

Аннотация

Вожегова Г.А., Белов Я.В. Влияние густоты стояния растений и фона питания на водопотребление и продуктивность гибридов кукурузы в условиях орошения юга Украины. Орошаемое земледелие: межвед. темат. науч. сборник. 2019. Вып. 72. С. 4-7.

Цель. Научно обосновать элементы технологии выращивания гибридов кукурузы для оптимизации суммарного водопотребления и повышения продуктивности растений в условиях Южной Степи Украины при применении орошения.

Методы. Полевые опыты проведены в течение 2016–2018 гг. на опытном поле Николаевского национального аграрного университета. Закладка и проведение опытов проводилась согласно общепринятым методикам опытного дела в растениеводстве и орошаемом земледелии.

Результаты. Суммарное водопотребление посевов кукурузы менялось в зависимости от всех исследуемых в опыте факторов. В среднем за три года по фактору А (гибрид) максимальное суммарное водопотребление – 4683 м³/га установлено у гибрида ДКС 4795. По фактору В (густота стояния растений) высоким данный показатель был при использовании густоты стояния растений 80 тыс. шт./га и составил в среднем 4517 м³/га. Доказано, что лучшие показатели продуктивности гибриды ДКС 4764 и ДКС 4795 были при густоте стояния 70 тыс. шт./га, соответственно 15,5 и 15,4 т/га. Внесение минеральных удобрений обеспечило прирост урожайности зерна в среднем на 1,8–4,7 т/га по сравнению с контролем.

Выводы. В полевых опытах установлено, что наибольшее водопотребление (4683 м³/га) отмечено у гибрида ДКС 4795, а у гибридов ДКС 4764 и ДКС 4795 данный показатель уменьшился на 2,3–12,0%. Установлено, что наименьший коэффициент водопотребления (239 м³/т) был в варианте с гибридом ДКС 3730 при густоте стояния растений 80 тыс. шт./га и дозе удобрений N120P120. В среднем по гибриднему составу оптимальной с точки зрения экономики расхода воды оказалась густота стояния растений 70 тыс. шт./га. Для получения максимальной урожайности при выращивании гибрида ДКС 3730 необходимо формировать густоту стояния растений на уровне 80 тыс. шт./га; ДКС 4764 – 70 тыс.; ДКС 4795 – 70–80 тыс. шт./га. Оптимальной дозой удобрений при выращивании всех исследуемых гибридов является N90P90.

Ключевые слова: кукуруза, орошение, гибрид, густота стояния растений, удобрения, водопотребление, урожайность.

Вожегова Р.А., Беляева И.Н., Коковихин С.В., Пилярський В.Г., Пилярская Е.А. Эффективное ведение маркетинга и внедрения в производство научных разработок Института орошаемого земледелия НААН. Орошаемое земледелие: межвед. темат. науч. сборник. 2019. Вып. 72. С. 8-11.

Цель. Анализ внедрения в производство отечественных инновационных разработок, направленных на водо- и ресурсосбережение, повышение экономической, энергетической и экологической эффективности сельского хозяйства Украины.

Методы. В маркетинге широко используются различные приемы и методы исследования, основанные как на теоретических, так и практических подходах развития и совершенствования хозяйственной деятельности субъектов рынка.

Результаты. Результатом деятельности ученых Института орошаемого земледелия НААН

является разработка и широкое внедрение в производство новых, адаптированных к засушливым условиям зоны Южной Степи Украины систем земледелия, рационального и безопасного природопользования, сохранения плодородия почв и окружающей среды; отработки новых генетических и биотехнологических методов селекции, за счет которых создано более 70 сортов и гибридов пшеницы, кукурузы, сои, люцерны, многолетних злаковых трав, томата, хлопчатника, которые являются конкурентоспособными и адаптированными к условиям орошения южного региона. Значительная часть созданных сортов являются национальными стандартами, которые по производительности на 15–30% превышают аналоги. В Институте и опытных хозяйствах на высоком уровне организована работа по ведению первичного и элитного семеноводства с последующей реализацией семян высоких репродукций сельхозпроизводителям из разных регионов Украины и за границу.

Выводы. На сегодняшний день значительная часть различных организаций и объединений выступают в качестве потребителей, поэтому для сохранения конкурентной позиции ученые Института орошаемого земледелия НААН большое внимание уделяют маркетинговой деятельности.

Ключевые слова: маркетинг, инновационные разработки, популяризация, выставки-ярмарки, социальные медиа, реклама.

Вожегова Р.А., Беляева И. М., Белый В.Н. Фотосинтетическая деятельность семенных посевов озимой пшеницы в зависимости от сортового состава, сроков посева и удобрения в условиях Юга Украины

Цель – определить параметры фотосинтетической деятельности семенных посевов озимой пшеницы в зависимости от сортового состава, сроков посева и удобрения при выращивании в неополитивных условиях Юга Украины. **Методы:** полевой, лабораторный, дисперсионный. **Результаты.** Установлено, что площадь листовой поверхности была максимальной при выращивании сорта Мария – 38,7 тыс. м²/га. Срок посева (фактор В) повлиял на площадь листовой поверхности посевов озимой пшеницы, поскольку в условиях раннего сева во II декаде сентября наблюдали относительно устойчивое снижение исследуемого показателя при выращивании всех сортов. Фотосинтетический потенциал менялся по сортовому составу: на сорте Антоновка – 258%, Благо – 278%, Мария – 244%. Чистая продуктивность фотосинтеза посевов озимой пшеницы слабо менялась в зависимости от сортового состава. Срок сева максимально повлиял на чистую продуктивность фотосинтеза в межфазный период «колошение – налив зерна». Применение удобрений, с точки зрения исследуемого параметра, удачным был при условии применения схем С-5 – 5,67 г/м² в сутки и С-4 – 5,52 г/м² в сутки. **Выводы.** Площадь листовой поверхности посевов пшеницы озимой отличалась в зависимости от сортового состава. Также проявилась тенденция роста этого показателя при переходе от ранних сроков сева к более поздним. Фотосинтетический потенциал семенных посевов озимой пшеницы, зафиксированный нами на протяжении исследования, прежде всего зависел от межфазных периодов наблюдения, при этом минимальным этот показатель был в начальной вегетации – в межфазный период «вегетация – выход в трубку», а максимальных значений достиг в период от возобновления вегетации в мо-

лочной спелости зерна. Применение удобрений обеспечило наибольший рост чистой продуктивности фотосинтеза на четвертом и пятом вариантах до 5,5–5,7 г/м² в сутки, что больше контрольного варианта на 7,3–12,9%.

Ключевые слова: пшеница озимая, семена, сорт, срок сева, удобрения, площадь листьев, фотосинтетический потенциал, чистая продуктивность фотосинтеза.

Вожегова Р.А., Боровик В.А., Биднина И.А., Рубцов Д.К. Зависимость биохимического состава семян сои от различных доз азотных удобрений и плотности посева. Орошаемое земледелие: межвед. темат. науч. сборник. 2019. Вып. 72. С. 11-15.

Цель. Установить оптимальную густоту стояния растений на фоне применения азотного удобрения с целью формирования максимальных показателей качества семян среднеспелого сорта сои Святогор.

Методы исследований – полевой, лабораторный, статистический.

Результаты. Применение минерального удобрения повысило содержание протеина в семенах сои на 1,4–5,5% по сравнению с неудобренными участками. Процент белка в семенах сои заметно повышался с увеличением густоты посева, независимо от фона питания. Наибольшее количество белка в семенах было накоплено растениями в вариантах с плотностью 1 млн шт./га при внесении N30 (40,3%) и при густоте посева 600 тыс. шт./га – 1 млн шт./га при применении N60 (39,0–39,4%). Увеличение плотности посева до 1 млн шт./га способствует уменьшению содержания сырого масла в семенах сои сорта Святогор от 22,8 до 22,0% на фоне N30 и N60 – от 22,2 до 22,3%, в т.ч. и на неудобренных вариантах (от 22,2% до 20,8%). Максимальный выход белка с гектара (1514,62 кг) и масла (864,94 кг) получено при внесении N60 и густоте стояния растений 600 тыс. шт./га. Выход протеина и масла с гектара увеличивался за счет повышения урожайности на 58% (1,62 т/га), по сравнению с вариантом без применения удобрения. В среднем за годы проведения исследований наблюдалось уменьшение содержания масла в семенах сои в вариантах с меньшей плотностью посева 300 тыс. шт./га к большей – 1 млн шт./га. Оптимизация исследуемых факторов позволяет формировать семена сои высокого качества.

Выводы. В среднем за три года исследований на фоне применения азотного удобрения максимальное содержание белка в семенах сои составляло 40,3%, масла – 22,8%. Применение минерального удобрения способствовало увеличению содержания протеина в семенах сои на 1,4–5,5% по сравнению с неудобренными участками. Процент белка в семенах сои заметно повышался с увеличением густоты посева, независимо от фона питания: при плотности 300 тыс. шт./га он находился в пределах 36,2–37,2%, при 1 млн шт./га – 37,–40,3%. Максимальное количество белка было накоплено растениями в семенах в вариантах с плотностью 1 млн шт./га при внесении N30 (40,3%) и при густоте посева 600 тыс. шт./га – 1 млн шт./га при применении N60 (39,0–39,4%). Наибольший выход белка с гектара (1514,62 кг) и масла (864,94 кг) получено при внесении N60 и густоте стояния растений 600 тыс. шт./га. Выход протеина и масла с гектара увеличивался за счет повышения урожайности на 58% (1,62 т/га) по сравнению с вариантом без применения удобрения. Оптимизация плотности посева и дозы азотного удобрения позволяет формировать семена сои высокого качества.

