический гибрид культуры огурца Кибрия F1. Для исследования данный гибрид корнишона нами был выбран неслучайно, так как он формирует сильнорослые растения, с женским типом цветения и устойчив к кладоспориозу, вирусу огуречной мозаики и мучнистой росе. Гибридная форма включена в Государственный реестр РФ и рекомендована к культивированию в зимне-весенних и весенне-летних оборотах. При выращивании культуры использовали рассадный метод в специальном рассадном отделении теплицы ООО СХП «Теплицы Белогорья» [1]. После переноса растений в блок роста и развития формировали растение для плодоношения. Через две–три недели постепенно удаляли нижние листья (1–2) один раз в неделю и начинали формировать растений корнишона «полузонтником», на главном стебле удаляли боковые побеги и лишние завязи. После достаточного роста главный стебель перекидывали без заломов через шпалеру, ожидали роста 4 – 5 листьев и удаляли точку роста. Культура остается открытой, и свет легко проникает глубже, влияя на образование плодов. В срезанных листьях огурца определяли содержание общего хлорофилла, измельчали ножницами и готовили вытяжку в этиловом спирте, профильтровывали через складчатый фильтр. Фотоколориметрирование проводили на фотоэлектроколориметре КФК-2 в кювете с длиной оптического пути 1 см. В качестве стандартного раствора при построении калибровочной кривой использовали раствор Гетри.

Было проанализировано содержание зеленого пигмента в листьях растущей культуры огурца (n=20) возраста 30–36 дней и плодоносящей культуры в возрасте 70–76 дней. Обнаружено, что в листьях молодой культуры гибрида Кибрия F1 содержание общего хлорофилла находится в пределах 4490–4920 мг/кг в сравнении с листьями зрелого растения 5600–7140 мг/кг. Данные различия по содержанию общего хлорофилла еще увеличиваются при пересчете на все листья растения: от 82 до 124 мг /листья в сравнении от 883 до 2150 мг/листья растения соответственно. Так как под культурой заняты большие площади тепличного комплекса порядка 150 тысяч растений, общее количество экстрагированного пигмента может быть значительным. Согласно расчетам, при сборе всех листьев гибрида огурца Кибрия 1 одного оборота можно получить минимально от 1322450 г до максимального количества 322500 г зеленого пигмента.

Литература

1. Олива Т.В. , Лицуков С.Д., Панин С.И. Влияние стимуляторов роста на морфометрические показатели к началу фазы плодоношения тепличного огурца // Успехи современного естествознания. – 2018. – №10. – С. 62 – 67.

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ БУДУЩИХ МЕДИЦИНСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ

В.Ю. Бурлаченко, Н.В. Яковлева, Е.А. Иванова

ОГАПОУ «Валуйский колледж» г. Валуйки, Россия

В условиях современного развития общества, когда происходят разносторонние глубочайшие воздействия на окружающую нас природу, все возрастающее значение приобретает система всеобщего экологического образования и воспитания, формирования экологической культуры. Сейчас, как никогда ранее, необходима экологизация мышления, жизнедеятельности людей.

Сегодня стало очевидным, что экологическое образование должно быть всеобщим. На любом рабочем месте должны находиться не только профессиональные, но и экологически грамотные люди. Каждый выпускник медицинского профиля должен ориентироваться в главных законах природы, определяющих устойчивость жизни на Земле, и главных принципах взаимодействия общества и природы. По мнению В.Е. Мешечко, «экологическое образование должно быть непрерывным, охватывая семейное, дошкольное, школьное и послешкольное образование и воспитание» [1].

Экологическое образование и воспитание нельзя отрывать от других аспектов формирования личности, прежде всего общественно-политических, так как вопрос взаимодействия общества и природы является важнейшей мировоззренческой проблемой. В процессе формирования научного мировоззрения определяется место деятельности человека в системе общество – природа. Эффект экологического воспитания студентов во многом определяется состоянием культуры их взаимоотношений с окружающей средой - природной и социальной. Привитие студентам культуры отношения с нею осуществляется как в процессе усвоения знаний, умений и навыков на занятиях, так и во время специально организованной внеаудиторной деятельности, а особенно при организации научно-исследовательской деятельности студентов [1].

Научно-исследовательская деятельность студентов способствует пониманию сути глобальных проблем экологии, готовит студентов к самостоятельному выбору своей мировоззренческой позиции, развивает умения решать проблемы, воспитывает гражданскую позицию и ответственное отношение к человечеству и среде его обитания.

Литература

1. Хамзина Ш.Ш. Теория и практика экологизации высшего профессионального образования (на примере естественнонаучных дисциплин): дисс... канд. пед. наук. - Алматы, 2002. - 141 с.

КОСМИЧЕСКИЙ МУСОР: ПРИЧИНЫ, ПОСЛЕДСТВИЯ, СПОСОБЫ ЕГО УНИЧТОЖЕНИЯ

Г.В. Бурцева

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

С возникновения человечества возникли тонны мусора в Мировом океане и на поверхности Земли, как демонстрируют в зарубежных фильмах и мультфильмах предполагаемого будущего, но люди продолжают мусорить и добрались до ближайшего космоса. В недавнее время космический вопрос возникновения мусора превратился в серьезную и общую проблему Мира. [1] В течении 64 лет люди продолжают мусорить в космосе: спутники ушедшие на «радугу», использовавшие свою функцию ступени ракет, различные обломки, фрагменты краски, камешки оставляем после себя. Специалисты ООН заявили, что к 2025 году проблема обострится настолько, что сделают не возможным дальнейшее освоение космоса. Лидерами загрязнения космоса считаются Китай, Россия и США, но кто бы ни сорил в космосе необходимо оперативно и сообща решать эту проблему иначе может возникнуть эффект Кесслера [3] как наиболее опасное последствие. Вращаясь вокруг Земли, мусор сталкивается между собой, наращивая массу и скорость. Мусорная лавина крайне нежелательное явление на орбите. Как избавиться [2] от пришедших в негодность спутников, потерянных предметов, засохших капель краски ведь даже мизерная частица летящая с скорости около 10 км/ч способна насквозь скафандр. Не сложно представить какие последствия будут при столкновении с крупными обломками. В настоящее время предполагают пять способов устранения проблемы: космический гарпун, японский невод, наносеть, вольфрамовая пыль или вода, не алые паруса и реактивный буксир CleanSpace One. Способы действия аппаратов на мусор замедление, сбор, сбивание с орбиты и сжигание в атмосфере. Ученые утверждают, что способом CleanSpace One можно убрать с орбиты 2465 крупных объектов за 7 лет. Недостаток буксира – это стоимость аппарата очень высока около 200 млн. \$ за одну миссию. К сожалению, на данный момент не существует технологии утилизации мусора на орбитах выше 600 км. Пока эффективно только отслеживание движения и количество мусора с этой целью создан даже подробный мусорный каталог.

Литература

1. Космический мусор. [Электронный ресурс] [URL: https://www.popmech.ru/technologies/news-414922-kosmicheskij-musor-budut-lovit-garpunom-kak-ochistit-orbitu/](https://www.popmech.ru/technologies/news-414922-kosmicheskij-musor-budut-lovit-garpunom-kak-ochistit-orbitu/) (дата обращения: 17.01.2021)
2. Источники и причины появления космического мусора вокруг Земли [Электронный ресурс] [URL: https://stop-othod.ru/othody/kosmicheskij-musor.html](https://stop-othod.ru/othody/kosmicheskij-musor.html) (дата обращения: 17.01.2021)

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПОЛИГОНА ТКО ГОРОДА ШЕБЕКИНО НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Е.В. Вербовская, Т.В. Олива

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Разработка системы обращения с ТКО продолжает оставаться острой и требует незамедлительных решений [1, 3]. На территории г. Шебекино расположено 196 площадок для накопления ТКО. В 2019 году на территории г. Шебекино объём образования ТКО от населения увеличился на 10,05%, несмотря на уменьшение численности населения на 1,27% по сравнению с 2018 годом [2].

Целью нашей работы было изучение оценки воздействия полигона ТКО г. Шебекино на атмосферный воздух, почвы и грунтовые воды. При оценке воздействия деятельности полигона на атмосферный воздух установлено, что в атмосферу выделяются загрязняющие вещества (ЗВ): диоксид азота, оксид азота, аммиак, диоксид серы, сероводород, этилбензол, предельные углеводороды (C₁-C₁₀), формальдегид, фенол, оксид углерода, метан, керосин, сажа, ксилол, толуол, бензол. В отношении ряда ЗВ установлены концентрации в атмосферном воздухе выше ПДК. Это аммиак (до 3,8 ПДК), сероводород (~1 ПДК), этилбензол (10 ПДК), группа ксилолов (~1 ПДК). Можно предположить, что выброс ЗВ связан с большими объемами в ТКО полимерных материалов, используемых в качестве упаковки, фасовочных пакетов, пленки, мешков для мусора, одноразовая посуда, пенопласт и подобное. В связи с этим, требуется сортировка и изъятие данных видов отходов из мест накопления на полигоне.

При оценке воздействия полигона на почвы установлено, что содержание мышьяка, свинца и ртути находятся в пределах допустимого уровня (ПДУ). При оценке воздействия полигона на грунтовые воды установлено, что содержание мышьяка, кадмия, свинца содержатся ниже ПДУ. На 1 января 2020 года заполнение полигона составляет 87%. Это предполагает его дальнейшее использование только в ближайшие годы. Значит, необходима разработка новой системы обращения с отходами на территории г. Шебекино с учетом сортировки отходов и воздействия ЗВ на окружающую среду.

Литература

1. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды РФ в 2019 году». М.: Минприроды России; МГУ им. М.В. Ломоносова, 2020 – 1000 с.
2. Вербовская Е.В., Олива Т.В. Обращение твердых коммунальных отходов на территории Белгородской области / В книге: Горинские чтения. Инновационные решения для АПК. Мат. межд.студ. конференции в 4-х томах. 2020. С.85.
3. Мак Л.Д., Олива Т.В. К вопросу об особенностях управления отходами производства / В кн.: Молодежный аграрный форум – 2018. Мат. межд.студ. конференции. 2018. С.311.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ п. МАЙСКИЙ МЕТОДОМ ФИТОИНДИКАЦИИ

В.Р. Воробьева, С.И. Панин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В последние годы в связи с увеличением антропогенного воздействия все большее значение приобретает оценка состояния среды. Наиболее простым и доступным для широкого использования способом фитоиндикационной оценки стабильности развития растений в зависимости от внешних воздействий является определение величины флуктуирующей асимметрии билатеральных морфологических признаков листовой пластинки. Она представляет собой отклонения от строгой билатеральной симметрии вследствие несовершенства онтогенетических процессов и проявляется в незначительных ненаправленных различиях между сторонами листа в пределах нормы реакции организма [1].

Для оценки качества среды нами использовалась береза повислая - *Betula pendula*. Оценка проводилась путем отбора проб листьев на участках, испытывающих различный уровень антропогенной нагрузки: лесопосадка поселения Новая Деревня; автотрасса М4 вблизи п. Майский; парковая зона учебного корпуса №1 БелГАУ. Выборка включала в себя 10 листьев с каждого растения. С листьев снимали показатели по пяти промерам с левой и правой сторон листа [1].

Анализ интегральных показателей оценки состояния окружающей среды показал, что лесопосадка поселения Новая Деревня и парковая зона учебного корпуса №1 БелГАУ оценивается как условно нормальное, тогда как автотрасса М4 вблизи п. Майский оценивается как критическое.

Литература

1. Захаров В.М. Онтогенез и популяция (стабильность развития и популяционная изменчивость) // Экология. 2001. №3. С. 177-191.
2. Протасова М.В. Оценка состояния окружающей среды по показателям флуктуирующей асимметрии листьев древесных растений // Протасова М.В., Белова Т.А. Auditorium. 2018. №3(19). С. 17-24.

БИОЛОГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ МЕТОДОВ БОРЬБЫ С ВРЕДИТЕЛЯМИ КУЛЬТУР

А.А. Губаев, М.Э. Колоева

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

В настоящее время широко применяется микробиологический метод борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур [1-4]. Он основан на использовании энтомопатогенных организмов бактериального и грибного происхождения, а также вирусов – возбудителей различных заболеваний насекомых.

Энтобактерин – биологический препарат, разработанный ВИЗР на основе споровой бактерии *Bacillus thuringiensis*. Эффективен, главным образом, в борьбе с листогрызущими гусеницами различных бабочек – вредителей овощных культур, плодово-ягодных, садово-парковых и лесных насаждений.

Битоксибациллин – предложен ВНИИСХМ на основе *Bacillus thuringiensis* Berl. Рекомендован против гусениц I-II возраста хлопковой и капустной совки, лугового мотылька, личинок колорадского жука, гусениц американской белой бабочки I-II возраста и др. листогрызущих гусениц в саду до цветения.

Боверин – разработан Украинским институтом защиты растений на основе мускардинных грибов *Beauveria bassiana* Vals. Мускардинные грибы, на основе которых приготавливается боверин – факультативные паразиты поражающие только ослабленных особей. Поэтому, для получения надлежащего эффекта от применения этого препарата к нему обычно добавляют незначительное количество инсектицида. Под влиянием инсектицида происходит ослабление организма и начинает проявляться патогенная активность боверина. Применяется боверин против колорадского жука. Использование микроорганизмов против вредителей сельскохозяйственных культур позволит не только повысить урожай, но и получать чистую от ядохимикатов продукцию.

Литература

1. Базаева Л.М. Агрэкологические приемы повышения иммунных и продуктивных свойств озимой пшеницы / Л.М. Базаева, П.В. Алборова, Д.К. Ханаева, А.Х. Козырев // Агропродовольственная политика России. 2017. № 11(71). С. 102-105.
2. Козырев А.Х. Эффективность микробных препаратов на посевах сои // Наука, образование и инновации для АПК: состояние, проблемы и перспективы. Материалы V Международной научно-практической конференции. 2018. С. 68-70.
3. Кокоев Х.П. Роль микробных биопрепаратов в повышении болезнеустойчивости и продуктивности растений сои // Известия Горского государственного аграрного университета. 2019. Т. 56. № 4. С. 56-62.
4. Фарниев А.Т. и др. Способ повышения продуктивности и качества вики озимой. Патент № 2719789. Оpubл. 23.04.2020.

СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ ОЧИСТКИ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА**М.А. Диль, Т.В. Олива**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Выбросы в атмосферу подлежат очистке. Под очисткой понимается отделение воздуха от выбросов вредных веществ. В настоящее время существуют разнообразные газоочистные установки и устройства, в которых используются механические, физические, физико-химические методы удаления из воздуха вредных примесей [2]. Рассмотрим их подробнее: механическая очистка воздуха - Фильтрация (очистка от пыли, волокон, дымов, аэрозолей, применяемое оборудование: фильтры, циклоны); очистка воздуха – водяная завеса (основное применение – очистка от аэрозолей краски); мембранная очистка воздуха (основное применение – селективная очистка); угольная очистка – адсорбция, активированный уголь (основное применение – улавливание газов, паров, запахов, применяемое оборудование – адсорберы); водяная очистка воздуха – абсорбция (очистка от газов, дымов, аэрозолей, оборудование – абсорберы, скрубберы); ионная очистка – аэроионы, ионы (очистка от пыли, аэрозолей, дымов, оборудование – ионизаторы); очистка воздуха озоном – впрыск озона (очистка от органических газов, сероводорода, применяемое оборудование – озонатор); каталитическая очистка – термокатализ (очистка воздуха от газов и паров разной природы, оборудование – каталитический реактор); химический дожиг – химокисление (очистка от органических газов и паров, оборудование – реактор с перманганатом калия); сжигание – прямой дожиг, термоокисление (сжигание вредных газов, паров, аэрозолей, оборудование – установки дожига, термоокислители); электростатическая очистка воздуха (очистка воздуха от пыли и дымов, оборудование – электростатический фильтр); биологическая очистка – биоочистка (очистка воздуха от газов, паров, запахов, оборудование – биореактор, биофильтр); плазмокаталитический метод очистки (очистка воздуха от органических газов и запахов, оборудование – плазмофильтр); фотокаталитический метод – фотокатализ (очистка от запахов и газов органической природы, оборудование – фотокаталитический очиститель).

Литература

1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ (с изменениями и дополнениями, последняя редакция 8, 30 декабря 2020 г.)
2. Чекалов Л.В., Смирнов М.Е., Гузаев В.А. Новые технологии очистки выбросов вредных веществ в атмосферный воздух // Охрана труда и техника безопасности на промышленных предприятиях. – 2018. – №10. – С.68 – 74.

БИОКОНВЕРСИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

А.В. Дралова, М.А. Куликова
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Птицеводство – самая перспективная и динамично развивающаяся отрасль животноводства в Белгородской области. В то же время бурное развитие птицеводства, особенно в условиях импортозамещения приводит к увеличению доли отходов. Более половины всего объема этих отходов составляет птичий помет, который чаще всего утилизируется в качестве удобрения. Отсутствие технологий по переработке птичьего помета приводит к многолетним накоплениям его около ферм, расположенных рядом с населенными пунктами и естественными водоемами, что влечет за собой их загрязнение [1].

Целью данной работы было изучение и анализ существующих и перспективных методов переработки отходов птицефабрик с использованием смешанных консорциумов микроорганизмов, который позволит перерабатывать сложные органические субстраты, не «поддающиеся» утилизации с помощью монокультур.

Перспективным направлением утилизации отходов птицеводства является получение биогаза путем метанового брожения. Эта биотехнология обладает рядом преимуществ в сравнении с уже ставшими традиционными аэробной переработкой стоков, компостированием и вермикуляцией отходов, а именно:

- при анаэробной переработке происходит минерализация соединений азота и фосфора, сохраняется лигнин и целлюлоза;
- энергозатраты на перемешивание при анаэробном сбразивании существенно ниже энергозатрат на аэрацию;
- анаэробных процессах до 95 % всей энергии субстрата аккумулируется в виде биогаза [2].

Внедрение этой технологии в птицеводческих хозяйствах Белгородской области позволит реализовать на предприятиях ускоренный цикл биоконверсии.

Литература

1. Войнаш, С.А. Метод биологической обработки сельскохозяйственных отходов путем микробного синтеза / С.А. Войнаш // Основы и перспективы органических биотехнологий. – 2020. – №3. – С. 3-8.
2. Занина, И.А. К вопросу использования биотехнологий в практике переработке отходов птицефабрик / И.А. Занина, Е.И. Костромина, В.С. Анистратов // Агропромышленный комплекс и сельскохозяйственные науки, сборник материалов I Международной научно-практической конференции, г. Новосибирск, 3 октября, 29 ноября 2017 г. - Новосибирск: ЦРНС, 2017.

ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ТКАНЯХ И ОРГАНАХ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПТИЦЕФАБРИКИ «МАЙСКАЯ»

В.И. Желтухина, С.И. Панин
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Белгородская область, по производству продукции птицеводства является одним из наиболее развитых агропромышленных регионов. Производство экологически безопасной продукции актуальная задача для области [2].

С кормами растительного и животного происхождения в организм сельскохозяйственной птицы поступают различные экотоксиканты, наиболее опасными из них являются тяжелые металлы, такие как свинец и кадмий [1, 3].

В наибольшей степени кадмий и свинец аккумулируется в костной ткани, так как обладает высокой степенью минерализации [1, 3]. Изучение распределения тяжелых металлов в тканях и органах цыплят-бройлеров показало, что наибольшее количество кадмия наблюдалось в костях 0,39 мг/кг. В соответствии с полученными данными, вторым по значимости органом, накапливающим токсичные тяжелые металлы, является печень. Концентрация кадмия в печени на 38,5% или на 0,15 мг/кг меньше, чем в костях. На третьем месте, по содержанию данного элемента, оказалась грудная мышца, в которой на 2,8 раза его концентрация ниже, чем в трубчатой кости. По полученным данным в перьях содержание кадмия было менее 3,5 раз в сравнении с костной тканью.

Свинец – яд высокой токсичности. В большинстве растительных и животных продуктов естественное его содержание не превышало 0,5–1,0 мг/кг. Накопление свинца, как и кадмия в большей степени происходит в костях. В печени его депонирование также ниже в 4,1 раз, в грудной мышце в 8,5 и в перьях в 14,5 раз в сравнении с трубчатой костью. В среднем содержание кадмия составило 0,22, а свинца 1,55 мг/кг.

Литература:

1. Бочкарева И.И. Антропогенные загрязнители свинец и кадмий - в организме птицы и детоксикация их препаратами селена: автореф. дис. канд. биол. наук / И.И. Бочкарева. - Новосибирск, 2003. - 22 с.
2. Васильева Н.В., Организация экотоксикологического мониторинга как инструмента экологического управления на крупных птицеводческих комплексах/ Н.В. Васильева, Л.А. Ширкин, Г.В. Степанова, Т.А. Трифонова // Экология речных бассейнов: Труды 3-й Междунар. науч.-практ. конф. / Под общ.ред. проф. Т.А. Трифоновой; Владим. гос. ун-т. Владимир, 2005. С. 276-281.
3. Грачева О.Г. Аккумуляция антропогенных загрязнителей (свинца и кадмия) в организме цыплят-бройлеров на фоне применения рационов с повышенным содержанием витамина Б3: автореф. дис. канд. биол. наук / О.Г. Грачева. Новосибирск, 2009. - 21 с.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ПОЛИГОНА ТКО (г. БЕЛГОРОД)

А.Д. Иванова, Е.Ю. Колесниченко
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Одной из глобальных экологических проблем человечества является проблема накопления отходов и загрязнение окружающей среды. Множественные несанкционированные свалки и полигоны требуют законодательного учета, ликвидации и рекультивации среды [1, 2]. Целью нашей работы было изучение оценки воздействия на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ полигона ТКО в районе старой городской свалки г. Белгород. Полигон ТКО представляет собой свалку грунтов (смесь песка и суглинка), отходов производств (бетон, щебень, битый кирпич, остатки древесины и прочее) и бытовых отходов и относится к категории техногенный насыпной грунт мощностью от 1,5 до 19,2 м, слежавшийся, возрастом более 5 лет. Установлено, что степень загрязнения свалочного грунта городской старой свалки города Белгород нефтепродуктами и бенз(а)пиреном оценивается как допустимая. Рассчитано, что категория загрязнения тяжелыми металлами свалочного грунта городской старой свалки города Белгород оценивается по суммарному показателю химического загрязнения на глубинах 0,0 – 25,0 м оценивается как чистая. Превышения ПДК для металлов не выявлены. При радиационном обследовании обнаружено, что уровень γ -фона не превышает порогового значения (0,30 мкЗв/ч). Установлено, что свалочный грунт городской старой свалки города Белгород имеет допустимую степень токсичности образца – индекс токсичности меньше. Это свидетельствуют о том, что свалочный почвенный субстрат свалки безвреден для человека, млекопитающих и птиц. Обнаружено, что свалочный биогаз, выделяющийся из тела свалки, состоит из 53 % метана, 45 % диоксида углерода и примесей органических веществ (преимущественно толуола и ксилола), а также аммиака, оксида углерода, диоксида азота, сернистого ангидрида и сероводорода. Установлено, что в целом состояние атмосферного воздуха участка в районе старой городской свалки города Белгород оценивается, как удовлетворительное. Поэтому подтверждается возможность проведения работ по рекультивации при которых отсутствует вероятность возникновения возможных непрогнозируемых негативных последствий для окружающей природной среды при выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух и на земную поверхность.

Литература

1. Указ Президента Российской Федерации от 19.04.2017 г. № 176 «О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года».
2. Вербовская Е.В., Олива Т.В. Обращение твердых коммунальных отходов на территории Белгородской области / В книге: Горинские чтения. Инновационные решения для АПК. Мат. межд.студ. конференции в 4-х томах. 2020. С.85.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «ПОЛИСИНТЕЗ» НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Е.Г. Камеристый, Е.Ю. Колесниченко
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Проблема загрязнения атмосферного воздуха производственной деятельностью предприятий стоит остро [1–3]. В Белгородской области ООО «Полисинтез» производит следующие виды продукции: аминокaproновая кислота, метилуарцил, рибоксин, янтарная кислота, никотинамид. Установлено, что основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: цех по производству органических кислот, их соединений и химикатов, цех контрольно-измерительных приборов и автоматики, котельная, цех по подготовке и хранению сырья, материалов и готовой продукции и стоянка автотранспорта. В результате деятельности предприятия в атмосферный воздух попадают загрязняющие вещества (ЗВ) I – IV класса опасности.

Для определения концентрации загрязняющих элементов в воздухе рабочей зоны были использованы воздухозаборное устройство и индикаторные трубки. Установлено, что в течение 2016 – 2017 г.г. выбросы оксида углерода (IV класс опасности) повысились на 80%. Поэтому на предприятии была разработана и внедрена иная система производства продукции, что позволило, начиная с 2018 года, заметно снизить выбросы оксида углерода до 0,1 т/год.

В период 2016, 2017 и 2018 г.г. выбросы диоксида азота (III класс опасности) уменьшились с 0,028 до 0,012 и 0,006 т/год соответственно. В отношении другого ЗВ обнаружена другая тенденция. В период 2016, 2017 и 2018 гг. выбросы гидрохлорида (по молекуле HCl) (II класс опасности) увеличивались, и его количество равнялось 0,024; 0,129 т/год и 0,2 т/год соответственно. То есть рост составил более чем в 8 раз. Несмотря на это, в целом ежегодный общий показатель выбросов ЗВ в атмосферный воздух снижался. Так в 2016 году этот показатель составлял – 15,855 т/год, в 2017 – 8,042 т/год, а в 2018 – 2,462 т/год. В 2018 году общая масса выбросов ЗВ в атмосферный воздух сократилась на 85%. То есть в ООО «Полисинтез» разработана и внедряется программа обязательного производственного экологического контроля (ПЭК).

Литература

1. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды РФ в 2019 году». М.: Минприроды России; МГУ им. М.В. Ломоносова, 2020 – 1000 с.
2. Зинченко А.Л., Куликова М.А. Оценка состояния атмосферного воздуха на примере предприятия по производству масло-жировой продукции // В кн.: Молодежный аграрный форум – 2018. Мат. межд.студ. конференции. 2018. С.295.
3. Мак Л.Д., Олива Т.В. К вопросу об особенностях управления отходами производства / В кн.: Молодежный аграрный форум – 2018. Мат. межд.студ. конференции. 2018. С.311.

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЛЮЦЕРНЫ ПОСЕВНОЙ

З.Ю. Козырева

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Правильный подбор и размещение культур в севообороте, выбор лучшего предшественника, является важным условием биологизации и интенсификации сельскохозяйственного производства. Достоинства бобовых культур, как предшественников, определяются количеством органического вещества и элементов минерального питания, в первую очередь азота, оставляемого после их уборки [1, 2, 3]. Наши исследования были проведены на выщелоченных черноземах. Азотфиксирующую активность клубеньковых бактерий повышали путем инокуляции семян люцерны активным штаммом ризобий, оптимизацией содержания в почве доступных форм фосфора и молибдена, а также обработкой их природными агрорудами РСО-Алания – ирлитами. В зависимости от уровня азотфиксации были определены сроки укосов по вариантам опыта, а также количество органического вещества и азота, оставленных в почве с корневыми и пожнивными остатками.

В ходе исследований выявлено, что повышение симбиотической активности посевов люцерны оказывало незначительное влияние на сроки укосов. Различия по вариантам колебались в пределах 1-3 дня. Более существенную роль сыграл уровень влагообеспеченности. Количество органического вещества, оставляемое с пожнивными и корневыми остатками, определяли при третьем укосе. В нашем опыте за 3 года в контроле накопилось более 22 ц/га абсолютно сухого вещества корней и около 8 ц/га пожнивных остатков. В варианте с инокуляцией семян ризоторфином и использованием ирлита-1 масса корней и пожнивных остатков была более 35 ц абсолютно сухого вещества или около 15 т/га сырой массы.

Исходя из изложенного, можно сделать вывод, что при оптимальной влагообеспеченности, сроки уборки люцерны (3 укоса) позволяют размещать вслед за ней озимые зерновые культуры. При этом, в варианте с наибольшей симбиотической активностью (Р + ризоторфин + ирлит-1), в почве осталось с пожнивными и корневыми остатками более 35 ц абсолютно сухого вещества, в котором содержалось 60 кг азота. Этого азота достаточно для того, чтобы обеспечить прибавку урожая зерна пшеницы 20 ц/га.

Литература

1. Цоциева В.П. Динамика накопления сухого вещества и урожайность посевов клевера в зависимости от штамма клубеньковых бактерий // Известия Горского государственного аграрного университета. 2015. Т.52. №4. С.57-62.
2. Козырев А.Х. Научное обоснование реализации биологического потенциала люцерны в Центральной части Северного Кавказа: автореф. дис. ... д-р с.-х. наук. 2009. 42 с.
3. Козырев А.Х. Симбиотический и фотосинтетический потенциалы люцерны в лесостепи Кавказа // Аграрная наука. 2008. № 10. С. 4-5.

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ БОБОВЫХ КУЛЬТУР**Ф.З. Козырева**

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Важное агротехническое и экологическое значение бобовых культур отмечали многие исследователи [1, 2, 3, 4], характеризуя их рядом специфических положительных и отрицательных особенностей. Среди положительных особенностей бобовых культур в условиях РСО-Алания необходимо отметить следующие. Во-первых, белковая продуктивность бобовых выше, чем других культур. Высокоурожайный посев люцерны или козлятника восточного способен за вегетационный период произвести до 1,5...2,0 т белка с гектара, это в 2...3 раза больше, чем мятликовые культуры при самых высоких урожаях. А посевы сои дают до 1,0...1,3 т/га белка. Во-вторых, многолетние бобовые травы дают полноценный по фракционному и аминокислотному составу белок. В связи с этим, переваримость белка намного выше, чем, например, белка мятликовых кормовых культур. В-третьих, и это одна из главных особенностей, они производят белок за счёт биологической фиксации азота воздуха, без затрат энергоёмких и дорогостоящих азотных удобрений. Чистый энергетический доход (ЧЭД) посевов бобовых культур выше на экономию энергозатрат на азотные удобрения. Так, посевы люцерны, клевера, козлятника, донника имели ЧЭД на уровне 300...400 ГДж/га, а посевы зернобобовых – 70...84 ГДж/га. В-четвертых, высокоурожайная плантация одновидовых многолетних бобовых трав после использования оставляет с корневыми и пожнивными остатками до 8...10 т органического вещества, в котором содержится до 60 (клевер и люцерна) и 80 (донник и козлятник) кг/га азота. В-пятых, многолетние бобовые травы, имеют более продолжительный вегетационный период (200...230 дней), чем однолетние культуры, и полнее используют энергию солнца, имеют объективную возможность сформировать большую биомассу. В-шестых, эта группа культур предотвращает водную и ветровую эрозию в ранневесенний и осенний периоды, резко снижает вымывание питательных веществ из пахотного слоя в нижележащие горизонты, что особенно важно для нашей республики, где 60 % пашни находятся в эрозионно-опасной зоне.

Литература

1. Доев Д.Н. Активность штаммов клубеньковых бактерий люцерны в зависимости от условий вертикальной зональности // Известия Горского ГАУ. 2014. Т. 51. № 1. С. 248-255.
2. Козырев А.Х. Симбиотический и фотосинтетический потенциалы люцерны в лесостепи Кавказа // Аграрная наука. 2008. № 10. С. 4-5.
3. Фарниев А.Т. Ресурсосберегающая технология возделывания люцерны на сено и семена // Известия Горского государственного аграрного университета. 2013. Т.50. №2. С.67.
4. Цоциева В.П. Размеры и активность симбиотического аппарата посевов клевера при использовании высокогорных штаммов клубеньковых бактерий // Известия Горского государственного аграрного университета. 2015. Т. 52. № 4. С. 26-32.

СИДЕРАЛЬНЫЕ КУЛЬТУРЫ В БИОЛОГИЧЕСКОМ ЗЕМЛЕДЕЛИИ

М.Э. Колоева

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

В известных приемах возделывания сидеральных культур проводят посев и после фазы цветения массу измельчают и запахивают. [1, 2, 3].

С целью определения наиболее эффективной сидеральной смеси изучали следующие компоненты: кормовые бобы + пайза, кормовые бобы + могар, кормовые бобы + никандра. Для сравнения изучали каждую культуру в отдельности, в смеси с чередующимися рядами (междурядья 45-50 см). Почвы участка – выщелоченный чернозем, подстилаемый галечником, рН – 6,2.

Сравнительные способы посева изучаемых культур показали, что наиболее эффективным является смесь кормовых бобов и никандры, размещенных с междурядьями 45-50 см. Такое расположение посевов позволяет получить достаточно высокую надземную массу (никандра 1,7-1,8 м, кормовые бобы 1,2-1,5 м) и в фазе цветения урожай достигает более 60 т/га, что в 2-2,5 раза выше, чем у других исследуемых культур и их смесей.

Никандра физалиевидная (семейство пасленовых) содержит значительное количество алкалоидов и гликозидов (около 20 %), которые способствуют очищению почвы от вредных патогенов. Вместе с тем никандра содержит 19-22 % протеина, 3-4 % сахара, 4 % калия и другие ценные вещества, являющиеся питательной средой для микрофлоры почвы. Компоненты никандры и кормовых усиливают поступление в пахотный слой сразу трех важнейших элементов: азота, фосфора, калия и одновременно улучшают фитосанитарное состояние почвы, снижается засоренность полей, повышается содержание гумуса. Измельченная и запаханная биомасса в почву обеспечивает увеличение органических веществ до 120 ц/га. Содержащиеся в никандре глюкозиды и алкалоиды улучшают санитарное состояние почв, снижают количество фитопатогенов и количество вредителей, особенно после картофеля, когда в почве остаются масса грибковых заболеваний и вредителей.

Такой совмещенный посев и запахка его зеленой массы позволяет без дополнительных затрат на удобрения повысить плодородие почв и получить экологически чистую продукцию последующей после сидератов культуры.

Литература

1. Bekuzarova S.A. et al. Degradation and restoration of mountain pastures // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2020, 579(1) doi:10.1088/1755-1315/579/1/012046
2. Bekuzarova S.A. et al. Enhancing of nitrogen fixation by legumes // BIO Web Conf. 23 02006 (2020). DOI: 10.1051/bioconf/20202302006
3. Tsoraeva E. et al. Environmental issues of agriculture as a consequence of the intensification of the development of agricultural industry // E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2020. – Т. 215. – С. 02003. DOI: 10.1051/e3sconf/202021502003

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

Т.А. Кушкина, М.А. Куликова
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Вода занимает особое положение среди природных богатств Земли. Всем известно – выражение «вода – это жизнь». Она играет исключительную роль в процессах обмена веществ, составляющих основу жизни. Огромное значение вода имеет в промышленном и сельскохозяйственном производстве; общеизвестна необходимость ее для бытовых потребностей человека, всех растений и животных. Для многих живых существ она служит средой обитания.

В настоящее время проблема загрязнения водных объектов (рек, озер, морей, грунтовых вод и т.д.) является наиболее актуальной [1].

Основные причины загрязнения воды: сточные воды, промышленные отходы, фермерские хозяйства, утечки нефти, твёрдые отходы, тепловое загрязнение, атмосферные загрязнения.

Целью работы является выявление основных источников загрязнения водных ресурсов Белгородской области. Рассмотреть направления их охраны.

Белгородская область принадлежит к числу регионов России с ограниченными ресурсами местного поверхностного и подземного стока при крайне высоком уровне сельскохозяйственного, промышленного и коммунально-бытового водопотребления. Потенциальная водообеспеченность на одного жителя по суммарным водным ресурсам, особенно в маловодные годы, составляет 1000-1500 м в год, что по международной классификации является очень низкой или критически низкой водообеспеченностью [2].

Основной экологической проблемой Белгородской области является загрязнение водных объектов сточными водами промышленных предприятий.

В последние годы в результате интенсивного освоения региона происходит усиление антропогенной нагрузки на окружающую природную среду, что приводит к значительному ухудшению качественного состояния подземных вод. К тому же, подземные воды являются единственным источником питьевого, бытового и большей части промышленного водоснабжения Белгородской области, что усугубляет водную проблему исследуемой территории, поэтому нам следует в высшей степени внимательно относиться к нашим водным объектам.

Литература

1. Авакян А.Б., Широков В.М. Рациональное использование водных ресурсов: Учебник для геогр., биол. и строит. спец. Вузов. – Екатеринбург: Изд-во «Виктор», 1994. – 320 с.
2. Трушина, Т.П. Экологические основы природопользования / Т.П. Трушина. – Ростов-н/Д: Изд-во Феникс, 2001. – 384 с.

ВЛИЯНИЕ КОБОЛЬТА НА РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ

А.В. Лодыгин, М.А. Куликова
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Кобальт является жизненно необходимым элементом для животных и человека. Он активно участвует в ферментативных процессах и образовании гормонов щитовидной железы, повышает усвоение железа и синтез гемоглобина. Процесс кроветворения у человека и животных может осуществляться только при нормальном взаимодействии трех биоэлементов – кобальта, меди и железа. Кобальт входит в состав витамина В₁₂ и его недостаток в кормах для сельскохозяйственных животных вызывает резкое падение их продуктивности. Районы почв, бедных кобальтом, совпадают с регионами распространения заболеваний животных сухоткой. Снижение продуктивности животных происходит при содержании кобальта в кормах менее 0,1 мг/кг сухого вещества. Оптимальное содержание кобальта в кормах для сельскохозяйственных животных составляет 0,25-1,0 мг/кг. Для взрослого человека суточная потребность в кобальте составляет около 0,05-0,1 мг, дефицит наблюдается при 0,01 мг/сутки, порог токсичности – 500 мг/сутки.

