

## Аннотация

**Вожегова р.А. Стратегия развития и адаптации земледелия южной степи к изменениям климата //** Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 5-9.

**Цель.** Определение изменений климата в южном регионе и разработка основных мероприятий противостояния против его последствий.

**Методы.** Комплексное использование методов системного анализа и полевых опытов.

**Результаты.** За 135 лет среднесуточная температура воздуха в летние месяцы выросла на 0,1-0,6<sup>0</sup>С, хотя в разные времена наблюдались периоды потепления или похолодания. В последние 20-30 лет наблюдается наибольшее повышение температуры с минимальным значением +1,3<sup>0</sup>С в мае и максимальным значением + 4,7<sup>0</sup>С в сентябре.

Среднее многолетнее количество осадков увеличилось за этот период на 32,5% и за последние 50 лет удерживается на уровне 447,6 мм. Однако, существенное повышение температуры при низкой относительной влажности воздуха не привели к улучшению водного режима посевов сельскохозяйственных культур.

При таких условиях основными направлениями научных исследований должна стать разработка мероприятий противостоянию повышенной засушливости климату в Южной Степи Украины. Такие мероприятия должны иметь комплексный характер и охватывать все возможные агроприемы, которые способны улучшать условия для растений за изменения климата. Они должны состоять из таких основных блоков:

1. Мероприятия, направленные на формирование адаптационного потенциала;
2. Мероприятия, направленные на снижение риска от создания стрессовых ситуаций;
3. Мероприятия, направленные на получение выгоды от изменения климатических условий.

**Ключевые слова:** климат, температура, осадки, орошение, засухоустойчивые культуры, лесополосы.

**Коваленко А.М. Эффективность применения микробных препаратов под культуры короткоротационного севооборота в южной Степи //** Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 9-12.

**Цель.** Повышение биологической активности почвы и урожайности за счет оптимизации применения современных микробных препаратов.

**Методы.** Полевой стационарный опыт и сопутствующие исследования.

**Результаты.** Определено влияние микробных препаратов азотфиксирующих и фосфатмобилизирующих бактерий на биологическую активность, питательный режим почвы и урожайность пшеницы озимой, ячменя ярового и подсолнечника при разных системах обработки почвы в севообороте.

**Выводы.** Для повышения урожайности пшеницы озимой и подсолнечника применять препарат Диазо-

фит как при мелкой, так и глубокой обработке почвы, а Микрогумин у ячменя ярового – только при мелкой.

**Ключевые слова:** микробные препараты, Диазофит, Микрогумин, Полимиксобактерин, Фосфоэнттерин, урожайность.

**Вожегова Р.А., Беляева И.М., Коковихин С.В., Пилярский В.Г., Пилярская Е.А., Шепель А.В. Сравнительная характеристика эколого-мелиоративных показателей ингулецкой и днепровской оросительной воды с применением метода кластерного анализа //** Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 12-17.

В статье отражены результаты исследований по установлению закономерностей формирования эколого-мелиоративных показателей ингулецкой и днепровской оросительной воды с применением метода кластерного анализа.

**Цель исследования** заключалась в научно-теоретическом обосновании и практической реализации метода кластерного анализа для группировки и моделирования качественных показателей поливной воды из рек Ингулец и Днепр.

**Методы.** Для кластерного группировки и моделирования эколого-мелиоративных показателей поливной воды использованы специальные компьютерные программы и методические рекомендации в области мелиорации, орошаемого земледелия и информационных технологий.

**Результаты.** Установлено, что в среднем за период «май – сентябрь» тенденция роста исследуемого показателя была менее весомой – отмечено повышение на 8,0-21,9%. В целом за многолетний период с 1882 по 2016 г. По использования корреляционно-регрессионного анализа получены линейные уравнения теоретических показателей количества атмосферных осадков, которые отражают общую тенденцию повышения этого показателя, как в среднегодовой плоскости, так и за условный период «май – сентябрь». Регрессионные уравнения характеризуются высокой степенью корреляционной связи: для среднегодового количества осадков коэффициент детерминации составляет – 0,7844, а для периода «май – сентябрь» – 0,7764. Вариационным анализом доказано, что во все годы исследуемого периода (2005-2016 г.) Коэффициент вариации имеет очень большие значения, что свидетельствует о существенной неравномерности поступления осадков в течение наиболее важного для влагообеспеченности растений периода с начала мая до конца сентября.

Разработанные модели необходимо использовать для своевременного принятия управленческих решений, включающих вопросы режима орошения, поливных и оросительных норм, ирригационной качества поливной воды, отслеживание динамики уровня катионно-анионного состава воды и ее минерализации, динамики и степени вторичного засоления и осолонце-

вания почв, нормирования мелиорантов и др. Используя данные кластерного анализа ионно-солевого состава оросительных вод, сгенерированные нами в программе Statistica, можно с помощью моделирования, формирования нормированных графиков, диаграмм, гистограмм, отслеживать различные зависимости с конкретными переменными как для научных исследований, так и на производственном уровне – для повышения производительности орошения.

**Выводы.** По результатам наших исследований доказана эффективность применения методов кластерного анализа, внедрены в программно-информационном комплексе STATISTICA, на примере кластеризации показателей катионно-анионного состава ингулецкой и днепровской воды, полученные в лаборатории орошения Института орошаемого земледелия НААН Украины в период с 1973 по 2015 год. Метод кластеризации к-средних предоставил нам возможности найти межгрупповые дисперсии по исследуемым показателям ионно-солевого состава ингулецкой и днепровской оросительной воды, которые сравниваются с внутригрупповыми дисперсиями для принятия решения, являются средние для отдельных переменных в разных совокупностях.

**Ключевые слова:** орошение, мелиорация, качество почвы, минерализация, кластерный анализ, моделирование.

**Кабанец В.М., Китаев О.И., Кривошапка В.А. Функциональная диагностика адаптивности растений *Canabis* к условиям засухи // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 17-22.**

**Цель.** Оценка устойчивости к засухе и жаростойкости растений сортов конопли посевной и отбор лучших генотипов, устойчивых к стрессовым факторам летнего периода для последующей селекции. **Методы.** Использованы полевой, спектрометрический методы, результаты обрабатывали по общепринятым методикам в земледелии, растениеводстве, статистике. **Результаты.** Освещена актуальность исследований индукции флуоресценции хлорофилла по оценке воздействия на функциональное состояние сортов конопли посевной к условиям засухи. Проведено определение функционального состояния фотосинтетического аппарата растений 8-ми сортов культуры за индукционными изменениями флуоресценции хлорофилла. Проанализированы изменения фотосинтетических процессов в листьях, которые показали, что все растения конопли посевной в августе имеют незначительную интенсивность  $F_0$ , что в 3,7-4,1 раза меньше основного максимума индукционной кривой  $F_{p1}$ , то есть лишь незначительная доля хлорофилла не принимает участия в фотосинтезе. Установлено, что наиболее устойчивыми к засухе по комплексу показателей фотохимических и фотофизических процессов в хлоропластах есть сорта Глесия и Гармония. **Выводы.** Определено, что показатель  $K_{pL}$  оценивает влияние недостаточного увлажнения на уровень повреждения реакционных центров хлоропластов листьев конопли. Наибольшее значение  $K_{pL}$  было зафиксировано у растений сортов Миколайчик – 0,24, Гляна – 0,22 и

Артемида – 0,20. Относительная невысокая доля неактивных реакционных центров указывает на недостаточную устойчивость растений конопли посевной к засухе.

**Ключевые слова:** листья конопли посевной, индукция флуоресценции хлорофилла, световая фаза, устойчивость к засухе, фотосинтетические процессы

**Романенко А.Л., Куц И.С., Заец С.А., Солодушко Н.Н. Сроки посева озимой пшеницы (*Triticum aestivum* L.) в условиях потепления в зоне Степи // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 23-27.**

**Цель.** Изучить и установить оптимальные и допустимые сроки посева пшеницы озимой мягкой в условиях потепления климата в зоне Степи.

**Методы.** Норма внесения удобрений и агротехника – рекомендована для степной зоны. Закладка опытов, их проведение, учет урожая осуществляли по методике Б. А. Доспехова.

**Результаты.** На основе исследований Запорожской ГСХОС в 1990–2012 годах сорт пшеницы мягкой (*T. aestivum* L.) Альбатрос одесский по черному пару максимальный урожай сформировал при посеве 25 сентября – 6,09 т/га, при ранних сроках посева урожайность снизилась в среднем на 0,58 т/га (5 сентября) и 0,28 т/га (15 сентября), при поздних – на 0,68 т/га (5 октября). По шестилетним данным (2007–2012 гг.) сорт Ермак по черному пару наивысший урожай также сформировал в посевах 25 сентября (6,35 т/га), несколько ниже – 5 октября (6,15 т/га). В 2009–2012 годах проводилось изучение продуктивности пшеницы сорта Ермак в посевах десяти сроков. Наилучший результат получили в посевах 5 октября (5,92 т/га), 25 сентября (5,88 т/га) и 30 сентября (5,83 т/га).

Таким образом, в течение 1990–2012 годов при посеве 25 сентября сорт пшеницы Альбатрос одесский по черному пару наивысший урожай сформировал в 52% годов, в 29% годов – при посеве 15 сентября, 14% годов – 5 октября, 5% – 5 сентября.

**Выводы.** По результатам многолетних исследований, проведенных в условиях Степи, внесены существенные коррективы к стратегии посевной компании, а также по важнейшему фактору технологического процесса – срокам посева. Через потепление климата увеличилась продолжительность осенней вегетации озимых культур. Оптимальные параметры развития вегетативной массы, которые способствуют формированию максимальной урожайности, были изменены в сторону их сокращения.

**Ключевые слова:** пшеница мягкая, срок сева, урожайность, погодные условия, сорт, предшественник.

**Вожегова Р.А., Балашова Г.С., Бояркина Л.В. Информационное обеспечение процесса оздоровления и воссоздания исходного материала в первичном семеноводстве картофеля в условиях орошения юга Украины // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 27-34.**

**Цель.** На основе практических результатов исследований и проанализированных литературных и элек-

тронних источников сформировать электронную информационно-справочную базу «Семеноводство картофеля на юге Украины», что позволит более оперативно организовывать поиск информации и на ее основе создавать нормативные справочники, разрабатывать расчетные модули, математические модели и т.п. **Методы:** лабораторные, полевые, математико-статистические и методы системного анализа. База разработана в виде сайта. Справочники базы представлены в виде веб-страниц. При ее разработке использованы программные пакеты Macromedia Dreamweaver 8 Copyright © 1997-2005 Macromedia, Inc.; Microsoft Office Front Page © 2003 Microsoft Corporation. Проверка работы разработки осуществляется с помощью наиболее известных интернет-браузеров: Opera, Internet Explorer, Chrome, Mozilla Firefox. **Результаты:** Проанализирована и структурирована информация литературных, электронных источников и данных результатов полевых и лабораторных исследований лаборатории биотехнологии картофеля ИОЗ НААН по вопросам ведения семеноводства картофеля. Основные элементы технологического процесса представлены отдельными блоками и приведена характеристика блока, касающегося воспроизведения оздоровленного исходного материала картофеля в питомниках первичного семеноводства. **Вывод.** Сформированная нами база позволяет исследователю максимально быстро и полно ознакомиться с источниками необходимой информации по вопросам ведения семеноводства картофеля на юге Украины. В дальнейшем она может служить основой для создания нормативных справочников, расчетных модулей и программно-информационных комплексов, что позволит пользователям оптимизировать выбор комплекса мероприятий по технологии выращивания семенного картофеля в условиях орошения и будет способствовать повышению эффективности орошаемого земледелия в целом.

**Ключевые слова:** электронная информационно-справочная база, семеноводство картофеля, микроклубни, миниклубни, культура *in vitro*, комбинированное орошение.