Ключевые слова: соя, густота стояния растений, дозы азотного удобрения, содержание белка, содержание масла.

Вожегова Р.А., Мельниченко А.В. Генетическое разнообразие риса посевного – основа для селекции на устойчивость к биотическим и абиотическим факторам среды

Целью проведения исследований является оценка разнообразного по эколого-географическому происхождению генофонда риса посевного по комплексу хозяйственных и селекционных признаков для выделения наиболее ценных образцов, их описание и широкое внедрение в селекцию как традиционными, так и новыми методами. В статье приведены **результаты** исследования по созданию риса посевного различных морфотипов с признаками высокой зерновой продуктивности и устойчивости к биотическим факторам среды. Проведена селекционная оценка сортов риса посевного различных морфотипов методом определения общей комбинационной способности. Обнаруженные сорта с высоким количеством зерна в метелке являются перспективными и были использованы в селекционных программах в качестве родительских форм в гибридизации. На основе скрещивания были созданы и выделены перспективные высокопродуктивные линии с признаками повышенной устойчивости к биотическим и абиотическим факторам. Устойчивость против полегания перед уборкой с показателями 7–9 баллов обнаружили у 59 образцов, что позволяет при наличии других хозяйственно-ценных признаков успешно использовать их в селекционных программах. По результатам исследований в первичных звеньях селекционного процесса выделены формы различных групп устойчивости с высоким генетическим потенциалом и комплексом хозяйственно-ценных признаков. **Вывод.** Выявлен характер наследования и изменчивости признака «продуктивность главной метелки» у гибридов риса. По результатам полевых оценок выделено 45 участков для дальнейшего изучения признаков и размножения. Дальнейшее исследование будет проведено для определения показателей в различных по комплексу признаков условиях и подтверждения стабильности их уровня по годам. По предварительным данным определена перспективность исследования названных гибридов в селекционном процессе в качестве высокоадаптивных и высокопродуктивных линий и сортов украинской селекции.

Ключевые слова: рис, сорт, генотип, высокопродуктивность, адаптивность, морфологический признак, полегание.

Грановская Л.Н. Научное обоснование направлений разрешения конфликтов в зоне восстановления рисовых оросительных систем на территории Херсонской области. Орошаемое земледелие: межвед. темат. науч. сборник. 2019. Вып. 72. С. 15-20.

Цель. Разработка научного обоснования направлений разрешения конфликтов в зоне восстановления рисовых оросительных систем на территории Голопристанского района Херсонской области.

Методы исследований. Использование классических и специальных методов научного исследования, а именно: анализа, синтеза, исторического, полевого и аналитических методов.

Результаты. Научно обоснованы природные и существенные факторы, которые негативно влияют на гидрогеолого-мелиоративную обстановку в зоне рисосеяния и на территории села Новочерноморье. Природные факторы: сложные геологические, геоморфологические и гидрогеологические условия территории Голопристанского района, что способствует повышению уровня грунтовых вод, особенно в прибрежной зоне; низкий уровень технического состояния оросительных систем, который характеризуется низким коэффициентом

полезного действия и способствует образованию мощного инфильтрационного потока; размещение села по тальвегу балки на пути природной разгрузки поверхностных и подземных вод с водосборной площади. К искусственным факторам относятся: бессточность территории села после ее застройки; отсутствие постоянной работы дренажных скважин и центральной канализационной системы на территории населенного пункта. Все эти факторы негативно влияют на гидрогеолого-мелиоративные условия сельскохозяйственных земель и территории населенного пункта с. Новочерноморье. Для разрешения задачи по обеспечению населения региона качественной отечественной рисовой крупой и с целью предупреждения процессов вторичного засоления и осолонцевания на природно-низкоплодородных засоленных и осолонцованных почвах необходимо восстановить работу рисовых оросительных систем путем их модернизации и внедрения инновационных ресурсосберегающих технологий выращивания риса и сопутствующих культур, которые не будут способствовать ухудшению гидрогеолого-мелиоративной ситуации в с. Новочерноморье, а также обеспечат благоприятные экологические условия в пределах санитарной зоны Черноморского биосферного заповедника.

Выводы. В сложных гидрогеологических условиях Голопристанского района при модернизации рисовых оросительных систем рекомендуем использовать инновационные инженерные решения и внедрять инновационные ресурсосберегающие технологии выращивания риса с учетом требований охраны окружающей среды. Для улучшения гидрогеологической ситуации на территории села необходимо углубить сбросные каналы, которые проходят рядом с селом Новочерноморье, со стороны первого и второго рисовых севооборотов и упорядочить поверхностный сток в пределах села и со стороны прилегающей водосборной территории.

Ключевые слова: рисовая оросительная система, геологические и почвенные условия, конфликты интересов, рис, природоохранные территории, модернизация, ресурсосберегающие технологии.

Дробитько А.В., Коковихин С.В., Заец С.А. Производительность и экономико-энергетическая эффективность технологии выращивания сортов ячменя озимого в условиях Южной Степи Украины

Цель – установить показатели производительности и экономико-энергетической эффективности технологии выращивания различных по генетическим потенциалам сортов ячменя озимого в условиях Южной Степи Украины. **Методы:** полевой, лабораторный, статистический, экономический, энергетический. **Результаты.** Урожайность зерна сортов ячменя озимого существенно колебалась в отдельные годы проведения исследований в зависимости от особенностей гидротермических условий: при благоприятных условиях 2009 г. у сортов Достойный и Зимний она выросла до 6,21–6,44 т/га, а при засухе 2008 и 2012 гг. – у сортов Зимний и Трудивнык – уменьшилась до 3,21–3,29 т/га, или в 1,9–2,1 раза. Коэффициент вариации уменьшился до 15,4–15,6% в вариантах с сортами ячменя озимого Трудивнык и Основа, а на сорте Зимний – повысился до 25,0%. Применение защиты растений обусловило рост содержания белка на всех сортах на 0,5–1,0%. Содержание крахмала в зерне исследуемой культуры имел в основном обратные тенденции. Экономическим анализом определено, что условный чистый доход был наибольшим (2768 грн/га) при выращивании сорта Достойный с защитой растений от вредных организмов. Коэффициент энергетической эффективности макси-

мального уровня – 2,48 приобрел в варианте с защитой растений при выращивании сорта Достойный. **Выводы.** Установлено, что применение защиты растений обусловило увеличение урожайности зерна в среднем по сортовому составу с 4,12 до 4,65 т/га, или на 12,9%. Статистическим анализом доказано, что стрессоустойчивость была максимальной у сортов Тамань, Достойный и Абориген. Генетическая гибкость увеличилась до 4,81 у сорта Достойный, а у сортов Росава и Абориген произошло ее снижение на 12,1%. Содержание белка в зерне изучаемых сортов, которые выращивали без защиты растений, превысил 10% у сортов Зимний и Трудивнык. Защита растений обеспечила повышение условно чистой прибыли с 1840 до 2088 грн/га, или на 13,5%. Уровень рентабельности уменьшился до 38,8–39,1% в варианте с защитой растений на сортах Росава и Трудивнык, а высокого уровня (59,3%) он достиг в варианте с защитой растений на сорте Достойный. Прирост энергии уменьшился в варианте без защиты растений в 30,0–30,1 ГДж/га на сортах Абориген и Тамань. Минимальная энергоёмкость продукции зафиксирована при выращивании с защитой растений сортов Достойный (5,73 ГДж / т), Зимний (5,87) и Основа (5,97 ГДж / т).

Ключевые слова: ячмень озимый, защита растений, сорт, урожайность, качество, экономическая эффективность, энергетическая оценка.

Жуйков А.Г., Бурдюг А.А. Фенологические и биометрические особенности гибридов подсолнечника при органической технологии выращивания в условиях Юга Украины. Орошаемое земледелие: межвед. темат. науч. сборник. 2019. Вып. 72. С. 20-24.

В статье приведены результаты анализа комплекса базисных фенологических (дата наступления основных фенологических фаз и продолжительность межфазных периодов, общей продолжительности вегетации) и формирования наиболее принципиальных биометрических показателей (высота растений, длина междоузлий, площадь, толщина и форма листовых пластинок, их пигментная наполненность, параметры ассимиляционного аппарата и дифференциация корневой системы культуры по почвенному профилю) при традиционной и органической технологии выращивания.

Цель была реализована путем закладки 2-факторного полевого опыта, в котором фактор А (гибрид подсолнечника) был представлен двумя вариантами: PR64F66 F1 и Типса F1, фактор В (технология выращивания) пятью вариантами: традиционная (интенсивная) – контроль и четыре модификациями органической технологии. Способ закладки опыта – расщепленными делянками, повторность опыта – четырехкратная, все наблюдения и исследования проводились на двух несмежных повторениях согласно общепринятых методик.