Накопление кобальта в растениях коррелирует с его содержанием в почвах и колеблется от 0,01 до 0,5 мг/кг сухого вещества. Коэффициент биологического поглощения кобальта из почв растениями один из самых низких среди микроэлементов и составляет 1,37 (у йода – 12,0, селена – 7,4). Недостаток подвижного кобальта в почвах (менее 2,0 мг/кг) приводит к уменьшению его содержания в растениях [1].

При дефиците кобальта ухудшаются условия протекания физиолого-биохимических процессов и рост растений; снижается продуктивность и качество урожая. Очень важна обогащённость кобальтом растительной продукции. С урожаями сельскохозяйственных культур выносятся от 5 до 50 г/га кобальта.

Кобальт необходим бобовым культурам при отсутствии связанного азота. Потребность составляет 1/330 от потребности в молибдене, а потребность в кобальте для азотфиксации составляет 1/10 от потребности для обеспечения роста клубеньков. Кобальт изменяет структуру азотфиксирующего аппарата, функционирование бактериоидов происходит активнее. Капсулы вокруг бактериоидов формируются раньше и дольше сохраняются. Положительно действует на размножение клубеньковых бактерий [2].

Литература

1. Рак М.В. Кобальт в почвах и растениеводческой продукции и эффективность применения кобальтового удобрения / М.В. Рак, Е.Н. Пукалова // Почвоведение и агрохимия. – 2016. – № 2. – С. 2.
2. Минеев В.Г. Агрохимия. Учебник / В.Г. Минеев, В.Г. Сычев, Г.П. Гамзиков и др.; под ред. В.Г. Минеева. – М.: Изд-во ВНИИА, 2017. – 854 с.

ОБОСНОВАНИЕ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ ПРЕДПРИЯТИЙ

Л.Д. Мак, Т.В. Олива

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

С 2018 года механизм разработки и согласования проектов санитарно-защитной зоны (СЗЗ) предприятий изменился [1]. Как результат из-за меняющейся нормативно-правовой базы перед крупными предприятиями возникли новые задачи и решения, связанные со строительством таких объектов, которое занимает много времени, а на законодательном уровне установлены повышенные надзорные проверки и необходимо включать разные предпроектные и проектные работы [2]. К сожалению, требования к которым от документа к документу разнятся. Нередко территориальные органы Роспотребнадзора выдают владельцам действующих промышленных или хозяйственных объектов предписания, в которых идёт требование об установлении в определённый срок либо разработать проект СЗЗ, либо её установить. Считаем, в настоящее время подобные предписания нельзя назвать корректными хотя бы потому, что на законодательном уровне нет в качестве самостоятельной обязанности владельцев предприятий разрабатывать или утверждать проект СЗЗ. В любом случае, фактическая разработка проекта СЗЗ – это лишь один из этапов достижения главной экологической цели. Это создания барьера между промышленным объектом и территорией жилой застройки, обеспечивающим экранирование, ассимиляцию и фильтрацию загрязнённого атмосферного воздуха, а также ограничивает воздействие на человека неблагоприятных физических факторов: шума, излучений и других воздействий, влияющих на здоровье человека.

Для успешного конечного результата необходимо провести расчёт и обоснование размеров СЗЗ, используя в своей работе современные методики и расчёты в программных комплексах, реализующих Приказ Минприроды РФ от 06.06.2017 №273. Также законодательством установлен крайний срок до 1 января 2025 года, до которого необходимо установить СЗЗ, а также внести эти сведения в Единый государственный реестр недвижимости. После установления границ СЗЗ, предприятие должно определённым образом обустроить эти границы и поддерживать в надлежащем состоянии. Организация СЗЗ должна включать в себя мероприятия по благоустройству, озеленению, ландшафтному зонированию.

Литература

1. Постановление Правительства РФ от 3 марта 2018 г. N 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон» (с изменениями и дополнениями)
2. Мак Л.Д., Олива Т.В. К вопросу об особенностях управления отходами производства / В кн.: Молодежный аграрный форум – 2018. Мат. межд.студ. конференции. 2018. С.311.

АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ

А.Г. Марченко

АНО ВО Белгородский университет кооперации, экономики и права,
г. Белгород, Россия

Разработка альтернативных источников энергии – важная задача. Человек в своей повседневной и профессиональной деятельности использует устройства, потребляющие большое количество энергии, поэтому логично разработать устройство для производства энергии самим человеком [1].

Рабочие или туристические ботинки – основной элемент экипировки. Правильно подобранные ботинки предохраняют от травм, защищают от дождя или снега. Существует ряд научных разработок, позволяющих внедрить электрические генераторы в конструкцию обуви [2, 3]. Основная цель разработки – расширение функциональных возможностей обуви.

В результате реализации проекта будет разработано устройство «умные ботинки» и будет произведена его коммерциализация путем заключения лицензионного соглашения на использование патента. Разработанное устройство должно быть качественным и безопасным для использования человеком. Потенциальные потребители продукта проекта – производители спортивной и профессиональной обуви.

Был разработан перечень дополнений, расширяющих функциональные возможности: управляемые шипы для увеличения сцепления, автоматический подогрев, встроенные фонари, GPS маяк и автоматическая зарядка устройств от встроенного генератора.

Для эффективной реализации проекта необходимо изучить его возможные риски, например, реакцию конкурентов. Для того, что бы решить эту проблему необходимо создать клиентскую базу, постоянно проводить мониторинг рынка, разработать программу лояльности.

Литература

1. Тимашов, Е. П. Проектное обучение для студентов гуманитарных направлений / Е.П. Тимашов, Ю.П. Ушатов, С.С. Ушатова // В сборнике: Инновационные решения для туризма и сервиса в науке и образовании. Материалы международной научно-практической и научно-методической конференции. Белгород, 2020. – С. – 163-168.

2. Агафонова, А. А. Новая технология энергообеспечения мобильных устройств в туризме / А.А. Агафонова, Е.П. Тимашов // В сборнике: Тенденции развития туризма и гостеприимства в России. Материалы студенческой научно-практической конференции. Под ред. С.В. Дусенко, Н.В. Косаревой. – 2018. – С. 18-22.

3. Тимашов, Е. П. Мобильный источник энергии для туристов / Е.П. Тимашов // В сборнике: Системное развитие индустрии туризма и сервиса: научный и методический подход. Материалы международной научно-практической и научно-методической конференции. – 2019. – С. 193-198.

ГЛАВНАЯ ПРОБЛЕМА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВ В ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

О.Ю. Панюшкина

ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, г. Орел, Россия

Главной проблемой загрязнения почвы в Орловской области является ухудшение состояния и деградация пахотных почв и территории в целом [1]. В данный момент известно, что площадь Орловской области составляет около 2,5 млн. Площадь эрозионно-опасных земель составляет около 1 млн. 150 тыс. га. На участках с уклоном происходит ежегодный смыв плодородного слоя почвы [3]. Более 60% почв кислые. Ухудшение экологического состояния возрастает с каждым годом. Наблюдается загрязнение почв техногенными элементами. Почва является центральным звеном в биосфере. В почве происходит тесная взаимосвязь между растительными и животными организмами. Они являются накопителями и преобразователями различных веществ, в том числе ксенобиотиков - соединений не совместимых с жизнью. Зафиксировано превышение санитарно-химических показателей в Орловской области на 1,1 раз, это тяжелые металлы (ртуть, свинец, пестициды, хлориды, кадмий). По общероссийскому нормативу территория входит в желтую зону, с превышением показателей (от 1,1 до 1,4). В рейтинге регионов по «мусорной напряженности» группы Wasteconsulting Орловская область заняла 74-е место. Орловский полигон для мусора закрыт, так как не соответствует экологическим требованиям. Среди мусора на полигоне обнаружено 25 тысяч тонн опаснейших отходов - ванадия, его привезли из Тульской области. Ванадий, относится ко 2-ому классу опасности. Он наносит значительный вред почве и здоровью жителей. На полигоне площадь 36 гектаров неоднократно происходили возгорания. Что плохо сказывается на экологию почв [2].

Надо проводить детальную инвентаризации природных ресурсов, и основных источников загрязнения окружающей среды. Осуществить мониторинг и наблюдение за состоянием природных сред, деградации участков почвы, здоровьем населения. Решать задачи, которые позволят приостановить усиление экологического кризиса. Деятельность человека, должна рассматриваться, как геологическое явление, следствием которого является полное преобразование территории. Возрождение Орловщины возможно при объединении всех лучших организаторских, научных, образовательных и производительных сил нашей области.

Литература

1. Андрияшина Т. В. Исследование содержания техногенных загрязняющих веществ в почвах Орловской области. 2007. – 140 с.
2. Роскомнадзор по Орловской области 2019г.
3. Тюкленкова Е.П. Рациональное использование, экологические риски и охрана земельного фонда. 2014. – 120 с.

МОНИТОРИНГ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА Г.БЕЛГОРОД

А.Н. Пискарев, В.И. Желтухина
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Под экологическим мониторингом атмосферного воздуха (ЭВМ) понимается целенаправленный процесс, при котором определяется общее состояние околоземных слоев атмосферы. Процедура направлена на определение уровня загрязненности, определения его состава, изучение атмосферных явлений и осадков [1, 2].

Главной целью работы являлось изучение влияния техногенных факторов на качество воздуха. Наблюдения проводились на 4 стационарных государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды (ГСН). Уровень загрязнения за период 2016-2020 г. понизился по оксиду азота на 8%; повысился по взвешенным веществам на 30%, оксиду углерода на 40%, диоксиду азота на 8%, фенолу на 50% и бенз(а)пирену на 50%.

Было выявлено, что средняя за год и максимальная разовая концентрация диоксида серы была ниже ПДК. Среднегодовая концентрация диоксида азота равнялась 1,0 ПДК, оксида азота 0,4 ПДК, максимальные из разовых концентрации диоксида и оксида азота не превышали допустимый уровень. Средняя за год концентрация взвешенных веществ по городу равнялась 0,146 мг/м³, что составляла 0,97 ПДК. Максимальная из разовых концентраций была отмечена в районе ПНЗ №3 и ПН №6 и достигала 1,4 ПДК. Среднегодовые и максимально разовые концентрации фенола не превышали предельно-допустимый уровень. Изменение концентрации сажи (углерод) не наблюдалось. Среднегодовая концентрация оксида углерода составила 0,7 ПДК (2,1 мг/м³). Максимальная из разовых концентраций была отмечена в районе ПНЗ №7 и достигала 1,3 ПДК.

В результате анализа полученных данных относительно загрязнения атмосферного воздуха г. Белгорода установили, что превышения концентраций основных поллютантов не было. Следовательно, можно сделать вывод, что уровень загрязнения в г. Белгород низкий, качество атмосферного воздуха экологически безопасно для населения.

Литература

1. Власов, Б. П. Мониторинг окружающей среды / Б. П. Власов. — Минск: Издательский центр БГУ, 2013. — 124 с
2. Дмитренко, В. П. Экологический мониторинг техносферы: учебное пособие для студентов вузов: Лань, 2014. — 363 с.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

А. А. Прозорова, Т.В. Олива

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Сточные воды (СВ) – это пресные воды, изменившие после использования в бытовой и производственной деятельности человека свои физико-химические свойства и требующие отведения. Загрязнения сточных вод может быть механическим (нерастворимые частицы), химическим (токсичные вещества), бактериальным (патогенные бактерии и грибки), радиационным (радиоактивные элементы), физическим (изменилось агрегатное состояние вещества или другие характеристики, например, температура) [1]. Выбор оптимальных методов очистки возможен только после количественного анализа сточной воды. Степень очистки, подбор эффективного оборудования и фильтрующих элементов зависят от состава загрязнения и объёма СВ. Механическая очистка является подготовительной перед более глубокой обработкой стоков. Тонкая очистка стоков происходит при прохождении жидкости через фильтры. В различных камерах существуют переливы, проходя по которым вода оседает под силой притяжения. К самым простым системам можно отнести песколовки – очистка происходит за несколько часов. Часто применяют процесс флотации, коагуляции, флокуляции, экстракция, ионный обмен, обратный осмос и адсорбции. Методы очистки подходит для нефтеперерабатывающей отрасли, а также металлургических, химических и пищевых предприятий [2].

Биохимическая очистка СВ протекает в две одновременно начинающиеся фазы: сорбция поверхностью тел бактерий растворенных органических веществ и коллоидов; окисление и минерализация растворенных и адсорбированных органических веществ микробами. Для биохимической очистки бытовых и промышленных СВ применяются следующие очистные сооружения: аэробные – биологические пруды, поля орошения, поля фильтрации (биофильтры, аэрофильтры и аэротанки), анаэробные – септики, двухъярусные отстойники, метантанки. В результате очистки содержание органических веществ в сточных зонах снижается на 90 – 95%; они теряют способность к загниванию, становятся прозрачными, количество бактерий в них сильно снижается. Эффективность различных методов очистки СВ составляет (в %): механических – 50 – 70, химических – 80 – 90, физико-химических – 90 – 95, биохимических – 85 – 95.

Литература

1. Сидорова Л.П., Снигирева А.Н. Очистка сточных и промышленных вод. – Учебное электронное текстовое издание. – Екатеринбург. – 2017. – 127 с.
2. Чиждова Л.А., Виткалова И.А. Очистка сточных вод // Материалы IX Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» URL: https://scienceforum.ru/2017/article/2017033661 (дата обращения: 26.01.2021).

ПРОБЛЕМА ВЫРУБКИ ЛЕСОВ

Е.С. Сабанова, М.А. Куликова
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Вырубка лесов – обезлесение (deforestation). Это процесс, который характеризуется утратами древесного материала и перевоплощением лесов в пустоши, пастбища, пустыни и города. Главными моментами обезлесения являются: антропогенный (влияние человеческой деятельности), лесные пожары, ураганы, затопления и т.д. Утрата леса – это не только эстетический дефект. По оценкам, в настоящее время мир утрачивает больше 9 миллионов гектаров леса в год (это соизмеримо с территорией Португалии). Обезлесение не исключительно воздействует на климат, повышая уровень двуокиси углерода в атмосфере, но также оказывает громадное воздействие на окружающую среду, мешая рециркуляции воды, активизируя сведушие наводнения, истощение водоносных горизонтов, деградацию почвы и исчезновение целых популяций растений и животных. За прошедшие 25 лет область лесов во всем мире снизилась с 4,1 млрд. га до чуть менее 4 млрд. га, что на 3,1 процента меньше [1].

Целью работы явилось воздействие вырубки лесов на окружающую среду. Установлено, что благодаря антропогенному влиянию предопределенного обезлесения происходят геоэкологические изменения в природе, в частности: интенсификация денудационных процессов, подтопления природно-хозяйственных территориальных систем, потеря ландшафтного и биоразнообразия, модифицирование климата. Необратимое воздействие на окружающую среду оказывает длительная вырубка лесов во всех ареалах Земли, вследствие чего коренная растительность претерпела масштабных изменений и континуально трансформировалась. Так же рассматривается проблема того, что люди очень мало знают о том разнообразии видов, которое обитает в лесах, и о той колоссальной пользе, которую приносит нам лес, а это означает, что невозможно понять потенциальные выгоды, которые могут унаследовать будущие поколения из этого громадного хранилища биологических форм [2].

Литература

1. Рогозин, М.Ю. Вырубка лесов – экологическая катастрофа / М.Ю. Рогозин, Е.С. Картамышева // Молодой ученый. – 2017. – № 51(185). – С. 124-128. – URL: <https://moluch.ru/archive/185/47436/> (дата обращения: 26.01.2021).
2. Потеря леса – потеря жизни / <http://ecobeing.ru/articles/deforestation-is-loss-of-life/> (дата обращения: 22.10.2015).

ОЦЕНКА ДОПУСТИМОГО УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ГРУНТА ПО ДАНЫМ ЭКОТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

А. А. Сергеева, И. Ю. Григорьева

МГУ имени М. В. Ломоносова, г. Москва, Россия

Развитие промышленности повлекло за собой ряд экологических проблем. Увеличение количества различных загрязнителей приводит к тому, что количественные показатели (ПДК, ПДУ) не способны дать точную оценку экологического состояния исследуемых объектов. Кроме этого, некоторые нетоксичные вещества при комбинированном взаимодействии могут оказывать токсическое воздействие [1]. Сейчас существует ряд методических приемов, которые могут достоверно определить нарушение той или иной физиологической функции живых организмов при влиянии на них загрязнителя. На практике чаще всего применяются методы биотестирования, которые отражают такие параметры, как показатели роста, выживаемости и плодовитости живых организмов.

Нами была проведена серия экспериментов по оценке фитотоксичности различных концентраций дизельного топлива в присутствии низких концентраций хлоридно-натриевой соли. Данные загрязнители были выбраны в связи с их наибольшей распространенностью в условиях как территорий нефтепромыслов, так и городской среды. Как правило, в грунтовых системах встречается комбинированное действие нескольких веществ, которые в различной степени в зависимости от концентрации влияют на токсичность загрязнения. Исследования проводились на модельных смесях кварцевого песка, было подготовлено 15 моделей грунта с разным составом загрязнителя. Кроме того, оценка фитотоксичности проводилась и с использованием контрольного образца. В качестве тест-культуры было использовано однодольное растение – горчица белая (*Sinapis alba*), выбранная по результатам теста на всхожесть. Эксперименты проводились с многократной повторяемостью в лабораторных условиях.

По итогам исследований можно сделать общий вывод, что дизельное топливо с добавлением хлоридно-натриевой соли уже при незначительных концентрациях оказывают наибольшее токсическое воздействие на горчицу белую, чем каждый загрязнитель, внесенный в отдельности.

Литература

1. Лисовицкая О.В., Терехова В.А. Фитотестирование: основные подходы, проблемы лабораторного метода и современные решения // Доклады по экологическому почвоведению, 2010. – том 13. - №1. - С. 1-18.

ВЛИЯНИЕ ГУМАТА НА УРОЖАЙНОСТЬ ТЕПЛИЧНОГО ТОМАТА

Т.В. Сырых, Т.В. Олива

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Гуминовые удобрения снижают у растений стрессы от неблагоприятных гидротермических условий, повышают качественные характеристики организма растений и способствуют производству экологически безопасной продукции на беспочвенном субстрате с использованием системы капельного полива [1, 2, 3]. Цель работы – повышение урожайности индетерминатного гибрида томата Томимаро Мучо F1 с применением жидкого биологического гуминового удобрения с ростостимулирующим и пролонгированным действием. Исследования проводили в соответствии с методикой полевого опыта с овощными культурами в сооружениях защищенного грунта по Доспехову Б.А.

Схема опыта включала варианты: контроль и опыт, где использовали тот же питательный раствор для капельного полива, что и в контроле, но дополнительно проводили вегетативную подкорневую подкормку раствором биологического удобрения БелБио-4. Гуминовое удобрение было разработано в лаборатории биотехнологических исследований Белгородского ГАУ из вермикомпоста и раствора янтарной кислоты. Замачивание семян, вегетативная обработка всходов, перед процедурой прививания и после приживания подвоя, в фазы формирования 5 – 6 листьев, после переноса растений в цех роста, через семь дней в фазу интенсивного роста, перед цветением, в фазу начала образования плодов и в фазу массового плодоношения проводилась с раствором гуминового удобрения в концентрации 0,001%. Сбалансированное гуматом питание минимизировало у тепличной культуры томата появление плодов с признаками не товарности (сухие и вогнутые пятна на поверхности плода и так называемая «вершинка»). Более того плодоношение у растений опытного варианта под влиянием дополнительной обработки начиналось раньше на несколько дней по сравнению с контролем. Товарная урожайность растений томата гибрида Томимару Мучо F1 под влиянием подкорневых подкормок гуминовым удобрением была выше в среднем на 8% по сравнению с контрольным вариантом.

Литература

1. Олива Т.В., Добрунова А.И., Простенко А.Н., Панин С.И. Ресурсный потенциал производства и формирования оптимальной системы агротехнологии возделывания тепличных овощей в Белгородской области / Москва, Белгород, Руконт. – 2017.
2. Олива Т.в., Лицуков С.Д., Панин С.И., Проскурина Е.Н. Оптимизация продуктивности и качества томата защищенного грунта // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2018. – №2 (18). – С.92 – 106.
3. Тарасов А.В., Олива Т.В., Проскурина Е.Н. Производство экологически безопасной и оздоровительной тепличной овощной продукции // Управление городом: теория и практика. – 2017. – №2 (25) – С.16 – 20.

РАДИАЦИОННЫЙ СКРИНИНГ С ПОМОЩЬЮ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Т.А. Тимофеев, М.А. Куликова
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Одной из немаловажной стратегией защиты человека и агроценозов от повышенного уровня радиации считается, использование сельскохозяйственных культур как биотестов в ответ на действие ионизирующего излучения [1].

Так, к наиболее чувствительным периодам сельскохозяйственных культур относятся – прорастание семян и переход растений от вегетативного состояния к генеративному, характеризующемуся повышенной метаболической активностью и высокой интенсивностью клеточного деления.

Для зернобобовых культур $УД_{50}$ (доза, при которой происходит потеря 50% урожая культуры) находится в пределах 5 Гр, для пшеницы озимой и яровой – в интервале 8-12 Гр. $УД_{50}$ для винограда – 25 Гр, подсолнечника – 30 Гр, гречихи и проса – 50-70 Гр, льна-долгунца – 100 Гр, сахарной свеклы и турнепса – 200 Гр [2]. В зависимости от фазы развития растений, на которой произошло облучение, значения $УД_{50}$ для зерновых культур могут изменяться на 50% и более, как показано на примере овса сорта Льговский и ячменя сорта Красноуфимский, а также пшеницы озимой сорта Безостая 1 (при облучении в дозе 20 Гр в период всходов, кущения, выхода в трубку, колошения, цветения, молочной и восковой спелости снижение урожая составляло 15, 30, 55, 40, 30, 5 и 0% соответственно).

Таким образом, использование биотестов в виде сельскохозяйственных растений может выявлять и предотвращать высокую техногенную нагрузку на агроценозы, что в целом позволит рационально оптимизировать природопользование и повысить экологическую безопасность в целом.

Литература

1. Ульяненко Л. Н. Оценка состояния окружающей среды по реакции сельскохозяйственных растений на действие ионизирующих излучений // Л. Н. Ульяненко, А. А. Удалова // Радиация и риск (Бюллетень НРЭР). – 2015. – Том 24. – №1. – С. 118-131.
2. Филипас А. Действие ионизирующих излучений на агробиоценозы. Радиобиологические последствия острого и хронического облучения основных компонентов // А. Филипас, Л. Ульяненко // Palmarium Academic Publishing. – 2012. – 72 с.

ВЫРАБОТКА ЭНЕРГИИ ПРИ ДВИЖЕНИИ

Э.Р. Узбекова

АНО ВО Белгородский университет кооперации, экономики и права,
г. Белгород, Россия

Люди пользуются большим количеством приборов, для которых необходимо значительное количество энергии, традиционное производство которой наносит существенный ущерб экологии [1]. Проблема нахождения альтернативных способов выработки энергии является актуальной. Результаты предлагаемого проекта могут быть использованы в сельском хозяйстве, в армии, производителями спортивной и специализированной верхней одежды. [2, 3].

Основная идея заключается в разработке технологии выработки тепловой и электрической энергии за счет движения человека. Такая технология может быть реализована путем создания верхней одежды, конструкция которой вырабатывает, накапливает и отдает энергию. В настоящее время существуют подобные устройства, но они решают только две задачи накапливают тепловую энергию от тела человека или отдают энергию от внешнего источника – например – аккумуляторной батареи.

Предлагаемое устройство должно обеспечивать выработку тепловой и электрической энергии по экологически чистой технологии. Срок эксплуатации устройства – не менее 3-х лет. Устройство должно вырабатывать оптимальное количество энергии для поддержания температуры 26°C...36 °C.

Предлагаемое техническое решение осуществляется за счет выработки электроэнергии для питания нагревательных элементов при деформации пьезоэлементов, встроенных в конструкцию верхней одежды. Устройство состоит из слоя утеплителя слоя материала с пьезоэлементами контроллера, аккумулятора, датчиков температуры и нагревательных элементов, вшитых в конструкцию верхней одежды.

Литература

1. Тимашов, Е. П. Проектное обучение для студентов гуманитарных направлений / Е.П. Тимашов, Ю.П. Ушатов, С.С. Ушатова // В сборнике: Инновационные решения для туризма и сервиса в науке и образовании. Материалы международной научно-практической и научно-методической конференции. Белгород, 2020. – С. – 163-168.
2. Агафонова, А. А. Новая технология энергообеспечения мобильных устройств в туризме / А.А. Агафонова, Е.П. Тимашов // В сборнике: Тенденции развития туризма и гостеприимства в России. Материалы студенческой научно-практической конференции. Под ред. С.В. Дусенко, Н.В. Косаревой. – 2018. – С. 18-22.
3. Тимашов, Е. П. Мобильный источник энергии для туристов / Е.П. Тимашов // В сборнике: Системное развитие индустрии туризма и сервиса: научный и методический подход. Материалы международной научно-практической и научно-методической конференции. – 2019. – С. 193-198.

ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД НА ПРЕДПРИЯТИИ ГУП «БЕЛОБЛВОДОКАНАЛ»

Е.Д. Фалин, Е.Ю. Колесниченко
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В Белгородской области очисткой сточных вод занимается ГУП «Белгородский областной водоканал». Проектная мощность ОСК составляет 200 тыс. м³/сут. На очистных сооружениях города ежедневно подвергается очистке в среднем 110-120 тыс. м³ сточной воды.

Очистка хозяйственно бытовых и промышленных сточных вод производится совместно, применяются механический и биологический методы очистки сточных вод с применением технологии биоудаления нитратов и фосфатов [1].

Мониторинг сточной воды производят по неорганическим загрязнителям и органическим загрязнителям. Помимо этого, стоки исследуют по таким показателям, как температура, рН, ХПК, БПК₅ и БПК₂₀.

Сброс очищенных сточных вод осуществляется в р. Разумная, левый приток реки Северский Донец.

Анализируя данные результатов исследования проб выпускаемой сточной воды за последние несколько лет, можно заметить, что основными загрязнителями, количество которых постоянно превышает ПДК, являются нефтепродукты и тяжелые металлы. В летнее время показатели БПК и ХПК в месте сброса сточных вод также превышают ПДК.

Очистка сточной воды от различных загрязнений является сложным многоуровневым процессом, требующим широкого спектра знаний во многих областях науки и техники, начиная от химических особенностей строения молекулы воды и заканчивая сложными технологическими расчетами, основанными на конкретных физических явлениях и закономерностях [2].

Основными проблемами в области очистки сточных вод являются: изношенность оборудования очистных сооружений, применение хлора в качестве обеззараживателя воды, накопление большого количества активного ила.

Все эти проблемы, в условиях увеличения водопотребления и, как следствие, увеличения количества сточных вод, требуют скорейшего решения для того, чтобы очистка стоков производилась на качественном уровне, и они не наносили вреда экосистемам и здоровью человека.

Литература

1. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям 10-2019 «Очистка сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений, городских округов»
2. Луканин А. В. Инженерная экология: процессы и аппараты очистки сточных вод и переработки осадков: учебное пособие / А.В. Луканин. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 605 с.

АНАЛИЗ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО КАЧЕСТВА ВОДЫ БЕЛГОРОДСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА ГОРОДА БЕЛГОРОДА

А.Н. Филиппова, М.А. Куликова
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Исследования проводились в 2019 году. Исследуемая проба – природная вода (поверхностный водный объект).

Место отбора пробы 1 – Входной створ Белгородского водохранилища по улице Студенческая, а место отбора пробы 2 – Выходной створ Белгородского водохранилища в с. Графовка. Характеристика пробы – разовая, 0,5 м от поверхности, середина реки. 3 – Отбор проб воды для микробиологических исследований на Белгородском водохранилище в поселке Маслова Пристань Шебекинского района Белгородской области.

При санитарно-гигиеническом (а именно общесанитарном и санитарно-токсикологическом) мониторинге качества воды Белгородского водохранилища было ярко выявлено наличие отличий качества воды на входном и выходном створе, а так и внутрисезонные изменения [4].

Было выявлено, что практически по всем показателям значения их на входном створе было меньше, чем на выходном. По всей видимости это связано с местоположением створов. Так как входной створ находится на улице Студенческая, а выходной в п. Графовка, то очевидно, загрязненная, вода с города поступает на выходной створ [1,3].

Внутрисезонные наблюдения выявили максимальное загрязнение, в большей части, в сентябре и октябре таких показателей, как химическое потребление кислорода (ХПК), биологическое потребление кислорода (БПК₅) (присутствие в большом объеме органических соединений), аммонийного азота (бытовые и промышленные стоки), взвешенных веществ (частички глины, пыли, остатки растений и различные микроорганизмы), а также сероводорода (разложение органических остатков растений и животных) и фенолов (синтетические смолы и пластмассы, красители, моющие средства, лекарства), с превышением значений ПДК [1,2].

Динамика содержания сульфатов, сухого остатка, хлоридов, фосфатов, нефтепродуктов и СПАВ, а также нитритов, алюминия, кобальта, никеля, нитратов, меди и цинка слабо выражена, количество которых не превышало значений ПДК.

Литература

1. Алексеев, Л.С. Контроль качества воды / Л.С. Алексеев. - М.: ИНФРА-М, 2018. – 756 с.
2. Другов Ю.С. Анализ загрязненной воды / Ю.С. Другов – М.: – БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 678 с.
3. Заславская, М.Б. Влияние антропогенных факторов на изменение химического состава речных вод / М.Б. Заславская, Е.А. Захарова – М.: – МГУ, 2013 г. 357 с.
4. СанПиН 2.1.5.980-00. «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА – СТИМУЛЯТОРЫ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АЗОТФИКСАЦИИ

М.А. Хаев

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Современные экономические условия в нашей стране поставили сельскохозяйственное производство в очень трудное положение. Высокая стоимость минеральных удобрений, ядохимикатов, стимуляторов роста и других средств производства вынуждает хозяйства искать более дешевые и эффективные способы воздействия на сельскохозяйственные культуры. Для усиления процессов роста и развития растений всё чаще используют различные отходы производства, природные агроруды, сточные воды различных отраслей промышленности и т.д. [1-4].

В республике Северная Осетия–Алания большой интерес могут представлять крупнотоннажные отходы промышленности: кукурузный экстракт (далее экстракт) – отходы крахмалопаточного цеха некогда крупнейшего в Европе Беслановского маисового комбината и смазочно-охлаждающая жидкость (далее СОЖ) – отходы Владикавказского завода «Кристалл». В полевых опытах, на выщелоченных черноземах предгорной зоны РСО-Алания, было изучено влияние некоторых отходов промышленности (экстракт и СОЖ) и бактериального удобрения – ризоторфина (заводской активный штамм – 634б) на симбиотическую активность и продуктивность посевов клевера красного сорта «Алан». Экстракт вносили под предпосевную культивацию в норме 200 кг/га, СОЖ использовали во время инокуляции семян клевера ризоторфином в качестве прилипателя.

Результаты исследований дали положительный эффект. Оптимизация условий для развития симбиотического аппарата (применение экстракта и СОЖ) увеличило количество и массу клубеньков, продолжительность общего и активного симбиозов, величину активного симбиотического потенциала, и, в конечном счете, количество фиксированного азота воздуха на 21 и 27,3 % соответственно. Проведенные исследования доказывают, что можно активизировать микробиологические процессы на выщелоченных черноземах при экологической утилизации отходов промышленности (экстракта и СОЖ).

Литература

1. Фарниев А.Т. Основные вопросы почвенной микробиологии. Владикавказ, 2015. 152с.
2. Bekuzarova S.A. et al. Degradation and restoration of mountain pastures // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2020, 579(1) doi:10.1088/1755-1315/579/1/012046
3. Bekuzarova S.A. et al. Enhancing of nitrogen fixation by legumes // BIO Web Conf. 23 02006 (2020). DOI: 10.1051/bioconf/20202302006
4. Tsoraeva E. et al. Environmental issues of agriculture as a consequence of the intensification of the development of agricultural industry // E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2020. – Т. 215. – С. 02003. DOI: 10.1051/e3sconf/202021502003

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ВОДЫ ПРИТОКОВ РЕКИ ОСКОЛ

М.С. Шевцова, Т.В. Олива

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Белгородская область располагает ограниченными водными ресурсами малых рек и имеет самый минимальный уровень обеспеченности водными ресурсами: 1,600 тыс. м³/год по сравнению со средним значением по стране 31,700 тыс. м³/год на человека [2]. Поэтому экологический контроль и оценка качества поверхностных вод необходимы для безопасного и качественного водопользования и для разработки программы устойчивого развития территорий Белгородской области.

Длина реки Оскол, включая притоки, протекающая на территории области, составляет 6914 км². Было изучено качество поверхностных вод притоков реки Убля, Беленькая, Холок, Котел, Халань и Орлик. Отбор проб из воды бассейна реки Оскол проводился в соответствии с ГОСТ 31861-2012. Оценка отобранных проб вод водных объектов показывают, что все исследуемые реки загрязнены медью с превышением от 1,6 до 8 ПДК_{вр} и марганцем 2,7 – 22 ПДК_{вр}. В некоторых реках избыток ПДК_{вр} по цинку 1,9 – 9,9 раза ПДК_{вр}, нитриты до 22 ПДК_{вр}, железо до 4 ПДК_{вр}, фосфаты до 4 ПДК_{вр}, кратность превышения БПК до 1,6 раз и ион аммония до 4 ПДК_{вр}. В тоже время нигде не были обнаружены превышения нормативов ПДК_{вр} по показателям реакция среды (рН), нитратам, свинцу и фенолам. По уровню содержания в воде загрязняющих веществ притоки реки Оскол относятся к категории «загрязненные». Источниками длительного загрязнения притоков реки Оскол, очевидно, являются стоки с сельскохозяйственных угодий, животноводческих ферм и хозяйственно-бытовые сточные воды населенных пунктов, так как на водосборной площади исследуемых участков находятся несколько свиноводческих комплексов, более десяти молочно-товарных комплексов, небольших промышленных предприятий и небольшие населенные пункты [1,3]. Итак, результаты проведенных исследований указывают на процессы свежего и старого загрязнения речной воды притоков реки Оскол.

Литература

1. Дегтярь А.В., Григорьева О.И., Татаринцев Р. Ю. Экология Белогорья в цифрах. Белгород: КОНСТАНТА. – 2016. – 122 с.
2. Олива Т.В., Манохина Л.А., Колесниченко Е.Ю., Соловьева А.Е., Андреева Н.В. Химико-экологическое качество воды и донных отложений реки Валуй Белгородской области // «Успехи современного естествознания». – 2020.– № 1. – С.145– 150. URL: <http://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=37551>
3. Шевцова М.С., Олива Т.В. Анализ качества водных ресурсов реки Беленькая/ В кн.: Молодежный аграрный форум – 2018. Материалы международной студенческой конференции. – 2018. – С. 317.

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ СВЧ НА СЕМЯНА КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ

А.А. Щетинин, М.А. Куликова
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Использование электромагнитного СВЧ излучения с целью повышения урожая сельскохозяйственных растений привлекает внимание многих исследователей. Вместе с тем в литературе высказываются противоположные мнения относительно выявления эффекта и применения СВЧ излучения в сельском хозяйстве [1,2].

Анализируя исследование И.И. Шамгунова, А.М. Степурова, можно сделать вывод, что семена пшеницы сорта «Экият» под воздействием электромагнитного излучения частотой 2450 МГц на минимальной и средней мощности, около 200 и 400 Вт при длительности излучения 15, 30, 45 и 60с., дало положительный эффект.

Самый лучший результат наблюдался при мощности 400 Вт и экспозиции 60 с., так как на этом варианте наблюдался значительный прирост биомассы проростков семян их длин и корней на 35%.

Обратный эффект наблюдался на максимальной мощности 800 Вт, он оказался хуже группы семян не подвергавшейся облучению [1].

Так же в исследованиях А.И. Чиркова было выявлено, что для разных культурных растений необходима разная мощность и разное время экспозиции для достижения наилучшего эффекта от СВЧ излучения семян [2].

В научно-исследовательской работе Э.Р. Харсанова было выявлено, что обработка семян ЭМВ СВЧ мощностью 450 Вт и экспозицией 20 с, снижает численность колоний фитопатогенных грибов на 60-80%. При этом увеличивается, длина корней на 18-30%, всхожесть семян на 10% и урожайность на 20-30%.

Но при этом автор отмечает, что необходима последующая инкрустация эндофитными препаратами на основе штаммов *bacillus subtilis*, так как есть риск повторного заражения семян почвенными фитопатогенами [3].

Литература

1. Шамгунов И.И., Степура А.В. Исследование влияния предпосевного СВЧ воздействия на морфологические показатели прорастающих семян яровой пшеницы // Электронный научный журнал «Инженерный вестник Дона». – 2017. – №2/ivdon.ru/ru/t2y2017/4243.
2. Чирков А.И., Богун В.П. Использование СВЧ-энергии для предпосевной обработки семян // Нива Поволжья. – 2010. - №2(15). – С. 36-39.
3. Хасанов Э.Р. Предпосевная обработка семян токами СВЧ с последующей инкрустацией // Известия Оренбургского ГАУ. – 2013. – №5(43). – С. 83-86.

ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И ЛАНДШАФТНАЯ АРХИТЕКТУРА

УДК 005.92+332:001.002

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ЗАЩИТЫ КАДАСТРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

В.А. Андина, Е.В. Ковалёва

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Кадастровая информация – это свод сведений о земельных участках, прочно связанных с ними объектах недвижимого имущества, о состоянии земельного фонда, полученных в результате проведения государственного кадастрового учета земельных участков, земельных съемок и обследований, земельно-оценочных работ, обработки документированных сведений, и предназначенных для выполнения государством фискальных функций и управления земельными ресурсами, а также для предоставления пользователям информации в соответствии с их потребностями [1]. Защита информации, составляющей государственную тайну, осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации «О государственной тайне». В нем государственная тайна определена, как защищаемые государством сведения в области внешнеполитической, экономической, разведывательной, контрразведывательной и оперативно-розыскной деятельности, топографической видеоинформации распространение которых может нанести ущерб безопасности Российской Федерации. Согласно данному Закону, средства защиты информации – это технические, программные средства, предназначенные для защиты сведений, составляющих государственную тайну [3]. В Федеральном законе «О государственном кадастре недвижимости» сказано, что кадастровой деятельностью вправе заниматься кадастровый инженер, используя информационные ресурсы открытого и ограниченного доступа. К информации ограниченного доступа относятся секретная и конфиденциальная информация, требующая защиты.

В «Приложении к письму ГТК России», приведен перечень секретных данных, используемых при ведении государственного кадастра недвижимости, эти данные могут быть на бумажных или электронных носителях. При несоответствии между сведениями на бумажных и электронных носителях приоритет имеют сведения на бумажных носителях [2]. Эффективная защита информации может быть обеспечена лишь при взаимном согласовании целенаправленных действий (усилий) специалистов-профессионалов в области защиты информации и широкого круга руководителей и специалистов, соприкасающихся с информационными процессами.

Литература

1. Варламов А. А. Государственный кадастр недвижимости. - М.: КолосС, 2019.
2. Приложение к письму ГТК России от 11.08.1997 г. №01 - 15/15278-6с.
3. Федеральный закон РФ «О государственной тайне». URL: <http://www.consultant.ru/>.

ЦИФРОВИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Е.Н. Артемьева, А.А. Мелентьев

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Минсельхозом России разработан ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство» со сроком реализации 2019-2024 гг., основной целью которого является внедрение цифровых технологий и платформенных решений, обеспечивающих технологический прорыв в АПК и достижение роста производительности труда на «цифровых» с/х предприятиях в 2 раза к 2024 г. В рамках данного проекта запланировано формирование общей системы учета с/х земель. С ее помощью можно отследить, какая часть земель в действительности используется, а какая - пустует.

В настоящее время основным информационным ресурсом цифрового землеустройства является Единая федеральная информационная система о землях с/х назначения. Эта система обеспечивает Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, подведомственные организации и сельхозтоваропроизводителей оперативной и актуальной информацией о землях с/х назначения, включая информацию о местоположении, состоянии и фактическом использовании каждого земельного участка по регионам России, с/х культуре и состоянию в реальном времени.

Одним из источников, обеспечивающим оперативное получение объективной информации о землях с/х назначения, являются данные ДЗЗ, которое осуществляется спутниками со съемочной аппаратурой высокого и сверхвысокого пространственного разрешения, способствующей получению пространственной информации с высокой детальностью отображения местности. Для формирования современной, эффективной системы управления земельными ресурсами этой информации не всегда достаточно. Поэтому для обеспечения полноценного мониторинга земель, отвечающего современным требованиям сбора и анализа необходимо применять новые системы наблюдения, основанные в том числе на использовании беспилотных летательных аппаратов. Как показывают исследования, аэрофотосъемка с использованием БПЛА является качественным и экономичным способом получения оперативных данных в виде цифровых снимков высокого разрешения при оптимальных затратах.

Литература

1. Российская Федерация. Конституция. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс», 2018.
2. Применение ГИС технологий в сельском хозяйстве. Мелентьев А.А., Сергеева В.А., Лаврова Д.Ю. Кадастровое и эколого-ландшафтное обеспечение землеустройства в современных условиях: материалы международной научно-практической конференции факультета землеустройства и кадастров ВГАУ. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2018. - 274 с.

ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ ЗЕМЛИ БЕСПИЛОТНЫМИ ЛЕТАТЕЛЬНЫМИ АППАРАТАМИ

Е.Н. Артемьева, А.А. Мелентьев
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Важным источником, обеспечивающим оперативное получение информации о землях сельскохозяйственного назначения, являются данные ДЗЗ. ДЗЗ представляют собой процесс получения информации без непосредственного контакта с изучаемым объектом. С помощью специальных приборов регистрируют отраженные и излучаемые земной поверхностью электромагнитные волны. Измеряя излучение с/х поля, можно определить свойства почв и посевов. Дистанционные методы и средства, основанные на получении и обработке цифровых снимков, имеют важные преимущества: возможность учета, инвентаризации и классификации земель с/х назначения с построением планов и карт; обнаружение чрезвычайных ситуаций на полях, оценка потенциала продуктивности и риска потерь урожая; мониторинг мелиоративного состояния сельскохозяйственных полей. В последние годы для получения данных ДДЗ в сельском хозяйстве широко используют спутниковые снимки. Такой источник имеет недостатки: высокая стоимость; ограниченные возможности их получения в заданные сроки и с необходимой периодичностью; погрешности, вызванные погодными условиями, облачностью и дымкой.

Аэрофотосъемка с помощью самолётов или вертолетов требует высоких экономических затрат на обслуживание и заправку, что приводит к повышению стоимости конечной продукции. В связи с этим перспективной альтернативой является использование БПЛА, основные преимущества которых - рентабельность, возможность съемки с небольших высот и вблизи объектов, высокая разрешающая способность при простоте съемочной аппаратуры, оперативность получения снимков. Это обеспечивает оптимальное соотношение между качеством данных и их стоимостью. Обработка снимков с БПЛА производится в автоматизированных фотограмметрических системах. Исходными данными для них являются изображения, полученные в процессе аэрофотосъемки, координаты центров фотографирования и координаты опорных точек. Результаты обработки - ортофотопланы, облака точек, трехмерные и цифровые модели местности.

Литература

1. Кошкарев А. В. Инфраструктуры пространственных данных. - М.: ГИС- обозрение. - № 3, 4, 2000. - № 1, 2001.
2. Книжников Ю.Ф. Аэрокосмическое зондирование. Методы, принципы, проблемы. учеб. пособие. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1997.
3. Серапинас Б.Б. Введение в ГЛОНАСС и GPS измерения: учеб. пособие. – Ижевск: Удм. гос. ун-т, 1999. – 96с.

АНАЛИЗ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЙ В ОТНОШЕНИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ НЕ ПО ЦЕЛЕВОМУ НАЗНАЧЕНИЮ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОС. ОКТЯБРЬСКИЙ

Д.В. Васильев, Е.В. Ковалёва
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Собственник земельного участка может быть признан виновным в совершении административного правонарушения за использование земельного участка не по целевому назначению в соответствии с его принадлежностью к той или иной категории земель или разрешенным использованием, и подвергнут административному наказанию в виде административного штрафа в размере от 0,5 до 1% кадастровой стоимости земельного участка, но не менее десяти тысяч рублей.

На практике уполномоченными должностными лицами проводится документарное административное обследование земельных участков. Проводится выездная проверка соблюдения требований земельного законодательства при использовании указанного земельного участка, в ходе которой устанавливается, что размещено на земельном участке. По результатам проверки должностным лицом составляется акт о нецелевом использовании собственником части земельного участка и не соответствии виду разрешенного использования, при расположенных на нем объектах. По данному факту должностным лицом в отношении собственника составляется протокол об административном правонарушении, предусмотренном частью 1 статьи 8.8 Кодекса РФ об административных правонарушениях.

Такие акты, не всегда можно признать законными. Необходимо обращать внимание на материалы дела, в которых могут отсутствовать данные, указывающие на то, что земельный участок не используется в соответствии с установленным видом его разрешенного использования.

В силу положений статьи 26.1 Кодекса РФ об административных правонарушениях в числе иных обстоятельств по делу об административном правонарушении выяснению подлежат: наличие события административного правонарушения, виновность лица в совершении административного правонарушения, обстоятельства, исключающие производство по делу об административном правонарушении.

В отношении пос. Октябрьский наблюдается все виды административных правонарушений за использование земельных участков.

Литература

Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N195-ФЗ (ред. от 08.12.2020). Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_

АГРОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПАШНИ

К.С. Галабаева

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Для получения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур необходимо в первую очередь сохранение и повышение почвенного плодородия. Главным направлением воспроизводства почвенного плодородия является ведение научно обоснованных севооборотов [1, 2, 3].

Целью наших исследований было дать сравнительную оценку влияния различных звеньев севооборота на плодородие и продуктивность пашни в стационарном полевом севообороте в лесостепной зоне РСО-Алания. Опыты были заложены на выщелоченных черноземах с близким залеганием галечника. В схему опыта входили звенья: травяное – овес + клевер, клевер, озимая пшеница; пропашное – картофель, кукуруза.

Исследования показали, что объемная масса увеличивалась с увеличением глубины взятия образца, что наблюдалось по всем культурам также к концу вегетации. Величина объемной массы в течение вегетации была наименьшей в пропашном звене (под кукурузой в начале вегетации составила $1,04 \text{ г/см}^3$, в конце вегетации – $1,16 \text{ г/см}^3$) по сравнению с травяным (под клевером $1,09$; $1,23 \text{ г/см}^3$ соответственно). Установлено, что на агрономически ценную структуру под различными культурами приходилось в начале вегетации от 30,3 до 84,8%, на глыбистую – от 13,6 до 58,9% и на микроструктуру от 0,91 до 8,0%. Наибольшее количество пылеватой фракции приходилось на кукурузу – 6,42%, наименьшее на клевер – 2,24%, озимую пшеницу – 2,39%. К концу вегетации содержание глыбистой фракции в почве под пропашными культурами уменьшилось, а под культурами сплошного способа сева незначительно возросло. Обратная закономерность наблюдается по пылеватой фракции. Под пропашными культурами к концу вегетации ее доля увеличивается, а под клевером и озимой пшеницей снижается.

Таким образом, почва наиболее структурна под культурами травяного звена, что объясняется структурообразующим действием культур сплошного способа сева и отсутствием механического воздействия на почву.

Литература

1. Кучиев С.Э., Рогова Т.А., Басиева Л.Ж. Защита земель от эрозионных процессов и формирование экологически устойчивых агроландшафтов для горной зоны Северной Осетии // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2019. № 8 (175). С. 54-59.
2. Козырев А.Х. и др. Сравнение кадастровой стоимости земельных участков с идентичным видом разрешенного использования по внутригородским районам г. Владикавказа // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. №8 2020. – С. 50-54.
3. Пех А.А. Территориальное планирование ст. Николаевской Дигорского района РСО-Алания // Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений. Всероссийская научно-практическая конференция. 2019. С. 105-114.

ГЕОИНФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ

В.А. Голубенко, А.П. Исаченко
ФГБОУ ВО «ГУЗ», г. Москва, Россия

С использованием геоинформационных моделей организации рационального использования инвестиционно-привлекательных территорий в России продолжается землеустроительное проектирование и осуществление цифрового хозяйствования на базе умного землепользования.

Наши исследования ориентированы на усовершенствование информационных координированных компьютерных моделей геопространства, выбор из них лучшей для применения при управлении территориями, примыкающими с внешней стороны к Московской кольцевой автомобильной дороге (МКАД), где многие земельные участки рассматриваются инвесторами как перспективные для дальнейшей многоэтажной жилищной застройки с реализацией квартир в «московском» ценовом сегменте.

Проявляется потребность в заблаговременном установлении землепользований, претендующих именоваться умными; в сопоставлении и оценке вариантов дальнейшего целевого назначения земельных участков, образуемых из состава сельскохозяйственных угодий и городских земель; в подготовке предложений, обеспечивающих нивелирование негативного воздействия новых объектов на природу Подмосковья.

Необходимо целенаправленное формирование перечней земельных участков с разной степенью инвестиционной привлекательности. Тем самым - создание пространственного базиса, наилучшим образом позволяющего решать проблемы эколого-экономически обоснованного размещения объектов недвижимости на территориях, примыкающих к МКАД; для выбора застройщиков с определенным количеством условий и требований к ним. На примере каждого из образуемых с применением геоинформационных моделей земельных участков, можно рассматривать несколько сценариев их комплексного освоения; администрациям же городских округов подобрать лучших инвесторов по типу предложений, наиболее социально интересно и экономически выгодно решающих задачи строительства. Станет возможным улучшить информирование органов власти, инвесторов, застройщиков, риелторов о резервах и стоимости земельных участков под многоэтажные жилые дома и обоснованных ценах квартир в них при дальнейшей реализации.

НАКОПЛЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА КУЛЬТУРАМИ СЕВООБОРОТА

А.А. Джиева

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Органические удобрения и растительные остатки являются исходным материалом для образования гумуса и энергетическим материалом для многочисленных микроорганизмов, живущих в почве. Они играют большую роль в повышении плодородия почвы [1, 2, 3].

Опыты проводились на выщелоченных черноземах по следующей схеме: 1. Овес + клевер, 2. Клевер, 3. Озимая пшеница, 4. Овес + клевер, 5. Клевер, 6. Кукуруза, 7. Картофель (кормовая свекла), 8. Кукуруза.

Наибольшее количество послеуборочных остатков зафиксировано под клевером, обладающим мощной корневой системой. При этом их количество возрастает с увеличением продолжительности пользования травами. В 1-м варианте накапливается 54 ц/га сухого вещества растительных остатков, во 2-м - 77,8 ц/га. После уборки озимой пшеницы на поле остается 38 ц/га сухого вещества. Наименьшее количество растительных остатков отмечено после уборки кукурузы. В варианте 6 данный показатель составил 22,8 ц/га; в варианте 8-18,8 ц/га. Масса растительных остатков после уборки картофеля была незначительной. Установлено, что между урожаем надземной массы полевых культур и количеством корневых остатков существует зависимость. Сопоставляя количество пожнивно-корневых остатков и продуктивную часть урожая, можно отметить, что с увеличением урожая количество остатков возрастает. Такая зависимость наблюдается у всех исследуемых культур.

Действие удобрений увеличивало количество растительных остатков. При применении минеральных удобрений их количество растет параллельно величине хозяйственных урожаев. Чем благоприятнее для растений почва, тем слабее развита корневая система относительно к надземным частям. Последующие исследования показали, что с ростом урожаев надземной массы, корневая масса увеличивается медленнее. Так, на удобренных вариантах количество пожнивных и корневых остатков увеличивалось на 10-20%.

Литература

1. Адиньяев Э.Д., Кучиев С.Э., Басиева Л.Ж. Динамика агрегатного состава почвы под различными культурами в горной зоне Северной Осетии // Известия Горского государственного аграрного университета. 2010. Т. 47. № 2. С. 10-13.
2. Басиева Л.Ж. Влияние предшественников на продуктивность озимого ячменя / Достижения науки - сельскому хозяйству: материалы региональной научно-практической конференции. 2016. С. 46-48.
3. Кучиев С.Э. Анализ состояния сельскохозяйственных угодий Ардонского района РСО-Алания // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: Всероссийская научно-практическая конференция. 2019. С. 134-137.

НАКОПЛЕНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ ПОД КУЛЬТУРАМИ СЕВООБОРОТА

А.А. Джиева

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Агрономическое значение растительных остатков в земледелии особенно велико. Во-первых, они удобряют почву ежегодно после уборки урожая, в то время как все остальные виды органических удобрений вносят в почву периодически. Во-вторых, не требуется дополнительных затрат на их внесение. В-третьих, растительные остатки распределяются в почве наиболее равномерно. В них содержатся все макро- и микроэлементы, необходимые растениям [1, 2, 3]. Опыты проводились на выщелоченных черноземах с близким залеганием галечника по следующей схеме: 1. Овес + клевер, 2. Клевер, 3. Озимая пшеница, 4. Овес + клевер, 5. Клевер, 6. Кукуруза, 7. Картофель (кормовая свекла), 8. Кукуруза.

Исследования показали, что различные культуры накапливают в почве неодинаковое количество пожнивно-корневых остатков. По количеству поступления в почву послеуборочных остатков и корневой массы культуры можно расположить в следующем порядке: картофель-кукуруза-озимая пшеница-клевер. Мероприятия, направленные на повышение урожая надземной массы, оказывают благоприятное воздействие на развитие корневой системы растений и этим содействуют увеличению количества корневых и пожнивных остатков и повышению плодородия почвы. Наряду с массой корневых и пожнивных остатков немаловажное значение имеет и их химический состав, в частности, содержание в них элементов питания. Наиболее высокое содержание азота обнаружено в корневых и пожнивных остатках клевера (1,8-2,24%) и зерновых (1,25-1,45%), фосфора - в растительных остатках клевера (0,43-0,61%) и кормовой свеклы (0,40-0,52 %), калия - в пожнивных остатках зерновых (1,49-1,57%) и кормовой свеклы (2,82-2,96 %). Увеличение количества растительных остатков дает возможность накапливать в почве с растительной массой значительное количество азота, фосфора и калия, что обосновывает необходимость правильного подбора и чередования культур в севообороте с учетом различной степени обогащения почвы элементами питания.

Литература

1. Адиньяев Э.Д., Кучиев С.Э., Басиева Л.Ж. Динамика агрегатного состава почвы под различными культурами в горной зоне Северной Осетии // Известия Горского государственного аграрного университета. 2010. Т. 47. № 2. С. 10-13.
2. Басиева Л.Ж. Влияние предшественников на продуктивность озимого ячменя / Достижения науки - сельскому хозяйству: материалы региональной научно-практической конференции. 2016. С. 46-48.
3. Кучиев С.Э. Анализ состояния сельскохозяйственных угодий Ардонского района РСО-Алания // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: Всероссийская научно-практическая конференция. 2019. С. 134-137.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОЕКТА ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННОГО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА НА ЭКОЛОГО-ЛАНДШАФТНОЙ ОСНОВЕ

Н.С. Забашта, А.А. Мелентьев
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Организация земледелия сопряжена с решением множества задач, связанных с социальными программами, развитием животноводства, переработкой с/х продукции и с рациональным экологически безопасным использованием земельных ресурсов. Данная проблема должна разрабатываться на различных территориальных уровнях: в виде генеральной схемы использования земельных ресурсов на уровне страны, схемы использования и охраны земель – на уровне субъекта Федерации, схемы землеустройства – для административного района, проекта внутрихозяйственного землеустройства – для с/х предприятий, рабочих проектов по мелиорации, использованию и охране земель – для конкретных объектов на территории хозяйства.

В стране имеется многолетний опыт землеустроительного проектирования в этой иерархии со всеми его достоинствами и недостатками. С изменением социально-экономической обстановки роль его несколько не снизилась, учитывая преобладание крупных предприятий с разнообразными агроэкологическими условиями и производственно-экономическим потенциалом, но значительно повысились требования в плане экологизации хозяйственной деятельности, дифференциации ее применительно к природным условиям, адаптации к рынку, обоснованности принимаемых решений на альтернативной основе.

Современный проект внутрихозяйственного землеустройства должен включать решение весьма обширного комплекса задач, важнейшими из которых являются: агроэкологическая, социоэкологическая и экономическая оценка земель; обоснование специализации производства, соотношения и структуры сельскохозяйственных угодий; определение организационно-производственной структуры хозяйства, состава, количества и размеров производственных подразделений; обоснование расселения и размещения сельских поселений, установление границ и площадей населенных пунктов; размещение земельных массивов производственных подразделений и т.д.

Литература

1. Российская Федерация. Конституция. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс», 2018.
2. В.И. Кирюшин, А.Л. Иванова. Методическое руководство по агроэкологической оценке земель, проектированию адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий. Москва, Московская сельскохозяйственная академия им. К.А. Тимирязева. - 763 с.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АЛСЗ В СИСТЕМЕ СОВРЕМЕННОГО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА

Н.С. Забашта, А.А. Мелентьев

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Для проектирования АЛСЗ и агротехнологий требуется сеть проектно-изыскательских предприятий и соответствующая их организация в системе управления землепользованием и землеустройством. До недавнего времени в стране функционировала государственная землеустроительная служба, проводящая земельную политику государства на уровне генеральных схем использования и охраны земельных ресурсов для республик и областей и межхозяйственного и внутрихозяйственного землеустройства. Земельное проектирование и его научно-методическое обеспечение осуществлялось институтами системы Гипрозем, а мелиоративное – Гипроводхозом. В разработке техно-рабочих проектов участвовали республиканские и областные станции химизации, различные мелиоративные, лесоустроительные, лесомелиоративные и другие организации. В результате либеральных реформ сложившаяся государственная система землеустройства была разрушена. Остатки органов землеустройства занимаются механическим отводом земель для различных хозяйственных нужд.

Вместе с тем, если подойти к вопросам землепользования и землеустройства как серьезной научно-практической проблеме, то в случае ее успешного решения это способствовало бы позитивным сдвигам не только в земледелии, но и в социально-экономическом развитии страны в целом. Декларируя рыночный характер землепользования, государство практически устранилось от регулирования земельных отношений. Однако, функции государственного управления землепользованием страны остались и потребность в них с каждым годом возрастает.

При всех шаблонах и недостатках, которыми страдало советское землеустройство, в стране накоплен опыт внутрихозяйственного землеустройства, проектирование зональных систем земледелия и всевозможных проектов. Имеющиеся в хозяйствах почвенные карты и другие земельно-оценочные материалы, различные проекты должны быть сохранены в качестве исходного материала для предстоящих проектно-изыскательских работ.

Литература

1. Российская Федерация. Конституция. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс», 2018.
2. В.И. Кирюшин, А.Л. Иванова. Методическое руководство по агроэкологической оценке земель, проектированию адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий. Москва, Московская сельскохозяйственная академия им. К.А. Тимирязева. - 763 с.

ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

И.Е. Иваницкая, А.А. Мелентьев
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

На текущем этапе развития земельных отношений наиболее значимой является проблема охраны и использования земель. Земля и почва всегда были одними из самых ценных даров природы.

Земельный кодекс Российской Федерации закрепил широкие права собственников, землепользователей и арендаторов земельных участков на их использование. При этом в соответствии со ст. 36 Конституции РФ использование земель не должно наносить ущерб окружающей среде и нарушать права и законные интересы других лиц. А также участники земельных отношений помимо прав несут широкий круг обязанностей по рациональному использованию и охране земель, статья 42 Земельного кодекса РФ.

Муниципальный земельный контроль является важным звеном в системе муниципального управления в сфере землепользования. Проведение муниципального земельного контроля предусмотрено статьей 72 Земельного кодекса Российской Федерации.

Этот тип контроля призван помочь повысить эффективность использования земли путем устранения выявленных нарушений земельного законодательства, эта форма контроля является эффективным инструментом для формирования налогооблагаемой базы каждого муниципалитета.

Целью муниципального земельного контроля является сохранение земель как природного ресурса, основы жизни и деятельности населения. Организация и проведение муниципального земельного контроля осуществляются в соответствии с принципами законности, презумпции невиновности, невмешательства в деятельность юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении ими предпринимательской деятельности. Использование земли должно осуществляться в соответствии с их целевым назначением и принадлежностью к определенной категории земель. А также разрешено использование таким образом, чтобы не наносить вред окружающей среде, в том числе земле как природному объекту.

Литература

1. Российская Федерация. Конституция. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс», 2018.
2. Российская Федерация. Законы. Земельный кодекс Российской Федерации: федеральный закон от 25.10.2001 №136 (ред. от 04.03.2013) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс», 2018.

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ «КОМПЛЕКСНОЕ РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ»

А.С. Карпачева, Н.В. Ширина
ФГБОУ Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Проект комплексного развития сельских территорий является документом, содержащим комплекс мероприятий, реализуемых на сельских территориях или агломерациях обеспечивающих достижение целей государственной программы субъекта Российской Федерации, направленных на достижение целей ведомственной целевой программы «Современный облик сельских территорий» государственной программы и способствующих достижению целей Государственной программы, запланированных к реализации с использованием средств федерального бюджета, предоставляемых субъекту Российской Федерации в форме субсидии на условиях софинансирования [1].

Создание условий обеспечения сельского населения доступным и комфортным жильем – одно из направлений государственной программы «Комплексное развитие сельских территорий» на 2020-2025 гг.

Программа льготной сельской ипотеки предусматривает субсидирование ипотечного кредита, взятого на:

- приобретение в собственность земельного участка в сельской местности и строительство на нем жилого дома по договору подряда;
- строительство или завершение строительства жилого дома по договору подряда на имеющемся в собственности земельном участке;
- приобретение готового или строящегося объекта недвижимости или объекта недвижимости с земельным участком, расположенного на сельских территориях.

Годовая ставка, установленная Министерством сельского хозяйства Российской Федерации, колеблется от 0,1% (при софинансировании со стороны регионов) до 3%. При условии личного страхования ставка не превышает 2,7%. Разницу между рыночной банковской и льготной ставками финансовой организации субсидирует государство.

Литература:

1. Постановление Правительства РФ от 31 мая 2019 г. № 696 “Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Комплексное развитие сельских территорий" и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации” [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://base.garant.ru/72260516/>

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ЗВЕНЬЕВ СЕВООБОРОТА

Т.К. Кертанти

ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

Новые технологические приемы или комплекс приемов, используемых в конкретных экологических условиях, требуют объективной оценки их преимуществ или недостатков [1, 3]. Такой объективной оценкой является определение энергетической эффективности возделывания культуры, освоения севооборота, использования технологического приема.

Для характеристики производительности изучаемых культур были рассчитаны следующие показатели энергетической эффективности: ЕАНЭ – невозобновляемая антропогенная энергия, ЕФ – энергия наземной фитомассы, Э – энергоемкость производства сельскохозяйственной продукции, ЭЭ – энергетическая эффективность возделывания изучаемых культур. Наибольшие энергетические затраты требуют посевы клевера и картофеля [2]. Посевы клевера отличались также значительным сбором энергии, накопленной в урожае. Высокой энергетической эффективностью характеризовались посевы зерновых и трав (ЭЭ > 10). Средней энергетической эффективностью отличался вариант 7 (ЭЭ > 5). Величина урожая значительно влияла на энергоемкость получаемой продукции, чем больший урожай формировала культура, тем меньше затрат приходилось на единицу продукции. Следует отметить, что применение удобрений значительно снижает показатель ЭЭ, так как затраты энергии на минеральные удобрения, занимающие значительную долю среди других видов антропогенных затрат, выше энергетической стоимости дополнительной продукции. Так, в варианте 3 на фоне 1, энергетическая эффективность составила 12,1, что на 20 единиц меньше в сравнении с неудобренным вариантом. Это объясняется тем, что при увеличении аккумулированной энергии за счет прибавки урожая, энергетические антропогенные затраты так же возрастают. При этом значительную долю в структуре затрат занимает энергия применения удобрений.

Таким образом, все изучаемые звенья севооборотов дают высокий энергетический эффект. Энергетическая эффективность травяных звеньев при этом в среднем на 8 единиц превосходит показатель пропашного звена.

Литература

1. Басиева Л.Ж. Влияние предшественников на продуктивность озимого ячменя / Достижения науки - сельскому хозяйству: материалы региональной научно-практической конференции. 2016. С. 46-48.
2. Уртаев А.А. Внутрихозяйственное землеустройство сельскохозяйственного предприятия // Вестник научных трудов молодых учёных, аспирантов и магистрантов ФГБОУ ВО "Горский государственный аграрный университет". Владикавказ, 2016. С. 56-59.
3. Кучиев С.Э. Анализ состояния сельскохозяйственных угодий Ардонского района РСО-Алания // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента. 2019. С. 134-137.

ИЗЪЯТИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ НУЖД В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

В.С. Ковтунова, Е.В. Ковалёва
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Государство может изъять землю у владельца, но лишь при условии соблюдения основных принципов и порядка, установленных законом. Принудительное изъятие земельных участков для целей освоения и развития может принести выгоду обществу, но оно может быть разрушительным для людей, у которых принудительно забирается участок.

Ст. 49 ЗК РФ определяет причины, по которым органы власти могут получить право на участки, принадлежащие частным лицам. К ним относятся строительство и реконструкция следующих объектов: энергетические системы общегосударственного или локального масштаба; АЭС; оборонные сооружения, включая системы защиты государственной границы; транспортная инфраструктура, включая инфраструктуру железных дорог; объекты космической отрасли; обеспечение естественных монополий; коммуникации общегосударственного или локального масштаба, включая электричество, газопроводы, водо- и теплоснабжение; автодороги [1].

Передача участков в госсобственность регулируется Земельным кодексом, в котором в 2015 г. выделена глава, посвященная отчуждению земель в пользу государства. Изъятие земельных участков для государственных или муниципальных нужд оформляют в виде письменного соглашения с каждым собственником. Договор носит возмездный характер и предполагает выплату компенсации. Для расчёта суммы компенсации за изъятую землю требуется знать её стоимость по кадастру: она созвучна с рыночной ценой. Но, зачастую на практике получается сумма, которая не устраивает землевладельца. Обратиться в суд с заявлением о принудительном лишении собственности заинтересованная сторона может не раньше, чем через 3 месяца после предоставления собственникам проекта договора. И судебные дела могут затягиваться на не один год, как показывает практика.

Подобные проблемы недовольства населения встречаются на территории Белгородской области. В целях реализации государственной программы Белгородской области «Совершенствование и развитие транспортной системы и дорожной сети Белгородской области», утвержденной постановлением Правительства Белгородской области, приходится изымать земельные участки у землепользователей [2].

Литература

1. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 30.12.2020). URL: <https://fzrf.su/kodeks/zk/>
2. Управление автомобильных дорог общего пользования и транспорта Белгородской области. URL: <https://beluprdor.ru/>

ОРГАНИЗАЦИЯ И СОПРОВОЖДЕНИЕ РАБОТЫ В ПОЛУЧЕНИИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧПСТКОВ МНОГОДЕТНЫМИ СЕМЬЯМИ НА ТЕРРИ- ТОРИИ БЕЛГОРОДСКОГО РАЙОНА

Д.Ю. Лаврова, А.А. Мелентьев
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Постановлением Правительства Белгородской области от 06.02.2012 № 56-пп «О реализации закона Белгородской области от 8 ноября 2011 года № 74 «О предоставлении земельных участков многодетным семьям» устанавливается порядок и случаи предоставления гражданам, имеющим трех и более детей, земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, в собственность бесплатно на территории Белгородской области, а также устанавливает предельные (максимальные и минимальные) размеры земельных участков, предоставляемых этим гражданам.

По состоянию на 05.12.2020 года земельные участки приобрели 186 многодетных семей:

- 5 многодетных семей построили дома;
- 13 многодетных семей на стадии освоения земельных участков;
- 173 семей не начали процесс освоения земельных участков;
- 27 многодетных семей продали земельные участки третьим лицам.

39 граждан, имеющих трех и более детей, состоящие на учете в период с 2017-2020 гг. не обеспечены земельными участками.

В перечень земельных участков, сформированных для предоставления гражданам, имеющих трех и более детей, включено 65 земельных участков. По состоянию на 1 декабря 2020 г. количество граждан, имеющих трех и более детей, состоящих на учете в целях получения земельных участков в органах местного самоуправления на территории Белгородского района составляет - 44 человека.

Таким образом, возникает необходимость в оказании консультативной помощи гражданам, имеющих трех и более детей по вопросу предоставления земельных участков на территории Белгородского района Белгородской области, а также информирования о льготных условиях кредитования с целью освоения земельных участков.

Литература

1. Российская Федерация. Конституция. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс», 2018.
2. Закон Белгородской области от 08 ноября 2011 года N 74 «О предоставлении земельных участков многодетным семьям» (с изменениями на 20 декабря 2017 года). // Справочно-правовая система «Консультант Плюс».

ОФОРМЛЕНИЕ И ВЫЯВЛЕНИЕ БЕСХОЗЯЙСТВЕННОГО ИМУЩЕСТВА

Е.П. Липовская, В.А. Сергеева
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Согласно Гражданскому кодексу, бесхозной считается вещь, у которой нет собственника, он неизвестен, либо от которой собственник отказался (п. 1 ст. 225 ГК РФ). Дом, о владельце которого ничего неизвестно или он отказался от права собственности, называют бесхозным объектом.

Актуальность исследований: в настоящее время, каждое муниципальное образование на своей территории имеет брошенные и бесхозные объекты. Основной сложностью при организации работы с бесхозным имуществом является отсутствие четко выстроенной системы получения оперативной информации о данных объектах. Бесхозные недвижимые вещи принимаются на учет органом, осуществляющим государственную регистрацию права на недвижимое имущество, по заявлению органа местного самоуправления, на территории которого они находятся. По истечении года, со дня постановки бесхозной недвижимой вещи на учет, орган - уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь. Бесхозная недвижимая вещь, не признанная по решению суда поступившей в муниципальную собственность, может быть вновь принята во владение, пользование и распоряжение оставившим ее собственником либо приобретена в собственность в силу приобретательской давности.

Цель исследований: выявить и устранить бесхозное содержание в отношении брошенных домовладений на территории Яковлевского городского округа.

Способ достижения цели: проведение организационных, юридических и контрольных действий по устранению бесхозного содержания домовладений, выявленных на территории Яковлевского городского округа.

В 2020 году на территории Яковлевского округа выявлено 315 брошенных домовладений: из них 10 - бесхозных; 40 – выморочных; 265 – бесхозно-содержимых. На сегодняшний день в собственность Яковлевского городского округа оформлено 109 домовладений: из них 94 земельных участка и 15 земельных участков с домами. В отношении 35 объектов проведены кадастровые работы. Вовлечено в оборот 20 объектов: социальный найм – 5, многодетным – 5, в аренду – 4, продано – 6 объектов.

Литература:

1. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 №51-ФЗ (ред. от 08.12.2020). [Электронный ресурс] http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/.
2. Постановление правительства РФ «Об утверждении Положения о принятии на учет бесхозных вещей» от 17 сентября 2003 года. № 580.

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Э.Э. Мамедова

ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству», г. Москва,
Россия

Устойчивое развитие является неременным требованием эффективного развития любой отрасли народного хозяйства, но особенно велико ее значение в сельскохозяйственном производстве как наиболее уязвимом к воздействию негативных факторов.

Устойчивое развитие сельскохозяйственных организаций представляет собой такое состояние организации, при котором происходит эффективное воспроизводство материальных, трудовых, земельных и финансовых ресурсов, осуществляется технологическое совершенствование, обеспечивается сохранность окружающей среды, а также гармонизация отношений между внутренним и внешним окружением, что в совокупности ведет к удовлетворению потребности в сельскохозяйственной продукции [1].

В качестве инструмента, способствующего достижению сбалансированных экологических, социальных и экономических показателей эффективности устойчивого развития земель сельскохозяйственных организаций Российской Федерации, выступают проекты организации рационального использования и охраны земель, представляющие совокупность технических, юридических, экономических документов, включающих расчёты, описания, чертежи, в которых содержатся определённые проектные предложения, их графическое изображение, письменное изложение и обоснования [2, с. 54].

Проекты организации рационального использования и охраны земель сельскохозяйственных организаций позволяют создать такие условия для осуществления их деятельности, которые способствуют сбалансированному развитию территории, получению большей выгоды при использовании земельных ресурсов сельскохозяйственными организациями, при этом не нанося или минимизируя негативное воздействие на окружающую среду, что отвечает основным положениям концепции устойчивого развития.

Литература

1. Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 г.» от 07.05.2018 г. №204 (с изм. и доп. от 21.07.2020 г.) [Электронный ресурс]: <http://docs.cntd.ru/document/557309575> - Загл. с экрана. – 2021. – 13 января.
2. Волков, С.Н. Организация рационального использования и охраны земель в сельскохозяйственных организациях (внутрихозяйственное землеустройство) Уч. и науч.-пр. пособие / под общ. ред. С.Н. Волкова. [Текст]: – М.: ГУЗ, 2015. – 588 с.

ФОРМИРОВАНИЕ МАШИНО-МЕСТА КАК ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ В г. БЕЛГОРОДЕ

Я.В. Марковская, А.А. Мелентьев
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

До 1 января 2017 действующее законодательство не определяло понятие машино-места. В пункте 21 ст. 1 Градостроительного Кодекса РФ содержалось лишь понятие парковки (парковочного места).

Парковка (парковочное место) – специально обозначенное и при необходимости обустроенное и оборудованное место, являющееся, в том числе, частью автомобильной дороги и (или) примыкающее к проезжей части и (или) тротуару, обочине, эстакаде или мосту либо являющееся частью подэстакадных или подмостовых пространств, площадей и иных объектов улично-дорожной сети, зданий, строений или сооружений и предназначенное для организованной стоянки транспортных средств на платной основе или без взимания платы по решению собственника или иного владельца автомобильной дороги, собственника земельного участка либо собственника соответствующей части здания, строения или сооружения.

Федеральным законом от 03.07.2016 № 315-ФЗ «О внесении изменений в часть первую Гражданского кодекса Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее – Закон № 315-ФЗ) в п. 21 ст. 1 ГрК РФ были внесены изменения: текст «зданий, строений или сооружений» исключили из понятия парковки. Вместе с тем, введен п. 29 ст. 1 ГрК РФ, который закрепил понятие машино-места.

Под машино-местом понимается предназначенная исключительно для размещения транспортного средства индивидуально-определенная часть здания или сооружения, которая не ограничена либо частично ограничена строительной или иной ограждающей конструкцией и границы которой описаны в установленном законодательством о государственном кадастровом учете порядке. С января 2017 г. законодательно закреплён статус машино-места как объекта недвижимости. Для таких объектов используется стандартная процедура кадастрового учёта и регистрации. Заявление о постановке машино-места на ГКУ подает собственник здания или застройщик, с приложением правоустанавливающих документов и технического плана, также оплачивает госпошлину.