**Голобородько С.П., Погинайко Е.А., Сергиенко С.В. Формирование урожая семян люцерны в условиях регионального изменения климата в южной Степи Украины // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 34-41.**

**Цель.** Установление влияния региональных изменений климата на формирование урожая семян люцерны изменчивой сорта Анжелика в условиях естественного увлажнения южной части зоны Степи. **Методы исследований:** полевой – для определения влияния регионального изменения климата; измерительно-весовой – для анализа структуры урожая при установлении хозяйственно-ценных признаков; морфологический – для учета структуры урожая и семенной продуктивности; лабораторный – для определения испаряемости, дефицита влагообеспеченности и коэффициента увлажнения; расчетно-сравнительный – для экономической и энергетической оценки выращивания люцерны изменчивой на семена; математико-статистический – для оценки достоверности полученных результатов исследований. **Результаты иссле-**

**ований.** В статье приведены результаты исследований по установлению влияния погодных условий на формирование урожая кондиционных семян люцерны в условиях естественного увлажнения (без орошения) при региональном изменении климата в различные по обеспеченности осадками годы.

Анализ влияния регионального изменения климата на формирование урожая семян люцерны первого и второго годов использования свидетельствует, что в южной части зоны Степи, наряду с повышением среднесуточной температуры и снижением относительной влажности воздуха в сухие (95%) по обеспеченности осадками годы, происходило и уменьшение количества осадков, которые выпадали как в течение вегетационного периода, так и в целом за год. За годы исследований недостаточное количество атмосферных осадков в течение весеннего периода, по сравнению со средней многолетней за 1945-2010 гг., составляло 22,6 мм (24,1%) и осеннего – 66,4 мм (64,6%).

**Выводы.** Установлено, что в течение исследуемых лет семенные посевы люцерны отрастали в третьей декаде марта и, в зависимости от среднесуточной температуры воздуха и количества осадков, которые выпадали в течение осенне-зимнего и вегетационного периодов, формировали урожайность кондиционных семян люцерны в пределах 84-181 кг/га.

**Ключевые слова:** климат, влагообеспеченность, атмосферные осадки, испарение, семена, люцерна.

**Писаренко П.В., Андриенко И.А., Резниченко Н.Д., Лопата Н.П., Воронюк Л.А. Динамика водного режима почвы в зависимости от режимов орошения и основной обработки почвы при выращивании кукурузы в условиях юга Украины // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 42-45.**

**Цель.** Исследование динамики физико-механических показателей почвы в зависимости от режимов орошения и основной обработки почвы при выращивании кукурузы на зерно в условиях юга Украины.

**Методы:** полевой, лабораторный, аналитический.

**Результаты.** Оптимальная плотность сложения темно-каштановой почвы для кукурузы составляет 1,10-1,30 г/см<sup>3</sup>. Превышение оптимальной плотности ухудшает использование растениями влаги из почвы. Пористость существенно влияет на развитие растений, поскольку от этого показателя зависит воздушный и водный режимы почвы. Из-за чрезмерного уплотнения в почве уменьшается биологическая активность, фильтрация. Данные исследований показывают, что в период всходов показатели пористости слоя почвы 0-40 см были почти одинаковыми. Разница между вариантами опыта не превышала 1,5%.

Водопроницаемость почвы отличалась по различным вариантам основной обработки. Наибольшая водопроницаемость в опыте на начало вегетации наблюдалась по варианту вспашки на 28-30 см на уровне 3,4 мм/мин. Замена вспашки на 28-30 см безотвальной обработки на 20-22 см привела к уменьшению пористости.

**Выводы.** По результатам исследований установлено, что вспашка на 28-30 см положительно влияет на показатели плотности, пористости и водопроницаемости почвы. На всех вариантах использования глубиной

вспашки наблюдались наиболее оптимальные физико-механические свойства почвы, что в свою очередь положительно влияло на процессы роста и развития растений кукурузы. Наиболее уплотненной почва оказалась при применении поверхностной или дисковой обработки на глубину 12-14 см, что в свою очередь привело к снижению показателей пористости и водопроницаемости. Оптимальные показатели плотности, пористости и водопроницаемости наблюдались при применении почвозащитного режима орошения.

**Ключевые слова:** кукуруза, режим орошения, обработка почвы, плотность сложения, пористость, водопроницаемость.

**Вожегова Р.А., Боровик В.А., Рубцов Д.К. Формирование урожая семян сои сорта Святогор в зависимости от удобрения и густоты стояния растений в условиях орошения юга Украины // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 45-49.**

**Цель:** Изучить зависимость формирования урожайности семян нового сорта сои Святогор в условиях Юга Украины от доз азотного удобрения и густоты стояния растений.

**Методы:** лабораторный, полевой, статистический.

**Результаты.** В статье приведены результаты научной работы по изучению влияния доз азотного удобрения и густоты стояния растений на урожайность семян сои сорта Святогор. Анализ полученных данных показал, что наибольшая урожайность сои на контрольном варианте (без внесения удобрений) была получена при густоте стояния 500 тыс. растений/га (2,90 т/га). Значительное уменьшение продуктивности культуры происходило при внесении  $N_{30}$  (3,67-3,28 т / га),  $N_{60}$  (4,23-3,63 т / га) и чрезмерного загущения растений – от 700 тыс. до 1 млн. на гектар, в среднем по фактору. Подобная закономерность наблюдалась при увеличении дозы внесения аммиачной селитры (от  $N_{30}$  до  $N_{60}$ ) и уменьшения густоты стояния растений (от 500 до 300 тыс. шт. / га). Негативное воздействие чрезмерного загущения приводит к преждевременному пожелтению и опаданию листьев, неполного использования света, влаги, питательных веществ, снижения биологической фиксации азота из атмосферы, формирования бобов в верхней части растений. В разреженном посеве нижние бобы формируются на боковых ветвях, имеют низкое прикрепление, что в значительной степени определяет потери урожая при механизированной уборке.

Итак, наибольший эффект наблюдался от действия фактора А – дозы азотных удобрений, доля влияния которого обеспечивала формирование урожая на 80,0%. Эффект от густоты стояния растений (фактор В) был значительно меньше – 12,0%, что объясняется пластичностью растений среднеспелого сорта сои Святогор на изменение плотности посева. Взаимодействие факторов, как и остаточные значения доли влияния, были незначительными и составили по 4,0%.

**Выводы.** Анализ двухлетних результатов исследований показывает, что для получения максимальной урожайности семян среднеспелого сорта Святогор необходимо вносить азотные удобрения дозой  $N_{60}$  и формировать густоту стояния растений 600 тыс. шт./га.

**Ключевые слова:** бобовая культура, аммиачная селитра, поливы, плотность стояния растений, влияние факторов.

**Грановская Л.Н., Дымов А.Н. Ассоциация водопользователей как составляющая системы эффективного менеджмента водохозяйственно-мелиоративного комплекса // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 49-54.**

В статье разработаны и научно обоснованы основные аспекты совершенствования структуры управления водохозяйственно-мелиоративным комплексом путем создания ассоциации водопользователей как элемента менеджмента комплекса.

**Цель.** Обоснование мероприятий по созданию ассоциаций водопользователей как составляющей системы эффективного управления водохозяйственно-мелиоративным комплексом в Украине на основе анализа опыта других стран мира.

**Методы.** Для достижения цели исследования использованы методы анализа, синтеза, исторический, статистический, монографический для анализа современного состояния и определения особенностей водохозяйственно-мелиоративного комплекса Украины и опыта стран мира по вопросам совершенствования системы управления комплексом и образования ассоциаций водопользователей как элемента системы эффективного менеджмента водных ресурсов.

**Результаты.** Доказано, что существующая в Украине система управления водными ресурсами и водопользованием имеет, в основном, отраслевую и административно-территориальную направленность и несбалансированный механизм воспроизводства и охраны водных ресурсов. Установлено, что совершенствование системы менеджмента невозможно без обоснования основных этапов модернизации и восстановления деятельности отрасли, предусматривающих постепенное и толерантное перераспределение функций управления водными ресурсами и эксплуатации водохозяйственных и мелиоративных систем между Госводагентством, региональными органами управления и органами государственно-частного партнерства – ассоциациями водопользователей.

Исследованы особенности системы управления водными ресурсами в странах мира и странах бывшего советского союза о создании ассоциаций водопользователей и на основе их опыта разработаны основные аспекты создания ассоциаций водопользователей в системе водохозяйственно-мелиоративного комплекса Украины. Обоснована необходимость совершенствования существующего методического обеспечения по формированию стоимости услуг по подаче воды на орошение, как для членов ассоциации, так и для других водопользователей.

**Выводы.** Доказано, что усиление роли Госводагентства в управлении водными ресурсами даст возможность обеспечить интегрированное, эколого-безопасное и сбалансированное их использования на национальном уровне, а создание ассоциаций водопользователей обеспечит эффективное управление водными ресурсами и эксплуатацию инфраструктуры на низовом уровне.

**Ключевые слова:** менеджмент водохозяйственно-мелиоративного комплекса, орошение, государствен-

но-частное партнерство, ассоциация водопользователей, модернизация, реконструкция.

**Беляева И.Н., Пилярская Е.А., Клубук В.В., Синельник Л.М. Маркетинговые коммуникации и продвижения научно-инновационных разработок как эффективный инструмент развития отечественной науки // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 54-57.**

В последние годы Институт орошаемого земледелия НААН на рынке объектов интеллектуальной собственности агропромышленного производства (АПП) активно достигает имиджа конкурентоспособного учреждения. По скоординированной работе всех научных подразделений, в Институте созданы инновационные проекты.

**Методы.** Внедрение научных разработок является сложной многоплановой задачей, в решении которой используются различные методы. Одним из универсальных методов продвижения продукции к потребителю, формирование имиджа автора разработки является презентация во время научно-популяризационных мероприятий таких, как: выставка-ярмарка, семинар, конференция и т.д.

**Результаты.** В течение 2010-2015 гг. в Институте было заключено 330 лицензионных соглашений на сумму 1684,0 тыс. грн. и 156 хозяйственных договоров на сумму – 3195,0 тыс. грн. По результатам маркетинговой деятельности в сфере коммерциализации научных продуктов и наукоемкой продукции в 2016 заключено 29 лицензионных соглашений и получено 506,64 тыс. грн.; 40 хозяйственных договоров и получено 3696,4 тыс. грн.; а также получено 3584,84 тыс. грн. за реализацию наукоемкой продукции.

**Выводы.** Привлечение инновационных разработок в АПК способствует увеличению эффективности агропроизводства. Эффективными мерами по повышению популярности инноваций государственных научных учреждений Украины являются выставки-ярмарки, дни поля, семинары, конференции и т.д., а также презентация наукоемкой продукции через сеть интернет.

**Ключевые слова:** маркетинг, научно-инновационные разработки, интеллектуальная собственность, реклама, интернет.

**Малярчук Н.П., Грибинюк Е.С., Продуктивность озимой пшеницы при различных способах обработки почвы на орошении юга Украины // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 57-60.**

На основе применения в севообороте на орошении различных способов основной обработки установлено его влияние на плотность сложения, водопроницаемость, суммарное потребление.

**Целью** исследования было изучение четырех систем основной обработки почвы. За контроль принята общепризнанная для орошаемых земель система дифференцированной основной обработки почвы, где в течение ротации севооборота чередуются глубокие, мелкие и поверхностные способы с вращением и без вращением лопты.

**Методы:** для проведения исследований использовали полевой, лабораторный, статистический и расчетно-сравнительный методы.

**Результаты исследований:** установлено, что наименьшая плотность сложения почвы формировалась в варианте чизельной обработки на глубину 23-25 см в системе разноглубинного безотвального рыхления в течение ротации и колебалась по годам исследований от 1,18 до 1,21 г / см.

**Выводы:** выявлено, что под пшеницу озимую после сои в коротко-ротационном севообороте на орошаемых землях целесообразно применять дискование на глубину 12-14 см в системе основной обработки, при котором в течение ротации мелкое рыхление под зерновые колосовые чередуется с глубокой чизельной обработкой и с внесением минеральных удобрений дозой  $N_{120}P_{40}$  и обеспечивает получение прибыли 20298-21873 грн / га и уровень рентабельности 268-356%.

**Ключевые слова:** обработка почвы, плотность, водопроницаемость, севооборот, пшеница озимая, водопотребления, почву, исследования.