Установлено, что органическая технология, по сравнению с интенсивной, способствовала пролонгированию продолжительности основных фаз роста и развития и межфазных периодов (от цветения до налива семян) на 4–5 суток при одновременном сокращении продолжительности стартовых этапов онтогенеза (всходы–формирование корзинки). Также уменьшался показатель средней высоты растений при одновременном увеличении их облиственности, линейных размеров и площади листовой пластинки, ее толщины и пигментного наполнения, сокращается длина междоузлий и увеличивается индекс облиственности агрофитотеноза.

Органическая технология способствовала более активному развитию корневой системы подсолнечника и дифференциации ее активной массы по почвенному профилю. Организация защиты

культуры от сорняков с помощью агротехнических мероприятий не уменьшила показатель выживания растений подсолнечника: количество растений, погибших на единице посевной площади за вегетацию, было на уровне аналогичного контрольного показателя при интенсивной технологии выращивания.

Ключевые слова: подсолнечник раннеспелой группы, биологизация, продолжительность междоузлий, габитус, индекс листовой поверхности, корневая система, коэффициент выживаемости растений.

Капинос М.В. Агроэкономическая оценка элементов технологии выращивания сортов гороха в условиях Южной Степи Украины

Цель – установить урожайность и экономическую эффективность технологии выращивания сортов гороха посевного в неополитных условиях Южной Степи Украины. **Методы.** Исследования проводились на опытном поле НИИ агротехнологий и экологии Таврического государственного агротехнологического университета в течение 2015–2017 гг. Двухфакторный опыт закладывали по методике опытного дела. Экономические расчеты проводили согласно специальным методикам.

Результаты. Максимальная условная чистая прибыль зафиксирована в варианте с сортом Девиз, которая повысилась до 15451 грн/га, а у сорта Атаман этот показатель имел наименьший уровень – 12912 грн/га. Наибольший уровень рентабельности в опыте – 24,1% получили при выращивании сорта гороха Девиз при обработке семян биопрепаратом АКМ. Приход энергии с урожаем был большим у сорта Девиз – 59,4 ГДж/га, а у других сортов данный показатель уменьшился на 2,2–13,1%. Комплексная обработка семян биопрепаратами АКМ и Ризобифит позволила повысить данный показатель до 60,4 ГДж/га. Прирост энергии при выращивании гороха в значительной степени зависел от сортового состава. **Выводы.** Установлено, что стоимость валовой продукции при выращивании гороха посевного Атаман при использовании биопрепаратов и регуляторов роста для обработки семян была существенно ниже, чем у сортов Девиз и Глянс. Себестоимость выращивания зерна гороха была максимальной у сорта Атаман – 2631 грн/т, что на 10,3–12,4% больше других исследуемых сортов. Максимальный условный чистый доход зафиксирован в варианте с сортом Девиз – 15451 грн/га. Наибольший уровень рентабельности в опыте – 24,1% получили при выращивании сорта гороха Девиз при обработке семян биопрепаратом АКМ. Коэффициент энергетической эффективности разработанной технологии выращивания гороха посевного слабо менялся по сортам – от 3,1 на сорте Атаман до 3,4 – на сорте Девиз.

Ключевые слова: горох посевной, сорт, инокуляция семян, урожайность, изменчивость результивных признаков, экономическая эффективность.

Коляниди Н.А. Водопотребление и запасы продуктивной влаги в посевах нута в зависимости от приемов выращивания. Орошаемое земледелие: межвед. темат. науч. сборник. 2019. Вып. 72. С. 25–28.

Целью работы было выявить среди изучаемых сортов нута те из них, которые наиболее эффективно используют почвенную влагу, а также исследовать особенности водопотребления нута в зависимости от способов посева и применения гербицидов. Полевой опыт проводили в течение 2008–2010 гг. в ФГ «Росена-Агро» Николаевской области. Почвенный покров опытного участка представлен черноземом южным. Объектом ис-

следования послужили сорта нута: Розанна, Память, Триумф, Буджак.

Схема опыта также включала различные способы посева – рядовой (15 см) и ширококорядный (45 см) и внесение гербицидов: Пульсар (1 л/га); Базагран (2 л/га); баковая смесь Пульсара и Базаграна с половинными дозами каждого препарата. Повторность трехкратная, посевная площадь делянки первого порядка 75 м², учетная – 50 м². Технология выращивания нута была рекомендованной для зоны проведения исследований. Норма высева семян: для сплошных посевов – 0,6 млн шт. всхожих семян на 1 га, для ширококорядных – 0,4 млн шт./га.

Основной причиной нестабильных урожаев нута в Южной Степи Украины является недостаточное увлажнение в течение года. При недостаточных весенних запасах влаги в метровом слое почвы и осадками в апреле–мае, которые поддерживают почву во влажном состоянии, создаются благоприятные условия для роста и развития этой культуры.

Наибольшее суммарное водопотребление посевов нута выявлено при ширококорядном способе его посева на фоне внесения баковой смеси Пульсар + Базагран в фазу 2–5 настоящих листьев культуры. При посеве с междурядьями 15 см нормой высева семян 0,6 млн шт./га коэффициент водопотребления нута составлял 2277 м³/т, ниже этот показатель формировался при посеве нута на 45 см с нормой высева 0,4 млн шт./га (от 2021 до 2358 м³/т в зависимости от сорта). Меньше воды на образование 1 т зерна расходовали так называемые крупнозерновые сорта Триумф и Буджак – 2055–2176 м³/т, а мелкозерновые Розанна и Память – 2264–2428 м³/т. Минимальные расходы общего количества воды на 1 т зерна отмечали при выращивании сорта Буджак: при рядковом посеве – 2089 м³/т, при ширококорядном посеве – 2021 м³/т.

Ключевые слова: нут, сорт, способ посева, водопотребление, гербицидный фон.

Коновалов В.А., Коновалова В.Н., Усик Л.А. Семенная продуктивность сортов сафлора красильного при разных условиях выращивания на юге Украины

Целью исследований было установление оптимальных условий увлажнения и доз минерального питания, которые позволят увеличить семенную продуктивность и урожайность кондиционных семян сафлора красильного.

В результате исследований, проведенных в Асканийской государственной сельскохозяйственной опытной станции Института орошаемого земледелия НААН, установлено, что орошение независимо от сорта обеспечило в среднем прибавку урожая на уровне 0,3 т/га. Наибольшую урожайность кондиционных семян у всех сортов сафлора как при орошении, так и в условиях естественного увлажнения обеспечило внесение N₉₀P₆₀. Уменьшение доз внесения удобрений (N₉₀P₆₀-N₆₀P₆₀-N₄₅P₆₀-без удобрений) приводит к снижению урожайности и кондиционности семян сафлора красильного. Среди исследуемых сортов как по продуктивности, так и по урожайности выделялся сорт Живчик, он сформировал наибольшее количество корзинок на 1 растении и массу семян с 1 растения. Так, на орошении максимальное количество корзинок у сорта составляет 20,8 шт, масса семян при этом составляет 11,61 г. В условиях естественного увлажнения эти показатели 15 шт. и 7,73 г соответственно. А вот масса 1000 семян в богарных условиях выращивания сафлора на 3,05 г больше, чем в условиях орошения. Так, самый высокий показатель массы 1000 семян полученный у сорта Лагидный в условиях естественного увлажнения 38,04 г, тогда как в условиях ороше-

ния этот показатель на уровне 34,14 г. высокий урожай кондиционных семян получен сорту Живчик в условиях орошения на уровне 1,87 т/га, в условиях естественного увлажнения урожайность семян сорта составила 1,39 т/га.

Показатели качества сафлора красильного свидетельствуют о том, что внесение $N_{90}P_{60}$ обеспечило получение наивысшей масличности у всех сортов. Относительно влияния условий выращивания на масличность сафлора: при орошении масличность несколько выше, чем на богаре. Самая высокая масличность была получена в условиях орошения у сорта Живчик при внесении $N_{90}P_{60}$ – 33,5%, выход масла при этом составил 570 кг/га. В условиях естественной влагообеспеченности самую высокую масличность 30,6% с выходом масла 387 кг/га обеспечил также сорт сафлора Живчик при внесении $N_{90}P_{60}$.

Вывод. Максимальная прибыль в опыте получена по сорту Живчик в условиях орошения с внесением $N_{90}P_{60}$ 7902 грн./га и рентабельностью 73%. В неполивных условиях высокий доход на уровне 6990 грн./га с рентабельностью 106% обеспечило выращивание сафлора сорта Живчик с внесением $N_{60}P_{60}$.

Ключевые слова: сафлор красильный, сорт, орошение, продуктивность, урожайность.

Кулик М.И., Сиплива Н.А., Бабич О.В. Формирование урожайности проса прутьевидного в зависимости от ширины междурядий и подкормки посевов. Орошаемое земледелие: межвед. темат. науч. сборник. 2019. Вып. 72. С. 28-34.

Цель. Установить влияние элементов технологии выращивания на формирование урожайности проса прутьевидного для условий недостаточного увлажнения Лесостепи Украины.

Методы. В полевых и лабораторных условиях изучены особенности формирования урожайности биомассы проса прутьевидного в зависимости от применения подкормки посевов, оптимальные параметры количественных показателей и взаимосвязь с регулировкой, оптимизацией роста и развития растений, а также обеспечение высокой продуктивности сортов проса прутьевидного.