Литература

1. Об установлении минимально и максимально допустимых размеров машино-места [Электронный ресурс]: Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 7 декабря 2016 года № 792. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс», 2017.
2. Дыдочкина А.А., Затолокина Н.М., Колмыкова И.В. Проблема парковки в городе Белгороде // Международная научно-техническая конференция молодых учёных БГТУ им. В.Г. Шухова. 2014.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕДЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ НА ТЕРРИТОРИИ ЧЕРНЯНСКОГО РАЙОНА

А.Г. Маслова, А.А. Мелентьев
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Земельный контроль представляет собой надзор специально уполномоченных организаций за соблюдением земельного законодательства, требований по использованию и охране земель физическими и юридическими лицами. По критерию субъекта, который осуществляет земельный надзор, выделяют государственный, муниципальный, федеральный государственный, региональный государственный и общественный земельный контроль.

В 2019 г. на территории Чернянского района был осуществлен муниципальный земельный контроль: в отношении физических лиц проведено 146 проверок, 41 - в Чернянке и 105 – в сельских поселениях района. Не удалось провести плановые проверки в отношении 46 граждан по причинам смены собственника, отсутствия явки и 139 невозможности уведомления проверяемого о проведении предстоящей проверки. По итогам проведения проверок, включенных в план на данный год, было выявлено 12 нарушений земельного законодательства в сельских поселениях и шесть – в посёлке. За 2019 г. было привлечено к административной ответственности 13 граждан, наложено штрафов общей суммой 76700 руб.

Нарушения земельного законодательства на территории Чернянского района приходились на самовольное занятие земельных участков и их частей, невыполнения законных предписаний об устранении нарушений, использование земельного участка не в соответствии с его разрешенным использованием. Для того чтобы повысить эффективность проведения муниципального контроля, нужно передать полномочия по составлению протоколов об административных правонарушениях земельного законодательства на уровень муниципалитетов. В ЗК предусмотрена только дисциплинарная ответственность работников и должностных лиц организаций и предприятий, виновных в совершении земельных правонарушений. В то время как отсутствует материальная ответственность виновных по трудовому законодательству. Нужно восполнить этот пробел, что соответствовало и настоящему законодательству, и практике его применения.

Литература

1. Российская Федерация. Законы. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: федер. закон Рос. Федерации от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ (ред. от 25 декабря 2018 г.). - Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».
2. Российская Федерация. Постановления. Об утверждении Порядка осуществления муниципального земельного контроля на территории Чернянского района Белгородской области [Электронный ресурс]: постановление Администрации Чернянского района от 1 февраля 2020 г. № 376-п. - <https://admchern.ru/deyatelnost/municipalnyj-kontrol/municipalnyj-zemelnyj-kontrol>.

ПРОБЛЕМА ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА ПРИБРЕЖНЫХ ТЕРРИТОРИЙ БАШКОРТОСТАНА

З.Н. Муксинова, О.Н. Лыкасов
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, Россия

Развитие прибрежных территорий городов, ревитализация и реконструкция набережных в современном мире является трендом, который очень быстро набирает невероятную популярность. Республика Башкортостан, обладая обширной территорией занятых водными ресурсами, сталкивается с проблемой грамотного землеустройства и проектных решений прибрежных территорий. Учитывая, что новая Набережная, возведённая в Уфе на берегах реки Белая, вызывает много критических замечаний, а также учитывая существующую проблему с набережной по реке Уфа в жилом районе Сипайлово, нам представляется актуальным рассмотреть отечественный и зарубежный опыт ландшафтных архитектурных решений с прибрежными территориями, для поиска решений существующей проблемы [1].

Учитывая ситуацию с жилым районом Сипайлово, можно рассмотреть пример реконструкции Набережной Ижевского пруда имени зодчего Дудина С. Е., Ижевск (ЗАО «Удмуртгражданпроект» Реализация: 2010). Набережная Ижевского пруда имени зодчего Дудина С.Е. была построена в 1988 г. В 2010 году центральная часть набережной от монумента дружбы народов до плотины была подвергнута масштабной реконструкции, которая кардинально изменила ее облик и сделала популярным местом отдыха горожан. Целью данного проекта явилось формирование современного административно-культурного и делового центра столицы в комплексе с реконструкцией Центральной площади [2].

Анализ отечественного опыта проектирования набережных показывает, что многие города, расположенные вдоль водного фронта, в настоящее время решают проблемы реконструкции и реновации прибрежных территорий. Разрабатывается множество проектов благоустройства и реконструкции набережных, организуются конкурсы проектов, привлекаются крупные специалисты-консультанты, устраиваются публичные слушания с участием городского общества [3].

Литература

1. Дорошук Н.Р. Развитие архитектурной среды прибрежных территорий [Текст] / Н.Р. Дорошук // Достижения науки и образования. 2016. – №12(13). – С. 96-97.
2. Петрова В.В. Симметрия в бионическом формообразовании архитектурных объектов. Белгород: ООО Агентство перспективных научных исследований (АПНИ), 2018. – Часть III. С. 7-10.
3. Поправко К.А. Анализ зарубежного опыта набережных крупных прибрежных городов [Текст] / К.А. Поправко, Р.Е. Тлустый // Современное строительство и архитектура., 2016. – № 1 (01). - С. 39-47.

ПРАВОНАРУШЕНИЯ В ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ

И.В. Носкова, А.А. Мелентьев

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Нарушение земельного правопорядка, неисполнение или ненадлежащее исполнение правовых требований отрицательно сказываются на использовании и охране земель. Важным элементом правового обеспечения рационального использования и охраны земель, защиты прав и интересов собственников земли является применение правовых средств воздействия, направленных на устранение нарушения земельного законодательства и прекращение его дальнейшего развития, восстановление нарушенного права и привлечение виновных в нарушении к правовой ответственности.

Правовым основанием для применения мер воздействия и привлечения к юридической ответственности является совершение земельного правонарушения, представляющего собой виновное противоправное действие или бездействие, в результате совершения которого происходит нарушение земельного законодательства. Одним из наиболее распространенных земельных правонарушений является использование земельного участка не по целевому назначению. Проблема нецелевого и неэффективного использования земель актуальна всегда. Своими корнями она уходит в 90-е годы XX века, когда горожане бесплатно получали земли в собственность. Многие из них до сих пор остались неосвоенными или используются не по назначению. В федеральном законодательстве не сформулировано юридически точное содержание понятия «использование земли не по целевому назначению». Не совсем четко указаны основания для выявления целевого или нецелевого использования земли и досконально не разработаны процедуры осмотра земельных участков на предмет их использования по назначению или не по назначению. По сути, федеральный законодатель предоставляет субъектам РФ самостоятельно решать перечисленные вопросы, несмотря на то, что земля это важнейший ресурс. Ответственность за использование земель не по целевому назначению в каждом субъекте не одинакова.

Литература

1. [Анализ выявленных нарушений земельного законодательства на территории Белгородского района \(на примере Дубовского сельского поселения\)](#) Лаврова Д.Ю., Мелентьев А.А. В книге: Горинские чтения. Наука молодых - инновационному развитию АПК. Материалы Международной студенческой научной конференции «Горинские чтения. 2019. С. 101-102.
2. [Землеустройство особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий на примере Краснояружского района Белгородской области.](#) Нугаева Е.В., Мелентьев А.А. В книге: Горинские чтения. Наука молодых - инновационному развитию АПК. Материалы Международной студенческой научной конференции «Горинские чтения. 2019. С. 105-106.

ПОНЯТИЕ НЕВОСТРЕБОВАННОЙ ЗЕМЕЛЬНОЙ ДОЛИ

И.В. Носкова, А.А. Мелентьев

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Понятие невостробованной земельной доли введено поправками от 18.07.2005 г. к ФЗ - Об обороте земель с/х назначения от 24.07.2002 г. № 101-ФЗ (п.5 ст.13 Закона). Это земельные доли, собственники которых не распорядились ими в течение трех и более лет с момента приобретения прав на земельную долю, то есть не передали по наследству, не внесли их в уставный капитал с/х организации, не передали их в доверительное управление, не продали или не подарили их другому собственнику земельной доли, с/х организации или фермеру, не выделили их в натуре для передачи в аренду или образования К(Ф)Х либо ЛПХ. К понятию невостробованной земельной доли относят и то, что указанная земельная доля не была востребована при приватизации, т.е. в отношении ее не было получено свидетельство о праве собственности. Невостребованные земельные доли подлежат выделению в земельный участок, в состав которого включаются неиспользуемые земельные участки и земельные участки худшего качества с их оценкой по кадастровой стоимости. Невостребованные земельные доли по инициативе субъекта РФ или муниципального образования подлежат выделению в земельный участок, в состав которого включаются неиспользуемые земельные участки и земельные участки худшего качества с их оценкой по кадастровой стоимости. Если собственники невостробованных земельных долей в течение 90 дней со дня опубликования такого списка не заявят о своем желании воспользоваться правами участников долевой собственности, устанавливаются границы земельного участка, в состав которого включаются невостробованные земельные доли. После такого предупреждения разрешается подать заявление в суд о признании права государственной или муниципальной собственности на невостробованные земельные доли. После регистрации права муниципальной собственности на земельные участки с/х назначения органы местного самоуправления будут иметь возможность распоряжаться указанными участками.

Земельные участки, находящиеся в фонде перераспределения земель, могут передаваться гражданам и юридическим лицам в аренду, а также предоставляться им в собственность на возмездной или безвозмездной основе в случаях, установленных федеральными законами и законами субъектов.

Литература

1. Исследование плана мероприятий по признанию права муниципальной собственности в судебном порядке на невостробованные земельные доли территории городского поселения «Посёлок Разумное». Фостюкова А.С., Мелентьев А.А. В книге: Горинские чтения. Инновационные решения для АПК. Материалы Международной студенческой научной конференции. В 4-х томах. 2020. С. 160.

ЭРОДИРОВАННОСТЬ ПОЧВ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Ю.А. Перепёлкина, А.А. Мелентьев
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Общая площадь земельного фонда Белгородской области (по данным государственного учета земель) составляет 2713,4 тыс. га, в том числе земель сельскохозяйственного назначения - 2098,1 тыс. га. Около 99% пахотных земель Белгородской области используются по целевому назначению. Неиспользуемые площади небольшие разрозненные участки, находящиеся в пользовании К(Ф)Х, а также земли запаса районов. В последние годы органами исполнительной власти Белгородской области проводится активная работа, направленная на повышение эффективности использования земель с/х назначения за счет передачи земельных ресурсов от убыточных хозяйствующих субъектов в пользование стабильно развивающимся товаропроизводителям - крупным с/х компаниям, таким как «Русагро-инвест», «Агро-Белогорье», ООО «Белгранкорм», ЗАО «Приосколье» и др.

Среди областей ЦЧР наиболее эродирована территория Белгородской области. Площадь склоновых и эродированных земель в области в 2-3 раза выше, чем в целом по ЦЧР. Здесь склоновый тип местности (склоны занимают около 72% общей площади), ливневый характер выпадения осадков, высокая распаханность территории привела к интенсивному проявлению процессов эрозии. Общая площадь эродированных почв пашни в области составляет 53,6%, из них слабосмытые - 34,6%, среднесмытые - 13,3%, сильносмытые - 5,7%. Особенно сильно эродированы балочные почвы - 83,2%.

В настоящее время водная эрозия – основная экологическая проблема в Белгородской области. В зависимости от вида стоковых вод водную эрозию подразделяют на эрозию, вызванную талыми, дождевыми или ирригационными водами. Основные потери почвы в ЦЧР вызываются стоком талых вод, которые в структуре годового стока сток талых вод составляет 60-80%, ливневых вод - 20-40%. Если в доисторическую эпоху развитие эрозии определялось только природными факторами, то современная эрозия обуславливается главным образом способами использования земли. Природные факторы создают условия для проявления эрозии, а неправильная производственная деятельность человека является основной причиной, вызывающей эрозию.

Литература

1. [Ландшафтно-экологическое проектирование в проектах землеустройства](#). Чурсин А.И., Мелентьев А.А., Тихонов Н.Н., Кривцова И.Х. [Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований](#). 2015. № 8-5. С. 921-923.
2. [Использование земель сельскохозяйственного назначения на современном этапе на территории Белгородской области](#). Кононова О.Ю., Затолокина Н.М., Мелентьев А.А. [Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова](#). 2017. № 5. С. 227-232.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ

Ю.А. Перепёлкина, А.А. Мелентьев
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

На современном этапе развития городов все большее внимание уделяется не только социальной и экономической стороне вопроса о размещении, проектировании и строительстве объектов недвижимости, но и учету экологических факторов и условий, влияющих на выбор места будущего строительства. Существует целый ряд законодательно утвержденных экологических требований, составляются списки экологических факторов, влияющих на выбор местоположения будущего строительства. При размещении объектов недвижимости, опасных для окружающей среды и населения городов, рассматриваются две задачи:

1. Учёт влияния экологических факторов непосредственно на сам объект недвижимости при выборе места для размещения, проектирования и строительства. В зависимости от научно-технических и экономических возможностей целенаправленного изменения характеристик экологических факторов их можно подразделить на управляемые (лесистость территории и разнообразие зеленых насаждений, оползневая опасность) и неуправляемые (рельеф местности, сейсмичность территории). При выборе места размещения объекта недвижимости необходим тщательный анализ всех экологических факторов данной территории, требуется проведение экологической экспертизы и заключение эксперта о пригодности земель под застройку.

2. Учёт негативного влияния этого объекта недвижимости на окружающую природную среду при дальнейшей его реконструкции, ввода в эксплуатацию и эксплуатации. Рассматривается также предполагаемое воздействие размещаемого объекта недвижимости на окружающие территории.

Экологическое обоснование на стадии выбора участка должно содержать прогноз и оценку воздействия на окружающую среду на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта недвижимости. Материалы и расчеты о его влиянии на окружающую среду включаются в технико-экономическое обоснование или в проект строительства.

Литература

1. ГИС как основа устойчивого развития и управления небольших муниципальных образований. Кобзева Т.Е., Мелентьев А.А. В сборнике: Материалы национальной международной научно-производственной конференции "Биотехнологические решения задач аграрной науки". 2017. - С. 4-7.
2. Городское землепользование как объект управления. Кузнецов Н.А., Садыгов Э.А., Мелентьев А.А. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2008. № 6 (42). - С. 53-54.

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДСКИХ И СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ

И.А. Поддубный, А.А. Мелентьев
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Земля - специфический вид материальных ресурсов, к собственности на которую во всем мире предъявляются особые и зачастую весьма высокие требования. Перед обществом стоит сложная задача: так организовать использование земель, чтобы, с одной стороны, прекратить процессы деградации почв, осуществить их восстановление и улучшение, а с другой - добиться повышения эффективности производства за счет организации рационального землевладения и землепользования. Она может быть решена только в ходе землеустройства, главной целью которого является организация рационального использования и охраны земель, создание благоприятной экологической среды, улучшения природных ландшафтов и реализация земельного законодательства.

В решении проблем организации использования земли видное место занимает теория и практика землеустройства. Его задача состоит в изучении объективных закономерностей функционирования земли, в разрабатываемых и осуществляемых на практике эффективных методов формирования землеустройств и организации их территорий в соответствии с потребностями. Особая роль прогнозирования и планирования использования земельных ресурсов связана с развитием городов, поселков и сельских поселений.

Цель организации использования земли связана с её ролью в общественном производстве и заключается в обеспечении наиболее благоприятных условий для производственного процесса и воспроизводства производительной способности земли. Поэтому организация их использования регулируется особыми нормативно-правовыми актами. В результате градостроительного зонирования могут определяться жилые, общественно-деловые, производственные зоны, зоны инженерной и транспортной инфраструктур, зоны сельскохозяйственного использования, зоны рекреационного назначения, зоны особо охраняемых территорий, зоны специального назначения, зоны размещения военных объектов и иные виды территориальных зон.

Литература

1. Российская Федерация. Конституция. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учётом поправок, внесенных Законами РФ) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс», 2018.
2. [Городское землепользование как объект управления](#). Кузнецов Н.А., Садыгов Э.А., Мелентьев А.А. [Землеустройство, кадастр и мониторинг земель](#). 2008. № 6 (42). - С. 53-54.
3. Социально-экономическое развитие сельских населенных пунктов на примере Белгородской области. Бондарева Д.А., Мелентьев А.А. В книге: Материалы международной студенческой научной конференции. 2015. - С. 169.

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЙ

И.А. Поддубный, А.А. Мелентьев
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Архитектурно-планировочное решение объекта озеленения - порядок размещения основных функциональных элементов сооружений, коммуникаций, дорог, площадок; композиционная схема, отражающая взаимосвязи искусственных и природных компонентов ансамбля. Размещение зданий и сооружений, подземных коммуникаций, путей пешеходного движения в микрорайоне с учетом системы обслуживания населения, санитарно-гигиенических и экономических условий и требований определяет сам характер озеленения. В выбор планировочного решения существенно оказывает влияние и пространственное размещение зданий и сооружений. Разработка планировочного решения озеленения осуществляется с учетом потребностей проживающего населения, удовлетворения запросов в повседневном отдыхе, хозяйственной деятельности.

По функциональному значению парк входит в группу общего пользования. Насаждения общего пользования - доступные всем жителям поселка и приезжим, насаждения, защищающие от пыли, избыточной солнечной радиации, создающие комфортные условия для кратковременного и продолжительного отдыха, проведения культурных и зрелищно-развлекательных мероприятий. Древесные насаждения формируют пространство парка. Они являются объемами вертикали, и стены которых ограничивают открытое пространство, определяют размеры и конфигурацию полей, формируя их в виде замкнутых «залов» или обширных раскрытых лугов, направляют видовые лучи, являются составной частью пейзажных картин. Открытые пространства в садах и парках представлены лужайками, площадками.

Архитектурные сооружения так же являются объемно-пространственными элементами парка, однако определяющую роль играют насаждения, поэтому размещение насаждений, направленное на организацию открытых пространств. Опираясь на имеющиеся данные о характере окружения, наличии насаждений, особенностях рельефа и др. можно наметить места размещения функциональных зон и основные входы.

Литература

1. [Инженерное обустройство и основы озеленения](#) территории. Ковалев Н.С., Мелентьев А.А. учебное пособие / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», «Белгородская государственная сельскохозяйственная академия». Воронеж, 2013.
2. [Городское землепользование как объект управления](#). Кузнецов Н.А., Садыгов Э.А., Мелентьев А.А. [Землеустройство, кадастр и мониторинг земель](#). 2008. № 6 (42). С. 53-54.

ПОРЯДОК ВЫДЕЛА В НАТУРЕ ДОЛИ В НЕЖИЛОМ ПОМЕЩЕНИИ ПОСРЕДСТВОМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГРАНИЦ МАШИНО-МЕСТА

И.А. Полякова, А.А. Мелентьев
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Установлены особенности осуществления выдела машино-места в счет доли в праве общей собственности на помещение, здание, предназначенные для размещения транспортных средств, зарегистрированные в ЕГРП на недвижимое имущество и сделок с ним до 01.01.2017 (ст. 6 ФЗ от 03.07.2016 № 315-ФЗ «О внесении изменений в ч. 1 ГК РФ».)

В отношении помещения, здания, предназначенных для размещения транспортных средств, право общей долевой собственности, на которые зарегистрировано в ЕГРН после 01.01.2017, действует общий порядок, установленный ГК РФ. Имущество, находящееся в долевой собственности, может быть разделено между ее участниками по соглашению между ними. Участник долевой собственности вправе требовать выдела своей доли из общего имущества (п. 1 и 2 ст. 252 ГК РФ.) Постановка на кадастровый учет машино-места осуществляется на основании заявления о кадастровом учете и необходимых для такого учета документов, в частности, технического плана машино-места, подготовленного на основании представленных заказчиком кадастровых работ разрешения на ввод здания в эксплуатацию, в котором расположено машино-место, проектной документации здания, в котором расположено машино-место (ст. 14, 24 ФЗ от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости»). Особенности осуществления государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав при образовании объекта недвижимости установлены статьей 41 Закона № 218-ФЗ. Если право общей долевой собственности на помещение, предназначенное для размещения транспортных средств, зарегистрировано в ЕГРН после 01.01.2017, образование в счет долей в праве общей долевой собственности посредством определения границ машино-мест в соответствии с требованиями Закона № 218-ФЗ должно быть осуществлено всеми участниками общей долевой собственности по соглашению между ними; одновременно с осуществлением постановки на государственный кадастровый учет и государственной регистрации прав на все образованные машино-места должны быть осуществлены снятие с государственного кадастрового учета и государственная регистрация прекращения права общей долевой собственности на помещение, предназначенное для размещения транспортных средств.

Литература

1. Российская Федерация. Законы. Земельный кодекс Российской Федерации: федеральный закон от 25.10.2001 №136 (ред. от 04.03.2013) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс», 2018.

ВЛИЯНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ ОТХОДОВ ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ В ЧЕРТЕ ПРИГОРОДНЫХ ЗОН БЕЛГО- РОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Д.О. Приходько, Е.В. Ковалёва
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Проблема утилизации золошлаковых отходов для России стоит очень остро. 172 российские ТЭЦ работают на угле, количество ЗШО измеряется миллионами тонн, и их объемы по мере роста объемов сжигания угля будут увеличиваться. При этом по федеральному классификационному каталогу эти отходы имеют 5-й класс опасности. Их экологически безопасное хранение возможно только на специально оборудованных полигонах, создаваемых вдали от населенных пунктов, с четким соблюдением природоохранного законодательства. Золоотвалы разрастаются, сейчас в нашей стране они уже превышают площадь 28 тыс. га, становятся угрозой для экологии городов, находящихся в непосредственной близости.

Филиал ПАО "Квадра" - "Белгородская генерация" – крупнейший поставщик тепловой энергии для предприятий и жилищно-коммунального сектора города Белгорода, Губкинского и Валуйского городских округов, а также Волоконовского района. Общая установленная электрическая мощность филиала – 149 МВт, тепловая – 1516,6 Гкал/ч. В состав филиала входят: 3 электростанции; 111 котельных установок мощностью 945,8 Гкал/ч; 89 центральных тепловых пунктов; 12 насосных станций и 132,5 км тепловых сетей.

Суммарное количество золошлаковых отходов зависит от вида топлива и составляет при сжигании бурого угля – 10-15%; каменного угля – 3-40%; антрацита и торфа по 2-30 %; дров – 0,5-1,5%; мазута – 0,15-0,2% и сланцев – 50-80%.

Золошлаковые отходы создают опасность загрязнения окружающей среды содержащимися в них токсичными веществами и тяжелыми металлами. В зонах воздействия золоотвалов формируются неблагоприятные экологические ситуации из-за пылеобразования, а также вымывания компонентов золы, попадания их в почву и подземные воды, что, в свою очередь, оказывает негативное воздействие на растительность и здоровье человека. В исследуемой работе изучено воздействие золоотвалов на атмосферный воздух и содержание валовых форм токсичных элементов в почвах и многолетних травах, а также установлены корреляционные зависимости между содержанием элементов тяжелых металлов и агрохимическими характеристиками почв.

Литература

1. Kovalyova E., Matveenko T., Vagurin I., Kuzmina O. Monitoring studies of the impact of man-made systems on the environment of the urbanized territory// Polish journal of science №25 (2020) vol. 2 – 2020. – С.11-22.

ОБОРОТ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ЯКОВЛЕВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА

Д.О. Приходько, Е.В. Ковалёва
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Оборот земли представляет собой перераспределение земли между собственниками экономическими методами на основе спроса и предложения. Оборот обеспечивает передачу прав на земельный участок от одного лица к другому. Оборот земель имеет свои особенности, связанные с государственным регулированием землепользования федеральным законом №101 «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения».

Землями сельскохозяйственного назначения признаются земли, находящиеся за границами населенного пункта и предоставленные для нужд сельского хозяйства, а также предназначенные для этих целей. Владеть земельными участками из земель сельскохозяйственного назначения могут граждане, юридические лица, Российская Федерация, субъекты РФ, муниципальные образования.

Земли сельскохозяйственного назначения могут использоваться, в том числе для ведения сельскохозяйственного производства, создания защитных лесных насаждений, научно-исследовательских, учебных и иных связанных с сельскохозяйственным производством целей, для целей аквакультуры (рыбоводства), для осуществления видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства.

Законом об обороте земель установлен максимальный размер общей площади сельскохозяйственных угодий, которые расположены на территории одного муниципального района и могут находиться в собственности одного гражданина или одного юридического лица, - данный размер устанавливается законом субъекта РФ равным не менее чем 10 процентам общей площади сельскохозяйственных угодий, расположенных на указанной территории.

Яковлевский городской округ расположен в западной части Белгородской области, в основном между водоразделами верховьев рек Ворсклы и Северского Донца. Площадь земель сельскохозяйственного назначения на территории Яковлевского городского округа занимает 83365 га, в том числе в муниципальной собственности находится 50%, в собственности граждан - 42,5%, а юридических лиц - 7,5% этих земель. Проведённый анализ в границах округа на землях сельскохозяйственного назначения, показал, что наибольшее количество сделок с землями этой категории подлежит аренде муниципальных земель с учётом всех форм арендной платы (40%) и сделкам залога земельных участков (50%).

Литература

1. Федеральный закон от 24 июля 2002 г. N 101-ФЗ "Об обороте земель сельскохозяйственного назначения". Режим доступа: <https://base.garant.ru/12127542/>

ПРОДАЖА ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ЯКОВСЛЕВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА

Д.О. Приходько, А.А. Мелентьев
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Земли с/х назначения - это земли, которые расположены за пределами населенных пунктов, предназначенные и предоставленные для нужд сельского хозяйства. Согласно действующему законодательству, они могут использоваться в следующих формах: для ведения сельскохозяйственного производства, для других целей, а именно: ЛПХ, К(Ф)Х, огородничество, садоводство, животноводство и др. Федеральный закон от 24.07.2002 N 101-ФЗ "Об обороте земель сельскохозяйственного назначения" регулирует отношения, связанные с владением, пользованием, распоряжением земельными участками из земель с/х назначения, устанавливает правила и ограничения, применяемые к обороту земельных участков и долей в праве общей собственности на земельные участки из земель с/х назначения.

Рассмотрим процедуру продажи земель сельскохозяйственного назначения. В первую очередь продавец земельного участка из земель с/х назначения обязан известить в письменной форме высший исполнительный орган местного самоуправления о намерении продать земельный участок с указанием цены, размера, местоположения земельного участка. Извещение вручается под расписку или направляется заказным письмом с уведомлением о вручении. В случае, если муниципальное образование откажется от покупки либо не уведомит в письменной форме продавца о намерении приобрести продаваемый земельный участок в течение тридцати дней со дня поступления извещения, продавец в течение года вправе продать земельный участок третьему лицу по цене не ниже указанной в извещении цены. При продаже земельного участка по цене ниже ранее заявленной цены или с изменением других существенных условий договора продавец обязан направить новое извещение. Сделка по продаже земельного участка, совершенная с нарушением преимущественного права покупки, считается не действительной. Всего по Яковлевскому городскому округу за 2020 год было продано 685,03 га земель с/х назначения, а именно: за январь – 21,6 га; февраль – 263,8 га; март – 149,36 га; апрель – 3,6 га; май – 9,5 га; июнь – 9,8 га; июль – 34,9 га; август – 5,1 га; сентябрь – 33,43 га; октябрь – 38,7 га; ноябрь – 52,44 га; декабрь – 62,8га.

Литература

1. Гражданский кодекс Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/.
2. Практика применения сервитутов в зарубежных странах. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://zk-expert.ru/zemelnye-otnosheniya/zemelnoe-zakonodatelstvo-v-drugix-stranax/>

ПРОЦЕДУРА ПЕРЕВОДА ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В ДРУГИЕ КАТЕГОРИИ

Д.О., Приходько, Е.И. Затолокина
ФГБОУ Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Перевод земель из одной категории в другую регулируется Федеральным законом от 21.12.2004 № 172 «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую».

Земли сельскохозяйственного назначения — это земли, которые расположены за пределами населенных пунктов, предназначенные и предоставленные для нужд сельского хозяйства.

Существуют два распространенных случая перевода земель сельскохозяйственного назначения. Первый случай — когда меняются границы населенного пункта, и земли сельскохозяйственного назначения переходят в категорию земель населенных пунктов. Второй случай — когда земли сельскохозяйственного назначения признаются непригодными для сельскохозяйственных нужд. В этом случае на землях возможно строительство промышленных объектов и их ввод в эксплуатацию.

Часто на землях сельскохозяйственного назначения граждане хотят построить дом. Для этого необходимо обратиться в орган исполнительной власти, чаще всего это департаменты управления государственным имуществом субъектов РФ, с ходатайством о смене категории земель и приложить полный пакет документов: кадастровый паспорт; подтверждение категории земель; документы о правах на земельный участок и документы, подтверждающие личность заявителя. В ходатайстве необходимо обосновать необходимость перевода земельного участка в другую категорию.

Процедура проверки документов для перевода сельскохозяйственных земель в земли другой категории является долгим процессом, может занимать около 3-5 месяцев.

Согласно статистике в каждом субъекте Российской Федерации ежегодно подаются около 40-50 ходатайств о переводе сельскохозяйственных земель в другую категорию, и из них удовлетворяется всего около 5 ходатайств.

Литература

1. Земельный кодекс Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/
2. Правовое регулирование перевода земельных участков из одной категории в другую. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.top-personal.ru/estatelawissue.html?910>
3. Практикум по дисциплине Основы землеустройства - В.А. Сергеева, А.А. Мелентьев, Н.В. Ширина, М.Н. Рязанов, Т.Н. Акупиян. Белгородский ГАУ, 2015 г.-116с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/>

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПОЧВ НА ПРИМЕРЕ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Д.О. Приходько, В.А. Сергеева
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Белгородская область входит в пятерку одних из самых чистых регионов России, территория которой делится на две зоны лесостепную и степную. Лесостепь занимает западную, центральную и значительную площадь восточной части.

Почвенный покров области разнообразен. Преобладают чернозёмы, характеризуются мощным гумусовым горизонтом, высокими запасами гумуса, азота, фосфора и калия. Их площадь составляет примерно 2090,8 тыс. га или 77,1 % от всей территории Белгородской области.

Исследования актуальны. На сегодняшний день современное состояние черноземов вызывает тревогу, так как уровень их эрозии возрастает, а уровень плодородия падает. Интенсивная эксплуатация природного плодородия черноземов, без проведения различных мероприятий по их восстановлению, привела к их сильной антропогенной деградации и загрязнению почвенного покрова.

Единой классификации загрязнения почв не существует, но можно выделить наиболее главные источники загрязнения почв: промышленность; мусор, выбросы, которые включают как твёрдые, так и жидкие вещества; тяжёлые металлы. Наиболее распространёнными видами являются: Cd (кадмий), Cu (медь), Cr (хром), Ni (никель), Co (кобальт), Hg (ртуть), As (мышьяк), Mn (марганец); пестициды. Эти химические вещества в настоящее время широко используются в качестве средств борьбы с вредителями культурных растений, поэтому могут находиться в почве в значительных количествах, что губительно действуют на почвенную микрофлору: бактерии, грибы, водоросли; радиоактивные вещества.

Мероприятия по борьбе с загрязнением почвенного покрова: мониторинг загрязнённых и нарушенных земель; контроль применения пестицидов в сельском хозяйстве; рекультивация нарушенных земель, восстановление плодородия почв; различные агротехнические мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий загрязнения; организация севооборотов и системы обработки почв с целью повышения их плодородия; защита сельскохозяйственных угодий от зарастания деревьями и кустарниками, а также сорными растениями.

Литература

1. Доклад о состоянии загрязнённых земель в Белгородской области и земельный фонд [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.priroda.ru/regions/earth/detail.php?SECTION_ID=&FO_ID=554&ID=6288
2. Ширина Н.В., Сергеева В.А., Акупиан Т.Н. Восстановление нарушенных земель территорий: Учебно-методический комплекс/ сост. Н.В. Ширина, В.А. Сергеева, Т.Н. Акупиан. Белгород: Изд-во БелГСХА им. В.Г. Горина, 2013. - 171 с.

ЦЕНОВАЯ ПОЛИТИКА РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ

В.Е. Провалов

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, г. Ульяновск, Россия

Недвижимость всегда была неотъемлемой частью для жизни человека и являлась критерием оценки успешности [1]. Свой дом нужен каждому, это актуально с древних времен до настоящего времени [2].

Рассмотрим маркетинг по стимулированию продажи жилья инвестиционно-строительной компания «Запад» в г. Ульяновске.

Инвестиционно-строительная компания «Запад» занимает лидирующие позиции на строительном рынке. Компания специализируется на строительстве масштабных жилых микрорайонов в различных регионах России, полностью обеспеченных социальной, коммерческой и инженерной инфраструктурой для комфортной жизни и отдыха.

Инвестиционно-строительная компания «Запад» является ключевым партнером ведущих российских банков, таких как «Сбербанк», «ВТБ24», «Газпромбанк», «Бинбанк» и другие, что позволяет предлагать совместные эксклюзивные ипотечные программы для клиентов компании.

Преимущества:

- разнообразные планировочные решения в малоэтажных и высотных домах;
- развитая транспортная инфраструктура;
- новая общеобразовательная школа на 1000 мест;
- современный детский сад «Олимпик» на 240;
- уникальная для города детская поликлиника №9;
- функциональные дворовые пространства с разнообразными детскими площадками для полноценного и активного отдыха маленьких жителей;
- широкий прогулочный бульвар в центре микрорайона;
- магазины любых типов находятся в легкой доступности.

Таким образом, для лучшего его функционирования необходимо создание действенной нормативно-правовой базы, регулирование действий монополий на рынке и субсидирование социального строительства, поддержка и обеспечение нуждающихся жильем.

Литература

1. Алклычѳв А.М. Ценообразование в переходной экономике: Учеб. пособие – Махачкала: ИПЦ ДГУ, 2015. – 160 с.
2. Гречихин В.Н. Земельные ресурсы и проблемы их использования/ В.Н. Гречихин, Е.В. Провалова// Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы VI Международной научно-практической конференции. – Ульяновск, 2015. - С. 54-59.

ПРИРОДООХРАННЫЕ АСПЕКТЫ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ

В.Е. Провалов

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, г. Ульяновск, Россия

Охрана окружающей природной среды обеспечивается различными способами – биологическими, химическими, физическими, механическими, санитарно-гигиеническими и т.д.

Она состоит в издании и применении законов, постановлений, иных нормативных актов, направленных на охрану окружающей природной среды. Правовой способ охраны окружающей среды включает: объекты природы, подлежащие охране; закрепительные, ограничительные, разрешительные меры охраны; контроль за их соблюдением и. выполнением; меры ответственности и возмещения вреда. Правовые меры охраны природы осуществляются на базе двух групп нормативно-правовых предписаний [1].

К первой относятся правовые нормы, которые входят в состав предохранительного законодательства. Это законы, постановления, которые содержат общие экологические требования по охране земель, воздуха, вод, лесов, животного и растительного мира и т.п. Такие требования воздействуют на хозяйственные отношения через хозяйственное законодательство путем его экологизации. Вторую группу составляют правовые нормы хозяйственного законодательства, иных отраслей законодательства, отражающие экологические требования.

На основе эколого-хозяйственных норм разрабатываются технические нормы и стандарты, в которых реализуются природоохранные императивы. По указанным нормам и стандартам ведется планирование, проектирование, строительство и эксплуатация производственных и иных объектов [2].

Эти группы норм раскрывают одну сторону правового механизма окружающей природной среды, другой его стороной является система гарантий. В нее входят: экономические гарантии, организационные, юридические, идеологические. Весь этот комплекс норм образует правовую отрасль – экологическое право [1].

Развитие форм взаимодействия общества и природы на современном этапе закономерно привело к возникновению экологического права как системы норм, регулирующих ресурсные и природоохранные отношения в процессе хозяйственного использования окружающей природной среды.

Литература

1. Джигирей В.С. Правовые аспекты охраны окружающей среды//Экология. – 2004. – №32. – С. 34-39.
2. Провалова Е.В. Эволюция теории собственности на землю/ Е.В. Провалова, С.Е. Ерофеев, Ю.В. Ермошкин, С.В. Шайкин // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель.- 2018. - №4(159). – С. 25-32.

ВЫДЕЛ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА В СЧЕТ ЗЕМЕЛЬНЫХ ДОЛЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ МАЙНСКОГО РАЙОНА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

В.Е. Провалов

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, г. Ульяновск, Россия

Образование земельного участка путём выдела освобождает его собственника от обязанностей, предусмотренных действующим законодательством в отношении владения, пользования и распоряжения долей в праве общей собственности на земельный участок.

В частности, собственник земельного участка, образованного путем выдела, вправе самостоятельно распоряжаться им. В то время как для распоряжения участком, находящимся в долевой собственности, требуется согласие всех сосособственников, а для распоряжения (путём отчуждения) долей в праве на земельный участок обязательно соблюдение преимущественного права остальных сосособственников на такое отчуждение. [1]

Рассмотрим земельный участок, расположенный по адресу: Ульяновская область, Майнский район, село Загоскино, кооперативное хозяйство имени Ленина. Площадь земельного участка составляет 1339900 м². Земельный участок с кадастровым номером 73:07:070804:1 относится к землям сельскохозяйственного назначения, используется для введения сельскохозяйственного производства.

Площадь всего земельного участка составляет 1339900 м², в результате выдела участка на 20 земельных долей, площадь каждого земельного участка составила 6, 69 м², что характерно для земель Майнского района.

Выдел земельного участка в счет земельных долей в праве общей долевой собственности на земельный участок с кадастровым номером 73:07:070804:1 из состава земель сельскохозяйственного назначения подготовлен с учетом требований ФЗ № 101 от 24.07.2002 г. «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения», проекта межевания земельного участка, утвержденного решением собственника земельных долей. Границы сформированного участка не являются смежными границами преобразуемого (измененного) участка с кадастровым номером 73:07:070804:1. В границах образуемого земельного участка с условным обозначением 73:07:070804:1:ЗУ1 здания, строения, сооружения, объекты незавершенного строительства отсутствуют, данный земельный участок будет использоваться для сельскохозяйственного производства.