**Зяц С.А., Нетис В.И., Куц Г.М., Степанова И.Н. Влияние различных технологических приёмов на качество семян сои в условиях орошения // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 61-64.**

**Цель.** Изучить влияние сорта, фона питания и норм высева на химический состав семян сои в условиях орошения и определить технологические приёмы, которые обеспечивают формирование семян с высоким содержанием белка и жира.

**Методы:** полевой, лабораторный, аналитический.

**Результаты.** Химический состав семян сои значительно зависит от сорта, фона питания и нормы высева. Под влиянием этих факторов содержание белка в семенах менялось от 30,1 до 34,0%, жира – от 20,4 до 23,5%. Оптимизация этих факторов дает возможность формировать высококачественные семена сои. Больше всего белка в семенах сортов Аратта и София содержалось при инокуляции семян, а добавление к инокуляции минеральных удобрений  $N_{30}P_{40}$  и  $N_{60}P_{40}$  не приводило к дальнейшему увеличению его содержания. Нормы высева влияли на содержание белка в семенах в зависимости от сорта. В семенах сорта Аратта больше всего белка содержалось при норме высева 600 тыс. семян на 1 га, а уменьшение или увеличение ее приводило к снижению его содержания на всех фонах питания. На сорте София густота посева мало влияла на содержание белка в семенах. Сорта Аратта и София имели практически одинаковое содержание белка в семенах – в среднем 32,9 и 32,7% соответственно. В семенах сорта София содержалось больше жира, в среднем на 1,8%, чем в Аратты. Инокуляция и минеральные удобрения увеличивали содержание жира в семенах сорта Аратта и уменьшали его в семенах сорта София.

**Выводы.** Наибольший сбор белка и жира оба сорта обеспечивают при норме высева 600 тыс./га на фоне питания  $N_{30}P_{40}$  + инокуляция семян.

**Ключевые слова:** соя, качество семян, сорт, фон питания, норма высева.

**Грановская Л.Н., Подмазка А.В. Направление восстановления орошения на основе эколого-мелиоративного районирования сельскохозяйственных земель // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 64-69.**

**Цель.** Теоретическое обоснование необходимости восстановления орошения в Южном регионе Украины для обеспечения продовольственной безопасности и предупреждения рисков возникновения деградации и опустынивания сельскохозяйственных земель, которые ранее орошались, путем проведения эколого-мелиоративного районирования территорий в зависимости от основных показателей, характеризующих экологическое, гидрогеологическое и мелиоративное состояние сельскохозяйственных земель в зоне орошения. **Методы.** Используются такие методы: исторический, анализа, индукции, дедукции, статистический, сравнения, графический, метод экологического мониторинга, метод эколого-мелиоративного районирования. Метод эколого-мелиоративного районирования территорий является основным, поскольку предусматривает выделение территориальных единиц (зон, таксонов), которые отличаются показателями экологического и гидрогеолого-мелиоративного состояния земель, а также факторами, которые на него влияют. **Результаты.** Проведено анализ динамики показателей, которые характеризуют гидрогеолого-мелиоративное состояние сельскохозяйственных земель и прилегающих территорий: глубина и минерализация грунтовых вод, засоление и осолонцевание орошаемых почв, мелиоративное и экологическое состояние мелиорированных земель и прилегающих территорий, уровни и площади подтопления. С помощью программного обеспечения проведено разделение территории Херсонского Присивашья на четыре основные интегральные зоны. Отмечено, что в относительно хорошем экологическом и мелиоративном состоянии находится северо-восточная часть района (зоны 3 и 4) и в неудовлетворительном состоянии находятся территории южной части района (зоны 1 и 2). Определены факторы, которые негативно влияют на гидрогеолого-мелиоративное состояние сельскохозяйственных орошаемых земель отдельно по каждой зоне. На основании факторов негативного влияния, для каждой зоны разработаны соответствующие экологические, инженерные и мелиоративные мероприятия. **Выводы.** В результате исследований установлено, что интенсивное развитие и функционирование на протяжении многих лет водохозяйственно-мелиоративного комплекса, применения недостаточно научно обоснованных режимов орошения, присутствия инфильтрационного питания грунтовых вод и снижения к.п.д. оросительных каналов природные гидрогеологические условия значительно ухудшились. Разработаны рекомендации по внедрению дополнительных мероприятий, которые не являются характерными для каждой зоны. По нормативным затратам рассчитана стоимость каждого мероприятия, для улучшения гидрогеолого-мелиоративного состояния земель, выполнен расчет общей суммы средств на выполнение основных мероприятий, которая является основой для расчета стоимости вспомогательных мероприятий для каждой из четырех зон и учитывается коэффициентами: для 1-ой зоны – 0,71

от стоимости основных мероприятий, для 2-ой зоны – 0,17, для 3-ей зоны – 0,12, 4-ой зоны – коэффициент отсутствует, поскольку внедряются только основные мероприятия.

**Ключевые слова:** водохозяйственный комплекс, гидрогеолого-мелиоративные условия, эколого-мелиоративное районирование, зоны, инженерные и мелиоративные мероприятия.

**Влащук А.М., Колпакова А.С., Влащук О.А., Копылов С.А., Галилюк В.В. Разработка элементов технологии выращивания донника белого однолетнего в условиях Южной Степи Украины // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 69-73.**

**Цель.** Установить семенную продуктивность различных сортов донника белого однолетнего в зависимости от ширины междурядий и дозы азотного удобрения с учётом факторов интенсификации их выращивания и эффективного использования земель Южной Степи Украины.

**Методы.** В процессе проведения исследований использовали полевой, визуальный, измерительно-весовой, лабораторный, математически-статистический и расчетно-сравнительный методы. Результаты учёта урожая обрабатывали методами дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов с использованием персонального компьютера и программно-информационного комплекса "Agrostat".

**Результаты.** Наибольшую урожайность семян, в среднем за 2016-2017 гг. – 0,61 т/га сформировал сорт донника белого однолетнего Южный при посеве с шириной междурядий 45 см и дозе внесения азотного удобрения N<sub>60</sub> (НСР<sub>05</sub> = A – 0,03, B – 0,02, C – 0,02).

**Выводы.** Проведенные исследования за 2016-2017 гг. показали, что семенная продуктивность культуры меняется в большей степени в зависимости от дозы азотного удобрения. Установлено, что урожайность донника белого однолетнего, в среднем за годы исследований, на посевах сорта Южный составила 0,30-0,61 т/га, Донецкий однолетний – 0,29-0,50 т/га.

По фактору А (сорт), в среднем за 2016-2017 гг. наибольшая урожайность – 0,45 т/га установлена у сорта Южный.

У сортов, которые изучали урожайность семян была максимальной – 0,47 т/га при ширине междурядий 45 см (фактор В). По фактору С (доза азотного удобрения) максимальные значения данного показателя – 0,50 т/га установили при дозе азотного удобрения N<sub>60</sub>.

Максимальный показатель урожайности семян донника белого однолетнего, в среднем за 2016-2017 гг. – 0,61 т/га установлен у сорта Южный при ширине междурядий 45 см и дозе азотного удобрения N<sub>60</sub>.

**Ключевые слова:** методы исследования, ширина междурядий, доза азотного удобрения, семена, урожайность.

**Федорчук М.И., Свиридовский В.М. Производительность и экономико-энергетическая эффективность технологии выращивания лука репчатого в условиях капельного орошения // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 73-76.**

**Цель.** Установление экономической и энергетической эффективности технологии выращивания лука репчатого в зависимости от режимов орошения и схем защиты растений от возбудителей болезней при выращивании культуры в системе капельного орошения на юге Украины.

**Методы:** полевой, лабораторный, аналитический.

**Результаты.** По результатам исследований установлено, что наилучшие результаты обеспечивает применение капельного способа полива с соблюдением режима орошения 80% НВ в слое 0,5 м и проведения химической защиты растений от вредителей и возбудителей болезней в интегрированной схеме. Экономическим анализом доказано, что максимально чистой прибылью на уровне 37,7 тыс. грн/га при рентабельности 129,3% получено при выращивании лука репчатого с режимом орошения в предполивном порог 80% НВ на фоне химической защиты растений.

**Выводы.** Минимальным приход энергии был в режиме орошения 70% НВ и без использования биологических и химических средств защиты растений. Самый высокий энергетический коэффициент был в вариантах с поливами 70-80% НВ и при использовании химической защиты растений.

**Ключевые слова:** лук репчатый, капельное орошение, защита растений, урожайность, экономическая эффективность, энергетическая оценка.

**Биднина И.А., Козырев В.В., Морозов А.В., Резник В.С., Мельник М.А. Оценка пригодности почв Херсонской области для выращивания кукурузы по показателям плодородия // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 76-79.**

**Цель** – дать оценку пригодности почв Херсонской области для выращивания кукурузы по показателям плодородия.

**Методы:** полевой, аналитический, расчетно-сравнительный, математической статистики.

**Результаты.** В работе обоснована целесообразность сопоставления материалов стандартного мониторинга почв с оптимальными параметрами, которые требует кукуруза. Установлено, что по глубине гумусового горизонта и содержанию гумуса в пахотном слое наиболее благоприятные условия пригодности почв формируются на чернозёмах южных в четырех районах Херсонской области. Определенные территории с оптимальными параметрами почвы для выращивания кукурузы позволяют планировать ее размещения, площади посева, мелиоративные мероприятия.

**Выводы.** Наиболее благоприятные условия пригодности почв по показателям плодородия сформировались в Великоолександровском, Высокопольском, Нововоронцовском, Великопетихском районах Херсонской области.

**Ключевые слова:** критерии оценки, нормирования показателей плодородия, содержание гумуса, глубина гумусового горизонта.

**Минкин Н.В., Минкина А.О. Энергетический потенциал в промышленных насаждениях винограда // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 79-84.**

**Цель:** определить направленность и динамику обработки потоков энергии в системе почва – промышленные насаждения винограда, четко и достоверно позволяет только детальный анализ этих потоков энергии.

**Методы:** полевой, аналитический, расчетно-сравнительный, математической статистики.

**Результаты.** За 9-летний период культивирования насаждений винограда, затраты энергии составляют 427,3 ГДж/га, из которых только 284,3 ГДж/га, или 66,5% обеспечиваются искусственным внесением антропогенной энергии (навоз, минеральные удобрения) и частично остатками растительного происхождения. Такой энергетический дисбаланс обусловил возникновение дефицита энергии в 142,9 ГДж/га, и уменьшил его энергетический потенциал в среднем на 5%.

**Выводы.** Наиболее перспективным методом решения проблемы улучшения энергетического потенциала может быть разработка и последующее широкое внедрение в промышленное виноградарство адаптивных, биоорганических технологий. Теоретической основой для разработки таких технологий может быть сравнительная биоэнергетическая оценка традиционных и новых технологий восстановления плодородия.

**Ключевые слова:** почва, энергия, виноград, этапы культивирования.

**Малярчук Н.П., Воронюк Л.А. Влияние способов обработки почвы и посева на продуктивность сои в севообороте на орошении Юга Украины // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 84-87.**

**Цель:** разработать оптимальный способ и установить глубину основной обработки почвы и выявить эффективность посева в предварительно необработанный грунт с определением их влияния на агрофизические свойства и водный режим темно-каштановой почвы при различных дозах внесения минеральных удобрений при выращивании сои в севообороте на орошении.

**Методы:** для проведения исследований использовали полевой, лабораторный, статистический и расчетно-сравнительный методы.

**Результаты:** установлено, что приемы возделывания под сою на фоне длительного применения систем основного дифференцированного, безотвальной разнотравной и одноглубинного мелкого и нулевой обработки в севообороте повлияли на плотность сложения, пористость и водопроницаемость почвы.

**Выводы:** Наилучшие условия для формирования урожая сои создаются при проведении чизельного обработки на глубину 28-30 в системе разнотравной безотвальной обработки и внесения минеральных удобрений в дозе N<sub>120</sub>P<sub>40</sub>.

**Ключевые слова:** обработка почвы, технология No-till, плотность почвы, водопроницаемость почвы, водопотребление, соя, орошение.

**Гальченко Н.М. Продуктивность многолетних трав в зависимости от способа посева и состава травосмесей в южной Степи Украины // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 87-90.**

**Цель.** Провести подбор наиболее адаптированных к условиям недостаточного влагообеспечения почвы злаковых и бобовых многолетних трав, которые обеспечивают устойчивое производство кормового сырья, и разработать технологические приемы их создания и использования на неорошаемых землях южной части зоны Степи.