Результаты. По результатам исследований установлено, что наряду с погодными условиями, комплексом агромероприятий, направленных на установление оптимальных параметров для роста и развития растений при выращивании их с различной шириной междурядья, проведение подкормки посевов имело существенное влияние на формирование количественных показателей проса прутьевидного. За годы проведения эксперимента отмечено четкую динамику увеличения высоты растений проса прутьевидного от третьего до шестого года вегетации по всем вариантам опыта от 155,4 до 240,5 см, в среднем за годы – от 173,4 до 235,2 см. Количественные показатели растений проса прутьевидного наряду с факторами, которые были поставлены на изучение, определенным образом обусловили урожайность культуры по сухой биомассе, она менялась в широких пределах в разрезе лет исследования от 10,7 до 15,9 т/га (в среднем за годы – от 11,7 до 15,5 т/га) и зависела как от ширины междурядий, так и от норм внесения азота в подкормку. При этом лучшим вариантом оказалось выращивание культуры с шириной междурядий 45 см и применением весенней подкормки растений дозой азота 30–45 кг/га.

Выводы. В результате проведенных многолетних исследований было установлено, что наибольшую урожайность биомассы обеспечивает просо прутьевидное при выращивании с шириной междурядий 45 см и применении весенней азотной подкормки растений в дозе 30–45 кг д.в./га. Внесе-

ние меньшей и большей доз азота не приводило к существенному повышению урожайности или даже уменьшало данный показатель. Установлена такая закономерность по площади питания растений: как уменьшение междурядья до 15 см, так и увеличение до 60 см приводит к существенному снижению урожайности. Это связано с вылеганием посевов на суженных междурядьях на вариантах с высоким агрофоном питания.

Ключевые слова: биоэнергетические культуры, биомасса, урожайность, подкормка, ширина междурядья.

Малюк Т.В., Козлова Л.В., Пчелкина Н.Г. Оптимизация водного режима почвы в интенсивных насаждениях черешни при капельном орошении и мульчировании. Орошаемое земледелие: межвед. темат. науч. сборник. 2019. Вып. 72. С. 34-39.

Цель. Установить особенности формирования гидротермического режима чернозема южного в молодых интенсивных насаждениях черешни под влиянием капельного орошения и разных систем содержания почвы.

Методы. Исследование проведено на базе Мелитопольского опытной станции садоводства имени М.Ф. Сидоренко ИС НААН в течение 2016–2018 гг. в молодых насаждениях черешни согласно требованиям «Методики проведения полевых исследований с плодовыми культурами». Почва – чернозем южный легкосуглинистый. Система содержания почвы – черный пар (контроль) и мульчирование приствольных полос: опилками, соломой и черным агроволокном. Полив сада осуществляли стационарной системой капельного орошения при поддержании влажности почвы 70% НВ. Влажность почвы определяли в динамике термостатно-весовым методом. Температуру почвы – почвенным термометром на поверхности и на глубине 10 см.

Результаты. Использование природных материалов для мульчирования, а именно опилок и соломы обусловило сохранение влаги осадков на 26% относительно парового содержание почвы в неорошаемых условиях. Кроме того, в зависимости от особенностей погодных условий года температура почвы при мульчировании природными материалами по сравнению с черным паром была ниже на 5,8–24,7°C. Черное агроволокно такими свойствами не обладало: в отдельные периоды температура под ним была даже выше, чем на черном паре, на 3–5°C. Мульчирование в сочетании с орошением при уровне передполивной влажности почвы 70% НВ позволило уменьшить количество поливов и увеличить межполивной период, что обеспечило экономию поливной воды от 11 до 49%. Применение для мульчирования природных материалов обусловило экономию поливной воды при условии соблюдения РПВГ 70% НВ в среднем за три года исследований более 36%, черного агроволокна – на 19,8%.

Выводы. Мульчирование приствольных полос черешни соломой и опилками при естественном увлажнении не может быть полной альтернативой орошению в засушливых условиях юга Украины, однако обуславливает сокращение периода острой нехватки влаги в почве. Мульчирование в сочетании с орошением позволяет уменьшить количество поливов на 2–3, увеличить межполивной период до 20 дней, что обуславливает снижение затрат поливной воды. Наибольшую экономию водных ресурсов (более 36%) отмечено при использовании в качестве мульчи соломы и опилок. Применение капельного орошения и мульчирование природными материалами обуславливает уменьшение максимальной температуры почвы в жаркий период года минимум на 5,7°C и снижение

амплитуды суточных колебаний температуры почвы.

Ключевые слова: насаждения черешни, черномезем легкосуглинистый, система содержания почвы, мульчирование, капельное орошение, гидротермический режим.

Малярчук Н.П., Томницький А.В., Малярчук А.С., Исакова Г.М., Мишукова Л.С. Влияние основной обработки на солевой режим почвы и продуктивность севооборотов в зоне действия Ингулецкой оросительной системы. Орошаемое земледелие: межвед. темат. науч. сборник. 2019. Вып. 72. С. 39-43.

Цель: установление направлений изменений мелиоративного состояния темно-каштановой почвы под воздействием разных систем основной обработки в пропашном 4-польном севообороте на орошении в зоне действия Ингулецкой оросительной системы.

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

Результаты. Установлено, что длительное орошение (свыше 50 лет) слабо минерализованными водами Ингулецкой оросительной системы на фоне систем основной обработки, которые исследовались, привело к накоплению солей в метровом слое почвы. Меньшее количество солей накапливалось в варианте разноглубинной вспашки, а в вариантах разноглубинной безотвальной и дифференцированной-1 систем обработки их, наоборот, накапливалось больше. Наивысшую урожайность культур севооборота обеспечивало внесение удобрений дозой N120P60 на фоне разноглубинной отвальной и дифференцированной-1 системы основной обработки почвы, при которых урожайность кукурузы на зерно соответственно составляла 14,44 и 14,82 т/га, сои – 4,31 и 4,34 т/га, пшеницы озимой 6,81 и 6,90 т/га и сорго зернового – 7,09 и 7,70 т/га. Обеспечив существенную экономию расходов на выполнение мелкой и разноглубинной безотвальных систем обработки почвы в севообороте, они мало влияли на общие расходы на технологии выращивания сельскохозяйственных культур в целом.

Выводы. Применение дифференцированной-1 системы основной обработки с одним щелеванием на глубину 38–40 см за ротацию 4-польного пропашного севооборота на Ингулецком орошаемом массиве с использованием для полива воды, ограниченно пригодной для орошения, способствует снижению темпов накопления солей в пахотном горизонте, улучшает физико-химические свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов, обеспечивая наивысший уровень прибыльности и рентабельности производства.

Ключевые слова: пропашной севооборот, темно-каштановая почва, содержание водорастворимых солей, ионно-солевой состав, урожайность.

Онуфран Л.И. Сроки посева различных сортов ячменя озимого в условиях орошения юга Украины. Орошаемое земледелие: межвед. темат. науч. сборник. 2019. Вып. 72. С. 43-47.

Цель. Изучить влияние сроков посева на продуктивность и качество зерна современных сортов ячменя озимого и определить оптимальные сроки их посева в условиях орошения юга Украины.

Методы: полевой, лабораторный, аналитический.

Результаты исследований. При посеве ячменя озимого 20 сентября растения всех сортов осенью успевали хорошо раскуститься, имели кустистость 3,5–5,2, при посеве 1 октября кустистость составляла 2,3–3,2, а при посеве 20 октября

растения не успевали раскуститься, входили в зиму в фазе 2–3 листьев. Растения ячменя озимого для хорошего развития осенью должны вегетировать 55–60 дней, а сумма температур до прекращения вегетации должна составлять 500–550°C. Наивысшую урожайность и качество зерна все исследуемые сорта ячменя озимого формировали при посеве в период с 20 сентября по 1 октября. При этом урожайность сорта Академический составляла 6,88–6,93 т / га, Девятый вал – 6,95–6,98, Достойный – 5,85–5,90 т / га. Перенос посева на более поздний срок (на 20 октября) приводило к существенному снижению урожайности сорта Академический – на 0,61–0,66 т / га, сорта Девятый вал – на 0,45–0,48, сорта Достойный – на 0,44–0,49 т / га. При посеве 20 октября все сорта все же формировали удовлетворительную урожайность зерна – 5,41–6,50 т / га, поэтому этот срок сева можно считать допустимым. При всех сроках сева самую высокую урожайность и кормовую ценность зерна обеспечивали сорта Академический и Девятый вал, а сорт Достойный уступал им по производительности почти на 1 т / га зерна.

Выводы. На орошаемых землях юга Украины оптимальным сроком сева ячменя озимого сортов Академический, Девятый вал и Достойный является период с 20 сентября по 1 октября. Допустимым сроком их сева есть 20 октября. По урожайности и качеству зерна лучшими сортами для условий орошения являются Академический и Девятый вал.

Ключевые слова: кустистость растений, урожайность, качество зерна, содержание сахаров, элементы структуры.

Ощипок А.С. Влияние химических и биологических систем защиты виноградных рассадников разных по устойчивости к возбудителям болезни сортов на распространение милдью

Цель – определить эффективность применения химических и биологических средств защиты виноградных рассадников в зависимости от полевой выносливости разных сортов винограда к милдью в условиях Юга Украины. **Методы.** Исследования проводились в условиях Правобережной нижнеднепровской зоны виноградарства Украины на базе агрофирмы «Белозерский» (Херсонская область, Белозерский район, с. Днепровское) в течение 2011–2013 гг. Полевые опыты закладывали согласно общепризнанным методикам опытного дела. **Результаты.** Установлено, что применение фунгицидов (химическая защита) и биопрепарата Микосан В (биозащита) имеет высокий уровень эффективности с некоторым преимуществом первого. На основании проведенных исследований можно рекомендовать применение биопрепарата Микосан В для защиты виноградных рассадников от милдью вместо фунгицидов на слабо- и среднепораженных (по листьям) сортах винограда.