Литература

1. Провалова Е.В. Современное состояние сферы земельных отношений в Ульяновской области / Е.В. Провалова, Н.А. Шугаева// Сборник научных трудов VI Международной научно-практической конференции (13–15 декабря 2017 г.) – Екатеринбург: Уральский ГАУ, 2018 – С.73-76.

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ НЕГАТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МОНИТОРИНГА ЗЕМЕЛЬ Г. ВАЛУЙКИ

В.А. Прокопенко, Н.В. Ширина
ФГБОУ Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

По состоянию на 01.01.2020 г. площадь земель в административных границах г. Валуйки составляет 3533 га. В ходе работы были проанализированы сведения федерального статистического наблюдения за 2018-2019 гг., предоставленные Управлением Росреестра по Белгородской области.

Анализ данных государственной статистической отчетности показывает, что на территории города половину площади земельного фонда занимают земли сельскохозяйственного назначения – 50,04% (1755 га): из них пашни 986 га, многолетние насаждения 42 га, сенокосы 348 га, пастбища 379 га [1]. На основании сбора фондовых материалов о состоянии и использовании земель, развитии негативных процессов в государственном фонде данных, полученных в результате проведения землеустройства, в Управлении Росреестра по Белгородской области установлено, что работы по мониторингу состояния и использования земель в городе Валуйки ранее не проводились, и картографические материалы, отображающие состояние земель на территории объекта работ, отсутствуют. Наибольшее влияние на процессы, воздействующие на нарушение почвенного покрова в г. Валуйки, имеют переувлажнения тяжелых слабоводопроницаемых почв. Причиной этого процесса является застой воды на поверхности вследствие превышения атмосферных осадков над суммарным испарением, в результате которого образуется подтопление почв. Чаще всего переувлажнение отмечается в Валуйском районе в притеррасной пойме (р. Валуй) [2].

В целях обеспечения успешного проведения земельной реформы, регулирования земельных отношений, развития новых форм хозяйствования, экономического обоснования и экологизации землевладения и землепользования в г. Валуйки мониторинг земель нужно представить системой мероприятий и наблюдений за состоянием земельного фонда для обновления и поддержания достоверности земельно-кадастровых данных.

Структура единой базы данных будет полностью охватывать всю актуальную информацию по состоянию земель города Валуйки. Состав целостной базы данных даст возможность своевременного выявления изменений состояния земель, оценки этих изменений, прогноза и выработки рекомендаций по предупреждению и устранению последствий негативных процессов.

Литература

1. Белгородская область в цифрах. 2019: Крат. стат. сб./Белгородстат. – 2019. - 252 с.
2. Правила землепользования и застройки городского поселения «Город Валуйки» №28 от 25 июля 2009 г. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://valadm.ru/mszr/informs/Page3/Pravilazemlepolzovaniya/>

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ ВНЕСЕННЫХ В ЕГРН ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ЗОН В С. КРАСНОЕ ФАКТИЧЕСКОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ТЕРРИТОРИИ В ОТНОШЕНИИ ОДНОГО КАДАСТРОВОГО КВАРТАЛА

А.В. Северинова, Е.В. Ковалёва
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Целью данной работы являлось детальное изучение каждого земельного участка, стоящего на кадастровом учете на несоответствие территориальных зон с видом разрешенного использования земельных участков в кадастровом квартале 31:07:0406010 и выявление нарушений при постановке на кадастровый учет.

Объект исследования: кадастровый квартал 31:07:0406010 в границах с. Красное Красненского сельского поселения муниципального района «Красненский район» Белгородской области. Были решены такие задачи, как: контролирование рационального использования земель; обеспечение более высокого социального использования земель; информационное обеспечение правового, экономического, экологического, градостроительного механизма, регулирование земельных отношений.

Рациональное использование земель – неотъемлемая часть законодательства на сегодняшний день, включающая в себя такие требования, как по охране природы, так и по максимальной нагрузке в населенном пункте. При этом такие требования законодательства не имеют краткосрочного характера и направлены на получение эффекта в течение десятков лет. Потому, текущим распорядителям земельных участков они могут показаться слишком иррациональными, но, тем не менее, их неукоснительное соблюдение очень важно для общего состояния земель и природы, а также важно для социального, экономического, экологического состояния населенных пунктов.

Роль земли очень важна в экономике каждой страны, правда, она не всегда очевидна. Очень важно иметь надёжно защищённые права на землю, без этого очень сложно обеспечивать устойчивое развитие. Землю можно использовать как средство производства, как основа жизни и деятельности, как объект сделок. В этом заключается её ценность, как ресурса. В последнее время, идёт активное координирование земельных участков, и очень важно, соответствие вида разрешенного использования земельного участка - территориальной зоне, в которой он находится, согласно правилам землепользования и застройки. При координировании границ земельных участков уже в существующих полностью застроенных микрорайонах, возникает множество различных вопросов.

Литература

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 №190-ФЗ.
2. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 №136-ФЗ.
3. СП 42.13330.2016. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89.

ПРАКТИКА ОТВОДА ЗЕМЕЛЬ ПОД МОСТОВЫЕ ПЕРЕХОДЫ

Е.С. Серикова, А.А. Мелентьев
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Современное землеустройство состоит из мероприятий, направленных на планирование рационального использования земель и их охраны, изучение состояния земель, установление границ на местности существующих объектов землеустройства, создание новых объектов землеустройства для сельскохозяйственного производства и несельскохозяйственного использования территорий.

Так как в городах и их окрестностях проектируются новые дороги, мосты, здания, строительство частных домов в наше время процедура отвода земель является необходимой для выделения земель под эти объекты.

Цель предоставления земельных участков - организация территориальной обстановки для соответствующего функционирования объекта и правильное использование природных ресурсов.

Отвод земель — это перераспределение земельных ресурсов путем передачи земель в собственность и предоставления их в пользование на основании решения органов государственной власти или местного самоуправления в соответствии с их полномочиями.

Автомобильные дороги являются самым важным звеном транспортной системы. Мостовые сооружения строятся, когда трасса автомобильной дороги пересекает какое-либо препятствие: водоток, другую дорогу или овраг. Мостовой переход рассматривается не только как транспортное, но и как гидротехническое сооружение, значит, форма и размеры определённого мостового перехода, а также обосновываются гидрологическими расчетами.

Мостовой переход - комплекс сооружений, в состав которого входят: непосредственно сам мост, подходы к нему, насыпи, ледорезы и берегоукрепительные сооружения.

Литература

1. Российская Федерация. Законы. Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: федеральный закон от 08.11.2007 № 257 (ред. от 27.12.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.03.2019) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс», 2019.
2. Ковалёв С.Н., Мелентьев А.А. Инженерное обустройство и основы озеленения территории: Учебное пособие дисциплины "Инженерное обустройство и основы озеленения территории", по специальности 120700 - "Землеустройство и кадастры" / Белгородская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Я. Горина. п. Майский, 2011.
3. Ковалёв С.Н., Мелентьев А.А. Инженерное обустройство территорий (лабораторный практикум): учебное пособие. ГРИФ УМО РАЕ. Белгород: типография ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2020. – 264 с.

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБРЕМЕНЁННЫХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ В ПРЕДЕЛАХ ОХРАННЫХ ЗОН ГАЗОРАСПРЕДЕЛИ- ТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ

М.А. Сурина, Е.В. Ковалёва

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Охранная зона газораспределительной сети - территория с особыми условиями использования, устанавливаемая вдоль трасс газопроводов и вокруг других объектов газораспределительной сети в целях обеспечения нормальных условий ее эксплуатации и исключения возможности ее повреждения. Эксплуатационные организации газораспределительных сетей, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления обязаны взаимодействовать в части обеспечения сохранности газораспределительных сетей, предупреждения аварий и чрезвычайных ситуаций, а также ликвидации их последствий.

Установление охранных зон газораспределительных сетей не влечет запрета на совершение сделок с земельными участками, расположенными в этих охранных зонах. В документах, удостоверяющих права собственников на земельные участки, расположенные в охранных зонах газораспределительных сетей, указываются ограничения прав, им запрещается: строить объекты жилищно-гражданского и производственного назначения; огораживать и перегораживать охранные зоны, препятствовать доступу персонала эксплуатационных организаций к газораспределительным сетям, проведению обслуживания и устранению повреждений газораспределительных сетей; разводить огонь и размещать источники огня; рыть погреба, копать и обрабатывать почву сельскохозяйственными и мелиоративными орудиями и механизмами на глубину более 0,3 м.

Процесс продажи земельного участка с обременением, может усложниться в тех или иных случаях. С обремененными участками может возникать довольно много трудностей, среди которых самым распространенным является запрет в проведении сноса или реконструкции сооружения на земле, предназначенного для индивидуального жилищного строительства. Единственным способом решения проблемы становится обращение в суд. Подобные судебные дела могут затягиваться надолго, а также стать причиной существенных затрат. Зачастую, в судебной практике распространены случаи, когда при заключении договора купли-продажи земельных участков, стороны не уведомляют о существовании обременений. В результате у новых собственников возникают трудности с размещением объектов капитального строительства, прокладкой новых коммуникаций.

Литература

1. Каляпин В. Н. Охранная зона // Промышленная экологическая безопасность. Охрана труда// [№ 6/7 \(32/33\), июнь, 2019.](#)

ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТА МЕЖЕВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КОМПЛЕКСНЫХ КАДАСТРОВЫХ РАБОТ

М.А. Сурина, Е.В. Ковалёва

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Под комплексными кадастровыми работами понимаются кадастровые работы, которые выполняются одновременно на территории одного или нескольких смежных кадастровых кварталов в отношении всех земельных участков, сведения ЕГРН о которых не соответствуют установленным требованиям к описанию местоположения границ земельных участков, а также занятых зданиями или сооружениями, площадями, и другими объектами общего пользования, образование которых предусмотрено утвержденным в установленном законодательством о градостроительной деятельности порядке проектом межевания территории.

В соответствии со ст.11.3 Земельного кодекса РФ, образование земельных участков из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности, осуществляется в соответствии с проектом межевания территории, утвержденным в соответствии с Градостроительным кодексом РФ. Наличие проекта межевания территории - один из видов документации по планировке территории, является обязательным условием образования земельных участков при выполнении комплексных кадастровых работ.

Подготовка проекта межевания территории осуществляется для определения местоположения границ образуемых и изменяемых земельных участков, установления, изменения, отмены красных линий для застроенных территорий, в границах которых не планируется размещение новых объектов капитального строительства.

Следует учитывать, что в отношении земельных участков, расположенных в границах территории ведения гражданами садоводства или огородничества для собственных нужд, комплексные кадастровые работы выполняются проектом межевания территории, либо в случае, если применительно к такой территории утвержден проект организации и застройки территории.

Образование земельных участков в границах территории выполнения комплексных кадастровых возможно только в случае, если имеется наличие проекта межевания такой территории. В остальных же случаях наличие проектных документов не является обязательным условием для выполнения комплексных кадастровых работ. При этом исключено указание на возможность применения проекта межевания территории для целей уточнения местоположения границ земельных участков.

Литература

1. Земельный кодекс Российской Федерации.

АНАЛИЗ ПРИЧИН, СЛУЖАЩИХ ОСНОВАНИЕМ ДЛЯ ПРИОСТА- НОВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО КАДАСТРОВОГО УЧЕТА

М.А. Сурина, А.А. Мелентьев
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Все земли, которые относятся к территории Российской Федерации, в обязательном порядке подлежат государственному кадастровому учету. Государственный кадастровый учет недвижимого имущества – это действия уполномоченного государственного органа по внесению в государственный кадастр недвижимости сведений о недвижимом имуществе, подтверждающий существование такого имущества либо прекращения его существования.

Анализ причин, служащих основанием для приостановления государственного кадастрового учета выявил, что основной причиной является несоответствие требованиям законодательства РФ формы и (или) содержания документа, представленного для осуществления учетно-регистрационных действий. Это выражается в нарушении кадастровыми инженерами Приказа Минэкономразвития РФ от 18.12.2015 №921 «Об утверждении формы и состава сведений межевого плана, требований к его подготовке», Приказа Минэкономразвития РФ от 18.12.2015 №953 «Об утверждении формы технического плана и требований к его подготовке, состава содержащихся в нем сведений, а так же формы декларации об объекте недвижимости, требований к ее подготовке, состава содержащихся в ней сведений».

Наиболее частыми нарушениями являются: не включение в межевой план предельных минимальных и максимальных размеров, соответствующих виду разрешенного использования земельного участка, некорректное обоснование изменения площади, конфигурации земельного участка, отсутствие сведений о смежных земельных участках, приведение не полного перечня объектов недвижимости, расположенных в пределах земельного участка, в отношении которого подготовлен межевой план; отсутствие планов всех этажей в техническом плане зданий, сооружений, несоответствие сведений о характеристиках объектов недвижимости таким сведениям, указанным в документах, неверное указание номера кадастровых кварталов, в пределах которых расположены образуемые земельные участки и т.д.

Литература

1. Протокол совещания Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Белгородской области и филиала ФГБУ «ФКП Росреестра» по Белгородской области с кадастровыми инженерами/ г. Белгород/27.03.2020г./3-с.
2. Российская Федерация. Законы. Земельный кодекс Российской Федерации: федеральный закон от 25.10.2001 №136 (ред. от 04.03.2013) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс», 2018.

ВЛИЯНИЯ ВОЗРАСТА ЗЕМЛЕДЕЛЬЧЕСКОГО ОСВОЕНИЯ НА ТОПОГЕННЫЕ СОПРЯЖЕНИЯ ПОЧВ НА ПРИМЕРЕ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

О.А. Тараник, И.Ю. Вагурин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Исследования влияния возраста земледельческого освоения на топогенные сопряжения почв проводились в Белгородской области на двух ключевых участках, соответствующих широколиственно-лесному и лугово-степному зональным ландшафтам лесостепи. В агроэкосистемах важно поддерживать почвенный агроэкологический потенциал и его продуктивность, который прямым образом, влияет на развитие систем земледелия.

Цель исследования заключалась в оценке влияния земледельческого освоения разных лет на свойства пахотных почв с помощью катенного подхода. Суть катенного подхода к анализу почвенных закономерностей сводится к выделению в любой местности одного или нескольких модельных геоморфологических профилей (цепей), проходящих от самого высокого места территории к самому низкому. Профиль градуируется вдоль рельефа по отдельным факторам (влажности, температуре и т.д.) или совокупности ландшафтных признаков. Сверху вниз по катене большинство факторов меняется последовательно и плавно, т.е. градиентно.

Катена привлекательна тем, что представляет собой по масштабу среднее звено структуры ландшафта, промежуточное между элементарной ячейкой биосферы - биогеоценозом - и таким крупным выделом, как ландшафт. Это полигон, где происходят эволюция почв, сукцессии растительного покрова и животного населения. Каждый разрез был обеспечен послойными значениями морфометрических показателей почвенных горизонтов. Общей закономерностью, характеризующей агрогенную эволюцию топогенных сопряжений почв южной и северной экспозиции, выступает их проградация в черноземные почвы по мере увеличения возраста использования. В пределах увлажненной части склонов более интенсивными темпами происходила эволюционная трансформация серых лесных почв в черноземы.

Нами были выявлены группы внешних антропогенных факторов, которые, сказываются на плодородии почвы после длительного сельскохозяйственного освоения: механические, организационно-территориальные и химические.

Литература

1. Ковалёва Е.В., Вагурин И.Ю., Акинчин А.В., Кузьмина О.С., Голованова Е.В. Влияние земледельческого освоения на морфологические признаки почв Центральной лесостепи с помощью катенного подхода // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. - №4. - 2020.

ПРИМЕНЕНИЕ ВИЗУАЛЬНОГО ДЕШИФРИРОВАНИЯ ПРИ АНАЛИЗЕ ДЕГРАДАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В СИСТЕМАХ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ НА ПРИМЕРЕ ГРАЙВОРОНСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА

О.А. Тараник, Е.В. Ковалёва

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В настоящее время, использование геоинформационных технологий по определению и выявлению негативных процессов на пахотных полях носит обязательный характер, так как, развитие водной эрозии в ряде регионов стран на землях сельскохозяйственного назначения, представляет собой наибольшую опасность. Представленное исследование, наглядно показывает, как оперативная информация, полученная с помощью космических снимков, позволяет определить эрозионно-опасные участки в системах земледелия на землях сельскохозяйственного назначения.

Базовым методом исследования являлась визуальная идентификация эрозии пахотных полей путем визуального анализа экранного изображения космических снимков высокого разрешения, которые позволяют распознать все процессы развития эрозии на пахотных полях в реальном времени.

Цель работы явилось определение развития деградационных процессов земель сельскохозяйственного назначения, с применением геоинформационных систем и технологий.

Исследование проводилось на примере Грайворонского городского округа, расположенного в юго-западной части Белгородской области, на юго-западе Среднерусской возвышенности. Общая земельная площадь Грайворонского городского округа составляет 85380 га. Большую часть территории занимают земли сельскохозяйственного назначения – 66542 га (77,9%). К основным формам рельефа округа относятся речные долины, водоразделы, ложбины, балки, овраги.

В работе были выявлены и проанализированы деградационные процессы в системах земледелия сельскохозяйственных предприятий Грайворонского городского округа. Результат визуального дешифрирования показал, что 70% из всех исследованных пахотных участков имеют развитую водную эрозию почв, что подтверждают эрозионные борозды и промоины.

Проведённый анализ, доказывает, что действующие системы земледелия, используют не берегающие почвенное плодородие системы, а наоборот, продолжают прогрессивные эрозионные процессы, которые, как показывает практика, растут с каждым годом. При этом, на пояс микроручейковой и струйчатой эрозии приходится до 80–90% всей поверхности распаханых склонов.

Литература

1. Ларионов Г.А. Эрозия и дефляция почв: основные закономерности и количественные оценки / Г. А. Ларионов. - М.: Изд-во МГУ, 1993. – 198 с.

ИНФЕНТАРИЗАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ САДОВОДЧЕСКИХ ТОВАРИЩЕСТВ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ БЕЛОМЕСТНЕНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ БЕЛГОРОДСКОГО РАЙОНА

О.А. Тараник, А.А. Мелентьев
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Создание садоводческих товариществ на землях, неудобных для сельскохозяйственного производства – это отличительная особенность истории развития земельных отношений в России, которая берет свое начало в середине прошлого столетия и распространяется по всей территории Российской Федерации.

Учитывая масштабы территории, занимаемые садоводческими, дачными и огородническими товариществами, а также наличие неиспользуемых земель по целевому назначению, органам местного самоуправления чрезвычайно важно владеть полной и достоверной информацией о фактическом качественном и количественной состоянии земель на своей территории, чтобы эффективно принимать обоснованные решения по экономическому, социальному и инвестиционному развитию территории муниципального образования. В этой связи инвентаризация земель садоводческих товариществ является необходимым комплексом работ в целях повышения эффективности использования территории муниципального образования.

Цель данной работы заключается в анализе процесса инвентаризации земель садоводческих товариществ на примере Беломестненского сельского поселения как способа повышения эффективности использования территории муниципального образования.

В работе были изучены основные положения мероприятий по инвентаризации земель садоводческих товариществ, был проведен обзор существующего положения территории садоводческих товариществ на территории, определен вклад проведения инвентаризационных работ в повышение экономической эффективности использования территории Белгородского района, на примере Беломестненского сельского поселения.

Литература

1. Бутовецкий А.И. Предоставление земельных участков для ведения садоводства, огородничества и дачного хозяйства в свете земельной реформы/Имущественные отношения в Российской Федерации, 2015. № 10.
2. Жигулина Т.Н. Перспективные подходы к обоснованию эффективности землепользования на основе использования кадастровой информации/ Жигулина Т.Н. Кострицина М. Н., Мерещкий В.А.// Вестник АГАУ. 2017. №6 (152).
3. Константинова Е.П. Повышение эффективности управления земельными ресурсами в муниципальных образованиях/ Вестник ПАГС, 2015. - С. 17-21.

АНАЛИЗ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК РАЗУМНОЕ» ЗА 2020 ГОД

А.С. Фостюкова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Городское поселение «Поселок Разумное» является самым крупным населённым пунктом Белгородского района. Согласно закону Белгородской области от 29.11.2019 № 428, в состав городского поселения «Поселок Разумное» вошли: село Нижний Ольшанец - 745,405 га, село Топлинка -697,0329 га. [1]

Общая площадь земельного фонда п. Разумное составляет 6745,34 га. Из них земель сельскохозяйственного назначения - 1742,133 га, земель населенных пунктов - 3200,74 га, земель промышленности и иного специального назначения — 122,9336 га, земель особо охраняемых территорий - 0 га, земель лесного фонда — 1176,53 га, земель водного фонда - 503 га, земель запаса — 0 га.

Общая площадь сельскохозяйственных угодий п. Разумное составляет 1742,133 га. Из них пашни — 857, 9 га, залежи — 0 га, многолетних насаждений — 1, 9 га, сенокосов — 25,06. га, пастбищ — 5,63 га. Общая площадь несельскохозяйственных угодий п. Разумное — 851,643 га.

По формам собственности земельный фонд п. Разумное подразделяется на 3 категории: муниципальная или государственная собственность (1564,81 га), собственность физических лиц (4535,86 га), собственность юридических лиц (644, 673 га). [2]

На территории активно развивается предпринимательская и досуговая деятельность, идет строительство жилых многоквартирных и частных домов, детских садов и школ.

По программе ОАО «Белгородская ипотечная корпорация» на территории п. Разумное сформировано 6 массивов для индивидуального жилищного строительства: 22 массив - площадью 81,9 га (321 участков); 22а массив - площадью 206,9 га (671 участков); 22б массив – площадью 110,34 га (350 участков); 54 массив – площадью 206 га (806 участков); 71 массив – площадью 543, 59 га (2276 участков); 81 массив – площадью 393,4 га (1566 участков). С 2015 новых массивов не формировалось.

Литература

1. Закон Белгородской области от 29 ноября 2019 года № 428 «О внесении изменений в статью 4 закона Белгородской области "Об установлении границ муниципальных образований и наделении их статусом городского, сельского поселения, городского округа, муниципального района" [1].
2. Официальный сайт ОМСУ городского поселения «Поселок Разумное» муниципального района «Белгородский район» Белгородской области - <http://admrazumnoe.ru/> [2].

«ГАРАЖНАЯ АМНИСТИЯ» И ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ГАРАЖЕЙ В ГОРОДСКОМ ПОСЕЛЕНИИ «ПОСЕЛОК РАЗУМНОЕ»

А.С. Фостюкова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В настоящий момент на территории городского поселения «Поселок Разумное» гаражные массивы занимают 9,67 га. В поселке Разумное расположено 1907 гаражей, сформировано 7 гаражно-строительных кооперативов (ГСК): ГСК «Восточный», ГСК «Находка», ГСК «Луч», ГСК «Солнышко», ГСК «Железнодорожный», ГСК «Вавилон», ГСК «Орбита». На кадастровом учете стоит 1104 земельных участка с установленным видом разрешенного использования: для хранения автотранспорта. Однако большое количество гаражей существует без оформленных документов в установленном порядке. [1]

Для понимания существа этого вопроса стоит отметить, что в законодательстве нет определения «гараж», «гаражный кооператив», что ставит в трудное положение владельцев. Для регистрации права на земельный участок под гаражом, сначала нужно предоставить документы на гараж. Однако, чтобы произвести регистрацию гаража, нужны документы на земельный участок.

В целях решения указанных проблем Государственная Дума приняла в первом чтении законопроект № 1076374-7 о «гаражной амнистии», в котором предлагаются изменения в Земельный кодекс, федеральный закон «О государственной регистрации недвижимости». Согласно проекту, до 1 января 2026 года, гражданин использующий гараж имеет право на предоставление в собственность бесплатно земельного участка, на котором расположен гараж. [2]

Речь идет только о гаражах как об объекте капитального строительства, у которых есть фундамент и стены. Сооружения должны быть одноэтажными, без жилых помещений. Они могут входить в состав ГСК или быть отдельно стоящими капитальными постройками. Земля, на которой расположен гараж, должна находиться в ведении государства. Не попадают под «гаражную амнистию» самовольные постройки и подземные гаражи при многоэтажных и офисных комплексах.

Благодаря законопроекту, граждане получают земельные участки для эксплуатации гаража, которыми могут распоряжаться – продавать, дарить, наследовать. В свою очередь появляются обязанности налогоплательщика на имущество физических лиц.

Литература

1. Официальный сайт ОМСУ городского поселения «Поселок Разумное» - admrazumnoe.ru [1].
2. Система обеспечения законодательной деятельности - sozd.duma.gov.ru [2].

ОСОБЕННОСТИ УСТАНОВЛЕНИЯ САНИТАРНО – ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ КЛАДБИЩА НА ПРИМЕРЕ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК РАЗУМНОЕ»

А.С. Фостюкова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Кладбища могут оказывать определенное негативное влияние на окружающую среду. В связи с этим, администрация городского поселения «Поселок Разумное» разрабатывает и устанавливает санитарно-защитную зону на основе санитарных нормативов. Это поможет снизить уровень загрязнения, а также улучшить качество жизни населения в ближайших жилых районах.

Санитарно-защитная зона (далее - СЗЗ) – это защитная территория вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека. Размер СЗЗ должен обеспечивать уменьшение атмосферного загрязнения (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами. [1]

С точки зрения экологического законодательства, кладбище — это объект общественного пользования IV или V класса, но в ряде случаев исследования почвы, вод и воздуха показывают повышенный уровень загрязнения. В проекте ориентировочной СЗЗ для кладбищ определяются виды негативного воздействия окружающей среды: химическое, биологическое, физическое воздействие.

В случае, когда ориентировочная граница СЗЗ кладбища накладывается на территорию близлежащих жилых домов или другие селитебные территории, возможно ее сократить до размера меньшего чем тот, что определен в СанПиН 2.1.2882-11. Для этого в рамках проекта расчетной СЗЗ проводятся расчеты, которые показывают, что санитарные нормы качества атмосферного воздуха на границе расчетной СЗЗ и территории ближайшей жилой застройки выдержаны; параметры звука и звукового давления на границе расчетной СЗЗ и территориях ближайших жилых домов не превышают нормативных требований СН 2.2.4/2.1.8.562-96. [2]

Полученные расчеты подтверждаются измерениями аккредитованной лаборатории согласно плану, предложенным в проекте. Далее предлагаемый размер СЗЗ согласовывается с Главным санитарным врачом.

Литература

1. Постановление Правительства РФ от 03.03.2018 N 222 "Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон" [1].
2. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.06.2011 N 84 "Об утверждении СанПиН 2.1.2882-11 "Гигиенические требования к размещению, устройству и содержанию кладбищ, зданий и сооружений похоронного назначения" [2].

АНАЛИЗ СООТВЕТСТВИЯ ЗАСТРОЙКИ ЖИЛЫХ МИКРОРАЙОНОВ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЁЛОК РАЗУМНОЕ» ТРЕБОВАНИЯМ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ РЕГЛАМЕНТОВ

А.С. Фостюкова, Е.В. Ковалёва
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Строительство или реконструкция объектов капитального строительства на земельных участках должны происходить в режиме соблюдения требований градостроительных и технических регламентов. В результате утверждения градостроительного регламента - Правила землепользования и застройки городского поселения «Поселок Разумное» в 2020 году, интересен стал вопрос по формированию различных предельных размеров и предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства, согласно территориальным зонам.

Стоит отметить, что, если собственнику земельного участка и объекта капитального строительства, требования градостроительных регламентов представляются неудовлетворительными, можно воспользоваться правом на предоставление разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства [1].

В результате проведения анализа застройки в п. Разумное на соответствие градостроительных норм, следует заметить, что нарушения по необходимым отступам, присутствуют преимущественно в массивах сложившейся застройки. В микрорайонах индивидуальной жилой застройки, которые формировались после вступления в силу градостроительных регламентов, минимальное количество нарушений [2].

Комиссия по Правилам землепользования и застройки в п. Разумное принимает заявления по предоставлению разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства и выносит данный вопрос на общественное обсуждение, где в обязательном порядке должны присутствовать собственники смежных земельных участков применительно к которым запрашивается разрешение. Анализируя, работу комиссии в период с 2015 по 2020 годы стоит отметить, что обращений поступает большое количество по вышеуказанному вопросу, что свидетельствует о недоработке существующего регламента. Предельные параметры земельных участков и объектов капитального строительства в части отступов зданий от границ участков очень важны, так как их соблюдение необходимо как для пожарной безопасности, так и для комфорта населения в целом.

Литература

1. Градостроительный кодекс от 29.12.2004 N 190-ФЗ.
2. Официальный сайт ОМСУ городского поселения «Поселок Разумное» муниципального района «Белгородский район» Белгородской области - <http://admrazumnoe.ru/>.
3. Публичная кадастровая карта. Режим доступа: <http://maps.rosreestr.ru/PortalOnline/>

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ РАЗРЕШЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ И ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ПРИ РАЗРАБОТКЕ ДОКУМЕНТОВ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

А.С. Фостюкова, Е.В. Ковалёва
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Одной из важнейших характеристик земельного участка является вид разрешённого использования, определяющий назначение объектов капитального строительства, которые могут быть возведены на земельном участке. В результате утверждения градостроительных карт по Правилам землепользования и застройки городского поселения «Поселок Разумное» в 2020 году, интересен, стал вопрос по формированию различных территориальных зон по поселению. Территориальные зоны предполагают использование определенного вида разрешённого использования, утвержденным градостроительными регламентами [1].

Для понимания существа этого вопроса стоит отметить, что согласно Приказу Минэкономразвития России от 01.09.2014 N 540 - утверждено 155 видов разрешённого использования земельных участков с описанием и уникальным кодом вида [2].

Правила землепользования и застройки утверждают информацию о трех категориях видов разрешённого использования: основные, условные и вспомогательные.

Основной вид разрешённого использования считается предпочтительным в конкретной территориальной зоне. Собственник вправе выбрать любой, из предусмотренных градостроительным регламентом основных видов разрешённого использования, используя выписку из Информационной системы обеспечения градостроительной деятельности. Условный вид разрешённого использования собственник может получить через согласование в комиссии по Правилам землепользования и застройки, и проведением общественных обсуждений или публичных слушаний по данному вопросу. Принимает решение о предоставлении (или об отказе) условного вида разрешённого использования - Управление архитектуры и градостроительства Белгородской области. Вспомогательный вид разрешённого использования служит дополнением к основному или условному виду разрешённого использования [3].

Литература

1. Градостроительный кодекс от 29.12.2004 N 190-ФЗ.
2. Приказ Минэкономразвития России от 01.09.2014 N 540 "Об утверждении классификатора видов разрешенного использования земельных участков".
3. Официальный сайт ОМСУ городского поселения «Поселок Разумное» муниципального района «Белгородский район» Белгородской области - <http://admrazumnoe.ru/>.

БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ (БПЛА) В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

А.М. Черникова, А.А. Мелентьев
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Эффективное земледелие невозможно без знания точных контуров и площади полей. Более того, очень важны актуальные данные о состоянии растений и почв. Съемка с воздуха - это наиболее простой и действенный метод получения таких сведений. С их помощью можно выполнять инвентаризацию и мониторинг использования земель, проводить точные агрохимические исследования и контролировать состояние растений.

Актуальные и точные данные о площади обработки по каждому полю - фундаментальная основа современного сельского хозяйства. Точность информации о площади поля напрямую влияет на точность расчета затрат на его обработку. Инвентаризация земель с помощью БПЛА гораздо точнее и производительнее, чем распространенные в настоящее время методы объезда поля по контуру или обрисовка по спутниковым данным.

Орошение - это хлопотное занятие. Если оросительные установки тянутся на много миль, проблем не избежать. Дроны, оснащенные тепловизионными камерами, способны диагностировать проблемы с поливом или участки, на которых наблюдается слишком мало или слишком много влаги. С помощью беспилотников эти проблемы будут обнаружены до того, как они смогут навредить. БПЛА способны собирать информацию о посадках, достаточную для точного применения пестицидов и гербицидов: позволяют создать картографическую основу с точными координатами всех объектов, что позволит в дальнейшем вести визуальный анализ объектов с разрешением вплоть до нескольких сантиметров на пиксель. Аэрофотосъемка с БПЛА более детализована, нежели космический снимок. Разрешение снимков возможно в сантиметрах на точку, за счет высот полета от 100 до 600 метров над поверхностью земли. БПЛА позволяют вести съемку даже в условиях облачности, что недоступно спутникам и затрудняет использование авиации.

БПЛА могут быть эффективно использованы для планирования и контроля этапов сельскохозяйственного производства, а также для химической обработки посевов и других растений. При этом основным критерием для внедрения БЛА является экономическая целесообразность.

Литература

1. <https://www.geoscan.aero/ru/application/agriculture> [Электронный ресурс].
2. Применение ГИС-технологий в сельскохозяйственном производстве Мелентьев А.А., Линков С.А., Акинчин А.В., Чупрынина Н.С., Кузнецова А.Е. Инновации в АПК: проблемы и перспективы 2018г. №1(17) - п. Майский: Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2018. – 201 с.

МОНИТОРИНГ ПОЧВЕННОГО ПЛОДОРОДИЯ ЗЕМЕЛЬ

А.М. Черникова, В.А. Сергеева
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Активно развиваясь, аграрное производство России вводит в оборот когда-то заброшенные земли, интенсивнее использует уже распаханые, чтобы гектары были экономически эффективными. Получаемая на базе мониторинга информация об изменении свойств почвы, почвенных режимов и процессов под воздействием естественных факторов почвообразования и антропогенных нагрузок служит основой для моделирования и контроля почвенного плодородия. *Контроль за использованием земель* подразумевает наблюдение за соответствием природного потенциала земель их производственному назначению. *Контроль однородности почвенного покрова полей* - выявление контурности, пятнистости, образования микрорельефа и др. *Контроль за развитием эрозионных процессов* подразумевает слежение за увеличением числа оврагов, дефляция поверхности, перемещение барханов, дюн и других негативных процессов.

Для восстановления и сохранения плодородия почв хозяйства ФЗ «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения» необходимо: орошать пашню; использовать агротехнические приемы, способствующие влагонакоплению; проводить гипсование; составить систему обработки почвы, поддерживающую оптимальные агрофизические свойства; вносить органические и минеральные удобрения. Потеря плодородия может наблюдаться при несвоевременном внесении или невнесении удобрений, при неправильной обработке почв, неправильном чередовании культур в севообороте, в результате негативных процессов.

Важнейшее значение земельного кадастра заключается в том, что он необходим для организации наиболее полного, рационального и эффективного использования земель и их охраны, планирования народного хозяйства, размещения и специализации сельскохозяйственного производства, мелиорации земель и химизации сельского хозяйства, а также проведения других народнохозяйственных мероприятий, связанных с использованием земель. Многообразие природных условий и факторов антропогенных воздействий на почвы, сложность почвенных структур обуславливают необходимость разработки дифференцированных программ почвенно-экологического мониторинга.

Литература

1. В.А. Сергеева, Мониторинг земель РФ : учебное пособие / В. А. Сергеева, Н. В. Ширина, БелГСХА им. В.Я. Горина. - Белгород: Изд-во БелГСХА им. В.Я. Горина, 2012. - 119 с. 2.
2. А.Г. Ступаков. Методы и механизмы воспроизводства плодородия почв. Учебное пособие /Сост. А.Г. Ступаков, А.И. Титовская, А.В. Ширяев, А.Л. Кузнецова, М.А. Куликова.- Белгород: Изд-во БелГАУ, 2019.-80 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАМЕРАЛЬНОГО ДЕШИФРИРОВАНИЯ СНИМКОВ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ

Н.В. Чикин, Е.В. Ковалёва

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Камеральное дешифрирование снимков предусматривает распознавание объектов и получение их характеристик без выхода в поле. Достоинство камерального дешифрирования в том, что работа по анализу аэроснимков протекает в лабораторных условиях, что позволяет выполнить более внимательное и детальное изучение фотоизображения, а также есть возможность применения стационарных приборов. Однако камеральное дешифрирование позволяет восстановить не современную ситуацию местности, а её состояние на момент аэрофотосъёмки. Поэтому сведения будут несколько устаревшими. Недостатком камерального дешифрирования является и то, что известная ограниченность его, обуславливающая неполноту сведений о сфотографированной территории, приводит к необходимости дополнительных полевых обследований.

Процесс дешифрирования начинается с просмотра снимков по принципу перехода от общего к частному: сначала общий просмотр, затем изучение мелкоконтурных участков с увеличением. Если используются космические снимки, при общем просмотре полезно использовать топографические карты сопоставимого или несколько более крупного масштаба, что позволяет быстрее распознать основные черты территории. В результате просмотра должны быть уяснены общая географическая характеристика местности, закономерности природно-территориальных или хозяйственно-территориальных комплексов, после чего можно переходить к более детальному анализу.

Использование данных Аналитического центра Минсельхоза РФ позволяет в оперативном режиме с помощью камерального дешифрирования выявить участки нерационального использования пахотных земель. Отличительной особенностью Геопортала Роскосмоса является оперативная публикация данных (для просмотра в полном пространственном разрешении), поступающих с космических аппаратов российских спутников «Ресурс-П» и «Канопус-В». Данные научного центра оперативного мониторинга Земли (НЦ ОМЗ) позволяют также провести анализ использования земельных ресурсов конкретного субъекта РФ, используя дешифровочные признаки при распознавании того или иного объекта, включая выявление участков леса с пожарами, развития чрезвычайных ситуаций и т.д. [1].