**Методы.** Исследования проведены с использованием общепринятых в растениеводстве методик.

**Результаты.** Приведены основные показатели по продуктивности и экономической эффективности использования посевов бобовых и злаковых многолетних трав первого года использования при ширине междурядий 15 и 30 см. Определено, что наиболее благоприятные условия для роста и развития многолетних трав в неполивных условиях создаются при посеве их с шириной междурядья 30 см. В этих условиях растения лучше обеспечены влагой и элементами минерального питания. Наибольшая продуктивность травостоев получена с травосмеси люцерны + костреч безостый + пырей средний + житняк гребенчатый при ширине междурядий 30 см: сбор кормовых единиц составил 2,29 т/га, обменной энергии – 3287 МДж/га, переваримого протеина – 0,44 т/га. Наивысшая условно чистая прибыль – 3469,2 грн/га при уровне рентабельности 136,5% также получено с указанной травосмеси.

**Выводы.** Для повышения выхода кормовых единиц и сбалансированных кормов по переваримому протеину, а также повышения плодородия темно-каштановых почв посев поливидовых травосмесей многолетних трав следует проводить рядовым способом с шириной междурядий 30 см.

**Ключевые слова:** травосмеси, сухое вещество, кормовая единица, переваримый протеин, обменная энергия, себестоимость, уровень рентабельности.

**Василенко Р.Н. Энергетическая эффективность возделывания сахарного сорго на Юге Украины // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 90-93.**

Рассматриваются результаты проведенного исследования по изучению биоэнергетической эффективности возделывания сахарного сорго в зависимости от сроков подкормки удобрениями как в условиях естественного увлажнения и при орошении. Установлены элементы технологий, которые способствуют уменьшению затрат энергии на формирование урожая.

Целью исследований было изучить энергетическую эффективность технологических приемов сахарного сорго в зависимости от сроков подкормки азотным удобрением карбамид-аммиачной смесью на орошении и без него.

По результатам исследований установлено, что для сбережения производственных и энергетических затрат целесообразно проводить подкормку растений сорго азотными удобрениями (КАС) в фазу 4-5 листьев. Наименьшие энергетические затраты на получение тонны переваримого протеина установлены у гибрида Довиста как на орошении – 71,9 ГДж, так и на богаре – 43 ГДж.

**Ключевые слова:** кормовая единица, переваримый протеин, сахарное сорго, энергетическая эффективность, минеральное удобрение, орошение.

**Тимошенко Г.З., Коваленко А. М., Новожилий Н.В., Сергеева Ю.А. Изменения микробиологических показателей почвы в посевах ячменя ярового в зависимости от способов основной ее обработки // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 93-96.**

**Цель.** Обосновать оптимальные параметры и экономически целесообразную систему основной обработки почвы в севообороте под ячмень яровой (*Hordeum vulgare* L.).

**Методы.** Исследования проводились на неполивных темно-каштановых почвах Института орошаемого земледелия НААН за общепризнанными в земледелии методиками, в стационарном двофакторном опыте, в течение 2011–2015 годов.

**Результаты.** Количество амонифицируемых микроорганизмов было наиболее высоким в начале вегетации ячменя ярового. Наиболее высоким оно было при условиях проведения мелкой безотвальной обработки почвы. За период от всходов к колошению ячменя количество уменьшилось на 17,1–25,0% при всех системах обработки почвы. В дальнейшем при безотвальных обработках численность их осталась практически на том же уровне, а за пахоты выросла на 4,91 млн/г.

В динамике численности нитрофицируемых микроорганизмов четко прослеживается направленность уменьшения их в течение всего периода вегетации ячменя. Наименьшим было снижение количества этих микроорганизмов при условиях безотвальной глубокой обработки почвы – на 17,8%. При других вариантах систем обработки почвы уменьшение численности микроорганизмов этой группы было достаточно существенным – на 41,7–46,7%.

**Выводы.** Численность микроорганизмов, которые участвуют в преобразовании азотных соединений в почве не была стабильной и изменялась под воздействием предшественников, систем основной обработки почвы и погодных условий.

**Ключевые слова:** микроорганизмы, пахота, безотвальная глубокая обработка, безотвальная мелкая обработка, урожайность.

**Коваленко А.М., Воронюк Л.А., Грибинюк К.С. Влияние разных способов обработки почвы на показатели ее плодородия и урожайность гороха в короткороционном севообороте // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 96-99.**

**Цель.** Обосновать оптимальные параметры способов и глубины основной обработки почвы и сев в предварительно необработанную почву и их влияние на изменение агрофизических свойств, питательного режима почвы, и формирования урожая гороха (*Pisum sativum* L.).

**Методы.** Исследования проводили на опытном поле Асканийской ГСОС ИОЗ НААН, на темно-каштановой почве. Для изучения выбраны четыре системы основной обработки почвы, которые отличаются между собой способами, приемами и глубиной рыхления. Исследования проводили в 2014–2017 годах, в стационарном двофакторном полевом опыте на неполивных землях, в севообороте горох – сорго – горчица – пшеница яровая.

**Результаты.** Содержание нитратов в пахотном слое почвы, в посевах гороха, в начале его вегетации при условиях проведения пахоты было наивысшим – 37,62–51,01 мг/кг, сравнительно с другими вариантами. При этом, при мелкой и поверхностной безотвальной обработке, а также при прямой севбе в предварительно необработанную почву содержание было практически на одном уровне. Наивысшая урожайность гороха была получена при проведении вспашки на глубину 20-22 см, – 2,39 т/а. Замена вспашки безотвальной обработкой снизило урожайность на 0,04-0,10 т/а, независимо от глубины обработки почвы. Переход на прямой посев в предварительно необработанную почву снизило урожайность на 0,74 т/а.

**Выводы.** Расчет экономической эффективности применения разных систем обработки почвы выявил общую разницу между ними. Прибыль и уровень рентабельности изменялись практически в той же зависимости, как и уровень урожая. Наименьшая прибыль получена при условиях посева в предварительно необработанную почву. **Ключевые слова:** технология No-till, плотность почвы, водопроницаемость почвы, водопотребление, горох.

**Мартыненко Т.А., Шкода Е.А. Эффективность применения фосфогипса на капельном орошении при выращивании лука репчатого // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 99-103.**

**Цель.** Определить эффективность применения фосфогипса на капельном орошении водой низкого качества при выращивании лука репчатого. **Методы.** Полевой, аналитический, расчетно-сравнительный. **Результаты.** В статье приведены результаты исследований влияния разных форм, доз и способов внесения фосфогипса и минеральных удобрений на фоне капельного орошения при выращивании лука репчатого. Установлено, что капельное орошение минерализованными водами с неблагоприятным соотношением одно- и двухвалентных катионов привело к накоплению легкорастворимых солей в 0-0,3 м слое почвы. Рост общей суммы солей в почвенном растворе происходил, главным образом, за счет увеличения токсических солей  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ . Опыты показали, что капельное орошение водой второго класса приводит до типичного процесса осолонцевания. Внесение фосфогипса как под предпосевную культивацию, так и в ленту посева обеспечивало снижение доли обменных одновалентных катионов в почвенном комплексе на 0,7-1,1% сравнительно с вариантом на орошении, то есть, значительно уменьшалась интенсивность процесса вторичного осолонцевания. Совместное внесение фосфогипса и кальциевой селитры обеспечивало накопление наиболее высокого содержания обменного кальция в почвенно-поглощительном комплексе (ППК) среди вариантов с орошением. **Выводы.** Применения фосфогипса (1,9 т/га в ленту посева) в условиях капельного орошения минерализованными водами эффективно противостоит вторичному осолонцеванию темно-каштановой почвы. Внесение мелиоранта в ленту посева на фоне минеральных удобрений обеспечивает сохранение плодородия почвы и способствует формированию наиболее высокого урожая лука репчатого.

**Ключевые слова:** урожайность, удобрение, мелиорант, темно-каштановая почва, осолонцевание.

**Марковская Е.Е., Зорина А.Г., Коковихина Е.С., Гальченко Н.М., Мельник А.П. Моделирование технологии выращивания полевых культур короткоротационного орошаемого севооборота с учетом природно-климатических и хозяйственно-экономических факторов // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 103-107.**

**Цель.** Целью исследований было осуществление моделирования технологии выращивания культур орошаемого короткоротационного севооборота с помощью программного комплекса AquaCrop и сравнение полученных смоделированных сценариев продуктивности растений по объемам использованной воды в условиях юга Украины.

**Методы.** Исходными показателями по температурным данным, скорости ветра, осадков и продолжительности солнечного света в программу были взяты данные местной метеостанции из архивов баз данных погодных условий с Интернет-ресурса. Эталонная эвактранспирации была рассчитана с помощью программно-информационного комплекса CROPWAT.

**Результаты.** Для моделирования составных элементов технологий выращивания, норм расхода поливной воды, удобрений и других ресурсов, а также уровней производительности культур короткоротационного орошаемого севооборота формировали базы данных исходных показателей. После введения этих характеристик программа автоматически рассчитывает густоту стояния культур и размер «покрова» культуры CC.

Также моделирование позволило установить разницу между биологически оптимальным и водосберегающим режимом орошения. При применении первого режима получено максимальный уровень урожайности, который на 0,49 т/га или на 3,6% превышал второй режим. Однако водосберегающая схема обеспечивает снижение оросительной нормы на 254 м<sup>3</sup>/га или на 9,6%.

Был сформирован биологически оптимальный режим орошения в условиях 50% от допустимого снижения показателей RAW при норме орошения 231,2 мм и с максимальной урожайностью зерна на уровне 4,43 т/га (биомасса 11,85 т/га). Соотношение между реально полученной и потенциальной биомассой ячменя ярового с учетом стрессов за период развития культуры при водосберегающем режиме орошения составило 96%, индекс урожайности уменьшился до 37%.

После проведения имитационного моделирования пользователи могут оценить результаты такого моделирования с помощью расчетных данных «зеленого покрова» культуры (CC), показателей надземной биомассы (B) и содержания влаги в прикорневом слое почвы (SWC). Все эти данные хранятся в виде баз данных в отдельных файлах программы AquaCrop. После запуска процесса моделирования программный комплекс сравнивает показатели моделирования с полевыми данными и предоставляет результаты в графическом формате.

**Выводы.** Установлено, что в разработанном короткоротационном севообороте расчетный уровень

урожайности зерна сои составляет около 4,2 т/га с расходами воды на орошение на уровне 5510 м<sup>3</sup>/га, причем формирования графика поливов при водосберегающей схеме позволяет снизить водорасходы на 17%. Для кукурузы потенциальная урожайность зерна составляет – 13,2 т/га с экономией поливной воды на 13%, а по ячменю яровому эти показатели равны 2,9 т/га и 10% соответственно. Использование AquaCrop позволяет проводить моделирование природных и агротехнических факторов, в частности режима орошения на уровне короткоротационного севооборота, быстро и достоверно оценивать и выбирать самые экономные варианты графиков поливов для каждой культуры со снижением затрат поливной воды на 10-17%, программировать урожайность на основе учета параметров почвы, набора агротехнических операций, характеристик сортов и гибридов, изменений погодных условий и тому подобное.

**Ключевые слова:** AquaCrop, моделирование, орошение, короткоротационный севооборот, водосберегающий режим.

**Дымов А.Н., Дымов В.А. Экологические проблемы сельскохозяйственного производства Херсонской области // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 107-113**

**Цель.** Состояла в исследовании экологических аспектов сельскохозяйственного производства Херсонщины, освещении основных экологических проблем, которые препятствуют устойчивому сельскохозяйственному природопользованию и подаче предложений по их разрешению на принципах сбалансированного развития.

**Методы.** В процессе исследования использованы следующие научные методы: анализа и синтеза – для определения основных экологических проблем в сельскохозяйственном производстве; табличный – для наглядности изображения полученных результатов исследования; абстрактно-логический – для формулирования выводов и предложений.