Выводы. На листьях выращиваемых саженцев винограда сортов Изабелла, Восторг милдью без защитных мер развивалась в меньшей степени, чем на листьях сортов Бианка и Аркадия, однако наиболее масштабным поражением было при выращивании сортов Первенец Магарача, Ркацителли и Шардоне. Итак, сорта Изабелла, Восторг в исследуемой зоне виноградарства характеризуются как высокостойкие, Бианка и Аркадия – как среднестойкие, а Первенец Магарача, Ркацителли и Шардоне – как низкостойкие к милдью. Установлено, что развитие милдью на листьях с показателем более 30% ведет к снижению качества посадочного материала, вызывает выход нестандартной продукции. Уровень защитных мер при использовании биопрепаратов для защиты виноградных рассадников от милдью 50% и более позволяет выращивать стандартные саженцы сортов вино-

града с высокой, средней и низкой полевой выносливостью.

Ключевые слова: сорта винограда, виноградные рассадники, распространение милдью, биозащита, эффективность защиты.

Пиньковский Г.В., Танчик С.П. Продуктивность и водопотребление среднеранних гибридов подсолнечника в зависимости от сроков сева и густоты стояния растений в Правобережной Степи Украины. Орошаемое земледелие: межвед. темат. науч. сборник. 2019. Вып. 72. С. 47-52.

Цель. Целью является повышение производительности за счет усовершенствования сроков сева и густоты стояния растений подсолнечника, а также их влияния на водный режим почвы в условиях Правобережной Степи Украины.

Методы. Исследования проводились в течение 2016–2018 годов на полях Кировоградской государственной сельскохозяйственной опытной станции (КГСХОС НААН), ныне – Институт сельского хозяйства Степи НААН, по методикам полевых и лабораторных исследований.

Результаты. В статье приведены результаты научных исследований по влиянию сроков сева и густоты стояния растений подсолнечника на водопотребление среднеранних гибридов и их производительность в Правобережной Степи Украины. Установлено, что лимитирующим фактором при выращивании подсолнечника в Степи Украины является влага. В среднем за годы исследований наиболее доступной влаги в 0–10 см слое почвы было во время первого срока посева при прогревании ее на глубине заделки семян на 5–60С. Этот показатель был на уровне 25,0 мм. В таких условиях создаются вполне благоприятные условия увлажнения посевного слоя почвы, чтобы получить дружные и полные всходы при посеве в первой – второй декаде апреля. Однако в конце третьей декады апреля наблюдается существенное уменьшение валовых запасов воды в посевном и более глубоких слоях почвы, что может ограничивать производительность полученных посевов. Также установлено, что запасы доступной растением влаги в метровом слое почвы на время сева существенно повлияли на динамику появления всходов. В среднем за годы исследований наиболее доступной влаги в 0–100 см слое почвы было во время первого срока сева при прогревании ее на глубине заделки семян на 5–60С – 178,6 мм, во время второго срока сева – 172,1 мм, во время третьего срока сева – 169,7 мм.

Также установлено, что запасы доступной растением влаги в метровом слое почвы в фазе цветения и перед уборкой были неодинаковыми в годы исследований и менялись по срокам сева, а также зависели от густоты стояния растений. Так, по средним данным 2016–2018 гг. наивысшими для растений запасы доступной влаги в слое почвы 0–100 см в посевах гибридов Форвард, LG 56.32, LG 54.85, LG 55.82 были при густоте стояния растений 60 тыс. на гектаре, во время первого срока сева в фазе цветения – 127 мм, во время второго срока сева – 121 мм, во время третьего срока сева – 121 мм.

Исследование особенностей использования почвенной влаги гибридов подсолнечника показали, что они требуют разного влагообеспечения по фазам роста и развития. Суммарное водопотребление гибридов за вегетацию составило 3202–3271 м³/га. Такую влагообеспеченность посевов можно считать удовлетворительной для формирования высокого урожая.

Установлено, что значительно эффективнее использовали влагу растения гибрида LG 55.82 во время первого срока сева, когда почва на глубине заделки семян прогревалась до 5–60С, густота

растений составляла 60 тыс./га, а коэффициент водопотребления составлял 849 м³/т. Растения гибридов Форвард, LG 56.32, LG 54.85 наиболее эффективно использовали влагу во время третьего срока сева, когда почва на глубине заделки семян прогревалась до 9–100С, размещение было на площади 60 тыс./га, а коэффициент водопотребления составлял 1036, 884, 886 м³/т. Нужно учитывать, что в засушливых условиях подсолнечник очень рационально использует влагу.

Оптимальным сроком посева гибридов подсолнечника для LG 55.82 и LG 54.85 в Правобережной Степи является прогревание почвы на глубине заделки семян до 5–60С, для гибридов Форвард и LG 56.32 – прогревание почвы на глубине заделки семян до 9–100С оптимальная густота – 60 тыс. шт. га. При таких условиях гибрид LG 55.82 образовал урожайность 3,85 т/га, гибрид LG 54.85 – 3,64 т/га, Форвард – 3,09 т/га, гибрид LG 56.32 – 3,62 т/га.

Выводы. В условиях региона существующий в почве дефицит запаса влаги является важным лимитирующим фактором в получении высоких урожаев семян подсолнечника, поэтому полное обеспечение потребностей гибридов подсолнечника разных групп спелости во влаге является решающим в реализации их потенциальных генетических возможностей.

При первом сроке сева наивысшую урожайность семян обеспечили гибриды LG 55.82 3,85 т/га и LG 54.85 – 3,64 т/га, а гибриды Форвард и LG 56.32 при посеве в третьей срок – 3,09 и 3,62 т/га.

Смещение сроков сева на более ранние дает возможность изменять условия роста и развития растений подсолнечника. В частности, растения лучше снабжаются влагой, а также есть возможность обойти критические температурные периоды развития растений.

Ключевые слова: подсолнечник, гибриды, сроки сева, густота стояния растений, продуктивная влага, урожайность.

Синченко В.В., Танчик С.П., Литвинов Д.В. Водный режим почвы при выращивании сои в Правобережной Лесостепи Украины. Орошаемое земледелие: межвед. темат. науч. сборник. 2019. Вып. 72. С. 52-56.

Цель – определить пути рационального использования влаги почвы соей в зависимости от предшественников и обработки в Правобережной Лесостепи Украины.

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

Результаты. В статье показаны особенности формирования запасов доступной влаги при выращивании сои в зависимости от предшественников и обработки почвы. Установлено, что в Правобережной Лесостепи на период сева сои наибольшие запасы доступной влаги (0–100 см слой) почвы формировались после пшеницы озимой и ячменя ярового и составляли от 163,7 и 151,6 мм в варианте с проведением вспашки до 173,5 и 172,3 мм при прямом посеве. Наименьшие запасы доступной влаги обеспечила кукуруза на зерно – от 140,1 до 154,1 мм. При размещении сои после подсолнечника и сои запасы доступной влаги в метровом слое почвы были равнозначными и составляли от 149,3 и 150,0 мм после вспашки до 162,2 и 164,1 мм при прямом посеве. Самые высокие общие расходы влаги из почвы и осадков за вегетационный период сои в зависимости от ее предшественника составляли такие показатели: после пшеницы озимой – 294,5 мм, ячменя ярового – 281,7 мм, кукурузы на зерно – 277,5 мм, под-

солнечника – 284,8 мм, сои – 282,9 мм. Установлено, что минимизация обработки почвы ведет к росту общих расходов воды.

Выводы. На черноземе типичном Правобережной Лесостепи наиболее эффективно растения сои в течение вегетации расходуют влагу при размещении после пшеницы озимой в случае проведения чизельной обработки почвы, а наиболее затратно – после кукурузы на зерно и подсолнечника при поверхностной обработке почвы и прямом посеве. Суммарные расходы воды на формирование единицы сухого вещества урожая сои при размещении после кукурузы на зерно составляли от 475 м³/т на варианте со вспашкой до 623 м³/т при прямом посеве. После подсолнечника в зависимости от обработки почвы они составляли от 442 до 621 м³/т, после ячменя ярового – от 436 до 521 м³/т, после сои – от 412 до 476 м³/т, после пшеницы озимой – от 408 до 500 м³/т.

Ключевые слова: соя, предшественник, запасы доступной влаги, обработка почвы, водопотребление.

Танчик С.П., Павлов А.С., Чумбей В.В. Влияние обработки почвы на актуальную засоренность гречихи Посевной в Прикарпатье Украины. Орошаемое земледелие: межвед. темат. науч. сборник. 2019. Вып. 72. С. 56-60.

Цель – достижение эффективного контроля сорняков в посевах гречихи Посевной при различной основной и предпосевной обработке почвы в Прикарпатье Украины.