Литература

1. Ковалёва Е.В., Кузьмина О.С. Применение камерального дешифрирования при выявлении деградационных процессов на землях сельскохозяйственного назначения при землеустройстве // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. - №2 (193). – 2021. – С. 61-67.

ПРОБЛЕМА ОСПАРИВАНИЯ КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

Н.В. Чикин, Е.В. Ковалёва

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Кадастровая стоимость является основой для исчисления налога на имущество, земельного налога и арендных платежей. Согласно статье 24.18 Федерального закона от 29.07.1998г. №135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» результаты определения кадастровой стоимости могут быть оспорены юридическими лицами в случае, если результаты определения кадастровой стоимости затрагивают права и обязанности этих лиц, а также органами государственной власти, органами местного самоуправления в отношении объектов недвижимости, находящихся в государственной или муниципальной собственности, в суде и комиссии по рассмотрению споров о результатах определения кадастровой стоимости [1]. Не соглашение собственников земельных участков с расчётом арендных платежей, которые напрямую зависят от результатов кадастровой стоимости, ещё раз подчёркивает, что недостатки в системе кадастровой оценки существуют. Завышенные цены кадастровой стоимости земельных участков, говорит о несовершенной методике расчёта, которую необходимо пересмотреть и доработать [2].

Исходя, из выше сказанного, мы предлагаем, в методику кадастровой оценки земель внести существенные изменения [внедрение обязательных коэффициентов «экологического напряжения» при определении кадастровой стоимости земельных участков], так как завышенные показатели кадастровой стоимости напрямую влияют на систему объектов налогообложения. Как показывает судебная практика, только за 2019 г. комиссии по пересмотру кадастровой стоимости, созданные при Федеральной службе государственной регистрации, кадастра и картографии, рассмотрели 31345 заявлений в отношении 50852 объектов недвижимости. Общая кадастровая стоимость недвижимости, которая до рассмотрения заявлений в комиссиях составляла 1,36 трлн руб., после их рассмотрения снизилась на 35 % — до 883 млрд руб. [3].

Литература

1. Федеральный закон "Об оценочной деятельности в Российской Федерации" от 29.07.1998 N 135-ФЗ. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19586/
2. Нугаева Е.В., Ковалёва Е.В. Динамика изменения расчётов арендных платежей с использованием данных кадастровой стоимости на примере Пушкарского сельского поселения Белгородского района / Материалы Международной студенческой научной конференции «Горинские чтения. Инновационные решения для АПК» (18-19 марта 2020 г): в 4-х томах, т.1., п. - Майский: Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2020. – 211 с.
3. Ковалёва Е.В., Вагурин И.Ю., Кузьмина О.С. Выявление закономерностей взаимосвязи «Агроландшафт - загрязняющие вещества - человек» для оценки экологической ёмкости окружающей среды в системе управления земельными ресурсами // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. - №9 (188). – 2020. – С. 61-67.

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОЕКТОВ АДАПТИВНО-ЛАНДШАФТНОЙ СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ И ОХРАНЫ ПОЧВ

Н.А. Шемякина, А.А. Мелентьев
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Одной из основных стратегических задач государственной политики и аграрной науки является повышение эффективности и устойчивости сельскохозяйственного производства для обеспечения населения страны продовольствием и промышленности сырьем. Рациональное природопользование – одно из условий сохранения окружающей среды и существования человечества. В современных условиях эти проблемы решает перевод земледелия на адаптивно-ландшафтную основу с высоким уровнем информационно-технологического обеспечения.

Поэтому разработка щадящих приемов управления свойствами среды без снижения уровня продуктивности сельскохозяйственных культур для сельскохозяйственного производства является актуальной проблемой. Одновременно с этим требуют решения проблемы эрозии почв, оптимизации сельскохозяйственных угодий и повышения продуктивности пашни.

Ландшафтно-экологический подход предполагает комплексный анализ природных условий, процессов и явлений, изучение ресурсного потенциала агроландшафта, оценку природных экосистем применительно к использованию для возделывания данной культуры, разработку технологических приёмов возделывания сельскохозяйственных культур на фоне общего улучшения окружающей среды [1, 2].

В Белгородской области есть уникальный опыт создания агроландшафтов, экологически устойчивых и высокопродуктивных. Подобного объекта, где бы ландшафтные системы были созданы с такой тщательной проработкой, на такой большой площади и с таким эффектом, в стране больше нет.

На примере ООО «Агрохолдинг Ивнянский» в Белгородской области разрабатывался поэтапный план мероприятий по повышению плодородия почв и формированию устойчивых, высокопродуктивных агроландшафтов. Проводилась оптимизация соотношения природных и сельскохозяйственных угодий, размещения культур, структуры посевных площадей, севооборотов, сенокосов и пастбищ; создавались системы защитных лесных насаждений в сложных и деградированных ландшафтах.

Литература

1. Федеральный закон №101-ФЗ «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения». URL: <https://base.garant.ru/12112328/>
2. Постановление губернатора Белгородской области №9 от 04 февраля 2014 года «Об утверждении Положения о проекте адаптивно-ландшафтной системы земледелия и охраны почв». URL: <https://www.lawmix.ru/zakonodatelstvo/187168>

НАЧИНАЮЩИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ (ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ)

УДК 636.2.034

МОЛОЧНОЕ СКОТОВОДСТВО В ВЕЛИКОБРИТАНИИ

Д.А. Аведян, Л.В. Белова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

На протяжении всей истории Великобритании животноводство играло значительную роль в экономике страны. Сегодня оно составляет 65% дохода от общей прибыли всего агросектора. Общее молочное поголовье коров в Великобритании составляет 1,9 млн. голов. Они сосредоточены в 1900 стадах, а средний уровень надоев молочного скота в последние годы достиг показателя 7900 литров. [2; 3]. Кроме того, в стране есть специальные предприятия, созданные с целью биозащиты и предназначенные для работы над внутренними генетическими улучшениями. Характерной особенностью молочной отрасли Великобритании является сравнительно низкий показатель продуктивности поголовья. Средний уровень удоя коров в стаде составляет 6150 л молока за лактацию (в традиционном молочном скотоводстве – 7694 л) [1]. Однако реализуют молоко по более высокой цене – 35,8 английских пенсов (35,96 рублей) за литр против 25,0 пенсов (26,11 рублей) при неорганическом ведении хозяйства. Большим стадам (более 130 голов) присущи интенсивные технологии и высокие показатели удоев – свыше 8000 л молока за лактацию [1].

Основная порода, традиционно используемая в молочном скотоводстве в Великобритании – голштинская, которая выделена в этой стране в отдельную структурную единицу. Также на молочном рынке присутствуют истинно английские: джерсейская и айширская породы. Молоко джерсейских коров ценится в Великобритании за высокое содержание жира, белка и кальция. Так, содержание жира в молоке коров этой породы на 25% выше среднего, содержание кальция выше на четверть [3]. Соответственно, молоко коров джерсейской породы значительно полезнее.

Айширская порода коров была выведена в графстве Айр в Шотландии, где стала известна благодаря превосходным молочным качествам и повышенному содержанию жира в молоке. Это позволяет использовать его для производства масла. Данная порода коров считается наиболее пригодной для разведения в суровых климатических условиях, поэтому с успехом выращивается также на севере США и Канады.

Литература

1. Гладкий Ю.Н. Общая экономическая и социальная география зарубежных стран. М.: Академия, 2008. 459 с.
2. Туников Г.М., Морозова Н.И., Мусаев Ф.А. Современные тенденции производства молока в условиях интенсивной технологии // Вестник РГАТУ. 2019. Т. 4. № 44. С. 70-75.
3. Archer S.C., Green, M.J. The Association between Milk Yield and Serial Locomotion Score Assessments in UK Dairy Cows // Journal of Dairy Science. 2010. P. 168-181.

ЭКОЛОГО-ЦЕНОТИЧЕСКИЕ ГРУППЫ РАСТЕНИЙ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

А.В. Бородихин, А.Е. Соловьева
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Реки Белгородской области богаты питательными веществами, особенно соединениями азота, играющими большую роль в жизни водных растений, это способствует развитию в области водной растительности. На территории Белгородской области произрастает 25 видов ив. Ива ломкая (*Salix fragilis* L.), козья (*S. caprea* L.), пепельная (*S. cinerea* L.) используются для закрепления берегов, образуют большие заросли в поймах рек. В регионе насчитывается 18 видов осок. Осока дернистая (*Carex cespitosa* L.), острая (*C. acuta* L.), мохнатая (*Chitara* L.) образуют большие заросли на заболоченных участках, берегах рек, иногда растет в водоемах. В Белгородской области в зоне прибрежного мелководья часто встречаются стрелолист стрелолистный (*Sagittaria sagittifolia* L.), сусак зонтичный (*Butomus umellatus* L.), хвощ болотный (*Equisetum palustre* L.), аир болотный (*Acorus calamus* L.) и другие. Часто у берегов рек можно встретить виды манника. Манник плавающий (*Glyceria fluitans* L.) – «плавучие зеленые острова», встречающиеся на мелководьях, манник большой (*Glyceria maxima* H.) произрастает по берегам рек, его семена используются для корма водоплавающих птиц. [1].

В водах рек, протекающей на территории Белгородской области можно встретить редкое растение пузырчатка обыкновенная (*Urticularia vulgaris* L.). Пузырчатка – плавающее насекомоядное растение, охраняемое на территории Белгородской области, имеет статус – редкий вид третьей категории. Так же к редким охраняемым растениям Белгородской области относятся кувшинка белоснежная (*Nymphaea canadica* J. Presl) и кубышка желтая (*Nuphar lutea* (L.) Smith.). Водная растительность имеет большое значение. Она является пищей для рыб, животных, птиц, кормовая база для сельскохозяйственных животных. Водная растительность используется в лекарственных и пищевых целях, находит применение в строительстве, изготовлении бумаги. Заросли водных растений являются местом нереста рыб, в них обитают беспозвоночные животные, а главное, они считаются основным фактором очистки воды от большого количества органических и минеральных веществ [2].

Литература

1. Лисецкий Ф.Н. Реки и водные объекты Белогорья: [моногр.] / Ф.Н. Лисецкий, А.В. Дегтярь, Ж.А. Буряк [и др.]; под ред. Ф.Н. Лисецкого; ВОО «Рус. геогр. о-во, НИУ «БелГУ». – Белгород: КОНСТАНТА, 2015. – 362 с
2. Олива Т.В., Манохина Л.А., Колесниченко Е.Ю., Соловьева А.Е., Андреева Н.В. Химико-экологическое качество воды и донных отложений реки Валуй Белгородской области // «Успехи современного естествознания». - 2020 г – № 12. – С.145 – 150.

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ

Д.И. Брагина, М.В. Вольвак

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Экономическая теория на протяжении всего периода своего развития рассматривала главный вопрос, связанный с исследованием процесса экономического роста, определением его сущности и характера, выявлением факторов, побуждающих к росту, а также рычагов экономической политики для поддержания достигнутых темпов роста и их наращивания. На данный момент экономическая теория при исследовании экономического роста предлагает большое количество разнообразных концепций и соответствующих им теоретических моделей [1, 2]. При этом термин «экономический рост» очень часто заменяют на термин «экономическое развитие».

На наш взгляд, главными движущими силами экономического развития являются материальные и духовные ценности человека и основные противоречия экономической системы: производительных сил, технико-экономических отношений, собственности и хозяйственного механизма. В настоящее время выделяют три типа экономического развития: доиндустриальный, индустриальный и постиндустриальный [3].

При этом под темпами экономического роста, являющимся одной из важнейших общественных проблем, понимают динамику экономического развития и увеличения количества товаров и услуг экономики страны. Темпы роста реального ВВП измеряются двумя способами: за определенный промежуток времени и на душу населения за тот же период времени.

Таким образом, хотя рассмотренные термины родственные, но не тождественные. Под экономическим ростом понимается количественное увеличение объёма производства экономических благ, а более широкое понятие экономического развития охватывает как увеличение объёма производства, так и изменения в сфере производственных и экономических отношений, отношения к собственности, распределения и т. п.

Литература

1. Вольвак М.В. Экономика: учебное пособие для обучающихся по специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учёт» (по отраслям). п. Майский: Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2018. 351 с.
2. Вольвак М.В. Экономика. Учебно-методическое пособие для проведения практических занятий с обучающимися по специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учёт» (по отраслям). п. Майский: Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2018. 149 с.
3. Глобальные тенденции экономического развития: доиндустриальное, индустриальное и постиндустриальное общество [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studopedia.ru/3_162459_globalnie-tendentsii-ekonomicheskogo-razvitiya-doindustrialnoe-industrialnoe-i-postindustrialnoe-obshchestvo.html.

ОСОБЕННОСТИ РОСТА И ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ СОИ СЕВЕРНОГО ЭКОТИПА

В.Н. Ченцов, Н.В. Булгаков

МБОУ «Средняя общеобразовательная Ивановская школа»,
Старооскольского ГО, Белгородская область, Россия

Гипотеза: Сорта сои северного экотипа хорошо произрастают в нашей области и обладают высокими продуктивными качествами.

Цель: Провести сортоизучение сортов сои северного экотипа и определить лучшие для возделывания в условиях северо-восточной зоны области.

Задачи опыта: 1. Проверить адаптацию опытных сортов сои к условиям; 2. Сравнить морфологические и продуктивные качества сортов сои; 3. Определить содержание протеина и жира в семенах сои; 4. Сделать экономический расчёт и статистическую обработку результатов.

Объект исследования – сорта сои северного экотипа. **Предмет исследования** – продуктивность и качество зерна сои.

Актуальность. В области быстро развивается животноводство, для производства комбикорма требуется ежегодно до 800 тыс. тонн сои. Агроклиматические условия Белгородской области позволяют вызревать семенам сортов с периодом вегетации 80-120 дней. В области под соей было занято более 268 тыс. га, намолочено около 660 тысяч тонн зерна [1, 2, 3].

Методика. Опыт провели в 7 вариантах и трех повторностях. Уход за растениями - три рыхления междурядий, удаление сорняков, окучивание. Азотосудорожку вносили при посеве - 50г/м². Уборку провели в период технической спелости. Исследование провели с сортами сои: Белгородская 7, Белгородская 8, Виктория, Глазастая, Славяночка и Малага по сравнению Белгородская 6.

Выводы: 1. Испытанные сорта сои северного экотипа хорошо произрастают в условиях северо-восточной зоны Белгородской области; 2. Прикрепление нижних бобов по высоте составило от 13 до 16см; 3. Урожайность сои составила от 22 до 29 ц/га, а продуктивность сортов Белгородская 8, Виктория и Глазастая превысила контроль на 12-27 %; 4. Содержание сырого белка в семенах сои 33-41%, а жира 21-23%; 5. Экономическая эффективность проведённого опыта составила от 90% у сорта Белгородская 7 до 160% у сорта Глазастая; 6. Проведена статистическая обработка результатов опыта разностным методом по критериям Стьюдента с изучением урожайности.

Литература

1. Ещенко В.Е. Основы опытного дела в растениеводстве, М.: Колос, 2009. 267с.
2. Корнев Г.В. Справочник агронома (ЦЧР), Воронеж, 1996. 313с.
3. Зеленская Т.И. Ключевая роль сои в обеспечении продовольственной безопасности России и импортозамещение и продуктов питания, Белгород, ФГБОУ ВПО «Белгородский ГАУ им. В.Я. Горина», 2014. 65с.

ВЛИЯНИЕ МОЮЩИХ СРЕДСТВ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Е.В. Бучнев, Т.В. Нерябова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

С древнейших времён для поддержания чистоты человек использует моющие средства. Бытовая химия окружает нас везде. К средствам бытовой химии относятся косметические средства, синтетические моющие средства (СМС), средства для мытья посуды, средства для ухода за мебелью, освежители воздуха, и др. Начиная с самого утра, заходя в ванную, мы чистим зубы пастой, моем руки, посуду, стираем, и так продолжается весь день. [1]

В состав бытовой химии входит множество вредных веществ, которые не только вредят хрупкой экосистеме, но и весьма пагубно влияют на здоровье человека, приводя рано или поздно к хроническим заболеваниям человека. Производители утверждают, что в товарах бытовой химии количество вредных веществ минимально, но «забывают» упомянуть такой факт, как совокупное воздействие всех компонентов, которое наносит реальный вред здоровью.

В желудке человека находится соляная кислота. Она выполняет важную задачу – позволяет расщеплять белки пищи. Почему же тогда желудок не растворяется под её воздействием? Потому что он покрыт защитной оболочкой из слизи, которая постоянно вырабатывается клетками стенок желудка. Эта слизь разрушается под действием СМС, что приводит к гастритам и образованию язв. [2]

Гипотеза: в состав моющих средств входят вещества, оказывающие вредное воздействие на биологические объекты.

Предмет исследования: моющие средства следующих марок: Капля, AOS, Fairy.

Цель работы: выявить влияние моющих средств на здоровье человека.

Среди студентов факультета СПО было проведено анкетирование. В результате опроса мы выяснили, что все студенты пользуются моющими средствами, большинство хотят знать альтернативу моющим средствам. Моющим средством Fairy пользуются 70% опрошенных, AOS используют 23% студентов и Каплю используют 7%.

В состав моющих средств входят поверхностно-активные вещества и отдушки, которые негативно влияют на здоровье человека. В качестве альтернативы моющим средствам в домашних условиях можно предложить использовать: хозяйственное мыло, пищевая сода, уксус, горчичный порошок, лимонная кислота.

Литература

1. <https://moluch.ru/archive/89/17969/>
2. <http://zdravotvet.ru/kak-vliyaet-bytovaya-ximiya-na-zdorove-kak-vybrat-bezopasnye-sredstva-ili-sdelat-samim/https://gastritunet.online/bolezni-zheludka/stroenie/fiziologiya/solyanaya-kislota-v-zheludke.html>

ХИМИЯ В МОЕЙ БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИИ - ВЕТЕРИНАР

С.Д. Волошкина, Э.О. Гащенко
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Химия является лидирующей наукой в разных отраслях. Какую бы профессию человек не выбрал, везде есть предмет химии.

Химия - неотъемлемая часть нашей жизни. Мы уже не можем обойтись без научных достижений химии, они окружают нас повсюду. Практически любая профессия требует знание химии, причём не в рамках общеобразовательного курса, а более глубоких знаний[1]. Исходя из этого, можно утверждать, что профессии, связанные с химией, всегда были и будут актуальны. И помимо распространённых специальностей, о которых знают все (учитель химии, лаборант, учёный), существует множество узких и перспективных направлений.

Изучив литературу, я узнала, что уже не одно столетие химия занимает важное место в жизни людей [2]. Лекарства, косметика для животных, удобрения, продукты питания и многие пищевые добавки, вещи первой необходимости – все это получено с помощью химических веществ и их реакций. Роль этой науки большей частью положительна. И лишь бесконтрольное ее использование в отраслях потребительского рынка может нанести вред. Чтобы грамотно использовать знания по химии лишь во благо человечества, следует осознавать глобальность этой науки.

В своей работе я привела не мало примеров, которые полностью доказывают, что химия актуальна во многих профессиях, на первый взгляд не имеющих к ней никакого значения. Химия везде: дома, на учебе, на работе, в земле, у животных, птиц, в растениях и даже в душе...

Д.И. Менделеев сказал: «Химия-это будущее человечества». Эти слова таят еще неоткрытые элементы, вещества, процессы и изобретения. Я считаю, что будущее человечества стоит за этой наукой!

Литература

1. Ресурсы интернета <https://nauka.club/khimiya/khimiya-v-zhizni-cheloveka.html>
2. Волков В.А., Вонский Е.В., Кузнецова Г.И. Выдающиеся химики мира. – М.: Химия, 1991., обн. 2019г.
3. Демонстрационные опыты по общей и неорганической химии. / Под ред. Б.Д. Степина. – М.: Владос, 2017.

ВОДА - УНИВЕРСАЛЬНЫЙ БИОРАСТВОРИТЕЛЬ

И. В. Гайворонский, Т. В. Нерябова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Вода - удивительное вещество, без которого невозможна жизнь. Без еды человек может прожить почти месяц, а без воды смерть может наступить уже спустя пару дней. Благодаря воде в организме человека происходят биохимические реакции, окислительно-восстановительные процессы, обмен веществ и энергии, выводятся токсические вещества и продукты метаболизма. Вода – самый постоянный и абсолютно незаменимый компонент нашей повседневной жизни. Нет ни одной бытовой операции, которую можно было бы осуществить без воды. [1]

Вода – это источник жизни. Вода – это среда обитания для многих организмов, это пища и лекарство для человека и животных, это движение и двигатель. Её не заменить ни какими сокровищами мира. Охраняя и оберегая воду, мы заботимся о своем здоровье и здоровье будущего поколения. В воде дана волшебная сила – быть соком жизни на Земле. [2]

Растворимость веществ в воде зависит от природы растворяемых веществ. В зависимости от сродства растворяемых веществ к воде функциональные группы подразделяются на гидрофильные (притягивающие воду), легко сольватируемые водой, гидрофобные (отталкивающие воду) и дифильные. К гидрофильным группам относятся полярные функциональные группы: гидроксильная -ОН, амино -NH₂, тиольная -SH, карбоксильная -COOH. К гидрофобным – неполярные группы, например углеводородные радикалы: CH₃-(CH₂)_n-C₆H₅-. К дифильным относят вещества (аминокислоты, белки), молекулы которых содержат как гидрофильные группы.

Молекула воды состоит из одного атома кислорода и двух атомов. На атоме кислорода формируется частичный отрицательный заряд, на атомах водорода – частично положительный. Таким образом, молекулу является диполем. Молекулы воды могут между собой образовывать водородные связи, притягиваясь противоположно заряженными частями. Этим объясняется, что вода может одновременно находиться в трех агрегатных состояниях. [3]

Цель данной работы - изучить свойства воды - как растворителя.

В ходе исследовательской работы мы выяснили, что не все вещества одинаково растворяются в воде. Многие соли хорошо растворяются в воде, а углеводороды и их производные в воде практически не растворяются. Это объясняется природой воды, а именно тем, что она является полярной жидкостью.

Литература

1. <https://obuchonok.ru/node/6731>
2. <https://heaclub.ru/kakova-rol-vody-na-nashej-planete-v-zhizni-planety-dlya-rastenij-zhivotnyh-cheloveka>
3. https://prosto-o-slognom.ru/chimia/501_voda_H2O.html

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СЛАДКИХ ГАЗИРОВАННЫХ НАПИТКОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

А.Ю. Горбунова, Э.О. Гащенко
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Целью исследовательской работы являлось изучение влияния сладкихгазированных напитков на организм человека через исследование их свойств.

Природная вода с газом известна еще с древнейших времён и чаще всего использовалась в лечебных целях.

В 1770 году швед Тоберн Бергман сконструировал аппарат, позволяющий под давлением, с помощью насоса, насыщать воду углекислыми пузырьками и назвал его сатуратором.

Промышленное производство газированной воды первым начал Якоб Швепп. Он в 1783 году усовершенствовал сатуратор и создал промышленную установку для выпуска газированной воды. Для удешевления производства для газирования стали добавлять обычную пищевую соду. Отсюда и пошло название «содовая».

Благодаря своим освежающим и жаждоутоляющим свойствам сладкие газированные напитки пользуются широким спросом. Взрослому здоровому человеку небольшое количество газированной воды не навредит. Но частое употребление сладкой газированной воды может неблагоприятно отразиться на здоровьеорганизма.

Газированная вода может вызывать расстройства желудка и при постоянном употреблении может привести к заболеваниям пищеварительной системы. Кроме того, избыточное поступление в организм содержащейся в газировке ортофосфорной кислоты может вызвать дефицит кальция и мочекаменную болезнь. А при длительном употреблении сладкой газированной воды может проявиться аллергия на её компоненты.

После проведении исследовательской работы нами был сделан вывод, о том, что, сладкая сильногазированная вода при ее чрезмерном употреблении может нанести серьезный вред здоровью человека.

Добавки, содержащиеся в ней, могут вызвать болезни Центральной нервной системы, пищеварительной и опорно-двигательной системы, а также вызвать привыкание.

Литература

1. Анфиногорова И. В. Химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Анфиногорова, А. В. Бабков, В. А. Попков. —Издательство Юрайт, 2019. -291 с.
2. В.В. Рудольф, А.В. Орещенко «Производство безалкогольных напитков». СПб: Изд-во «Професситя», 2015г.
3. Сарафанова Л.А. Применение пищевых добавок в индустрии напитков. - Санкт-Петербург: Профессия, 2017. – 248 с.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЖЕСТКОСТИ ВОД БЕЛГОРОДСКОГО РАЙОНА

К.А. Долганова, Т.В. Нерябова
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Вода - первоисточник жизни. То, без чего невозможна жизнь. Это единственная субстанция, которая встречается в природе в трех формах: твердой, жидкой и газообразной. [1]

Жесткость воды - один из технологических показателей, характеризующий состав и качество природных вод, который является основным критерием пригодности воды для использования ее в промышленных и бытовых целях. Формирование жесткости воды происходит в результате растворения горных пород, содержащих кальций и магний. В основном преобладает кальциевая жесткость, обусловленная растворением известняка и мела, однако в районах, где больше доломита, чем известняка, может преобладать и магниевая жесткость. [2]

Жесткая вода образует накипь в чайниках и других устройствах, используемых для кипячения воды. Налет или накипь на поверхностях теплообменников, равно как и углекислый газ, ведущий к интенсивной коррозии металлов, являются факторами, существенно влияющими на эффективность парового оборудования, прежде всего паровых котлов. Поэтому глубокое умягчение воды требует последующего удаления образующегося углекислого газа и удаления нерастворимых солей. Жесткость воды мы определяли титриметрическим анализом. Анализ карбонатной жесткости проводился методом нейтрализации, а общей жесткости методом комплексонометрического титрования. [3]

Цель: сравнить общую и карбонатную жесткость вод Белгородского района и выявить наиболее пригодные воды для питья. Были взяты пробы воды в п. Майском-8, Майском-80, на факультете СПО, улице Широкая; в г. Белгород ул. Горького 74 и по ул. Губкина 24, в п. Красный Октябрь, в с. Черемошное из колодца и в п. Дубовое из родника.

Проанализировав полученные результаты, мы пришли к выводу, что самой мягкой оказалась вода из родника в п. Дубовое, а жесткой в с. Черемошное, остальные воды имеют среднюю жесткость. Самую низкую карбонатную жесткость имеет вода п. Майском ул. Широкая, а самая высокая в п. Красный Октябрь.

Литература

1. <https://studlandia.com/library/13143-voda-zemle-fiziko-khimicheskije-svoystva-vody-khimicheskaja-priroda-vody-i-jeje-pamat-struktura.html>
2. <https://www.aqvastroi.ru/clauses/povyshennaya-zhestkost-vody-prichiny-i-posledstviy1202/>
3. Аналитическая химия: Методическое пособие к лабораторным работам для студентов специальностей 11.12.01 – Ветеринария и 11.04.01 – Зоотехния/Составители: В.Ю. Ковалёва, И.И. Василенко – Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА, 2014

АЛХИМИЯ НАУКА ИЛИ ЛЖЕНАУКА

И.М. Затонский, Т.В. Нерябова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Алхимия - оккультная наука, уходящая своими корнями в X—XI вв. По одной из этимологических дешифровок "алхимия" происходит от *Chymeia* — наливание, настаивание, — указывая на древнюю практику восточных врачей-фармацевтов. По другому мнению, корень *Khem* или *Khame* подразумевает чернозем и Черную страну, т. е. Древний Египет ("ТаКемет"). [1]

Все алхимические учения отличаются таинственностью и секретностью, что часто давало повод к их превратному пониманию. Однако магические обряды, ритуальные действия, заклинания рассматривались как способ влияния на природные и божественные силы, которые могли помочь в осуществлении мистического творения, то есть превращения одного вещества в другое (трансмутация, тетрасомата и пр.). [2]

Алхимией увлекались многие ученые. Параллельно с изысканиями, закладывавшими фундамент современной научной (физической и математической) традиции, Ньютон много времени отдавал алхимии. Книги по алхимии составляли десятую часть его библиотеки. [3]

В своей работе мы хотели узнать, являлась ли алхимия предшественником современной науки химии.

Цель проекта: поиск ответа на вопрос в чем права Алхимия, а в чем она заблуждалась. В процессе исследовательской работы были проведены опыты: «замшелые камни», «продукт оазиса Амона», «трансмутация металла», «дух из соли». В свое время они считались волшебными и вызывали удивление и восхищение. Современная химия легко объясняет эти опыты, и мы не видим в них ничего удивительного.

Мы провели опрос среди студентов 1 курса факультета СПО и получили ответы на следующие вопросы: сходными по значению являются понятия «химия» и «алхимия» думают 92% человек; знают, в какой стране возникло понятие «алхимия» 4%; считают, что можно назвать Ньютона алхимиком 50% опрошенных.

Изучив теоретические аспекты проекта, решив все задачи, можно сделать вывод, что алхимия – это самостоятельно развивавшееся направление науки, которое дало начало современной химии. Сам факт преобладания теоретического интереса и полного отсутствия интереса к получению золота выводит ученых за пределы алхимии как элемента средневековой культурной традиции, дает толчок к развитию экспериментальной химии.

Литература

1. <https://www.liveinternet.ru/users/angel767/post365395518>
2. <http://x-material.ru/news/filosofiya-alximii>
3. <https://poisk-ru.ru/s2988t2.html>

АНАЛИЗ И КОНСТРУИРОВАНИЕ РАЦИОНА ПИТАНИЯ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

А.А. Иванченко, О.С. Толстопятова
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Правильный режим и рацион питания при высоких нагрузках современных студентов может способствовать снижению экологического риска воздействия неблагоприятной окружающей среды [1].

Для нормального роста, развития и поддержания жизнедеятельности организму необходимы белки, жиры, углеводы, витамины и минеральные соли в нужном ему количестве.

Нерациональное питание является одной из главных причин возникновения сердечно-сосудистых заболеваний, заболеваний органов пищеварения, болезней, связанных с нарушением обмена веществ [2].

Наиболее благоприятный для нормального функционирования организма режим питания для организма: 4 – 5-разовый приём пищи с промежутками 3 – 4 часа.

По литературным данным среднесуточные нормы физиологических потребностей в питательных веществах и энергии для подростков разные в зависимости от пола: для юношей 14-17 лет – 3000 ккал, а для девушек того же возраста – 2600 ккал.

Мы рассмотрели режим и рацион питания студентов СПО. Пришли к следующим выводам: питания учеников не соответствует рекомендуемому режиму, калорийность потребляемой пищи у учащихся разная, среднесуточное потребление жиров у многих студентов превышает норму.

По данному исследованию можно мы сделали следующие рекомендации: надо чаще делать перекусы в течение учебного дня, необходимо добавить в рацион питания продукты, содержащие углеводы (каши, овощи, фрукты) и уменьшить количество продуктов, содержащих жиры, в течение дня не менее 1,5 литра чистой питьевой воды, добавить в рацион питания продукты животного происхождения, содержащие белки.

Литература

1. Правильное питание для подростков — 2020 [Электронный ресурс].– URL:<http://opitanii.net/story/pravilnoe-pitanie-dlya-podrostkov>
2. Здоровое питание для подростков — 2020 [Электронный ресурс].– URL:<http://www.jlady.ru/zhizn-podrostkov/pravilnoe-pitanie-dlya-podrostkov>.
3. Александрова В.П., Болгова И.В. Культура здоровья человека. Практикум с основами экологического проектирования: – М.: Из-во ВАКО, 2015.–112с

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КОРНЕПЛОДОВ САХАРНОЙ СВЁКЛЫ

В.Н. Ченцов, А.Н. Капленко

МБОУ «Средняя общеобразовательная Ивановская школа»,
Старооскольского ГО, Белгородская область, Россия

Цель: Оценить технологические и продуктивные качества опытных гибридов сахарной свёклы компании Сингента. **Задачи:** 1. Проверить адаптацию предложенных гибридов сахарной свёклы к условиям Старооскольского района; 2. Определить наиболее продуктивные гибриды сахарной свёклы; 3. Изучить опытные гибриды свёклы по морфобиологическим особенностям и качеству корнеплодов; 4. Рассчитать статистическую обработку и экономическую эффективность выращивания сахарной свёклы.

Гипотеза: Компании «Сингента» имеет высокопродуктивные, эффективно реализующие свой генетический потенциал гибриды сахарной свёклы.

Актуальность. Компания «Сингента» имеет 22 гибрида сахарной свёклы интенсивного типа, хорошо отзывчивы на минеральное питание и дают урожайность более 50т/га при любых погодных условиях [3].

Методика. Предшественник – озимая пшеница. Осенью обработали почву на глубину 20-22 см. Опыт провели в 7 вариантах и трех повторностях. Схема посева сахарной свёклы 45X16-17 см. Уход за растениями - три рыхления междурядий, прополка и удаление сорняков, окучивание. Азотосудку вносили при посеве - 50г/м², подкормили аммиачной селитрой по 50г/м². Провели уборку урожая в технической спелости корнеплодов. Исследование провели свёклы селекции «Сингента»: Беллини, Велес, Волга, Олимпиада, Триада, Хорта по сравнению с контрольным гибридом Кампай [1,2].

Выводы.

1. Опытные гибриды сахарной свёклы, хорошо произрастают в условиях Старооскольского района.

2. Все фазы роста и развитие сахарной свёклы наступили на опытных участках на 3-5 дней раньше или позже, чем на контрольных.

3. Биометрические показатели опытных гибридов: Беллини, Волга, Триада и Хорта превысили контрольный F₁ Кампай от 6 до 67%.

4. Урожайность у опытных гибридов: Волга, Беллини, Хорта, и Триада превысила контроль от 27 до 42%, а у гибридов Велес и Олимпиада она была ниже на 1 и 3% соответственно.

5. Экономический эффект по опытным гибридам колебался от 66,8% у гибридов Велес и Олимпиада до 123,1% у гибрида Хорта.

Литература

1. Руководство по возделыванию сахарной свеклы, Киев: Изд-во АМАКО, 2011. 345с.
2. Индустриальная технология возделывания сахарной свеклы / Германия: Изд-во Бауер, 2010. 87с.
3. Каталог компании «Сингента», Компания «Сингента», 2017. 86с.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В РЕГИОНЕ. ПРОБЛЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ МУСОРА

А.В. Кармацких, О.С. Толстопятова
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В рамках конференции были исследованы экологическая ситуация в городе Белгороде и актуальность проблемы утилизации продуктов производства и потребления. Цель работы: сравнить экологическую обстановку в регионе в 2016-2017 годах и в 2019-2020 годах. Также рассмотреть ситуацию с утилизацией мусора.

В сегодняшних условиях тема экологии наиболее актуальна, в связи с уровнем загрязнения нашей планеты. Моей задачей было проанализировать данные за прошлые года и сделать вывод о методах борьбы с разными экологическими проблемами нашего региона. А также понять, как еще можно улучшить ситуацию в лучшую сторону.

В ходе работы мы использовали результаты государственного мониторинга.

Мониторинг (от лат. monitor — напоминающий, надзирающий) — система наблюдений, оценки и прогноза состояния окружающей среды [1]. Основной принцип мониторинга — непрерывное слежение. Главная цель мониторинга — наблюдение за состоянием окружающей природной среды и уровнем ее загрязнения, своевременная оценка последствий антропогенного воздействия на биоту, экосистемы и здоровье человека, а также эффективность природоохранных мероприятий [2].

Наблюдения за отдельными объектами окружающей среды осуществляют различные государственные и ведомственные службы: Центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (ЦГМС), Центр государственного санэпиднадзора (ЦГСЭН), Министерство природных ресурсов (МПР), Комитет земельных ресурсов и др.

Также мы рассказали, что могут сделать власти и жители для улучшения экологической ситуации. Наш выбор остановился на введении программы «Сортировки мусора», а также увеличение строительства мусороперерабатывающих предприятий. В перспективе это поможет устранить полигоны ТБО.

Литература

1. Википедия — 2020 [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org>
2. Биология с основами экологии: Учеб. пособие / Л.Г. Ахмадуллина. - М.: РИОР, 2011. – 128с.

ИСТОЧНИКИ АНТРОПОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД

Р.И. Карнаухова, А.Е. Соловьева
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Антропогенное воздействие на гидросферу проявляется в принесении в водные объекты или возникновение в них новых, не характерных для водоема физических, химических, информационных или биологических агентов или превышение их естественного среднемноголетнего уровня в различных средах, приводящее к негативным воздействиям [1]. Загрязнение поверхностных вод тяжелыми металлами, радиоактивными загрязнителями, неорганическими веществами может нанести серьезный вред на здоровье человека: онкологические заболевания, ослабление иммунитета, гипертония, потеря остроты зрения, кишечные расстройства и др. Источники загрязнения водоемов разнообразны: промышленные предприятия, сельское хозяйство и другие. Жилищно-коммунальное хозяйство является основным источником поступления загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты Российской Федерации. Его доля составляет половину объема сброса сточных вод этой категории.

Различная степень загрязнения сточных вод и природа их образования выдвигают важную задачу совместного или отдельного отведения отдельных видов сточных вод, совместной или отдельной их очистки. Экономически эффективное и экологически безопасное водопользование можно обеспечить путем снижения водоемкости производства, разработки и внедрения на предприятиях замкнутых водооборотных циклов и ресурсосберегающих процессов, основанных на современных технологиях и на оборудовании для очистки речной воды. Одно из современных направлений исследований – получение новых сорбционно-ионообменных материалов из различного сырья для очистки природных и сточных вод. Для получения таких сорбентов используют минеральные базальтовые волокна, бентонитовые глины, растительные отходы. В результате получаемые сорбционные материалы имеют невысокую стоимость и эффективны при удалении многих загрязняющих веществ. На основе указанных способов обработки компонентов получен ряд материалов, способных очищать воду от соединений Fe, Mn, тяжелых металлов, солей, поверхностно-активных веществ, понижать жесткость воды. Эти материалы не уступают традиционно применяемым дорогостоящим маркам активных углей и ионитов.