**Результаты.** Проанализированы: структура посевных площадей в Херсонской области до и после осуществления земельной реформы; современное состояние почв на основе их агрохимической паспортизации; ситуация с применением минеральных и органических удобрений в сельскохозяйственных предприятиях Херсонщины; состояние лесополос вдоль границ полей и вдоль магистральных оросительных каналов; приведены площади деградированных и малопродуктивных пахотных земель Херсонской области. Указаны причины, которые обусловили уменьшение объемов внесения удобрений и предложены пути пополнения почвы элементами питания. Очерчены направления дальнейшего экологобезопасного использования и повышения плодородия солонцеватых и солончаковых почв. Приведены меры со стороны Херсонской ОГА, направленные на уничтожение непригодных к использованию химических средств защиты растений.

**Выводы и предложения.** Одним из факторов улучшения экологической ситуации в Херсонской области является снижение распаханности территории, выведение из интенсивной обработки деградированных и малопродуктивных пахотных земель, расширение площади посевов кормовых культур и площади

природных пастбищ и сенокосов. В условиях сокращения объемов внесения навоза весомым фактором повышения плодородия почв является: развитие отрасли животноводства; использование всех доступных видов органических удобрений, а также торфа или торфяного перегноя; привлечение альтернативных источников пополнения органики почвы увеличением в севооборотах удельного веса многолетних бобовых трав и других бобовых культур. Остро стоит вопрос восстановления защитных лесополос вдоль границ полей и вдоль магистральных оросительных каналов. С целью улучшения водно-физических свойств почв необходимо проводить их химическую мелиорацию. Нужно осуществить утилизацию непригодных для использования пестицидов.

**Ключевые слова:** окружающая среда, плодородие почв, структура посевных площадей, удобрения, распаханность угодий, лесополосы, химическая мелиорация, утилизация.

**Колпакова А.С. Водопотребление и урожайность гибридов кукурузы в зависимости от сроков сева и густоты стояния в условиях орошения // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 113-119.**

**Цель.** Установить суммарное водопотребление гибридов кукурузы в зависимости от исследуемых факторов и его влияние на зерновую продуктивность в условиях орошения.

**Методы.** Изложены результаты трёхгодичных исследований влияния сроков сева и густоты стояния на водопотребление и урожайность зерна гибридов кукурузы различных групп спелости в условиях орошения Южной Степи Украины. Почва опытного участка тёмно-каштановая среднесуглинистая, слабосолонцеватая, типичная для Южной Степи Украины. В момент проведения исследований использовали общенаучные (анализ, синтез, наблюдение, сравнение, измерение), специальные (полевой, лабораторный), математически-статистические и расчётно-сравнительные методы.

**Результаты.** В статье приведены результаты водопотребления гибридов кукурузы и его составляющие. Максимальный показатель суммарного водопотребления в слое почвы 0-100 см, в среднем за 2014-2016 гг. – 6136 м<sup>3</sup>/га установлено у среднеспелого гибрида Каховский при втором сроке сева на всех вариантах густоты стояния, наименьший коэффициент водопотребления – 446 м<sup>3</sup>/т был установлен у среднеспелого гибрида Каховский при севе в I декаду мая и густоте стояния растений 70 тыс. шт./га.

Сев в III декаде апреля, в среднем за три года исследований, показал наивысшую урожайность зерна кукурузы, которая составила 11,77 т/га. Максимальная урожайность зерна – 12,70 т/га получена у гибрида Каховский. Относительно густоты стояния, в среднем, наивысший показатель урожайности – 11,57 т/га установлен при густоте стояния 80 тыс. шт./га.

**Выводы.** Большую часть в суммарном водопотреблении посевов занимают поливы – 36,4-65,6%, из почвенных запасов растения культуры использовали 16,4-23,3, а из осадков – 17,5-45,9% влаги.

Для всех гибридов, изучаемых в опыте оптимальным является сев в III декаде апреля. При всех сроках сева для раннеспелого гибрида Тендра оптимальной

является густота стояния 90 тыс. шт./га, для средне-раннего гибрида Скадовский – 90 тыс. шт./га, для средне-спелого гибрида Каховский – 70 тыс. шт./га.

**Ключевые слова:** суммарное водопотребление, коэффициент водопотребления, кукуруза, гибриды, сроки сева, густота стояния, урожайность.

**Коновалова В.Н. Урожайность льна масличного в различных условиях увлажнения и доз внесения минеральных удобрений в севооборотах на Юге Украины // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 119-123.**

В статье наведены результаты исследований 2016–2017 гг. по урожайности сортов льна масличного в различных условиях увлажнения и доз внесения минеральных удобрений в севооборотах на юге Украины.

**Целью** наших исследований было определение влияния различных условий увлажнения и доз минеральных удобрений на урожайность семян сортов льна масличного.

**Методы:** для проведения исследований использовали полевую, лабораторную, статистическую и расчетно-сравнительные методы.

**Результаты:** Результаты учета урожайности сортов льна масличного свидетельствуют, что урожайность возрастает с увеличением дозы внесения удобрения. Самый высокий уровень урожая сорта льна Вера 2,49 т/га было получено на орошении в условиях внесении дозы удобрений N90P60. На неполивное фоне наивысшую урожайность 1,49 т/га и 1,48 т/га обеспечили соответственно сорт Вера и Орфей по дозе внесения минеральных удобрений N90P60. Уменьшение дозы внесения удобрений, как на орошении так и без орошения независимо от сорта имело негативное влияние на урожайность семян льна.

**Выводы:** Исследованиями установлено, что на неполивных и орошаемых землях Юга Украины целесообразно высевать лен масличный сорта Вера вносить минеральные удобрения в дозе N90P60, что обеспечивает получение урожайности на орошении 2,49 т/га, с прибылью – 20043 грн./Га и уровнем рентабельности 203%, а на участке без орошения соответственно – 1,49 т/га, 10028 грн./га и 128%.

**Ключевые слова:** лен масличный, условия орошения, фон минерального питания, плотность, производительность, урожайность.

**Резниченко Н.Д. Формирование площади листовой поверхности растениями ячменя озимого (*Hordeum vulgare* L.) при различных технологических приемах выращивания // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 123-126.**

**Цель:** изучить особенности формирования растениями ячменя озимого (*H. vulgare* L.) площади листовой поверхности при различных способах основной обработки почвы и дозах минеральных удобрений, а также установить влияние указанных факторов на урожайность современных сортов при выращивании их в условиях орошения.

**Методы исследований:** полевой, лабораторный, расчетно-сравнительный и статистический.

**Результаты.** В статье приведены результаты экспериментальных исследований о влиянии способов основной обработки почвы и внесении различных доз минеральных удобрений на формирование площади листьев и урожайности сортов ячменя озимого (*H. vulgare* L.) в условиях орошения. Установлено, что проведение глубокой чизельной обработки почвы обеспечило наибольшую площадь листьев растений сорта Достойный. При посеве этого сорта при использовании дисковой (12–14 см) обработки почвы площадь листового аппарата при разных дозах внесения минеральных удобрений была меньше, соответственно на 1,64; 0,88 та 2,6 тыс. м<sup>2</sup>/га. Сорт ячменя озимого (*H. vulgare* L.) Зимовый наибольшую площадь листьев в основные фазы роста формировал при дисковой обработке почвы на глубину 12–14 см. При посеве сортов в предварительно необработанную почву их листовая поверхность была наименьшей.

Независимо от сорта и способов основной обработки почвы увеличение дозы внесения минеральных удобрений с 60 кг/га д. в. до 120 кг/га д. в. приводило к увеличению площади листьев.

При посеве ячменя озимого (*H. vulgare* L.) в предварительно необработанную почву и применении дозы минеральных удобрений N<sub>60</sub>P<sub>40</sub> оба сорта обеспечили наименьшую урожайность: 3,92 т/га (Достойный) и 3,89 т/га (Зимовый). Самый высокий уровень урожайности был сформирован при внесении удобрений дозой N<sub>120</sub>P<sub>40</sub> на фоне мелкой (12–14 см) дисковой обработки почвы.

**Выводы.** При выращивании ячменя озимого (*H. vulgare* L.) целесообразно применять дисковую обработку почвы на глубину 12–14 см и вносить минеральные удобрения дозой N<sub>120</sub>P<sub>40</sub>, что обеспечит в фазу колошения оптимальную площадь листовой поверхности на уровне 57,96 и 59,77 тыс. м<sup>2</sup>/га и сформирует наивысшую урожайность зерна – 6,35 и 6,14 т/га.

**Ключевые слова:** ячмень озимый, обработка почвы, технология No-till, площадь листьев, урожайность.

**Малярчук Н.П., Исакова Г.М., Малярчук А.С., Мишукова Л. С., Томницкий А.В. Влияние систем основной обработки и удобрения на питательный режим почвы и продуктивность 4-польного севооборота на орошении. Институт орошаемого земледелия // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 126-130.**

**Цель:** установление направлений формирования гумусного состояния и питательного режима темно-каштановой почвы при условиях использования на удобрение послеуборочных остатков и применения разных систем основной обработки и доз внесения минеральных удобрений в севообороте на орошении.

**Методы:** полевой, количественно-весовой, визуальный, лабораторный, расчетно-сравнительный и математически-статистический методы с использованием общепризнанных в Украине методик и методических рекомендаций.

**Результаты:** Исследования показывают, что при разных системах основной обработки почвы на недо-

бренном фоне было заделано в почву послеуборочных остатков от 16,08 до 19,3 т/га площади севооборота. Внесение на 1 гектар севооборотной площади минеральных удобрений дозой  $N_{82,5}P_{60}$  обеспечило увеличение урожайности, а соответственно, выросла масса послеуборочных остатков, которая составляла 29,39-33,25 т/га. С дальнейшим повышением дозы внесения минеральных удобрений на 1 гектар севооборотной площади к  $N_{120}P_{60}$  масса послеуборочных остатков выросла на 85,9-94,8% к контролю.

Проведение расчетов образования гумуса из заделанных в почву послеуборочных остатков свидетельствует о том, что на неудобренном фоне отмечается отрицательный баланс гумуса во всех вариантах систем основной обработки почвы и наивысшим он был при одноглубинной мелкой безотвальной и дифференцированной-2 с показателями соответственно – 0,33 и 0,25 т/га.

На удобренных фонах с внесением  $N_{82,5}P_{60}$  и  $N_{120}P_{60}$  отмечается прирост гумуса. В вариантах разноглубинной отвальной и дифференцированной-1 системы основной обработки почвы прирост гумуса составил +0,78 т/га, в то время как при разноглубинной безотвальной он был ниже на 14,1% и составлял +0,68 т/га. При системе одноглубинной мелкой безотвальной обработки и дифференцированной-2 прирост гумуса также был положительным, в то же время сравнительно с контролем (разноглубинной вспашкой) он был ниже соответственно на 51,3 и 38,5% и составлял +0,38 и +0,48 т/га.

В целом внесение минеральных удобрений и использование на удобрение послеуборочных (листочечных и корневых) остатков способствовало созданию разных уровней содержания элементов минерального питания в начале весенней вегетации озимых и появления всходов яровых зерновых и технических культур.

Повышение дозы внесения минеральных удобрений до  $N_{120}P_{60}$  способствовало улучшению продуктивности севооборота по выходу зерновых единиц по сравнению с дозой внесения  $N_{82,5}P_{60}$  от 12,3 к 14,2%.

**Выводы:** Экономически оправданной системой основной обработки почвы является дифференцированная-1, которая предусматривает проведение однократного за ротацию севооборота щелевания на глубину 38-40 см на фоне внесения минеральных удобрений дозой  $N_{120}P_{60}$  с использованием на удобрение растительных остатков культур севооборота, что обеспечивает уровень рентабельности на 1 гектар севооборотной площади 179% против 163,3% на контроле.

**Ключевые слова:** доза минеральных удобрений, послеуборочные остатки, гумус, система основной обработки почвы, вспашка.