Методы. Исследования проведены в условиях Прикарпатской государственной сельскохозяйственной опытной станции УААН и лаборатории кафедры земледелия и гербологии НУБіП Украины на протяжении 2015–2017 гг. Для проведения исследований использовались общенаучные, лабораторные и статистические методы. Статистическую обработку данных проводили с помощью программы под названием "Statistica 10".

Результаты. В статье приведены результаты исследований влияния различных вариантов основной и предпосевной обработки почвы на актуальную засоренность и урожайность гречихи Посевной в условиях Прикарпатья Украины. Статистический анализ данных показал влияние обработки на засоренность культуры в обоих опытах. Урожайность гречихи коррелирует с численностью сорняков и их массой. В опыте 1 коэффициент корреляции (r) между урожайностью и количеством сорняков менялся от 0,64 на период всходов до -0,48 – цветения и -0,72 – созревания плодов, а между урожайностью и массой этот показатель составлял -0,58. Во втором опыте зависимость между урожайностью, численностью и массой сорняков была выражена следующими коэффициентами корреляции: -0,85; -0,86; -0,83; -0,85.

Выводы. По результатам двух опытов оптимальным является сочетание основной чизельной обработки на 20–22 см и последовательного проведения ранневесеннего боронования (закрытие влаги), боронования тяжелыми зубowymi боронами (по мере прорастания сорняков, уничтожение в фазе белой ниточки) и предпосевной культивации (Европак) на глубину заделки семян. Это обеспечило контроль численности сорняков на уровне 10 шт./м² в период всходов, 15 шт./м² – цветения и 17 шт./м² – созревания плодов при массе сорняков 194 г/м². Это обеспечило также высокую урожайность зерна гречихи в опытах – 3,61 т/га.

Ключевые слова: гречиха, актуальная засоренность, масса сорняков, обработка почвы, вспашка, чизелевание, дискование, урожайность.

Балашова Г.С., Котова Е.И., Юзюк С.Н., Котов Б.С., Шепель А.В. Влияние регулятора роста и срока замены питательной среды на

индукцию клубнеобразования картофеля в условиях in vitro. Орошаемое земледелие: межвед. темат. науч. сборник. 2019. Вып. 72. С. 61-64.

Цель. Определить оптимальный режим культивирования картофеля in vitro сорта Явир в зависимости от состава и срока замены питательной среды для увеличения выхода оздоровленного семенного материала.

Методы. Комплексное использование лабораторного, математически-статистического, расчетно-сравнительного методов и системного анализа.

Результаты. Приведены экспериментальные данные о влиянии концентрации янтарной кислоты в питательной среде и срока ее замены на рост, развитие и продуктивность картофеля in vitro среднеспелого сорта Явир. Установлено, что на высоту растений существенно влияли все исследуемые факторы, а также их взаимодействие. Формирование количества междоузлий существенно зависело от концентрации стимулятора роста на 20-й день культивирования и от взаимодействия обоих факторов на 40-й день. Высокий прирост высоты растений был зафиксирован при культивировании при полном цикле питательной среды без содержания янтарной кислоты. Образование столонов растений картофеля сорта Явир на 20-й день выращивания зависело от всех исследуемых факторов, существенное влияние также оказало и их взаимодействие; на 40-й день фактор А на формирование столонов значимого влияния не оказал. На образование микроклубней на 20-й и 40-й дни культивирования влияли как все исследуемые факторы, так и их взаимодействие, на 60-й и 80-й дни действие фактора А (замена питательной среды на 20-й день) оказалось не существенным. Следует отметить, что замена питательной среды и концентрация янтарной кислоты, как отдельно взятые факторы, так и взаимодействующие, оказали значительное влияние на формирование массы микроклубней на одно растение, однако при исчислении массы среднего микроклубня оказалось, что концентрация янтарной кислоты не влияла на формирование данного показателя продуктивности растений in vitro.

Выводы. В среднем за три года наблюдений лучшими оказались варианты возделывания сорта Явир при полном цикле культивирования на жидкой питательной среде с содержанием янтарной кислоты 1,0 и 2,0 мг/л. При этом масса среднего микроклубня, соответственно, составляла 506,9 и 481,0 мг, масса микроклубней на 1 растение – 508,6 и 493,8 мг, а интенсивность клубнеобразования – 101,3 и 102,7%.

Ключевые слова: культура in vitro, семенной материал, микроклубни, продуктивность, режим культивирования.

Влашук А.Н., Дробит А.С., Прищепо Н.Н., Шапарь Л.В., Конащук Е.П. Научные основы системы семеноводства юга Украины. Орошаемое земледелие: межвед. темат. науч. сборник. 2019. Вып. 72. С. 64-68.

Цель. Изучить состояние системы семеноводства сельскохозяйственных культур в условиях юга Украины.

Методы. Полевые исследования проводили в течение 2003–2018 гг. на темно-каштановых почвах в условиях опытного поля Института орошаемого земледелия НААН, расположенного на юге Украины. Планирование и проведение исследований выполняли согласно общепринятым методикам проведения полевого опыта, методическим рекомендациям и пособиям.

Результаты. Были разработаны и усовершенствованы технологии выращивания семян рапса озимого, сои, кукурузы, зерновых, зернобобовых,

технических культур и донника белого однолетнего в условиях юга Украины.

Выводы. Система семеноводства юга Украины построена на научной основе, которая обеспечивает быстрое размножение и внедрение в производство новых сортов сельскохозяйственных культур, производство сортовых семян в количестве, необходимом для обеспечения сева и создания страховых фондов. В современных рыночных условиях основой эффективного хозяйствования является использование интенсивных технологий выращивания сельскохозяйственных культур, которые базируются на использовании высокопродуктивных сортов и рациональном применении оптимальных элементов технологии.

Отдел семеноводства Института орошаемого земледелия НААН работает над решением прикладных задач, разработкой методических рекомендаций, внедрением в производство научно-технических программ и научным обеспечением агротехники выращивания высококачественного посевного материала. Основным направлением научной деятельности является разработка и совершенствование элементов технологий выращивания семян сельскохозяйственных культур, а также внедрение в производство новых сортов и гибридов зерновых, зернобобовых, масличных культур и трав, занесенных в Государственный реестр сортов растений Украины.

Ключевые слова: семена, семеноводство, селекция, сорт, урожайность, рентабельность.

Вожегова Р.А., Балашова Г.С., Бояркина Л.В. Рост и развитие семенного картофеля при летней посадке свежесобранными клубнями на юге Украины. Орошаемое земледелие: межвед. темат. науч. сборник. 2019. Вып. 72. С. 68-72.

Цель заключалась в определении поэтапного воздействия фотосинтетического аппарата картофеля на формирование продуктивности семенного картофеля летней посадки свежесобранными клубнями в условиях орошения на юге Украины.

Методы исследований: полевой, аналитический, математико-статистический.

Результаты исследований. Анализ полученных данных двухлетних исследований показал, что в среднем по годам исследований густота посадки 80 и 100 тыс. клубней/га обеспечила прирост урожая на 11,4–20,1% по сравнению с посадкой 60 тыс. шт./га. Урожай при удалении ботвы 10 сентября и густоте посадки 60, 80 и 100 тыс. шт./га был на 79,0; 67,0 и 75,8% ниже от урожая контрольного варианта (без удаления ботвы). До 10 сентября растения по фактической густоте стояния 39, 41 и 53 тыс./га успели накопить 21,0; 33,0 и 24,2% конечного урожая. Через 10 дней уровень урожая достигал 56,7; 64,4 и 47,4%; до 25 сентября – 91,1; 89,3 и 94,0%. Чем позже был срок удаления ботвы, тем выше был урожай клубней. В 2007 году урожай был значительно меньше (на отдельных вариантах более чем в 10 раз), чем в 2008 г., при этом разница между вариантами с разной плотностью посадки была незначительна. 2007 год был острозасушливым и, в целом, неблагоприятным для культуры картофеля.

Вывод. Экономически оправдана густота летней посадки картофеля 60 тыс. клубней/га. До конца сентября формируется более 90% конечного урожая. Увеличение густоты посадки до 80 и 100 тыс./га способствует получению более высокой урожайности, но прибавка практически не превышает дополнительно затраченного количества картофеля при посадке.

Ключевые слова: густота посадки, срок удаления ботвы, урожайность, масса клубней, масса ботвы, фракционный состав клубней.

Заець С.А., Кысиль Л.Б., Гальченко Н.Н. Урожайность современных сортов озимого ячменя при разных сроках сева и применении регуляторов роста в условиях орошения. Орошаемое земледелие: межвед. темат. науч. сборник. 2019. Вып. 72. С. 72-76.

Цель. Определить влияние сорта, сроков сева и регуляторов роста Гумифилд Форте брикс, МИР и PROLIS на формирование урожайности озимого ячменя при выращивании после сои в условиях орошения.

Методы. Исследования проводились на опытном поле в севообороте отдела агротехнологий Института орошаемого земледелия НААН в период с 2016 по 2019 гг. По методикам полевых и лабораторных исследований на орошаемых землях (ИОЗ НААН, 2014).

Результаты. Установлено, что в разные по погодным условиям годы сроки сева, применение регуляторов роста по-разному влияет на формирование урожайности зерна современных сортов озимого ячменя. Существенное влияние регуляторов роста отмечено в 2017 и 2019 годах, сроков сева – в 2017 и 2018 годах, а сорта – в 2019 году. Наибольшую урожайность зерна сорта ячменя формировали в условиях 2018–7,55 т/га на сорте Академический и 7,86 т/га на сорте Девятый вал, а самые высокие приросты зерна 0,49-0,77 т/га – в 2019 году.