Литература

1. Олива Т.В., Манохина Л.А., Колесниченко Е.Ю., Соловьева А.Е., Андреева Н.В. Химико-экологическое качество воды и донных отложений реки Валуй Белгородской области // «Успехи современного естествознания». - 2020 г – № 12. – С.145 – 150.

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВОЙ ЛАБОРАТОРИИ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Е.Н. Кононыхина, Л.В. Зимовина
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Серьезной проблемой современности стало ухудшение качества природных вод и состояния водных систем в результате возросшей антропогенной нагрузки [1-3]. По этой причине поиск и применение методов, позволяющих быстро и точно определить параметры окружающей среды, не утрачивают своей актуальности. Подобные возможности дают цифровые лаборатории, представляющие собой набор датчиков, на базе которых поочередно выполняются измерения экологических параметров воздушной и водной среды в режиме реального времени. В нашем распоряжении появилась цифровая лаборатория по экологии (Releon). Мы поставили цель - определить некоторые химические показатели качества воды р. Топлинка Белгородского района с помощью цифровой лаборатории, а также установить ее эффективность и преимущества перед традиционными методами.

Для проведения исследования были взяты пробы воды в районе устья, дельты реки, а также в окрестностях сел Никольское, Болдыревка и Шагаровка. В образцах были сразу же определены концентрации хлоридов, нитратов, общая жесткость и показатель рН. Полученные значения в рамках каждого показателя во всех образцах колебались в небольшом диапазоне и не выходили за рамки ПДК. На определение четырех показателей в пяти образцах было потрачено всего 30 мин. Кроме того, обработка и интерпретация результатов была упрощена за счет возможности получения отчетов в формате Excel, диаграмм и графиков.

Таким образом, использование цифровой лаборатории по экологии позволило значительно повысить скорость и качество проведения исследований, а также упростило процесс обработки и интерпретации результатов.

Литература

1. Алексеев Л.С. Контроль качества воды / Л.С. Алексеев. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 186 с.
2. Бакаева Е. Н. Гидробионты в оценке качества вод суши / Е.Н. Бакаева, А.М. Никаноров. - М.: Наука, 2006. - 240 с.
3. Егоренков Л.И. Охрана окружающей среды / Л. И. Егоренков. - Москва: Форум, 2013. - 247 с.

ПРОБЛЕМЫ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННЫХ ТОРФЯНЫХ ПОЧВ САМОТЛОРСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

В.С. Королёв

МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

В ходе эксплуатации Самотлорского нефтяного месторождения произошли существенные изменения ландшафтов, связанные с нефтяными загрязнениями. Наибольшему загрязнению подвергаются торфяные почвы и заторфованные грунты, широко распространенные в данном регионе. Источниками нефтяного загрязнения являются старые нефтепроводы и аварии, из-за которых нефтью заливаются тысячи гектаров [4].

Территории с нефтезагрязненными торфяными почвами сопровождаются обязательными работами по их восстановлению согласно нормативным документам по рекультивации и очистке территорий от разливов нефти [2,3]. При этом в ходе рекультивационных работ загрязненный нефтью торфяной почвенный покров срезается экскаваторами, складывается, а затем вывозится на специальные полигоны, где сжигается. Таким образом растрачивается значительный почвенный ресурс. Затем на место срезанных почв привозятся чистые почвы.

В связи с этим остро стоит вопрос об обосновании более рациональной схемы очистки, обеспечивающей сохранность почв. Одна из таких схем рекультивации территорий с поверхностными разливами нефти в условиях вне криолитозоны, была предложена в работе [1]. Она предполагает следующие стадии: 1) локализация очага загрязнения (механическими и иными способами); 2) откачка жидких нефтепродуктов с поверхности вакуумными сборщиками; 3) деструкция и локализация остатков нефти с помощью сорбционных и микробиологических методов; 4) вспашка и/или внесение слоя почвы (или торфа) мощностью до 0,3 м; 5) биорекультивация путем посева трав и посадки растительности, соответствующей данным климатическим условиям. Таким образом, указанная методика позволяет сохранить почвенный покров и обеспечить его рекультивацию с частичным или полным восстановлением нарушенных экосистем.

Литература

1. Королев В.А. Очистка и восстановление геологической среды / Уч. пособие. М.: ООО Сампринт, 2019. 430 с.
2. Порядок допуска и орг-ции безопасн. пр-ва работ подрядными/субподр-ми организ-ми на опасных произв. объектах общества. №ПЗ.15-10. № ПЗ-05 Р-0485 ЮЛ-413 версия 4.00 г. Нижневартовск, 2020
3. Нормативы качества рекультивации земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами № СЗ.14-19. № ПЗ-05 С-0223 ЮЛ-413 версия 3.00 г. Нижневартовск, 2018
4. Соромотин А.В. Техногенная трансформация природных экосистем таежной зоны в процессе нефтегазодобычи / Автореф. дисс. ... докт. биол. наук.– Т.: Изд-во ТГУ, 2007. 48 с.

ТРУД В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Ю.Н. Кротова, М.В. Вольвак

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Научно-техническая революция и высокий динамизм развития общества приводят цивилизацию на новую стадию информационного развития [1].

В силу этого в современных условиях неизмеримо возрастает роль высокообразованной человеческой личности, способной не только воспринимать ранее накопленное научное знание, но и обобщать, анализировать, создавать новое в виде передовых научных идей, информационных технологий, услуг и продуктов [2].

Основой информационного общества является информационная экономика с новой профессиональной категорией – информационными работниками, отличающимися изобретательностью, тягой к творчеству, высоким уровнем образования, независимостью, невосприятием рутины [3].

Генкин Б.М. [4] выделяет в любом виде деятельности человека две компоненты. Первая характеризует α -труд, когда исполнитель работы не вносит в неё никаких элементов новизны, собственного творчества. Вторая характеризует новационный, творческий или β -труд. Также результаты коллективной работы во многом зависят от духовной компоненты деятельности человека – γ -труда.

Поэтому в последнее время возрастает роль именно β -труда, являющегося генератором инновационного развития и важным фактором повышения эффективности хозяйственной деятельности предприятий с учётом γ -труда. При этом возрастает роль высокообразованных специалистов, способных воспроизводить накопленные человечеством знания и создавать новое на основе и в виде информационных технологий, услуг и продуктов.

Литература

1. Ромайкина А.В., Вольвак М.В. Глобализация российской экономики // Материалы Международной студенческой научной конференции «Молодёжный аграрный форум – 2018». Том 2. п. Майский, Белгородский ГАУ, 2018. С. 292.

2. Калина И.И. Интеллектуальный капитал информационной экономики: сущность, уровни и факторы формирования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/intellektualnyy-kapital-informatsionnoy-ekonomiki-suschnost-urovni-i-factory-formirovaniya/viewer>.

3. Вольвак М.В. Педагогические средства формирования компетентности саморазвития будущих экономистов // Материалы XXII Международной научно-производственной конференции «Органическое сельское хозяйство: проблемы и перспективы». Т. 2. п. Майский: Белгородский ГАУ, 2018. С. 111–113.

4. Генкин Б.М. Теоретические и прикладные аспекты формирования инновационной экономики России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-i-prikladnye-aspekty-formirovaniya-innovatsionnoy-ekonomiki-rossii/viewer>.

БИОИНДИКАЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЧИСТОТЫ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА С ПОМОЩЬЮ ИЗУЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПЫЛЬЦЫ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА АСТРОВЫЕ

Л.А. Панькова, М.Е. Березняк
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Экологические проблемы в настоящее время занимают важное место в жизни современного общества. Нет на Земле ни одного государства, где не было бы экологических проблем [1,2].

Посёлок Майский находится вблизи крупного города Белгорода, который окружен промышленными предприятиями, выбрасывающими большое количество вредных веществ в атмосферу. При этом загрязнители могут поступать в живые организмы и оказывать на них отрицательное воздействие. Это обуславливает выбор пыльцы как важного индикатора антропогенного влияния, принимаемого в настоящее время за «эталон биодиагностики», ведь качество пыльцевых зерен в большой степени зависит от уровня физического и химического загрязнения среды [2,3,4].

Цель исследования: изучить загрязненность атмосферного воздуха в посёлке Майский по жизнеспособности пыльцевых зерен растений разных видов.

Материал и методика исследования:

Отбор растений проводился в конце мая (одуванчик лекарственный – *Taraxacum officinale*) и конце августа (кульбаба осенняя – *Pilosella officinarum*) на разных участках поселка Майский, которые находятся в зоне воздействия вредных выбросов автотранспорта.

Для проведения исследования использовалась методика экспресс-оценки состояния окружающей среды по тест – системе «Стерильность пыльцы растений-биоиндикаторов». Для определения стерильности пыльцы использовался йодный метод окраски.

Выводы

1. Исследуемые растения реагируют на техногенное воздействие увеличением доли стерильной пыльцы.
2. Наиболее сильно снижается качество пыльцевых зёрен растений, произрастающих вдоль трассы «Москва-Симферополь», что говорит о сильном техногенном воздействии на окружающую среду.
3. Пыльцу одуванчика лекарственного и кульбабы осенней можно рекомендовать для применения в качестве биоиндикатора, как оценки техногенного загрязнения атмосферного воздуха и почвы.

Литература

1. Биоиндикация / под ред. В.Г. Марфина. – Казань, 1995 – с.20-22.
2. Трешоу М. Загрязнение воздуха и жизнь растений. – М.: Гидрометеиздат, 1988 – с. 123
3. Федорова А.И., Никольская А.Н. Практикум по экологии и охране окружающей среды. – М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2001 – с.67-71

ДИНАМИКА СОСТОЯНИЯ ЭКОСИСТЕМЫ НА ПРИМЕРЕ ДАЧНОГО УЧАСТКА

Р.А. Перепеляк, О.С. Толстопятова
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Основной принцип устойчивости экосистем – круговорот вещества, поддерживаемый потоками энергии. Экосистема динамична. Внутри нее постоянно происходят изменения состояния и соотношения основных компонентов. К компонентам экосистемы относятся продуценты – растения, консументы – животные, редуценты – организмы, обитающие в почве. Различают суточную, сезонную и многолетнюю динамику экосистемы [1].

Все чаще люди не задумываются при каких обстоятельствах выращены овощи и фрукты. Считается, что овощи, выращенные своими руками, намного полезнее тех, что выросли на полях хозяйств и фермеров. Поэтому мы решили провести исследования и показать, что дача – это экосистема, в которой все взаимосвязано, сделать анализ и сравнить выращенные на садовом участке овощи с овощами из магазина [2].

С помощью опытного пути было выяснено тип почв (чернозем-типичный), свойство почвы, определение кислотности (рН=7.0, такая кислотность в пределах нормы), проверка на нитрат (нитраты в пределах нормы).

Наше исследование показало, что почва плодородная, с высокой влагоемкостью, выращенные растения не содержат высокой концентрации нитратов, поддержание плодородия почвы достигается за счет внесения в почву растительных остатков, а также основной способ борьбы с вредителями – биологический, но в разумных пределах используется и химический.

Залог устойчивой экосистемы – здоровые растения. Для того чтобы этого добиться, необходимо улучшить качество почвы. Правильно вскопать, не нарушая и не перемешивая слои почвы, внести компост и необходимые минеральные удобрения для данного растения. Нужно учитывать, что каждое растение потребляет из почвы определенные, необходимые именно ему вещества, а некоторые растения, например бобовые, наоборот, обогащают почву.

Литература

1. Википедия » — 2020 [Электронный ресурс].– URL:<https://ru.wikipedia.org>
2. Мансурова С. Е., Кокуева Г. Н. Школьный практикум.:– М.: Из-во «Владос», 2001. – 112с.

АНАЛИЗ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ И ГИДРОСФЕРЫ В РАЗЛИЧНЫХ СТРАНАХ, И СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ

Е.Н. Прохорова, О.С. Толстопятова
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Экологическая проблема — проблема, в результате которой происходит нарушение окружающей среды. Может подразделяться на проблемы [1].

Цель данной работы выявить источники загрязнения окружающей среды и показать вред, наносимый человеком окружающей среде. Среди современных глобальных экологических проблем выделяют парниковый эффект, разрушение озонового слоя Земли, кислотные осадки, выхлопы автотранспорта, загрязнение гидросферы, разрушение почвы и восстановление ее плодородия, изменение климата [2].

Состояние экологии в Китае является весьма сложным, и проблемы этой страны влияют на состояние окружающей среды всего мира. Проблема атмосферного загрязнения: Эксперты считают, что самая глобальная проблема Китая – это ядовитый смог, который загрязняет атмосферу. Проблема загрязнения гидросферы: в стране самыми загрязненными водоемами является «Желтая» река, Хуанхэ, Сунгари и Янцзы, а также озеро Тай. Источники загрязнения: твердые бытовые отходы, коммунальные и промышленные стоки, нефтепродукты, химические вещества (ртуть, фенолы, мышьяк) [3].

Следует признать, что Россия является одной из самых загрязненных в мире. Загрязнение воздуха: Выбросы промышленных отходов ухудшают состояние атмосферы. Загрязнение вод и почвы: Промышленные и бытовые отходы загрязняют поверхностные и подземные воды, а также почву. Существует еще одна проблема – это загрязнения морей разлившимися нефтепродуктами. Ежегодно реки и озера загрязняют отходы химической промышленности) [4].

Способы решения экологических проблем: снижение концентрации микрочастиц в воздухе путем ограничения использования транспорта, внедрение на предприятиях эффективных систем очистки от вредных выбросов. Для улучшения качества воды: Установка современных очистительных комплексов.

Литература

1. Википедия — 2020 [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org>
2. Экология — 2020 [Электронный ресурс]. – URL: <https://ecoportal.info>
3. Общая и прикладная экология. Челноков А.А. и др.: – Минск: 2014. - 656 с.
4. Экология: человек - экономика - биота - среда: учебник для студентов высших учебных заведений / Т.А. Акимова, В.В. Хаскин. - 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ, 2012.- 495 с.

ЗА ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ ИЛИ КОМПЬЮТЕРНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ

П.А. Свилогузова, С.Я. Черный
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Научно-технический прогресс, набравший к концу XX в. головокружительную скорость, послужил причиной появления такого чуда современности как компьютер и компьютерные технологии. Изобретение компьютеров послужило переломным моментом в развитии многих отраслей промышленности, на порядок повысило мощь и эффективность военной техники, внесло множество прогрессивных изменений в работу средств массовой информации, систем связи, качественно изменило принцип работы банков и административных учреждений.

Вместе с появлением компьютеров появились компьютерные игры, которые сразу же нашли массу поклонников. С совершенствованием компьютеров совершенствовались и игры, привлекая все больше и больше людей. С каждым скачком в области компьютерных технологий растет количество людей, которых в народе называют «компьютерными фанатами» или «геймерами» (от английского "game" - игра).

Основной деятельностью этих людей является игра на компьютере, круг социальных контактов у них очень узок, вся другая деятельность направлена лишь на выживание, на удовлетворение физиологических потребностей, а главное - на удовлетворение потребности в игре на компьютере.

Проблема: Повышенная увлеченность подростков компьютерными играми идёт в ущерб учебе, общению с друзьями и членами семьи. Долгое пребывание за компьютером ухудшает зрение, осанку, действует на психику ребёнка, а недостаточное пребывание на свежем воздухе снижает иммунитет и, как следствие, ухудшает общее состояние здоровья.

Гипотеза: Компьютерной зависимости подвержены неуверенные в себе люди, испытывающие трудности в общении, неудовлетворенность, имеющие низкую самооценку, комплексы или от природы застенчивые.

Литература

1. Белавина И.Г. Восприятие ребенком компьютера и компьютерных игр // Вопросы психологии, 2017, № 3
2. <http://web.urz.uni-heidelberg.de/Netzdienste/anleitung/wwwtips/8/addict.html> // Критерии интернет-зависимости Ивана Голдберга (Ivan Goldberg)
3. Москаленко В.Д. Зависимость: семейная болезнь, М. : PerSe : ПЕРСЭ, 2003
4. Свит Коринн Соскочить с крючка: Как избавиться от вредных привычек и пристрастий. Спб.и др. : Питер, 2018
5. Юсуф Ибрахим Ахмед Чатовая зависимость как психосоциальная проблема, М., 2010

КАЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЛЮКОЗЫ В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ

А. Ткаченко, Э.О. Гащенко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Целью исследовательской работы являлось определение химическими методами содержание глюкозы в продуктах питания, которые наиболее часто употребляются студентами.

Глюкоза - основной продукт фотосинтеза, который образуется в цикле Кальвина. В организме человека и животных глюкоза является основным и наиболее универсальным источником энергии для обеспечения метаболических процессов.

Глюкоза широко распространена в природе. Встречается в соке многих фруктов, овощей и ягод, в том числе и винограда, от чего и произошло название этого вида сахара. Глюкозное звено входит в состав полисахаридов и ряда дисахаридов, которые, в пищеварительном тракте человека быстро расщепляются на глюкозу и фруктозу[1].

Глюкоза участвует в процессах обмена веществ, нормализует работу сердца, хорошо утоляет чувство голода и избавляет от стрессовых состояний организма [2].

Но при чрезмерном употреблении сладких продуктов, содержащих большое количество глюкозы, можно нанести серьезный вред организму человека и вызвать ряд опасных заболеваний пищеварительной, эндокринной и сердечно-сосудистой системы. Вызвать аллергические реакции и нарушение метаболизма [3].

В ходе исследовательской деятельности были проведены качественная реакция на глюкозу как многоатомный спирт и качественные реакции на альдегидную группу в глюкозе.

В результате проведенного исследования нами было выявлено, что наибольшее содержание глюкозы по результатам качественных реакций наблюдается в соках огурца и киви, а также в вытяжке меда, поэтому рекомендуем употреблять эти продукты в пищу в небольшом количестве, в качестве хорошего и быстрого источника энергии для человека.

Литература

1. Глинка, Н.Л. Общая химия (для СПО) / Н.Л. Глинка. - М.: КноРус, 2019. - 360 с.
2. Литвинова, Т.Н. Общая химия: задачи с медико-биологической направленностью / Т.Н. Литвинова. - Рн/Д: Феникс, 2016. - 176 с.
3. Хрущева, И.В. Общая и неорганическая химия: Учебник / И.В. Хрущева, В.И. Щербаков, Д.С. Леванова. - СПб.: Лань П, 2016. - 496 с.

ДРОЖЖИ. ЗАХВАТЫВАЮЩАЯ ЖИЗНЬ МАЛЕНЬКИХ ГРИБОВ

Е.Р. Федотова, И.А. Барыбина
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Исследовательская работа посвящена рассмотрению особенностей строения и жизнедеятельности дрожжевых грибов.

Дрожжи – это микроорганизмы, относящиеся к группе одноклеточных грибов, которая объединяет около 1500 видов.

Целью исследования явилось выявление оптимальных условий для развития дрожжевых грибов; изучалось их влияние на живой организм, определение роли дрожжевых грибов в природе и практическое значение для человека.

В основе работы лежит изучение биологических основ жизнедеятельности дрожжей, а так же определение пользы и вреда данных грибов.

В практической части представлен эксперимент с целью выявления условий необходимых для развития грибов, в результате чего был сделан вывод: дрожжи, питаясь сахаром, выделяют в процессе своей работы углекислый газ.

Материалы, использованные в работе, могут представлять собой интерес с точки зрения повышения биологической грамотности.

Исследования по данной теме способствуют формированию интеллектуального развития.

Литература

1. Бабьева И.П., Чернов И.Ю. «Биология дрожжей» Москва:, 2004.
2. Бирюзова В.И. Ультраструктурная организация дрожжевой клетки. - М.: Наука, 1993. - 224 с.
2. Ламберова, М.Э. Дрожжи: учебное пособие / М.Э. Ламберова; Алт. гос. техн. ун-т БТИ. - Бийск: Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2012. - 95 с.
3. Теппер Е.З. и др. Практикум по микробиологии / Шильникова В. К., Переверзева Г.И. - М.: Агропромиздат., 1994. - 233 с.
4. Тулякова, Т.В. Дрожжевые экстракты - безопасные источники витаминов, минеральных веществ и аминокислот / Т.В. Тулякова, А.В. Пасхин, Ю.В. Седов // Пищевая промышленность. - 2004. - № 6. - С. 60-62.

ЗНАЧЕНИЕ ЙОДА ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА

В. В. Франк, Т. В. Нерябова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

На состояние нашего здоровья значительную роль играет всем известный химический элемент йод. Каждый из нас в своей жизни обязательно пользовался этим веществом. В этой работе мы изучали влияние йода на организм человека. И оно оказалось очень значительным, так как йод принимает участие в метаболизме, росте и развитии человека. Рекомендуемая доза йода в сутки — 0,15 мг, и она варьируется в зависимости от возраста человека. Дело в том, что нехватка йода ведёт к серьёзным последствиям: это заболевания щитовидной железы, прогрессирование эндемического зоба, гипотиреоза, кретинизма. Более лёгкие последствия — это частые головные боли, нервозность, ухудшение памяти, повышение артериального давления, пониженное содержание гемоглобина. В то же время избыток йода также опасен, ведь всего 3 грамма этого вещества для человека смертельны! При чрезмерном его количестве он отравляет органы грудной полости, вызывает насморк и глазную боль. [1]

Йод — редкий элемент. Он сильно рассеян в природе и, будучи далеко не самым распространенным элементом, присутствует практически везде. Йод находится в виде йодидов в морской воде, присутствует в живых организмах. Встречается в минералах. [2]

Цель нашей работы определить значения йода для человека на основании литературных данных. Определить наличие йода в различных водорослях.

Мы определяли наличие йода в водорослях ламинарии и спирулине, а также провели опыт «Проявление отпечатков пальцев с помощью паров йода».

Проведя исследования, мы выяснили, что содержание йода в организме очень важно, но нельзя допускать его недостатка, а также переизбытка. Йододефицитная проблема существует и является актуальной. Йодированная соль позволяет частично восполнять недостаток йода в организме человека, поэтому желательно использовать ее в пищу. [3]

На основании проведенной работы с целью профилактики йододефицитных состояний мы рекомендуем в питании студентов в обязательном порядке один-два раза в неделю включать морскую рыбу, морепродукты, богатые йодом фрукты, готовить пищу обязательно с йодированной или морской солью.

Литература

1. <https://www.alto-lab.ru/elements/iod/>

2. <https://chem.ru/jod.html>

3. Котов А.Н, Нерябова Т.В. Йод в нашей жизни [ГОРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ. ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ АПК](#) Материалы Международной студенческой научной конференции. В 4-х томах. 2020 Издательство: [Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина](#) (Майский)

УЩЕРБ ОТ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ АММИАКА

А.А. Цыбулева, А.Н. Дворников
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Аммиак – бесцветный газ с резким удушающим запахом, легче воздуха, хорошо растворим в воде. При выходе в атмосферу дымит. При получении информации об аварии с АХОВ наденьте средства защиты органов дыхания, средства защиты кожи (плащ, накидка), покиньте район аварии в направлении, указанном в сообщении по радио (телевидению).

Средства индивидуальной защиты от аммиака: > противогазы с фильтром марки КД (серого цвета) или с дополнительным патроном (ДПГ-3); > ватно-марлевая повязка, смоченная водой или 2-5% раствором лимонной или уксусной кислоты (2 чайных ложки на стакан воды).

Выходить из зоны химического заражения следует в сторону, перпендикулярную направлению ветра. Если из опасной зоны выйти невозможно, останьтесь в помещении и произведите его экстренную герметизацию: плотно закройте окна, двери, вентиляционные отверстия, дымоходы, уплотните щели в окнах и на стыках рам. Выйдя из опасной зоны, снимите верхнюю одежду, оставьте ее на улице, примите душ, промойте глаза и носоглотку.

При появлении признаков отравления: покой, теплое питье, обратитесь к врачу. При аварии с аммиаком следует укрываться на нижних этажах зданий. Признаки отравления аммиаком: учащенное сердцебиение, а при сильном отравлении – тошнота, резь в глазах, слезотечение, насморк, кашель, затрудненное дыхание, нарушение координации движений, бредовое состояние.

Средства индивидуальной защиты: марлевая повязка, смоченная водой или 5% раствором лимонной или уксусной кислоты (2 чайных ложки на стакан воды), противогазы с дополнительным патроном.

Неотложная помощь: при поражении кожи обмыть чистой водой, примочки 5% раствором уксусной или лимонной кислоты, при попадании в глаза промывать, закапать 30% раствор альбуцида. Пить теплое молоко с минеральной водой или содой. При поражении органов дыхания: свежий воздух, теплые водяные ингаляции, (лучше с добавлением уксуса или лимонной кислоты), тепло на область шеи, при удушье - кислород.

Выводы: соблюдение требований безопасности на всех этапах производства, транспортировки и загрузки

Литература

1. Инструкция по делам ГО И ЧС города Кургана / Косолапова И.В., Прокопенко Н.А. // Кнорус, 2010 -192 с.

ИЗУЧЕНИЕ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО ПО ПРОДУКТИВНЫМ КАЧЕСТВАМ

В.Н. Ченцов, В.Д. Ченцова

МБОУ «Средняя общеобразовательная Ивановская школа»,
Старооскольский ГО, Белгородская область, Россия

Цель: Провести сортоизучение гибридов кукурузы на зерно компании «Майсодоур» по морфобиологическим особенностям и продуктивности.

Задачи опыта: 1. Проверить адаптацию гибридов кукурузы на зерно.

2. Вести наблюдения за фазами роста и развития растений кукурузы на зерно.

3. Сделать структурный анализ растений и початков кукурузы на зерно.

4. Сравнить продуктивные качества опытных гибридов кукурузы на зерно.

5. Рассчитать экономическую эффективность и статистическую обработку.

Гипотеза: Гибриды кукурузы на зерно с ФАО 160-250 полностью созревают и дают стабильные урожая в условиях Белгородской области.

Актуальность. Важен подбор гибридов кукурузы, имеющие ФАО 149-200, вегетационный период 105-115 суток и сумму активных температур 1400-1700⁰С. Поэтому мы решили провести исследование с гибридами кукурузы агрофирмы «MAISADOUR», чтобы подобрать лучшие гибриды для нашего региона: по созреванию, продуктивности и экономической эффективности [1,2].

Методика. Опыт заложили в семи вариантах и трех повторностях. Размер учётной делянки – 5,2 м². Провели три междурядные обработки и одно окучивание. Азотоску вносили при посеве 50 г/м². В фазу 2-3 настоящих листьев подкормили аммиачной селитрой – 50 г/ м². Уборку провели в фазе полной спелости и структурный анализ. Исследование было проведено с гибридами зерновой кукурузы: МАС-25Ф, МАС-23К, МАС-20Ф, МАС-15Т, МАС-12Р и МАС-10А, по сравнению с опытным гибридом Белогорье 280МВ.

Выводы: 1. Все опытные гибриды кукурузы на зерно с ФАО 160-250 хорошо произрастают и вызревают в условиях нашего района. 2. Биометрические и продуктивные показатели опытных гибридов превысили контроль на 17-48%, кроме гибридов МАС-10.А, МАС-12.Р и МАС-25.Ф. 3. Урожайность у опытных гибридов МАС – 15.Т, МАС – 23.К и МАС – 20.Ф была выше на 7,3, 13,7 и 15,1ц/га соответственно. 4. Экономический эффект при выращивании кукурузы на зерно составил от 35,6% у гибрида МАС-12.Р до 111,9% у гибрида МАС-20.Ф. 5. Мы рекомендуем выращивать гибриды кукурузы на зерно в нашем регионе: МАС-23.К, МАС-20.Ф и МАС-15.Т.

Литература

1. Ещенко В.Е., Основы опытного дела в растениеводстве, М.: Колос, 2009. 267с.
2. Коренев Г.В., Справочник агронома (ЦЧР), Воронеж, 2006. 313с.
3. Сидельникова Н.А., Технология производство продукции растениеводства, Белгород. БГСХА, 2006. 267с.
4. Федотова В.А., Растениеводство, М.: Колос-С, 2009. 336с.

ИЗУЧЕНИЕ КАЧЕСТВ И СВОЙСТВ ШОКОЛАДА ПОСРЕДСТВОМ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Я.В. Чернышова, Э.О. Гащенко
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Кондитерская промышленность является одной из развивающихся отраслей пищевой промышленности. Шоколад – одно из самых распространенных кондитерских изделий. Он содержит жиры, белки, углеводы, дубильные вещества, алкалоиды кофеин и теобромин. Готовят его на основе какао-продуктов.

Производство шоколада в России на протяжении 2015-2020 годов демонстрировало переменный характер. В настоящее время появляются возможности его фальсификации, связанной с одной стороны с заменой сырья, а с другой - с нарушением технологических процессов производства.

Поэтому необходимо совершенствовать систему контроля качества поступающего сырья и технологию производства. Технологические решения должны быть таковы, чтобы обеспечить требуемое качество шоколада.

В современном мире такое множество различных видов сладостей, что просто необходимо разбираться в их качестве, знать: пользу или вред они приносят, уметь пользоваться правилами хранения и употребления шоколада.

Целью моего проекта является изучение химического состава, и свойств различных сортов шоколада, влияния шоколада на здоровье человека. Выработка рекомендаций потребителям по покупке и употреблению шоколада, создание буклета.

Литература

1. Коннашкова И.П. Шоколад: вред или польза? [Текст]/И.П. Коннашкова– М.: Крук, 2007. - 221с.
2. Стабников В.Н., Остапчук Н.В. Общая технология пищевых продуктов. [Текст] / В.Н. Стабников, Н.В. Остапчук- Киев: Вища школа, 1980.
3. Коркунов А., Сучкова Е. Шоколад. Наслаждение вкусом. [Текст] /А.Коркунов, Е.Сучкова.- Издательство Экс-мо, 2008.
4. Свойства шоколада. [Электронный ресурс] Режим доступа. <https://www.chocolove.ru/vsyo-o-shokolade/video-shokolad/poleznye-svojstva-shokolada> (Дата обращения 2.12.2019 г.)
5. Страсти по шоколаду. [Электронный ресурс] Режим доступа. <https://medium.com/russian>. (Дата обращения 8.12.2019 г.)

ИЗМЕНЕНИЯ КАЧЕСТВА СЛИВОЧНОГО МАСЛА В ПРОЦЕССЕ ХРАНЕНИЯ.

Э.А. Шабанова, Т.В. Нерябова
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Сливочное масло – пищевой продукт, выработанный из коровьего молока и состоящий преимущественно из молочного жира. Сливочное масло – основной продукт, получаемый из коровьего масла. Представляет собой концентрат молочного жира (78–82,5% в зависимости от вида масла, в топленом масле – около 99 %). [1] Сливочное масло - уникальный по своей физиологической значимости и усвояемости продукт. Масло богато витаминами А, В, Е, β-каротином, фосфором, полиненасыщенными жирными кислотами и другими крайне важными для организма человека веществами, влияющими на нормальный обмен веществ, способствующими нормальному развитию костной ткани, эластичности кровеносных сосудов и др. [2] При хранении липидов в неблагоприятных условиях и с течением времени в липидах образуются соединения, обладающие неприятным вкусом и запахом. Химические изменения состава липидов снижают пищевую и биологическую ценность, и нередко делают его непригодным к употреблению.[3]

Предмет исследования: Физико-химические изменения молочного жира сливочного масла в процессе хранения.

Объект исследования: Образцы сливочного масла, купленные в магазинах п. Майский: «Крестьянское» (ООО «Томмолоко»), «Красная цена» (ЗАО «Озерский молочный комбинат»), Масло сладко-сливочное несоленое «7 Утра» (Воронеж). Цель нашей работы – определить качество сливочного масла, реализуемого в торговых сетях поселка Майский, на основе органолептических и физико-химических показателей.

Мы определяли кислотность масла и степень окислительной порчи жира экспресс-методом образцов масла, купленных в магазине и через 12 дней хранения в холодильнике и в морозильной камере.

Мы обнаружили, что масло «7 утра» имело высокую кислотность и не годилось для употребления и хранения. В результате нашего исследования мы пришли к выводу, что в морозильной камере масло сохраняется лучше, чем в холодильнике.

Мы рекомендуем употреблять «Крестьянское» (ООО «Томмолоко»), так как оно показало лучшие результаты кислотности при покупке и хранении.

Литература:

1. ГОСТ 37-91 Масло коровье. Технические условия. - М.: Госкомиздат ГОСТ 32261-2013 Масло сливочное. Технические условия (с Поправками)
2. <https://ok.ru/mkc1992/topic/68320218243264>
3. Федосова А.Н. Лабораторный практикум по дисциплине «Химия и физика молока» - Белгород, 2015.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АРОМАТОВ РАСТЕНИЙ ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

Е.А. Шайтанова, Э.О. Гащенко
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Ароматерапия - это профилактический, оздоровительный, полностью натуральный способ поддержания хорошей психоэмоциональной и физической формы. Терапия, позволяющая снять ежедневные стрессы, не допустить развития недугов и придать повседневной жизни красоту ароматов.

Самый распространенный компонент ароматерапии – эфирные масла. Эфирные масла или благовония – это класс летучих органических соединений, получаемых из эфиромасличных растений обладающие характерным запахом и жгучим вкусом. Согласно данным исследователей, запахи влияют на работоспособность, способствуют газообмену, изменяют ритм дыхания, влияют на температуру кожи, регулируют кровяное давление, изменяют качество зрения и оказывают положительное физиологическое действие на организм человека. Методы ароматерапии довольно разнообразны и многофункциональны. Наряду с классическими, известными всем методами, такими как аромаванны, аролампы, эфирные масла применяются оригинальными способами в таких методах, как ароматические саше, аромакамни, аромаподушки и даже аромакниги, к примеру.

Механизм воздействия. Когда человек вдыхает воздух, аромат, попадая на эпителий раздражает его рецепторы. Затем рецепторы через обонятельные нервы передают сигнал в корковый центр обоняния мозга, где он обрабатывается. Несмотря на простоту метода, натуральный и экологичный состав продукта, следует соблюдать ряд правил при использовании.

Изучая свойства эфирных масел и их влияние на здоровье, я уделяла внимание ароматам, которые решают наиболее актуальные проблемы, связанные со здоровьем и психоэмоциональным состоянием человека в современном ритме жизни.

Из-за многочисленных отрицательных побочных эффектов, проявляющихся при приеме синтетических лекарственных препаратов, возникает все больший интерес к ароматерапии. Во всем мире наблюдается рост интереса врачей к таким традиционным, комплементарным методам лечения, как фитотерапия, ароматерапия.

Литература

1. Польза ароматерапии. // <https://mymind.yoga/aromaterapiya.html> (1.11.2019)
2. Проблемы и перспективы развития ароматерапии. // <https://studfile.net/preview/5592468/page:3/> (9.12.2019)
3. Производство эфирного масла – технология, оборудование, стоимость // <https://biznesplan-primer.ru/proizvodstvo/maslo/efirnoye> (18.12.2019)

ЛИХЕНОИНДИКАЦИЯ КАК МЕТОД ОЦЕНКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Д.О. Шиянова, В.В. Бодина

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Лишайники — широко распространенные на планете организмы, представляющие собой симбиотические ассоциации грибов и водорослей. Они характеризуются выносливостью к климатическим факторам и чувствительностью к загрязнителям окружающей среды. По этой причине их широко используют в качестве биоиндикаторов состояния окружающей среды [1,2].

Цель настоящей работы: установить степень загрязнения атмосферного воздуха в лесной зоне и в зоне автомобильной дороги с помощью метода лишайноиндикации.

Для оценки загрязнения воздуха исследовали стволы деревьев в окрестностях села Беленькое Борисовского района, покрытые лишайниками. Отмечали видовой состав [3] и общую площадь, занимаемую каждым видом лишайника. Далее делали расчет среднего балла встречаемости и покрытия для каждого типа таллома лишайников — накипных (Н), листоватых (Л) и кустистых (К) и вычисляли показатель относительной чистоты атмосферы (ОЧА) по формуле: $O\check{C}A = (H + 2 \times L + 3 \times K) / 30$ [2].

Анализ видового разнообразия лишайников показал, что лесная зона относится к «Зоне нормальной жизнедеятельности» (максимальное видовое разнообразие), а территория у автомобильной дороги относится к «Зоне угнетения» (видовое разнообразие низкое). Чем ближе были расположены деревья к проезжей части, тем меньше на них встречалось лишайников. Показатель ОЧА подтвердил такой результат: для лесной зоны он составил 0,83, а для зоны лесополосы у автомобильной дороги — 0,40.

Таким образом, видовое разнообразие и обилие лишайников напрямую зависят от степени загрязнённости воздуха, что дает возможность эффективно использовать метод лишайноиндикации в мониторинге состояния окружающей среды.

Литература

1. Алексеев С.В. Экологический практикум школьника: учебное пособие / С.В. Алексеев, Н.В. Груздева, Э.В. Гущина. - Самара: Корпорация "Федоров": Учебная литература, 2005. - 301с.
2. Бязров, Л.В. Лишайники в экологическом мониторинге / Л.В. Бязров. - М.: Научный мир, 2002. - 335 с.
3. Комарницкий, Н.А. Определитель низших растений / Н.А. Комарницкий, М.П. Томин, Н.А. Красильников; под общ. ред. Л.И. Курсанова. - М.: Высш. школа, 1996. - Т. 5. - 296 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЧВЫ НА ТЕРРИТОРИИ УНИВЕРСИТЕТА

А.С. Щербакова, Э.О. Гащенко
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Целью исследовательской работы являлось проведение физического и химического исследования почвы возле нашего университета, выявление влияния почвенного состава на рост растений методом биотестирования в сравнении с грунтом «Садовая земля».