**Грабовский М.Б., Грабовская Т.А., Герасименко Л. А. Влияние площади питания растений сорго сахарного на водопотребление и формирования биометрических и фотосинтетических показателей // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 130-137.**

**Цель.** Установить оптимальную густоту растений и ширину междурядий сорго сахарного, обос-

новать их влияние на фотосинтетическую деятельность, биометрические показатели и водопотребления агрофитоценозов в условиях Центральной Лесостепи Украины. **Методы.** Полевые опыты проводили в течение 2012-2016 гг. в условиях УПЦ Белоцерковского НАУ. В опыте высевали сорт сорго сахарного Силосное 42 и гибрид Довиста с междурядьями 45 и 70 см и густотой стояния растений 150, 200, 250 тыс. шт./га. Использовали общенаучные, специальные и расчетно-сравнительные методы. **Результаты.** Увеличение густоты стояния растений от 150 до 250 тыс. шт./га и сужение междурядий с 70 до 45 см, влияет на уменьшение диаметра стебля и коэффициента кущения и высоту растений. Отмечена тенденция к повышению полевой всхожести при увеличении густоты стояния растений с 150 до 250 тыс. шт./га и ширины междурядий с 45 до 70 см. При загущении посевов с 150 до 250 тыс. шт./га и увеличении ширины междурядий с 45 до 70 см в сорго сахарного наблюдается уменьшение коэффициента водопотребления на 1,2-8,7%. **Выводы.** В условиях Центральной Лесостепи Украины рекомендуется выращивать гибрид сорго сахарного Довиста с шириной междурядий 45 см и густотой стояния растений 250 тыс. шт./га.

**Ключевые слова:** густота стояния, ширина междурядий, фотосинтез, Силосное 42, Довиста, коэффициент водопотребления.

**Малыарчук А.С., Лопата Н.П., Мельник А.П. Влияние доз удобрений, основной обработки и посева на урожайность зерна кукурузы в севообороте на орошении // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 137-139.**

**Цель:** изучение влияния различных способов основной обработки, посева в предварительно необработанный грунт и доз внесения минеральных удобрений на агрофизические свойства, водный режим корнеобитаемого слоя и формирование урожая кукурузы в севообороте на орошении.

**Методы:** для проведения исследований использовали полевую, лабораторную, статистическую и расчетно-сравнительные методы.

**Результаты:** установлено, что способы и глубина основной обработки под кукурузу на фоне длительного применения минимизированных и нулевых систем обработки в севообороте оказали существенное влияние на засоренность посевов, содержание элементов минерального питания и формирования урожайности зерна кукурузы.

**Выводы:** установлено, что чизельная обработка на глубину 28-30 см в системе разноглубинной безотвальной вспашки в течение ротации севооборота и внесения минеральных удобрений дозой  $N_{180}P_{40}$  на фоне интегрированной системы защиты посевов кукурузы от вредных организмов способствовала формированию урожая на уровне 11,3 т/га и обеспечила получение наивысшей прибыли, составила 37413 грн/га с уровнем рентабельности 239,9%.

**Ключевые слова:** основная обработка почвы, технология No-till, дозы удобрений, кукуруза, плот-

ность сложения, суммарное водопотребление, продуктивность.

**Зейналова А.Т. Социально-экономическая необходимость внешней торговли в национальном экономическом развитии // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 140-142.**

**Цель.** Целью исследований было научно обосновать социально-экономическую необходимость внешней торговли в национальном экономическом развитии.

**Методы:** В работе использованы общепринятые методы экономических исследований: экономико-статистический, абстрактно-логический, экспертных оценок, системно-структурный анализ и другие.

**Результаты.** Установлено, что роль и социально-экономическую важность внешнеторговых связей необходимо рассматривать в трех аспектах: основные черты, общие для подавляющего большинства стран мира и не имеющие отношения к специфике Азербайджана; основные черты, связанные с особенностями, возникшими в современном периоде республики; основные черты необходимые с точки зрения перспективного развития. Важность внешних торговых связей в условиях рыночных отношений связывается тремя факторами: развитие товарного оборота и его вывод за рамки национальных границ, с низкой покупательской способностью населения возникший в условиях капитализма, в результате углубления противоречий между общим характером производства и специфическим характером присвоения, и наконец, достижение более высокой прибыли определяет внешнеторговые связи как самый важный фактор развития; неравенство в условиях капитализма. Различные области промышленности являются друг для друга «рынком» и если произойдет их неравномерное развитие, то более сильная промышленная сфера будет искать надежный «внешний рынок»; развитие воспроизводства в условиях капитализма, в соответствии с законом.

**Выводы.** По результатам исследований установлено, что в основе каждого экономического развития стоит проблема удовлетворения существующего общего спроса в той или иной степени. В тоже время, в условиях реальных рыночных отношений неравномерность развития зависит не от политико-идеологических аспектов. Они обуславливаются умением эффективного использования имеющегося потенциала и способностью создания конкурентных преимуществ. Самостоятельность внешнеторговых связей, то есть их осуществление без вмешательства государства может принести пользу всем странам. Эта идея выделена красной линией в классическом и неоклассическом подходах. Экономическая необходимость внешних торговых связей появляется своего рода механически и воспринимается как логический результат естественно - исторического процесса.

**Ключевые слова:** экономическое развитие, спрос, рынок, торговые связи, воспроизводство, внешние торговые связи.

**Кривенко А.И. Урожайность пшеницы озимой и овса в зависимости от систем основной обработки почвы и предшественников при выращивании в короткоротационном севообороте // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 142-146.**

**Цель.** Исследовать закономерности формирования урожайности зерна озимой пшеницы и овса в короткоротационном севообороте в зависимости от различных систем обработки почвы и предшественников.

**Методы:** полевой, лабораторный, аналитический.

**Результаты.** Доказано, что в среднем по фактору А - системы основной обработки почвы, установлено влияние предшественников на интенсивность продукционных процессов растений, фотосинтетическую деятельность посевов и, как результат, на формирование урожайности зерна по предшественникам - черный пар, сидеральный пар (вика озимая; горох + горчица); горох на зерно. Установлено, что самая высокая урожайность зерна была на первой культуре после паров и гороха (поле №3), где этот показатель повысился до 3,20-3,52 т/га. Наименьший уровень зерновой продуктивности зафиксирован на четвертой культуре (поле №5), когда урожайность зерна снизилась до 1,91-2,28 т/га, что на 28,8-45,7% меньше, чем на первом варианте. Среднефакторная урожайность исследуемой культуры была максимальной - в пределах 2,68-2,73 т/га по предшественникам - черный пар и горох на зерно. После сидеральных предшественников (вика озимая и горох+горчица) отмечено снижение зерновой продуктивности до 2,49-2,52 т/га, или на 5,9-8,8%.

**Выводы.** По результатам исследований установлено, что в 1-й культуре лучшие результаты для формирования урожайности озимой пшеницы создаются при условии размещения их после черного пара и сидерального пара из смеси гороха с горчицей, о чем свидетельствует их средняя урожайность - 3,50 и 3,52 т/га. В 4 культуре черный пар и сидеральный пар со смесью гороха и горчицы положительно влияло на урожайность зерна озимой пшеницы. Урожайность зерна была на уровне 2,26-2,28 т/га, соответственно. В целом по севообороту доказано, что в 1-й культуре пшеницы озимой на формирование урожайности положительное влияние проявился при безотвальной обработке (3,88 т/га), а на других культурах наблюдалась тенденция к увеличению урожая при отвальной обработке почвы. В среднем по предшественникам максимальную зерновую продуктивность – 2,68-2,73 т/га, растения сформировали при выращивании исследуемой культуры после предшественников - черный пар и горох на зерно. При возделывании в короткоротационном севообороте овса установлено, что максимальные показатели урожайности были получены после черного пара и сидерального пара с викой озимой, которые составили 2,63-2,62 т/га.

**Ключевые слова:** севооборот, системы основной обработки почвы, предшественник, урожайность, озимая пшеница, овес.

**Поляков А.И., Махова Т.В. Влияние сроков сева и норм высева на показатели элементов продуктивности и формирования урожайности льна масличного в условиях южной Степи Украины // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 146-149.**

**Цель.** Исследовать влияния сроков сева и норм высева на показатели элементов производительности и формирования урожайности льна масличного в условиях южной Степи Украины.

**Методы:** полевой, лабораторный, аналитический.

**Результаты.** Доказано, что сроки сева и нормы высева погодных условий в годы исследований по-разному влияли на показатели элементов производительности (количество коробочек и семян на растении, вес семян с 1-й растения, масса 1000 семян) и формирование урожайности льна масличного. При сравнении полученных результатов оказалось, что количество коробочек на растении в большей степени зависела от нормы высева. Во все годы исследований за обоих сроков сева при увеличении нормы высева количество коробочек на одном растении закономерно уменьшалась.

По нашим данным сбор жира в основном зависел от уровня урожайности и в меньшей от масличности семян. В среднем за годы исследований установлено, что сбор жира сортов льна масличного зависел от агроприемов, которые изучали. Так, у сорта Южная ночь при посеве с нормой высева 3,5 млн шт. всхожих семян/га сбор жира с единицы площади при обоих сроках сева был почти на одном уровне и составил при первом сроке 507 кг/га и при втором сроке 496 кг/га. Увеличение нормы высева сорта Южная ночь до 4,5 и 5,5 млн шт. всхожих семян/га при втором сроке посева по сравнению с первым сроком сева привело к уменьшению сбора жира.

**Выводы.** Установлено, что агромероприятия выращивания льна масличного, которые исследовались влияли на формирование элементов продуктивности и урожайности обоих сортов, которые изучались. Наибольшее количество коробочек и семян на 1-й растении как при первом, так и втором сроках сева формировались при наименьшей нормы высева – 3,5 млн шт./га. У сорта Южная ночь количество коробочек и семян на 1-й растении при обоих сроках сева составили 10,8 и 79 шт., а у сорта Кивик при первом сроке посева 12,8 и 94 шт., при втором сроке - 12,1 и 89 шт. Показатели веса семян с 1-й растения и массы 1000 шт. семян в обоих сортах также крупнейшими были при наименьшей нормы высева – 3,5 млн шт./га. Лучшие условия, при которых получено наибольшее урожайность и выход жира с единицы площади сложились для сорта Южная ночь при посеве в первый (ранний) срок с нормой высева 4,5 млн шт./га (1,44 т/га и 545 кг/га), а для сорта Кивик при обоих сроках сева с нормой высева 4,5 млн шт./га (1,23 и 1,25 т/га и 440 кг/га).

**Ключевые слова:** лен масличный, сорт, срок сева, норма высева, элемент продуктивности, урожайность.

**Вожегова Р.А., Сергеев Л.А., Коновалова В.Н., Дубинская О.Д., сменов М.В. Семенная продуктивность озимой пшеницы в зависимости от удобрения и защиты растений в условиях юга Украины // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 150-153.**

**Цель.** Цель исследований заключалась в разработке сортовой агротехники выращивания семян пшеницы озимой в зависимости от удобрения и защиты растений в условиях юга Украины для повышения производительности и качества.

**Методы:** полевой, лабораторный.

**Результаты.** Исследования показали, что пшеница озимая после стерневых предшественников при внесении достаточного количества удобрений и проведении защиты растений от сорняков, вредителей и болезней обеспечивает урожайность семян до 4,50 т/га. Наибольшее влияние на урожай пшеницы после пшеницы производили удобрения, увеличивали урожайность на 0,85-1,29 т/га, что обусловлено низким содержанием питательных веществ в почве, прежде всего, азота. При этом на фоне защиты растений прибавка урожая от удобрений на высоких фонах азота была выше, чем без защиты.

Исследования показали, что однократное внесение азотных удобрений обеспечивает меньшую урожайность, чем в два срока. Так, при однократном внесении  $N_{90}$  под культивацию, на фоне защиты растений урожайность семян составляла в среднем 4,17 т/га, а при внесении в два срока – к севу  $N_{30-60}$  и в подкормку рано весной  $N_{30-60}$  она была 4,37-4,47 т/га. Во все годы достаточно эффективной была защита растений, что обусловлено значительным количеством сорняков, болезней и вредителей после стерневого предшественника. Обработка посевов пестицидами сохраняла от вредных организмов значительное количество урожая семян – 0,38-0,72 т/га. Наивысшую урожайность – 4,37-4,47 т/га и эффективность пшеница после стерневого предшественника обеспечивала при внесении удобрений  $N_{30-60}P_{40}$  под основную обработку почвы и подкормки посевов рано весной –  $N_{30-60}$  и проведении защиты растений от сорняков, болезней, вредителей.