Использование регуляторов роста Гумифилд Форте брикс, МИР и PROLIS способствует повышению урожайности обоих сортов озимого ячменя. Средний прирост урожайности зерна от использования регуляторов роста в сорта Академический при севе 1 октября составил 0,32 т/га, у сорта Девятый вал – 0,40 т/га, а при посеве 20 октября – 0,34 и 0,38 т/га, соответственно. То есть, использование регуляторов роста способствует повышению урожайности обоих сортов озимого ячменя, но весомые приросты зерна обеспечивают растения сорта Девятый вал.

В среднем за три года исследований сорт Девятый вал самую высокую урожайность (7,03 т/га) обеспечил при севе 1 октября и обработки семян биопрепаратом МИР, а сорт Академический при обработке препаратом Гумифилд – 6,59 т/га. При севе 20 октября максимальную урожайность 6,41 т/га сорт Девятый вал формировал при обработке семян препаратом PROLIS, а сорт Академический 5,51 и 5,54 т/га при обработке семян препаратом PROLIS и опрыскивании растений Гумифилдом.

Выводы. Для повышения урожайности озимого ячменя необходимо использовать регуляторы роста Гумифилд Форте брикс, МИР и PROLIS как для обработки семян, так и опрыскивании растений у период весеннего кущения.

Ключевые слова: озимый ячмень, сорта, сроки сева, регуляторы роста, урожайность, орошение.

Заець С.А., Пилярская Е.А., Фундират К.С., Шкода Е.А. Оценка посевных и качественных показателей семян сортов тритикале озимого в зависимости от обработки микроудобрениями материнских растений. Орошаемое земледелие: межвед. темат. науч. сборник. 2019. Вып. 72. С. 77-83.

Цель исследования заключалась в установлении посевных и продовольственных параметров качества семян, выявлении их взаимосвязей на сортах тритикале озимого в зависимости от обработки микроудобрениями материнских растений в орошаемых условиях.

Методы. Определение посевных и качественных показателей семян проводили в лаборатории аналитических исследований Института орошаемого земледелия в 2014–2016 гг. по общепринятым методикам и стандартам ГОСТ 2240-93, ГОСТ

4138-2002; ГОСТ 4762: 2007. Оценка хлебопекарных качеств осуществлялась методом пробной лабораторной выпечки.

Результаты. Наибольшей энергией прорастания характеризовался сорт Богодарское при применении микроудобрений Нановит – 96,8% и Гумифилд – 96,5%, что на 1,95 и 1,65% больше контроля. На сортах Раритет и Букет также отмечено положительное действие этих препаратов, соответственно, этот показатель составлял 96,0 и 96,1% и 95,3 и 95,2, что больше варианта без микроудобрений на 1,9 и 2,0% и 2,15 и 2,0%. Установлено, что подкормка материнского растения микроудобрениями Нановит и Гумифилд способствовала получению семян с большей всхожестью – 98,8 и 98,5% у сорта Богодарское, что на 1,2 и 0,9% больше, по сравнению с контролем. У сортов Раритет и Букет при использовании этих препаратов лабораторная всхожесть семян составляла 98,3–98,5 и 98,0%, что на 1,15–1,30 и 1,35% больше, чем на контрольных участках. По сравнению с контролем, применение микроудобрения Нановит повышало на 1,2–3,8 г массу 1000 семян. Использование микроудобрений Гумифилд и Наномикс также повышало массу 1000 семян на 0,4–0,6 г у сорта Букет, 1,8–1,7 г – у сорта Богодарское и 0,9–0,6 – у сорта Раритет. Выводы. Подкормка материнских растений микроудобрениями имеет положительное влияние на посевные свойства сортов тритикале озимого. Семена сортов тритикале озимого имели высокие посевные качества и соответствовало кондициям Государственного стандарта Украины (ГОСТ 2240-93). Энергия прорастания для всех сортов на вариантах опыта была в пределах 93,2–96,8%, лабораторная всхожесть – 96,7–98,8%, масса 1000 семян – 47,4–52,1 г. Лучшие условия для формирования полноценных семян были созданы при применении на материнском растении микроудобрений Нановит и Гумифилд. Среди сортов следует отметить сорт тритикале озимого Богодарское, который выделялся лучшими посевными качествами.

Ключевые слова: энергия прорастания, лабораторная всхожесть, масса 1000 семян, сорт, микроудобрения.

Косенко Н.П., Погорелова В.А., Бондаренко Е.А. Научные достижения лаборатории овощеводства Института орошаемого земледелия: история и результаты. Орошаемое земледелие: межвед. темат. науч. сборник. 2019. Вып. 72. С. 83-88.

Цель. Исследовать исторический путь отдела овощеводство Института орошаемого земледелия, проанализировать творческие достижения ученых и результаты научных исследований от создания отдела по сей день.

Методы. Основные методы исследования – общенаучные принципы исторической достоверности, научной объективности и диалектического анализа исторического процесса через проблемно-хронологический анализ.

Результаты. Освещены основные этапы развития одного из подразделений ИЗЗ НААН за 60-ти летний период работы. Проведены анализ и систематизация научного наследия сотрудников лаборатории овощеводства, обосновано значение отдельных научных разработок для современной аграрной науки и производителей овощной продукции. Учеными разработаны и внедрены в производство ресурсосберегающие технологии выращивания овощных растений на неполивных и орошаемых землях юга Украины, направленных на повышение эффективности использования поливной воды, сохранение плодородия почв, повышение урожайности и качества овощей.

Созданы новые сорта томата промышленного типа: «Наднепрянский 1», «Киммериец», «Сар-

мат», «Ингулецкий», «Тайм», «Легинь», «Кумач», которые занесены в Реестр сортов растений Украины. Научными сотрудниками разработаны и внедрены в хозяйствах юга Украины технологии семеноводства томата, лука репчатого, свеклы столовой, моркови столовой, позволяющие существенно увеличить урожайность и улучшить качество семян.

Выводы. Научные разработки лаборатории освещены в более чем 600 ти научных трудах и защищены 30 ю патентами Украины, семь из которых получены на сорта томата.

Ключевые слова: лаборатория овощеводства, технология, селекция, сорт, семена, орошения, томат, урожайность.

Косенко Н.П., Сергеев А.В. Семеноводство моркови столовой при капельном орошении. Орошаемое земледелие: межвед. темат. науч. сборник. 2019. Вып. 72. С. 88-91.

Цель. Усовершенствование приемов семеноводства моркови столовой при капельном орошении на юге Украины.

Методы. Полевой, лабораторный, измерительно-расчетный, сравнительный, математически-статистический анализ.

Результаты. Установлено значительное влияние размера маточного корнеплода и схемы посадки на рост, развитие и семенную продуктивность моркови при капельном орошении на юге Украины. Крупные маточные корнеплоды лучше укоренялись в полевых условиях, чем мелкие. Наибольший процент прижившихся маточников после посадки (70,1%) был у крупных маточных корнеплодов диаметром 31–40 мм. На формирование урожайности семян наибольшее влияние оказала схема посадки. Загущенное размещение семенных растений в рядке от 30 до 15 см существенно увеличивает урожайность семян на 47,6%. При использовании маточников среднего размера наблюдалось повышение урожайности семян на 9,0%, крупных корнеплодов – на 19,2% по сравнению с мелкими корнеплодами. По данным корреляционно-регрессионного анализа определена зависимость и построена математическая модель урожайности семян в зависимости от диаметра корнеплода и схемы посадки маточников. На посевные качества семян схема посадки и размер маточных корнеплодов существенно не влияют. При посадке крупных маточников всхожесть семян составляет 84%, мелких – 80%. При схеме посадки 70х30 см энергия прорастания и всхожесть семян были на 1,0–2,0% больше, чем при 70х15 см. Использование маточников-штеклингов дает возможность получить семена с такими же высокими посевными качествами, как и от стандартных маточных корнеплодов.

Выводы. Наибольшей урожайностью семян (1,14 т/га) характеризовались растения, которые сформировались из крупных маточников диаметром 31–40 мм и были высажены по схеме 70х15 см, при посадке маточников-штеклингов – 0,94 т/га. Семена, выращенные из маточников-штеклингов, соответствуют требованиям государственного стандарта Украины.

Ключевые слова: морковь столовая, маточные корнеплоды, штеклинги, семена, урожайность, капельное орошение.

Лавриненко Ю.А., Марченко Т.Ю., Забара П.П. Селекционные достижения и их роль в стабилизации производства зерна кукурузы в Украине. Орошаемое земледелие: межвед. темат. науч. сборник. 2019. Вып. 72. С. 91-100.

Цель. Разработать морфофизиологические и гетерозисные модели гибридов кукурузы ФАО 150-600 для условий орошения.

Методика. Использовали общенаучные, специальные селекционно-генетические, полевые и расчетно-сравнительные методы исследований.