Почва — природное тело, формирующееся в результате преобразования поверхностных слоёв суши Земли при совместном воздействии факторов почвообразования [1].

Вблизи изучаемого нами участка нет промышленных и сельскохозяйственных предприятий. На территории университета нет источников поверхностных вод и других естественных преград. Почвенный покров всей изучаемой территории представлен чернозёмом. На клумбах выращиваются однолетние, двулетние и многолетние цветочно-декоративные растения. Большая часть территории возле учебного корпуса занята травяной растительностью.

Из четырех различных мест опытного участка мы взяли приблизительно по 200 г почвы. Около 150 г почвы оставили для проведения опытов по изучению физических свойств почвы. Остальное количество использовали для приготовления почвенной вытяжки [2].

После проведения ряда исследований нам удалось выяснить, что почва на всех клумбах, рыхлая, а ближе к дороге уплотненная. В основном цвет почвы-тёмно-каштановый, что говорит о невысоком плодородии почвы. Почва на изучаемом участке – тяжёлый суглинок. Кислотность почв на выбранном нами участке- слабо – щелочная.

В почве, которая была нами выбрана для проведения наших физико-химических исследований было обнаружено повышенное содержание анионов хлора и карбонатов. Наблюдается небольшая засоленность почвы, которая характеризуется повышенным содержанием легкорастворимых минеральных солей, что неблагоприятно сказывается на ряде свойствах почв и создает губительные условия для развития и роста многих растений.

Выявленные проблемы показали, что для повышения плодovitости почвы на выбранном нами участке почвы необходимо повысить содержание органических веществ в почве и уменьшить ее засоленность [3].

Литература

1. Алиев Ш.А. Научное обоснование применения местных агроруд в качестве удобрений в земледелии, 2019. - 219 с.
2. Гайсин И.А. Хелатные микроудобрения: применения и механизм действия, 2014. - 343 с.
3. Ершов, Ю.И. Теоретические проблемы лесного почвообразования, 2015. - 319 с.

СОДЕРЖАНИЕ

АГРОНОМИЯ

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ЛЬНА НА СЕМЕНА	
Е.А. Алабухин, Н.В. Коцарева.....	3
GROWING CHICORY SALAD IN THE OPEN FIELD	
M.V. Lishchina, O.G. Efimova.....	4
УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ОТ ФУЗАРИОЗОВ	
В.М. Андреевская, А.Н. Смирнов.....	5
ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ПОСЕВА НА УРОЖАЙ ДОННИКА ЖЕЛТОГО	
М.Х. Басиева.....	6
ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ NO-TILL НА СТРУКТУРНО-АГРЕГАТНЫЙ СОСТАВ ПОЧВЫ	
А.Ю. Батракова, А.В. Акинчин.....	7
БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ АГРОПРИЕМОВ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО	
А.Ю. Батракова, А.Н. Крюков.....	8
ВЛИЯНИЕ ПРИЕМОВ АГРОТЕХНИКИ НА НАКОПЛЕНИЕ СУХОЙ МАССЫ РАСТЕНИЯМИ КУКУРУЗЫ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ НА ЗЕРНО	
А.Ю. Батракова, А.Н. Крюков.....	9
ЗАВИСИМОСТЬ УРОЖАЯ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ ОТ ПРИМЕНЯЕМЫХ УДОБРЕНИЙ	
А.С. Бережная, Л.Н. Кузнецова.....	10
ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА СОДЕРЖАНИЕ ПРОТЕИНА В СЕМЕНАХ ЛЮПИНА БЕЛОГО	
А.С. Блинник, В.Н. Наумкин.....	11
УРОЖАЙНОСТЬ СЕМЯН ЛЮПИНА БЕЛОГО В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МИКРОУДОБРЕНИЙ	
А.С. Блинник, Л.А. Наумкина.....	12
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПОЧВЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИМЕНЯЕМЫХ СИДЕРАЛЬНЫХ КУЛЬТУР.....	13
А.А. Булавина, С.А. Линков.....	13
ВЫБОР БОЛЕЕ ПРОДУКТИВНОЙ ТРАВΟΣМЕСИ ДЛЯ СПОРТИВНОГО ГАЗОНА	
А.А. Володина, Л.В. Лебедева.....	14
ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ ЖИМОЛОСТИ СЪЕДОБНОЙ В УСЛОВИЯХ ЦЧЗ	
Н.С. Воронин, А.Н. Крюков.....	15
ВЛИЯНИЕ СТИМУЛЯТОРОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ КУЛЬТУРЫ ОГУРЦА	
Н.В. Воротникова, Л.В. Лебедева.....	16
НЕТРАДИЦИОННЫЕ КОРМОВЫЕ РАСТЕНИЯ	
И.С. Воротникова, А.Н. Лободяников.....	17
БОБОВЫЕ ТРАВЫ – УЛУЧШИТЕЛИ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ	
М.И. Вульф.....	18
СТИМУЛЯЦИЯ СИМБИОТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ЛЮЦЕРНЫ	
В.С. Газзаева.....	19
АЗОТНЫЙ РЕЖИМ ПОЧВЫ В ПОСЕВАХ КЛЕВЕРА ЛУГОВОГО	
К.С. Галабаева.....	20
СОРНЫЕ РАСТЕНИЯ ЭФЕМЕРЫ	
В.Д. Городов, А.Н. Лободяников.....	21
ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЯБЛОК ПО ИНТЕНСИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ	
А.Д. Губина, А.С. Блинник.....	22
РОЛЬ ЗВЕНЬЕВ СЕВООБОРОТА В СТРУКТУРНОМ СОСТОЯНИИ ВЫЩЕЛОЧЕННЫХ ЧЕРНОЗЕМОВ	
Т.А. Дедегкаев.....	23

ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРЫ ПОЧВЫ ПОД ПШЕНИЦЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ	
Т.А. Дедегкаев	24
ПРОДУКТИВНОСТЬ ПАШНИ ПОД КОЗЛЯТНИКОМ ВОСТОЧНЫМ	
А.В. Дзарахохов	25
УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ	
Е.Р. Ерошенко, Л.Н. Кузнецова	26
ЗАСОРЕННОСТЬ ПОСЕВОВ И УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ И ДОЗ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ	
С. Н. Ермолаев, С.И. Смуров	27
ПРОИЗВОДСТВО ФУРАЖНОГО ЗЕРНА ЯЧМЕНЯ В УСЛОВИЯХ ИП КФХ БАРДАКОВ Е.С.	
А.Э. Исаева, В.А. Сергеева	28
ШТАММЫ РИЗОБИЙ В ПРОДУКТИВНОСТИ ПОСЕВОВ КЛЕВЕРА	
Э.Б. Калашникова.....	29
СИМБИОТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ КЛЕВЕРА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ШТАММОВ РИЗОБИЙ	
Э.Б. Калашникова.....	30
НОВЫЕ ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СОРТА ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ СЕЛЕКЦИИ БЕЛГАУ	
А.С. Кобяков, И.В. Оразаева.....	31
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОРТОВ И ГИБРИДОВ ОЗИМОЙ РЖИ ПО ЧИСЛУ ПАДЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЮ БЕЛКА	
А.С. Кобяков, И.В. Оразаева.....	32
ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ СОРТОВ И ГИБРИДОВ ОЗИМОЙ РЖИ В УСЛОВИЯХ ЦЧР	
А.С. Кобяков, И.В. Оразаева.....	33
ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ЛЮПИНА	
А.О. Ковалев, В.А. Сергеева	34
ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОРТОВ ЖИМОЛОСТИ СЪЕДОБНОЙ В УСЛОВИЯХ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	
Е.А. Кораблёва, А.Н. Крюков	35
ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА КОЛИЧЕСТВО КЛЕЙКОВИНЫ В ЗЕРНЕ	
А.А. Колосова.....	36
АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ СЕВООБОРОТОВ	
О.П. Косович	37
СИСТЕМА УДОБРЕНИЯ ПО ТЕХНОЛОГИИ NO TILL	
Н.А. Кочеткова, А.В. Акинчин	38
ИЗУЧЕНИЕ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ ПО СХЕМЕ ВАГНЕРА	
Н.А. Кочеткова, А.В. Акинчин	39
ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ NO-TILL НА ВОДНЫЙ РЕЖИМ ЧЕРНОЗЕМА ТИПИЧНОГО	
С.Н. Кубарева, С.А. Линков.....	40
ВЛИЯНИЕ АЗОТНЫХ И ФОСФОРНО-КАЛИЙНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ ОГУРЦА В ЗАЩИЩЕННОМ ГРУНТЕ	
А.И. Кушнарева, А.И. Титовская	41
ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ НА РОСТ ОГУРЦА В ЗАЩИЩЕННОМ ГРУНТЕ	
А.И. Кушнарева, А.И. Титовская	42

ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ И СПОСОБА ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА КОЭФФИЦИЕНТ СТРУКТУРНОСТИ ЧЕРНОЗЕМА ТИПИЧНОГО	
Е.О. Лопина, С.А. Линков	43
ЗАВИСИМОСТЬ ВОДОПРОНИЦАЕМОСТИ ПОЧВЫ ОТ ЕЁ МЕХАНИЧЕСКОГО СОСТАВА	
В.В. Лоткова, Е.П. Еренкова, Т.С. Морозова	44
СТЕРИЛИЗАЦИЯ ЭКСПЛАНТОВ ГОРТЕНЗИИ ДРЕВОВИДНОЙ	
М.Н. Лушпин, А.Н. Крюков.....	45
ВВЕДЕНИЕ ЛАВРА БЛАГОРОДНОГО В КУЛЬТУРУ <i>IN VITRO</i>	
Т.Н. Лушпина, А. Н. Крюков	46
РАЗМНОЖЕНИЕ ЛАВРА БЛАГОРОДНОГО В УСЛОВИЯХ <i>IN VITRO</i>	
Т.Н. Лушпина, А. Н. Крюков	47
СТЕРИЛИЗАЦИЯ ЭКСПЛАНТОВ ЛАВРА БЛАГОРОДНОГО В КУЛЬТУРУ <i>IN VITRO</i>	
Т.Н. Лушпина, А. Н. Крюков	48
СТЕРИЛИЗАЦИЯ МИРТА МЕЛКОЛИСТНОГО ПРИ ВВЕДЕНИИ В КУЛЬТУРУ <i>IN VITRO</i>	
М.Н. Лушпин, Н.В. Коцарева	49
ВЛИЯНИЕ ОБРЕЗКИ ДЕРЕВЬЕВ НА УРОЖАЙНОСТЬ КУЛЬТУР	
А.А. Малёва	50
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БПЛА ДЛЯ РАССЕЛЕНИЯ ТРИХОГРАММЫ НА КУКУРУЗЕ	
В.А. Малышев, А.В. Акинчин	51
ОПЫТ ВЫРАЩИВАНИЯ НУТА В УСЛОВИЯХ ЧЕРНОЗЕМНЫХ ПОЧВ	
А.Ю. Меженский, Л.В. Лебедева	52
РЕЗЕРВЫ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ НУТА В УСЛОВИЯХ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	
И.С. Муравьёва, В.А. Сергеева.....	53
ИНОКУЛЯЦИЯ СЕМЯН – ВАЖНЫЙ ПРИЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОГО УРОЖАЯ ЛЮПИНА	
И.С. Муравьёва, В.А. Сергеева.....	54
ПЕРСПЕКТИВА ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОГО ЗЕРНА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В ИП КФХ КЛИМОВ В.Н.	
И.С. Муравьёва, В.А. Сергеева.....	55
ВЛИЯНИЕ АГРОТЕХНИКИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КУЛЬТУР НА ПЛОТНОСТИ ПОЧВЫ	
А.В. Новиков, Т.С. Морозова	56
ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ САЛАТА ПОСЕВНОГО МЕТОДОМ ПРОТОЧНОЙ ГИДРОПОНИКИ	
О.П. Осипенкова, Н.В. Коцарева.....	57
ПЕРСПЕКТИВЫ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНОПЛИ В РОССИИ	
С.О. Павлюк, А.А. Тевченков	58
ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ФЕНХЕЛЯ ОБЫКНОВЕННОГО В УНПЦ «ГОРНАЯ ПОЛЯНА»	
К.В. Пихаленко, Л.В. Лебедева	59
ВИДОВОЙ СОСТАВ СОРНЯКОВ В ПОСЕВАХ КУКУРУЗЫ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ	
М.В. Плиева	60
ОПЫТ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СОИ В АГРОХОЛДИНГАХ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	
А.С. Пыхтин, В.А. Сергеева.....	61
ВЛИЯНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ НА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ ПОЧВЫ В ПОСЕВАХ КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО	
А.К. Руссу, А.Н. Крюков	62
ВЛИЯНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НА ЛИНЕЙНЫЙ РОСТ РАСТЕНИЙ КУКУРУЗЫ	
А.К. Руссу, А.Н. Крюков	63
КОЛИЧЕСТВО ФИКСИРОВАННОГО АЗОТА ВОЗДУХА ПОСЕВАМИ СОИ	
Р.Р. Самаев, З.Н. Хабалова.....	64

ЗАСОРЕННОСТЬ ПОСЕВОВ СИЛОСНОЙ КУКУРУЗЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕХНОЛОГИИ ЕЕ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ	
Н.А. Самойлова, А.В. Ширяев.....	65
ПЕРСПЕКТИВЫ ВЫРАЩИВАНИЯ АРАХИСА	
И.В. Селюков, Т.П. Шульпекова.....	66
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАСЕКОМЫХ-ЭНТОМОФАГОВ В РАМКАХ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ	
Е.Е. Смирнова.....	67
ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ЛЮПИНЕ	
В.А. Сергеева, И.С. Муравьёва.....	68
ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОЙ АГРОТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЛЮПИНА БЕЛОГО В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	
В.А. Сергеева, И.С. Муравьёва.....	69
УСТОЙЧИВЫЕ СОРТА К БОЛЕЗНЯМ ПШЕНИЦЫ МЯГКОЙ ОЗИМОЙ	
Е.К. Сидорова.....	70
ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ТРАВ НА ПРИМЕРЕ ЛЕВЗЕИ И ВАЛЕРЬЯНЫ	
Р.В. Смирнов, Н.В. Коцарева.....	71
ВЛИЯНИЕ ЛИСТОВЫХ ПОДКОРМОК МИНЕРАЛЬНЫМИ УДОБРЕНИЯМИ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЛЮПИНА БЕЛОГО	
П.А. Соломатина, О.Ю. Артемова.....	72
П.А. Соломатина, А.С. Блинник.....	72
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И КОРМОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЛЮПИНА БЕЛОГО	
П.А. Соломатина, А.С. Блинник.....	73
ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА В РАЗМНОЖЕНИИ СОРТОВ ЖИМОЛОСТИ СЪЕДОБНОЙ В УСЛОВИЯХ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	
О.А. Снукаева, А.Н. Крюков.....	74
УКОРЕНЕНИЕ МИКРОКЛОНОВ ГОРТЕНЗИИ ДРЕВОВИДНОЙ	
А.В. Титенков, Н.В. Коцарева.....	75
АДАПТАЦИЯ МИКРОКЛОНОВ ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ К УСЛОВИЯМ <i>IN VIVO</i>	
А.В. Титенков, Н.В. Коцарева.....	76
УКОРЕНЕНИЕ МИКРОКЛОНОВ МИРТА МЕЛКОЛИСТНОГО	
А.В. Титенков, Н.В. Коцарева.....	77
К ВОПРОСУ ЭЛЕМЕНТЫ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ПЛОДОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ В УСЛОВИЯХ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	
Т.А. Тимофеев, Т.С. Морозова.....	78
БИОТЕСТИРОВАНИЕ ТОКСИЧНОСТИ ПОЧВЫ ПО ПРОРОСТКАМ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ	
Т.А. Тимофеев, А.А. Герасимова, Т.С. Морозова.....	79
ЗЕРНОВОЙ АМАРАНТ-ПЕРСПЕКТИВНАЯ КУЛЬТУРА	
В.В. Трунов, А.А. Тевченков.....	80
НАКОПЛЕНИЕ АЗОТА В РАСТЕНИЯХ СОИ	
З.Н. Хабалова.....	81
ОПТИМАЛЬНАЯ ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ФАСОЛИ И ГОРОХА ПОДВИЖНЫМ ФОСФОРОМ	
М.А. Хаев.....	82
ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ СОРГО	
Д.Н. Хромов, Т.П. Шульпекова.....	83
ЗАВИСИМОСТЬ КАЧЕСТВА СВЕКЛОВИЧНОГО СЫРЬЯ ОТ ПРИМЕНЯЕМЫХ УДОБРЕНИЙ	
С.А. Хурамов, Л.Н. Кузнецова.....	84

ВЛИЯНИЕ ПРЕДПОСЕВНОГО НАМАЧИВАНИЯ СЕМЯН И ОПРЫСКИВАНИЯ СТИМУЛЯТОРАМИ РОСТА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ОГУРЦА	
Д.И. Царев, Н.В. Коцарева	85
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОПРЕПАРАТА ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ КУЛЬТУРЫ	
А.С. Четверикова.....	86
ЦЕЛЛЮЛОЗОРАЗРУШАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ПОЧВЫ С РАЗЛИЧНЫМИ СИСТЕМАМИ УДОБРЕНИЙ И УРОВНЯМИ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ	
А.А. Щетинин Л.Н. Кузнецова	87
ЗАПАСЫ ПРОДУКТИВНОЙ ВЛАГИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМАХ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ	
Д.Р. Ширяев, Л.Н. Кузнецова	88
ИЗМЕНЕНИЕ ПЛОТНОСТИ ПОЧВЫ ПОД ВЛИЯНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ	
Д.Р. Ширяев, А.В. Ширяев.....	89
УРОЖАЙНОСТЬ И АДАПТИВНОСТЬ СОРТОВ И СОРТООБРАЗЦОВ ЛЮПИНА БЕЛОГО В УСЛОВИЯХ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	
А.Н. Яковенко, В.Н. Наумкин.....	90
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНА КУКУРУЗЫ	
Л.А. Яковенко, А.Н. Крюков	91

ЭКОЛОГИЯ

ОСОБЕННОСТИ СТАДИЙ РАЗВИТИЯ КОМПОСТНЫХ ЧЕРВЕЙ	
А.Г. Аксенова, Т.В. Олива	92
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ	
Я.О. Бакалу, Т.В. Олива.....	93
ВЛИЯНИЕ СУКЦИНАТА ХИТОЗАНА НА РОСТ КОРЕШКОВ ПРОРОСТКОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР	
Ю.Н. Безродная, Т.В. Олива	94
ВЛИЯНИЕ СУКЦИНАТА ХИТОЗАНА НА ПРОРОСТКИ КРЕСС-САЛАТА	
Ю.Н. Безродная, Т.В. Олива	95
ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОЗДУХА	
Д.В. Бондарь, М.А. Куликова	96
К ВОПРОСУ ДЕПОПУЛЯЦИИ И НАУЧНО-ОБОСНОВАННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ КАБАНА	
И.А. Брагина, Т.В. Олива	97
ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ ОБЩЕГО ХЛОРОФИЛЛА В ЛИСТЬЯХ ОГУРЦА ГИБРИДА КИБРИЯ F1	
В.А. Буйнов, Т.В. Олива.....	98
ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ БУДУЩИХ МЕДИЦИНСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ	
В.Ю. Бурлаченко, Н.В. Яковлева, Е.А. Иванова	99
КОСМИЧЕСКИЙ МУСОР: ПРИЧИНЫ, ПОСЛЕДСТВИЯ, СПОСОБЫ ЕГО УНИЧТОЖЕНИЯ	
Г.В. Бурцева.....	100
ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПОЛИГОНА ТКО ГОРОДА ШЕБЕКИНО НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	
Е.В. Вербовская, Т.В. Олива	101
ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ п. МАЙСКИЙ МЕТОДОМ ФИТОИНДИКАЦИИ	
В.Р. Воробьева, С.И. Панин	102
БИОЛОГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ МЕТОДОВ БОРЬБЫ С ВРЕДИТЕЛЯМИ КУЛЬТУР	
А.А. Губаев, М.Э. Колоева.....	103

СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ ОЧИСТКИ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	
М.А. Диль, Т.В. Олива.....	104
БИОКОНВЕРСИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА	
А.В. Дралова, М.А. Куликова.....	105
ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ТКАНЯХ И ОРГАНАХ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПТИЦЕФАБРИКИ «МАЙСКАЯ»	
В.И. Желтухина, С.И. Панин.....	106
ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ПОЛИГОНА ТКО (г. БЕЛГОРОД)	
А.Д. Иванова, Е.Ю. Колесниченко.....	107
ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «ПОЛИСИНТЕЗ» НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	
Е.Г. Камеристый, Е.Ю. Колесниченко.....	108
АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЛЮЦЕРНЫ ПОСЕВНОЙ	
З.Ю. Козырева.....	109
АГРОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ БОБОВЫХ КУЛЬТУР	
Ф.З. Козырева.....	110
СИДЕРАЛЬНЫЕ КУЛЬТУРЫ В БИОЛОГИЧЕСКОМ ЗЕМЛЕДЕЛИИ	
М.Э. Колоева.....	111
ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ	
Т.А. Кушкина, М.А. Куликова.....	112
ВЛИЯНИЕ КОБОЛЬТА НА РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ	
А.В. Лодыгин, М.А. Куликова.....	113
ОБОСНОВАНИЕ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ ПРЕДПРИЯТИЙ	
Л.Д. Мак, Т.В. Олива.....	114
АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ	
А.Г. Марченко.....	115
ГЛАВНАЯ ПРОБЛЕМА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВ В ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ	
О.Ю. Панюшкина.....	116
МОНИТОРИНГ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА Г.БЕЛГОРОД	
А.Н. Пискарев, В.И. Желтухина.....	117
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД	
А. А. Прозорова, Т.В. Олива.....	118
ПРОБЛЕМА ВЫРУБКИ ЛЕСОВ	
Е.С. Сабанова, М.А. Куликова.....	119
ОЦЕНКА ДОПУСТИМОГО УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ГРУНТА ПО ДАННЫМ ЭКОТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ	
А. А. Сергеева, И. Ю. Григорьева.....	120
ВЛИЯНИЕ ГУМАТА НА УРОЖАЙНОСТЬ ТЕПЛИЧНОГО ТОМАТА	
Т.В. Сырых, Т.В. Олива.....	121
РАДИАЦИОННЫЙ СКРИНИНГ С ПОМОЩЬЮ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР	
Т.А. Тимофеев, М.А. Куликова.....	122
ВЫРАБОТКА ЭНЕРГИИ ПРИ ДВИЖЕНИИ	
Э.Р. Узбекова.....	123
ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД НА ПРДПРИЯТИИ ГУП «БЕЛОБЛВОДОКАНАЛ»	
Е.Д. Фалин, Е.Ю. Колесниченко.....	124
АНАЛИЗ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО КАЧЕСТВА ВОДЫ БЕЛГОРОДСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА ГОРОДА БЕЛГОРОДА	
А.Н. Филиппова, М.А. Куликова.....	125

ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА – СТИМУЛЯТОРЫ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АЗОТФИКСАЦИИ	
М.А. Хаев.....	126
ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ВОДЫ ПРИТОКОВ РЕКИ ОСКОЛ	
М.С. Шевцова, Т.В. Олива	127
ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ СВЧ НА СЕМЯНА КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ	
А.А. Щетинин, М.А. Куликова.....	128

ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И ЛАНДШАФТНАЯ АРХИТЕКТУРА

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ЗАЩИТЫ КАДАСТРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ	
В.А. Андина, Е.В. Ковалёва	129
ЦИФРОВИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА	
Е.Н. Артемьева, А.А. Мелентьев.....	130
ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ ЗЕМЛИ БЕСПИЛОТНЫМИ ЛЕТАТЕЛЬНЫМИ АППАРАТАМИ	
Е.Н. Артемьева, А.А. Мелентьев.....	131
АНАЛИЗ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЙ В ОТНОШЕНИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ НЕ ПО ЦЕЛЕВОМУ НАЗНАЧЕНИЮ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПОС. ОКТЯБРЬСКИЙ	
Д.В. Васильев, Е.В. Ковалёва.....	132
АГРОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПАШНИ	
К.С. Галабаева	133
ГЕОИНФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ	
В.А. Голубенко, А.П. Исаченко.....	134
НАКОПЛЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА КУЛЬТУРАМИ СЕВООБОРОТА	
А.А. Джиева.....	135
НАКОПЛЕНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ ПОД КУЛЬТУРАМИ СЕВООБОРОТА	
А.А. Джиева.....	136
СОДЕРЖАНИЕ ПРОЕКТА ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННОГО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА НА ЭКОЛОГО-ЛАНДШАФТНОЙ ОСНОВЕ	
Н.С. Забашта, А.А. Мелентьев.....	137
ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АЛСЗ В СИСТЕМЕ СОВРЕМЕННОГО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА	
Н.С. Забашта, А.А. Мелентьев.....	138
ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ	
И.Е. Иваницкая, А.А. Мелентьев.....	139
РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ «КОМПЛЕКСНОЕ РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ»	
А.С. Карпачева, Н.В. Ширина	140
ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ЗВЕНЬЕВ СЕВООБОРОТА	
Т.К. Кертант.....	141
ИЗЪЯТИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ НУЖД В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	
В.С. Ковтунова, Е.В. Ковалёва	142
ОРГАНИЗАЦИЯ И СОПРОВОЖДЕНИЕ РАБОТЫ В ПОЛУЧЕНИИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ МНОГОДЕТНЫМИ СЕМЬЯМИ НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛГОРОДСКОГО РАЙОНА	
Д.Ю. Лаврова, А.А. Мелентьев	143
ОФОРМЛЕНИЕ И ВЫЯВЛЕНИЕ БЕСХОЗЯЙСТВЕННОГО ИМУЩЕСТВА	
Е.П. Липовская, В.А. Сергеева	144

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	
Э.Э. Мамедова	145
ФОРМИРОВАНИЕ МАШИНО-МЕСТА КАК ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ В г. БЕЛГОРОДЕ	
Я.В. Марковская, А.А. Мелентьев	146
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕДЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ НА ТЕРРИТОРИИ ЧЕРНЯНСКОГО РАЙОНА	
А.Г. Маслова, А.А. Мелентьев	147
ПРОБЛЕМА ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА ПРИБРЕЖНЫХ ТЕРРИТОРИЙ БАШКОРТОСТАНА	
З.Н. Муксинова, О.Н. Лыкасов	148
ПРАВОНАРУШЕНИЯ В ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ	
И.В. Носкова, А.А. Мелентьев	149
ПОНЯТИЕ НЕВОСТРЕБОВАННОЙ ЗЕМЕЛЬНОЙ ДОЛИ	
И.В. Носкова, А.А. Мелентьев	150
ЭРОДИРОВАННОСТЬ ПОЧВ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	
Ю.А. Перепёлкина, А.А. Мелентьев	151
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ	
Ю.А. Перепёлкина, А.А. Мелентьев	152
ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДСКИХ И СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ	
И.А. Поддубный, А.А. Мелентьев	153
АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЙ	
И.А. Поддубный, А.А. Мелентьев	154
ПОРЯДОК ВЫДЕЛА В НАТУРЕ ДОЛИ В НЕЖИЛОМ ПОМЕЩЕНИИ ПОСРЕДСТВОМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГРАНИЦ МАШИНО-МЕСТА	
И.А. Полякова, А.А. Мелентьев	155
ВЛИЯНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ ОТХОДОВ ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ В ЧЕРТЕ ПРИГОРОДНЫХ ЗОН БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	
Д.О. Приходько, Е.В. Ковалёва	156
ОБОРОТ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ЯКОВЛЕВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА	
Д.О. Приходько, Е.В. Ковалёва	157
ПРОДАЖА ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ЯКОВСЛЕВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА	
Д.О. Приходько, А.А. Мелентьев	158
ПРОЦЕДУРА ПЕРЕВОДА ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В ДРУГИЕ КАТЕГОРИИ	
Д.О., Приходько, Е.И. Затолокина	159
ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПОЧВ НА ПРИМЕРЕ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	
Д.О. Приходько, В.А. Сергеева	160
ЦЕНОВАЯ ПОЛИТИКА РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ	
В.Е. Провалов	161
ПРИРОДООХРАННЫЕ АСПЕКТЫ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ	
В.Е. Провалов	162
ВЫДЕЛ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА В СЧЕТ ЗЕМЕЛЬНЫХ ДОЛЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ МАЙНСКОГО РАЙОНА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ	
В.Е. Провалов	163

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ НЕГАТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МОНИТОРИНГА ЗЕМЕЛЬ Г. ВАЛУЙКИ	
В.А. Прокопенко, Н.В. Ширина	164
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ ВНЕСЕННЫХ В ЕГРН ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ЗОН В С. КРАСНОЕ ФАКТИЧЕСКОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ТЕРРИТОРИИ В ОТНОШЕНИИ ОДНОГО КАДАСТРОВОГО КВАРТАЛА	
А.В. Северинова, Е.В. Ковалёва	165
ПРАКТИКА ОТВОДА ЗЕМЕЛЬ ПОД МОСТОВЫЕ ПЕРЕХОДЫ	
Е.С. Серикова, А.А. Мелентьев	166
АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБРЕМЕНЁННЫХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ В ПРЕДЕЛАХ ОХРАННЫХ ЗОН ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ	
М.А. Сурина, Е.В. Ковалёва.....	167
ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТА МЕЖЕВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КОМПЛЕКСНЫХ КАДАСТРОВЫХ РАБОТ	
М.А. Сурина, Е.В. Ковалёва.....	168
АНАЛИЗ ПРИЧИН, СЛУЖАЩИХ ОСНОВАНИЕМ ДЛЯ ПРИОСТАНОВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО КАДАСТРОВОГО УЧЕТА	
М.А. Сурина, А.А. Мелентьев	169
ВЛИЯНИЯ ВОЗРАСТА ЗЕМЛЕДЕЛЬЧЕСКОГО ОСВОЕНИЯ НА ТОПОГЕННЫЕ СОПРЯЖЕНИЯ ПОЧВ НА ПРИМЕРЕ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	
О.А. Тараник, И.Ю. Вагурин	170
ПРИМЕНЕНИЕ ВИЗУАЛЬНОГО ДЕШИФРИРОВАНИЯ ПРИ АНАЛИЗЕ ДЕГРАДАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В СИСТЕМАХ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ НА ПРИМЕРЕ ГРАЙВОРОНСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА	
О.А. Тараник, Е.В. Ковалёва.....	171
ИНФЕНТАРИЗАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ САДОВОДЧЕСКИХ ТОВАРИЩЕСТВ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ БЕЛОМЕСТНЕНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ БЕЛГОРОДСКОГО РАЙОНА	
О.А. Тараник, А.А. Мелентьев	172
АНАЛИЗ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК РАЗУМНОЕ» ЗА 2020 ГОД	
А.С. Фостюкова.....	173
«ГАРАЖНАЯ АМНИСТИЯ» И ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ГАРАЖЕЙ В ГОРОДСКОМ ПОСЕЛЕНИИ «ПОСЕЛОК РАЗУМНОЕ»	
А.С. Фостюкова.....	174
ОСОБЕННОСТИ УСТАНОВЛЕНИЯ САНИТАРНО – ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ КЛАДБИЩА НА ПРИМЕРЕ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК РАЗУМНОЕ»	
А.С. Фостюкова.....	175
АНАЛИЗ СООТВЕТСТВИЯ ЗАСТРОЙКИ ЖИЛЫХ МИКРОРАЙОНОВ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ПОСЕЛОК РАЗУМНОЕ» ТРЕБОВАНИЯМ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ РЕГЛАМЕНТОВ	
А.С. Фостюкова, Е.В. Ковалёва.....	176
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ РАЗРЕШЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ И ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ПРИ РАЗРАБОТКЕ ДОКУМЕНТОВ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ	
А.С. Фостюкова, Е.В. Ковалёва.....	177
БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ (БПЛА) В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	
А.М. Черникова, А.А. Мелентьев.....	178
МОНИТОРИНГ ПОЧВЕННОГО ПЛОДОРОДИЯ ЗЕМЕЛЬ	
А.М. Черникова, В.А. Сергеева	179

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАМЕРАЛЬНОГО ДЕШИФРИРОВАНИЯ СНИМКОВ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ	
Н.В. Чикин, Е.В. Ковалёва	180
ПРОБЛЕМА ОСПАРИВАНИЯ КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ	
Н.В. Чикин, Е.В. Ковалёва	181
АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОЕКТОВ АДАПТИВНО-ЛАНДШАФТНОЙ СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ И ОХРАНЫ ПОЧВ	
Н.А. Шемякина, А.А. Мелентьев	182

НАЧИНАЮЩИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ (ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ)

МОЛОЧНОЕ СКОТОВОДСТВО В ВЕЛИКОБРИТАНИИ	
Д.А. Аведян, Л.В. Белова	183
ЭКОЛОГО-ЦЕНОТИЧЕСКИЕ ГРУППЫ РАСТЕНИЙ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	
А.В. Бородихин, А.Е. Соловьева	184
ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ	
Д.И. Брагина, М.В. Вольвак	185
ОСОБЕННОСТИ РОСТА И ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ СОИ СЕВЕРНОГО ЭКОТИПА	
В.Н. Ченцов, Н.В. Булгаков	186
ВЛИЯНИЕ МОЮЩИХ СРЕДСТВ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА	
Е.В. Бучнев, Т.В. Нерябова	187
ХИМИЯ В МОЕЙ БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИИ - ВЕТЕРИНАР	
С.Д. Волошкина, Э.О. Гащенко	188
ВОДА - УНИВЕРСАЛЬНЫЙ БИОРАСТВОРИТЕЛЬ	
И. В. Гайворонский, Т. В. Нерябова	189
ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СЛАДКИХ ГАЗИРОВАННЫХ НАПИТКОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА	
А.Ю. Горбунова, Э.О. Гащенко	190
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЖЕСТКОСТИ ВОД БЕЛГОРОДСКОГО РАЙОНА	
К.А. Долганова, Т.В. Нерябова	191
АЛХИМИЯ НАУКА ИЛИ ЛЖЕНАУКА	
И.М. Затонский, Т.В. Нерябова	192
АНАЛИЗ И КОНСТРУИРОВАНИЕ РАЦИОНА ПИТАНИЯ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ	
А.А. Иванченко, О.С. Толстопятова	193
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КОРНЕПЛОДОВ САХАРНОЙ СВЁКЛЫ	
В.Н. Ченцов, А.Н. Капленко	194
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В РЕГИОНЕ. ПРОБЛЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ МУСОРА	
А.В. Кармацких, О.С. Толстопятова	195
ИСТОЧНИКИ АНТРОПОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД	
Р.И. Карнаухова, А.Е. Соловьева	196
ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВОЙ ЛАБОРАТОРИИ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ	
Е.Н. Кононыхина, Л.В. Зимовина	197
ПРОБЛЕМЫ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННЫХ ТОРФЯНЫХ ПОЧВ САМОТЛОРСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ	
В.С. Королёв	198
ТРУД В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ	
Ю.Н. Кротова, М.В. Вольвак	199
БИОИНДИКАЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЧИСТОТЫ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА С ПОМОЩЬЮ ИЗУЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПЫЛЬЦЫ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА АСТРОВЫЕ	
Л.А. Панькова, М.Е. Березняк	200

ДИНАМИКА СОСТОЯНИЯ ЭКОСИСТЕМЫ НА ПРИМЕРЕ ДАЧНОГО УЧАСТКА Р.А. Перепеляк, О.С. Толстопятова	201
АНАЛИЗ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ И ГИДРОСФЕРЫ В РАЗЛИЧНЫХ СТРАНАХ, И СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ Е.Н. Прохорова, О.С. Толстопятова.....	202
ЗА ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ ИЛИ КОМПЬЮТЕРНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ П.А. Свилогузова, С.Я. Черный.....	203
КАЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЛЮКОЗЫ В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ А. Ткаченко, Э.О. Гащенко	204
ДРОЖЖИ. ЗАХВАТЫВАЮЩАЯ ЖИЗНЬ МАЛЕНЬКИХ ГРИБОВ Е.Р. Федотова, И.А. Барыбина.....	205
ЗНАЧЕНИЕ ЙОДА ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА В. В. Франк, Т. В. Нерябова	206
УЩЕРБ ОТ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ АММИАКА А.А. Цыбулева, А.Н. Дворников	207
ИЗУЧЕНИЕ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО ПО ПРОДКТИВНЫМ КАЧЕСТВАМ В.Н. Ченцов, В.Д. Ченцова.....	208
ИЗУЧЕНИЕ КАЧЕСТВ И СВОЙСТВ ШОКОЛАДА ПОСРЕДСТВОМ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА Я.В. Чернышова, Э.О. Гащенко.....	209
ИЗМЕНЕНИЯ КАЧЕСТВА СЛИВОЧНОГО МАСЛА В ПРОЦЕССЕ ХРАНЕНИЯ. Э.А. Шабанова, Т.В. Нерябова	210
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АРОМАТОВ РАСТЕНИЙ ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА Е.А. Шайтанова, Э.О. Гащенко	211
ЛИХЕНОИНДИКАЦИЯ КАК МЕТОД ОЦЕНКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА Д.О. Шиянова, В.В. Бодина	212
ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЧВЫ НА ТЕРРИТОРИИ УНИВЕРСИТЕТА А.С. Щербакова, Э.О. Гащенко	213

Работы публикуются в авторской редакции.
Редакционная коллегия не несёт ответственности
за достоверность публикуемой информации.

Компьютерная вёрстка Ю.Н. Литвинов, А.А. Манохин

Подписано в печать Уч.- изд.л.
Усл.печ.л. Тираж экз. Заказ №
308503, п. Майский Белгородской области.
Белгородский государственный аграрный университет
Типография ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