**Выводы.** Наилучшие условия для формирования урожая семян пшеницы озимой после кукурузы на силос создаются при внесении удобрений в дозе  $N_{90}P_{40}$  и проведении интегрированной защиты растений. Азотные удобрения лучше вносить в два срока –  $N_{30}$  под предпосевную культивацию, а остальные – рано весной до возобновления вегетации. При высокой влажности почвы и защите растений азот лучше вносить раздроблено, а при низких влагозапасах и без защиты растений однократное и раздробленное внесение азота обеспечивает практически одинаковый урожай семян. Наилучшие условия для формирования урожая создавались при достаточном минеральном питании в сочетании с интегрированной защитой растений.

**Ключевые слова:** озимая пшеница, семенная продуктивность, удобрения, интегрированная защита растений.

Лавриненко Ю.А., Писаренко П.В., Марченко Т.Ю., Найденов В.Г., Глушко Т.В., Нужна М.В., Карпенко А.В. **Морфо-физиологические и гетерозисные модели гибридов кукурузы групп спелости FAO 190-600 в условиях орошения** // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 153-161.

**Цель.** Разработать морфо-физиологические и гетерозисные модели гибридов кукурузы FAO 150-600 для условий орошения. **Методика.** Использовали общенаучные, специальные селекционно-генетические и расчетно-сравнительные методы исследований. **Результаты.** Изложены результаты многолетних исследований по разработке морфо-физиологических и гетерозисных моделей гибридов кукурузы различных групп спелости в условиях орошения. Определены основные параметры моделей гибридов кукурузы различных групп FAO. Определены параметры гетерозисных моделей и созданы линии с высокой комбинационной способностью, вовлеченные в родословную вновь созданных гибридов раннеспелой, среднеранней, среднеспелой, среднепоздней и позднеспелой групп спелости. Приведены результаты реакции новых гибридов на способы полива и режимы орошения. **Выводы.** Разработаны морфо-физиологические и гетерозисные модели и созданы на их базе гибриды кукурузы группы FAO 150-600 для условий орошения юга Украины с урожайностью зерна 11-17 т/га. Созданы новые инновационные гибриды кукурузы FAO 150-600 для условий орошения, обладающие комплексом хозяйственно-ценных признаков, способные формировать высокие урожаи на орошении (11-17 т/га зерна), при этом эффективно использовать поливную воду, минеральные макро- и микроудобрения, обладающие быстрой влагоотдачей зерна при созревании, имеющие высокую устойчивость против основных болезней и вредителей, что заложено в их генетическом потенциале.

**Ключевые слова:** кукуруза, морфо-физиологическая модель, гибрид, орошение, урожайность.

Балашова Г.С., Полякова Е.О. **Продуктивность картофеля из миниклубней при выращивании в летней посадке в условиях орошения на юге Украины** // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 161-164.

**Цель.** Определить основные технологические приемы получения семенного материала картофеля в первичных звеньях семеноводства в условиях орошения юга Украины. **Методы.** Комплексное использование полевого, лабораторного, математико-статистического, расчетно-сравнительного методов и системного анализа. **Результаты.** Приведены экспериментальные данные влияния удобрения, фракционного состава миниклубней и площади питания на рост, развитие и продуктивность. **Выводы.** Максимальную урожайность в опыте – 16,65 т/га обеспечивает посадка миниклубней фракцией 31–35 мм по схеме 70х25 см с локальным внесением удобрений в дозе  $N_{60}P_{60}K_{60}$ .

**Ключевые слова:** картофель, оздоровленный материал, миниклубни, фракции, удобрение, площадь питания, урожайность.

Вожегов С.В., Коковихин С.В., Никишов А.А., Князев А.В., Грибинук К.С. **Агротехнические аспекты оптимизации технологии выращивания семян пшеницы озимой в зависимости от сортового состава, защиты растений и микроудобрений** // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 164-167.

**Цель.** Целью исследований было установить семенную продуктивность сортов озимой пшеницы в зависимости от различных схем защиты растений и внесения микроудобрений в условиях юга Украины.

**Методы:** полевой, лабораторный, аналитический.

**Результаты.** Полевые опыты с сортами пшеницы озимой проведены в течение 2013-2016 гг. на территории опытного поля Института орошаемого земледелия НААН согласно общепризнанным методикам исследовательского дела в растениеводстве и защите растений. Изучали эффективность средств защиты растений – фунгицида Уникал, биофунгицидов Триходермин и Гаупсин и микроудобрений Риверме, Нановит Микро и Аватар на семенную продуктивность сортов озимой пшеницы Херсонская 99 и Конка. Агротехника в опыте была общепризнанной для условий юга Украины, за исключением исследуемых факторов.

Фитосанитарными обследованиями опытных участков было зафиксировано разную степень распространения возбудителей болезней и их максимальный уровень в контрольных вариантах без обработок химическими или биологическими препаратами. Следует заметить, что в разные фазы развития влияние средств защиты растений и микроудобрений на интенсивность распространения таких болезней как септориоз и мучнистая роса на семенных посевах озимой пшеницы существенно отличался. Поражение септориозом проявлялось во все фазы развития озимой пшеницы, особенно в фазу колошения при выращивании сорта Херсонская 99, когда степень распространения возбудителя увеличилась до 15,7-25,2%. Среди биологических препаратов, используемых для защиты растений от возбудителей болезней, лучшим оказалось совместное применение препаратов Триходермин и Гаупсин.

**Выводы.** Установлено, что фотосинтетическая производительность семенных посевов озимой пшеницы существенно зависит от фаз развития растений, сортового состава, схем защиты от возбудителей болезней и микроудобрений. Наибольшая площадь листовой поверхности 42,5 тыс. м<sup>2</sup>/га была в варианте с сортом Конка при совместной защите растений препаратами Триходермин и Гаупсин, внесении микроудобрения Аватар, а на сорте Херсонская 99 при химической защите и без внесения микроудобрений данный показатель уменьшился на 38,3%. Среднесуточный прирост площади листовой поверхности достиг своего максимума в межфазный период «вегетации – выход в трубку». Сорт Конка сформировал урожайность семян на уровне 3,59 т/га, что на 8,2% больше по сравнению с сортом Херсонская 99. Использование химической и биологической защиты по разному повлияло на семенную продуктивность исследуемой культуры, причем наиболее эффективным было совместное применение биопрепаратов Триходермин и Гаупсин.

**Ключевые слова:** пшеница озимая, сорта, защита растений, микроудобрения, показатели производительности, выход семян, доля влияния.

**Балашова Г.С., Котова Е.И., Котов Б.С. Влияние питательной среды и регулятора роста на интенсивность клубнеобразования картофеля *in vitro* сортов различных групп спелости // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 167-170.**

**Цель.** Определить оптимальный режим культивирования картофеля *in vitro* в зависимости от замены питательной среды, регулятора роста и группы спелости сортов картофеля для увеличения выхода оздоровленного семенного материала. **Методы:** комплексное использование лабораторного, математически-статистического, расчетно-сравнительного методов и системного анализа. **Результаты** Приведены экспериментальные данные о влиянии замены питательной среды на 20-й день культивирования и концентрации янтарной кислоты в ней на рост, развитие и продуктивность картофеля *in vitro* различных групп спелости. **Выводы:** По результатам двух лет исследований лучший показатель клубнеобразования и максимальная продуктивность картофеля в условиях *in vitro* получена при полном цикле питательной среды сорта Явир с содержанием янтарной кислоты 1,0 мг/л: масса среднего микроклубня – 505,7 мг масса микроклубней на одно растение – 503,0 мг выход микроклубней массой более 350 мг – 83,2%; интенсивность клубнеобразования – 101,0%.

**Ключевые слова:** культура *in vitro*, янтарная кислота, семенной материал, микроклубни, продуктивность.

**Марченко Т.Ю., Пилярская Е.А., Лавриненко Ю.А., Михаленко И.В., Сова р.С., Забара П.П., Карпенко А.В. Влияние густоты стояния растений и рострегулирующего препарата на формирование урожайности семян линий кукурузы в условиях орошения // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 170-175.**

**Цель.** Изучить влияние густоты стояния растений и применения рострегулирующего фунгицидного препарата Ретенго, с учетом биологических особенностей родительских форм кукурузы, на продуктивность растений при выращивании в орошаемых условиях. **Методы.** Полевые и лабораторные исследования проведены в течение 2015-2017 гг. на орошаемых землях Института орошаемого земледелия НААН. Опыт трифакторный: фактор А различные по группам ФАО самоопыленные линии: ДК247 (материнская форма гибрида Скадовский), ДК205/710 (материнская форма гибрида Каховский), ДК445 (материнская форма гибрида Арабат); фактор В – рострегулирующий фунгицидный препарат Ретенго (без обработки, обработка Ретенго), фактор С – густота стояния рослин (70; 80; 90 тыс рослин на га). **Результаты.** Максимальную урожайность линия ДК247 (материнская форма гибрида Скадовский), показала при густоте стояния 90 тыс растений на га. Обработка препаратом Ретенго способствовала повышению урожайности на 0,55 т/га и составляла 5,11 т/га. Линия ДК205/710 (материнская форма гибрида Каховский) наибольшую урожайность 5,41 т/га показала при густоте стояния 80 тыс/растений на га. Обработка рострегулирующим препаратом Ретенго увеличило урожайность на 0,39 т/га в сравнении с необработанными деланками. Наибольшую

урожайность линия ДК445 (материнская форма гибрида Арабат), сформировала при густоте стояния 80 тыс растений на гектар – 6,58 т/га. При обработке рострегулирующим препаратом Ретенго урожайность повысилась до 7,08 т/га. Обработка рострегулирующим фунгицидным препаратом Ретенго приводит к увеличению урожайности на 7,13-12,06%. Наибольшее воздействие на уровень урожая кукурузы занимает фактор А – родительская форма, которая обеспечивает формирование урожая на 82,2%. Применение рострегулирующего препарата Ретенго обеспечил 4,0% удельного веса продуктивности растений. Влияние густоты стояния растений (фактор С) также был невысоким – 5,3%, что объясняется незначительным изменением реакции родительских форм кукурузы на плотность посевов. **Выводы.** Большой стабильностью проявления урожайности, как фактической, так и потенциальной, в условиях орошения характеризуются родительские линии среднеспелой и среднепоздней группы. Уровень падения урожайности в зависимости от генотипа был минимальным в исследуемых линиях ФАО 310-430. Это свидетельствует о том, что новостворенные, с участием этих линий среднеспелые и среднепоздние гибриды кукурузы в условиях орошения по стабильности проявления высокой урожайности имеют определенные преимущества перед скороспелыми гибридами.

**Ключевые слова:** фунгицидный препарат Ретенго, родительские формы, самоопыленные линии, продуктивность, гибриды, группы ФАО, генотип.

**Балашова Г.С., Юзюк А.А. Продуктивность семенного картофеля в зависимости от удобрения и применения регуляторов роста в условиях орошения юга Украины // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 175-179.**

**Целью** исследований является определение закономерностей роста и развития семенного картофеля различных групп спелости под действием биостимуляторов при различном уровне минерального питания. **Методы исследований.** Полевые (визуальный и измерительно-весовой), лабораторные (химический) методы; математически-статистический и расчетно-сравнительный методы. **Результаты.** Приведены двухлетние данные по полевой всхожести, высоте растений картофеля, заболеваемости, урожайности в зависимости от сорта, норм удобрения и вида использованного регулятора роста. **Выводы.** Наиболее продуктивным оказалось сочетание минерального питания в дозе  $N_{45}P_{45}K_{45}$  с комплексной обработкой исследуемыми препаратами, что обеспечило прибавку урожая 1,1 (Эмистим С) 2,0 (Стиμπο) и 3,1 т/га (Пероплант).

**Ключевые слова:** минеральные удобрения, регуляторы роста, картофель, урожайность, клубень.

**Кобылина Н.А., Лютая Ю.А., Погорелова В.О. Хозяйственная ценность перспективных линий томата селекции института орошаемого земледелия // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 179-181.**

**Цель работы:** Создать и изучить перспективные линии томата для селекции высокопродуктивных сортов и гетерозисных гибридов.

**Методы:** Для проведения исследований использовали полевую, лабораторную, статистическую методы. При создании перспективных линий томата использовали гибридизацию и отбор.

**Результаты исследований.** В 2011-2015 гг. было изучено 106 гибридных комбинаций в 3-х кратной повторности. Стандартам служили сорта Наддніпрянський 1, Лагідний и Флора.

Фенологические наблюдения показали, что вегетационный период исследуемых образцов был в пределах 104-112 дней (табл.1).

По общей урожайности лучшими были линии Наддніпрянський 1 x СХ-1 (73,7 т/га), Наддніпрянський 1 x Пето 86 (75,2 т/га), Наддніпрянський 1 x Рио Fuego (73,5 т/га), (Искорка x Рио Fuego) x Рио Fuego (79,7 т/га), Long Kerreg x Неваляшка (78,5 т/га), Геркулес x Seven (75,0 т/га), которые превышали сорт-стандарт Наддніпрянський 1 в 8-17%, сорт-стандарт Лагідний на 17-27%, сорт-стандарт Флора на 12 – 33%.

Вышеуказанные образцы имели дружность созревания 82 – 87% и товарность плодов 84-91%.

По биохимическим показателям качества плодов выделились образцы: Наддніпрянський 1 x СХ-1 (5,78% растворимого сухого вещества, 3,56% сахара, 21,84 мг-% аскорбиновой кислоты) Наддніпрянський 1 x Пето 86 (5,80% растворимого сухого вещества, 3,59% сахара, 21,10 мг-% аскорбиновой кислоты) Наддніпрянський 1 x Рио Fuego (5,69% растворимого сухого вещества, 3,64% сахара, 22,58 мг-% аскорбиновой кислоты) (Искорка x Рио Fuego) x Рио Fuego (5,85% растворимого сухого вещества, 3,62% сахара, 21,63 мг-% аскорбиновой кислоты) и др. против 5,63% растворимого сухого вещества, 3,41% сахара и 21,68 мг-% аскорбиновой кислоты у сорта-стандарта Наддніпрянський 1; 5,27% растворимого сухого вещества, 3,24% сахара и 19,39 мг-% аскорбиновой кислоты у сорта-стандарта Лагідний и 5,00% растворимого сухого вещества, 3,18% сахара и 21,70 мг-% аскорбиновой кислоты у сорта-стандарта Флора.

**Выводы.** Созданы перспективные линии томата, которые будут основой для селекции новых высокопродуктивных сортов и гетерозисных томата, пригодных для механизированной уборки, адаптированных к условиям юга Украины, что будет способствовать увеличению объемов томатной продукции, укреплению материальной базы хозяйств и восстановлению позиций отечественного товаропроизводителя.

**Ключевые слова:** томат, селекция, перспективные линии, сорта, стандарт, урожайность, дружность созревания, товарность, масса плода.

**Косенко Н. П. Влияние способов хранения корнеплодов различных фракций на выход стандартных маточников свеклы столовой // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 181-185.**

**Цель.** Определить оптимальный способ хранения маточных корнеплодов свеклы столовой различных по размеру фракций.

**Методы.** Измерительно-весовой, лабораторный, математически-статистический методы и системный анализ. **Результаты.** Исследования, проведенные в

стационарном хранилище с естественной вентиляцией воздуха показали, что способы хранения существенно влияют на лежкость маточников свеклы столовой сорта 'Бордо харьковский'. В полиэтиленовых мешках с перфорацией сохранилось корнеплодов на 6,4%, а в бурте с переслаиванием песком – на 4,2% больше, чем в полипропиленовых мешках (79,0%). Наилучшие результаты по хранению маточников получены в полиэтиленовых мешках с перфорацией – 85,4%. В полипропиленовых мешках количество отбракованных корнеплодов увеличивалось за счет вялых корнеплодов, которые не пригодны для высадки в поле. Сравнительная оценка маточников разных фракций (диаметр 5-6; 6-8; 8-10 см) показала, что лучше всего хранятся корнеплоды среднего размера диаметром 6-8 см – 87,8%. Выход стандартных маточников после хранения, независимо от способов хранения, составил в вариантах с крупными корнеплодами 81,8%, с мелкими маточниками-штеклинками – 78,1%. За период зимнего хранения содержание сухого вещества в корнеплодах уменьшается на 0,6%, суммы сахаров – на 0,38%, нитратов – на 59,6%.

**Выводы.** Лучшие результаты получены при хранении маточных корнеплодов 85,4% в полиэтиленовых мешках с перфорацией. В бурте с песком и полипропиленовых мешках лежкость была меньше соответственно на 4,2 и 6,4%. После весеннего отбора маточников наибольший процент сохранности был у корнеплодов среднего размера диаметром 6-8 см.

**Ключевые слова:** свекла столовая, способ хранения, диаметр маточного корнеплода, маточники-штеклинки.

**Боровик В.О., Клубук В.В., Рубцов Д.К. Проявление ценных признаков в интродуцированных образцов сои в условиях орошения юга Украины // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С. 185-189.**

**Цель:** Изучить интродуцированные образцы сои и выделить генетические источники основных биологических и хозяйственно-ценных признаков для дальнейшего использования в селекционном процессе.

**Методы:** лабораторный, полевой, статистический.

**Результаты.** Результаты исследований интродуцированных образцов позволили выделить сорта по хозяйственным признакам, которые имеют высокую практическую ценность: среднюю высоту прикрепления нижнего боба над уровнем почвы 12,1-16,0 см – UKR0060185, Танаис (UKR); очень короткий вегетационный период всходы-созревание 90-100 суток: UKR0061001, Марыся; UKR0060190, Кано; UKR0060185, Танаис (UKR); UKR0061010, Силесия (CAN); превышение урожая над стандартом: UKR0060186, Хорол; UKR0061009, Диадема Подиля (UKR) UKR0061007, Lissabon (CAN); комплексом признаков – сочетание очень короткого вегетационного периода всходы-созревание со средней высотой прикрепления нижнего боба над уровнем почвы – UKR0060185, Танаис (UKR). Лучшие за комплексом хозяйственно-ценных признаков сорта и линии ежегодно привлекаются к гибридизации. В 2017 году их количество составляло 23 образца отечественной и зарубежной селекции.

**Выводы.** Образцы UKR0061001 Марыся,

UKR0060190 Кано, UKR0060185 Танаис, UKR0060186 Хорол, UKR0061009 Диадема Подилля (UKR); UKR0061010 Силесия, UKR0061007 Lissabon (CAN) рекомендуем к использованию в селекционном процессе для создания на генетической основе новых сортов сои адаптированных к орошаемым условиям Южной Степи Украины.

**Ключевые слова:** бобовая культура, генофонд, вегетационный период, скороспелость, источники ценных признаков, поливи.

**Черниченко И. И., Черниченко Е. А. Влияние срока резания, удобрения и подкормок на продуктивность семенного картофеля в весенней посадке и ранней уборке // Орошаемое земледелие: межведомственный тематический научный сборник. – 2017. – Вып. 68. – С.189-192.**

**Цель.** Определить влияние элементов технологии, способов подготовки семенного материала и подкормок макро- и микроэлементами на рост, развитие растений картофеля, формирование урожая клубней к ранней уборке в условиях капельного орошения. **Методы.** Комплексное использование полевого, лабораторного, математически-статистического, расчетно-сравнительного методов та системного анализа. **Результаты.** Приведены экспериментальные данные использования для посадки резанных клубней, применения минеральных удобрений и подкормок в период вегетации, влияния этих факторов на урожайность картофеля раннего срока уборки. **Выводы.** Резанный семенной материал повышает урожай на 5,91%- 17,13% в сравнении с целыми клубнями; максимальная продуктивность растений 31,18 т/га и наилучшие экономические показатели – условный чистый доход 75,29 тыс. грн/га и рентабельность 93,4%, сформировались при использовании заранее порезанного семенного материала, на фоне внесения локально при посадке  $N_{90}P_{90}K_{90}$  и обработки клубней перед посадкой и растений препаратом Стимовит ФЕРТИ.

**Ключевые слова:** картофель, резанные клубни, удобрение, подкормка, урожайность рентабельность.

**Чабан В.А. Производительность и качество шалфея мускатного в зависимости от влияния зимостойкости за выращивание при капельном орошении на юге Украины**

**Цель** - установить влияние агротехнических мероприятий на урожайность и качество лекарственного сырья шалфея мускатного за ее выращивания при капельном орошении в условиях Южной Степи Украины.

**Методы.** Полевые исследования по совершенствованию технологии выращивания шалфея мускатного путем применения системы капельного орошения проводили на землях ООО «Диола» Бериславского района Херсонской области с 2011 по 2017 гг. По методике опытного дела.

**Результаты.** Сбор урожая с 3-6 до 11:00 дня и с 19 до 22 часов вечера повышает содержание эфирного масла в соцветиях шалфея мускатного сравнению с более жаркими временами суток, но не созревает показателей ранних времен сбора, проведенного с 6 до 11:00. При определении выхода эфирного масла во второй год использования на первом сроке посева в варианте с внесением удобрений в дозе  $N_{60}P_{90}$  - количество эфирного масла с одного гектара - 51,3, а в среднем по вариантам с внесением различных доз удобрений - 35,7 кг / га, при третьем году использования на этом варианте с удобрениями, в среднем, количество ее составляла 27,0 кг / га.

**Выводы.** Установлено, что уровень урожайности соцветий шалфея мускатного во время сбора был стабильным в течение трех лет использования, в среднем за первый год она составила 9,51, за второй - 9,38, третий - 9,69 т / га. Сроки сева шалфея мускатного также влияли на формирование эфирного масла в образцах. При первом году использования посева, при первом сроке посева, в среднем за годы определение, содержание эфирного масла при внесении минеральных удобрений в дозе  $N_{60}P_{90}$  на этом варианте составил 51,1 кг / га. При определении выхода эфирного масла во второй год использования на первом сроке посева в варианте с внесением удобрений в дозе  $N_{60}P_{90}$  - количество эфирного масла с одного гектара - 51,3, а в среднем по вариантам с внесением различных доз удобрений - 35,7 кг / га, при третьем году использования на этом варианте с удобрениями, в среднем, количество ее составляла 27,0 кг / га.

**Ключевые слова:** шалфей мускатный, капельное орошение, фон питания, обработка почвы, срок посева, года использования, урожайность, качество.

**Вожегова Р. А., Мальячук А.С., Котельников Д.И., Резниченко Н.Д. Влияние основной обработки почвы и удобрения на продуктивность пшеницы озимой в севообороте на орошении**

**Целью исследований** было установление влияния разных систем, способов и глубины основной обработки и удобрения на агрофизические свойства и питательный режим темно-каштановой почвы под посевами пшеницы озимой на ее продуктивность в севооборотах на орошении юга Украины

**Методы:** полевой, количественно-весовой, визуальный, лабораторный, расчетно-сравнительный, математически-статистический и общепризнанные в Украине методики и методические рекомендации.

**Результаты исследований** показали что, в начале вегетации наименьший уровень плотности 1,23 г/см<sup>3</sup> наблюдался при чизельной обработке на 23-25 см в системе разноглубинного безотвального рыхления, что выше контроля дисковой обработки на 12-14 см в системе дифференцированной обработки почвы на 3,3%. Одинаковый уровень плотности 1,27 и 1,28 г/см<sup>3</sup> оказался при дисковом рыхлении на 12-14 см в системах дифференцированной и мелкой одноглубинной обработки соответственно, и наиболее уплотняющая почва сформировалась при нулевой системе основной обработки 1,34 г/см<sup>3</sup>, что выше контролю на 5,5%.

**Выводы.** В среднем по фактору А, получен одинаковый уровень урожайности при дисковой обработке на 12-14 см в системе дифференцированной и мелкой одноглубинной обработки и чизельного на 23-25 см в системе разноглубинного безотвального рыхления. Наименьший уровень урожайности в опыте был отмечен при нулевой обработке почвы 3,88 т/га, что меньше на 0,66 т/га или на 16,9% по сравнению с контролем.

**Ключевые слова:** агрофизические свойства, питательный режим, продуктивность, пшеница озимая, обработка почвы.