Результаты. Изложены результаты многолетних исследований по разработке морфофизиологических и гетерозисных моделей гибридов кукурузы различных групп спелости в условиях орошения. Определены основные параметры моделей гибридов кукурузы различных групп спелости в условиях орошения. Определены параметры гетерозисных моделей и созданы линии с высокой комбинационной способностью, вовлеченных в родословную вновь гибридов раннеспелой, среднеранней, среднеспелой, среднепоздней и позднеспелых групп спелости. Приведены результаты реакции новых гибридов на способы полива и режимы орошения. Определено, что универсальные гибриды, адаптированные к широкому спектру внешних условий, на каждом агроэкологическом градиенте уступают по продуктивности генотипов, обладающих узкой адаптивностью.

По адаптивным свойствам следует различать гибриды интенсивного типа с сильно выраженной реакцией на среду; гомеостатические, обеспечивающие стабильные урожаи в условиях колебания условий выращивания; пластичны, адекватно реагируют на изменение уровня агрофона. Для отбора по адаптивности должен быть обеспечен экологический градиент, объективно отражающий спектр агроэкологических условий предполагаемого региона распространения гибрида кукурузы.

Выводы. Разработанные морфофизиологические и гетерозисные модели и созданные 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, обладающих комплексом хозяйственно-ценных признаков, способны формировать высокие урожаи при орошении (11–17 т/га зерна), при этом эффективно использовать поливную воду, минеральные макро- и микроудобрения, обладают быстрой влагоотдачей зерна при созревании, имеют высокую устойчивость против основных болезней и вредителей, что заложено в их генетическом потенциале.

Ключевые слова: кукуруза, морфофизиологическая модель, гибрид, орошение, группа спелости по FAO, урожайность.

Назаренко С. В., Котовська Ю. С. Стволовые вредители средневозрастных и старших насаждений сосны на Олешковских песках. Орошаемое земледелие: межвед. темат. науч. сборник. 2019. Вып. 72. С. 100-104.

Цель. Установить видовой состав стволовых вредителей в средневозрастных и старших насаждениях обычной (*Pinus sylvestris*) и крымской (*Pinus nigra* subsp. *Pallasiana*) сосны на Олешковских песках с учетом вредоносности этих насекомых. **Методы.** Исследования проводились в 2012 - 2018 гг. в сосновых лесах, произрастающих на Олешковских песках при этом использовали общепринятые методики сбора насекомых. Категорию санитарного состояния деревьев определяли по "Санитарным правилам в лесах Украины". **Результаты.** Установлено, что видовой состав стволовых вредителей в средневозрастных и старших насаждениях обычной (*Pinus sylvestris*) и крымской (*Pinus nigra* subsp. *Pallasiana*) сосны на Олешковских песках представлен 30 видами. Определены места питания и вредоносность этих насекомых. **Выводы.** Стволовые насекомые в средневозрастных и старших сосновых насаждениях на Олешковских песках включают 1 представителя ряда Hymenoptera и 29 - Coleoptera. Из последних 6 видов златок, 11 - усачей, 3 - долгоносиков, 9 -

короедов. Немного ослабленные деревья могут заселять только синяя сосновая златка (*Phaenops cyanea* F.), большой сосновый лубоед (*Tomicus piniperda* L.) и смолевка сосновая (*Pissodes pini* L.), причем последний вид в регионе обнаружен редко. Большой сосновый лубоед дополнительно ослабляет деревья при питании имаго в кронах, вызывая так называемую "стрижку побегов", а затем заселяет ослабленные вследствие этого дерева. Синяя сосновая златка опасна как для живых деревьев, так и для лесоматериалов.

Ключевые слова: сосновые насаждения, стволовые вредители, Олешковские пески, Buprestidae, Cerambycidae, Curculionidae, Scolytidae.

Панфилова А.В., Гамаюнова В.В. Федорчук М.И., Нагорный В.В. Фотосинтетическая деятельность посевов ячменя ярового и озимого в зависимости от элементов технологии выращивания в условиях южной степи Украины. Орошаемое земледелие: межвед. темат. науч. сборник. 2019. Вып. 72. С. 104-112.

Цель исследования заключалась в определении показателей фотосинтетической деятельности посевов ячменя ярового и озимого в зависимости от усовершенствования элементов технологии выращивания культур в условиях южной Степи Украины путем исследования сроков сева и внедрения ресурсосберегающего питания растений: применения обработки семян микроудобрениями и посева растений рострегулирующими веществами в основные периоды вегетации по фону основного внесения невысоких доз минеральных удобрений.

Материал и методы. Изложены результаты исследований, проведенных в 2013–2017 гг. в условиях учебно-научно-практического центра Николаевского НАУ (ячмень яровой) и в течении 2015–2018 гг. в ФГ «Фэнтези» Великоалександровского района Херсонской области (ячмень озимый).

Результаты. Определено, что при выращивании ячменя ярового, внесении под предпосевную культивацию минерального удобрения в дозе N30P30 (фон) и применении внекорневой подкормки посевов в начале фазы выхода растений ячменя ярового в трубку и колошения комплексными органико-минеральными удобрениями Органик Д2 и Эскор-био создаются благоприятные условия для формирования наибольшей площади листьев у растений и, соответственно, наивысшего значения фотосинтетического потенциала и чистой продуктивности фотосинтеза посевов изучаемых сортов. Так, например, в среднем за годы исследований растениями ячменя ярового сорта Эней в данных вариантах удобрения сформирована площадь листовой поверхности на уровне 36,7–37,4 и 41,1–41,7 тыс. м²/га в зависимости от фазы развития растений, тогда как в контрольном варианте – 26,9–30,0 тыс. м²/га. Формирование площади листьев ячменя озимого во все фазы роста и развития растений зависело от сроков сева, сорта и микроудобрений. Установлено, что предпосевная обработка семян последними усиливала формирование ассимиляционного аппарата, особенно при посеве сорта Девятый вал во II декаде октября. Самые высокие показатели фотосинтетического потенциала наблюдали при севе ячменя озимого сорта Девятый вал во II декаде октября и совместного использования удобрений Мифосат 1 и Хелат Комби – 1,84 млн м²/га х сутки.

Выводы. В условиях Южной Степи Украины при выращивании ячменя ярового в среднем за годы исследований внесение минеральных удобрений в дозе N30P30 под предпосевную культивацию и применение внекорневых подкормок посевов удобрениями Органик Д2 и Эскор-био обеспечивает формирование оптимальной площади

листовой поверхности растений ячменя ярового и продолжительность ее активного функционирования, особенно при выращивании сорта Эней. Сев ячменя озимого сорта Девятый вал во II декаде октября и предпосевная обработка его семян удобрениями Мифосат 1 и Хелат Комби (совместно) обеспечила в среднем за годы исследований лучшие показатели фотосинтетической деятельности посевов во все фазы роста и развития растений.

Ключевые слова: ячмень яровой, ячмень озимый, сорт, сроки сева, питание растений, рост-регулирующие препараты, микроудобрения.

Резниченко Н.Д. Динамика накопления сырой массы и сухого вещества сортами ячменя озимого при разных условиях выращивания. Орошаемое земледелие: межвед. темат. науч. сборник. 2019. Вып. 72. С. 113-117.

Цель – изучить влияние разных способов основной обработки почвы и доз внесенных минеральных удобрений на накопление сырой массы и сухого вещества растениями ячменя озимого (*H. vulgare* L.) районированных сортов при выращивании в условиях орошения.

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

Результаты. В статье приведены результаты экспериментальных исследований влияния основной обработки почвы, посева в предварительно необработанную почву и внесения разных доз минеральных удобрений на накопление сырой массы и сухого вещества растениями ячменя озимого районированных сортов при выращивании в условиях орошения. Установлено, что при выращивании ячменя озимого в условиях орошения Юга Украины наибольший среднесуточный прирост сырой массы ячменя озимого сортов Достойный и Зимний при всех исследуемых системах основной обработки почвы был зафиксирован в фазу колошения. Наибольшее содержание сухого вещества оба сорта ячменя озимого формировали при условии проведения дисковой обработки почвы на фоне внесения дозы минеральных удобрений N120P40. При посеве сортов в предварительно необработанную почву и применении дозы минеральных удобрений N60P40 содержание сухого вещества в растениях было наименьшим. Наибольший эффект от удобрений был отмечен в фазу колошения, когда на вариантах с дисковой обработкой почвы накопление сырой массы растениями ячменя озимого сорта Достойный при высоких дозах минеральных удобрений увеличилось на 60%, с чизельным рыхлением – на 40%, при посеве в предварительно необработанную почву – на 50%. Для сорта Зимний эти показатели представляли соответственно 42%, 32% и 89%.

Выводы. При выращивании ячменя озимого в условиях орошения Юга Украины целесообразно применять дисковую обработку почвы на глубину 12–14 см и вносить минеральные удобрения дозой N120P40, что обеспечит накопление оптимальной вегетативной массы растений.

Ключевые слова: ячмень озимый, обработка почвы, технология No-till, сирая масса, сухое вещество.

Тищенко Е.Д., Тищенко А.В., Пилярская Е.А., Куц Г.М. Особенности морфологии корневой системы у популяций люцерны. Орошаемое земледелие: межвед. темат. науч. сборник. 2019. Вып. 72. С. 118-121.

Цель – провести оценку различных популяций люцерны по форме корневой системы, определить связи между корневой системой и основными хозяйственно-ценными признаками.

Методы исследований. Объектом изучения были такие виды люцерны рода *Medicago*:

M. sativa L., *M. varia* Mart., *M. falcata* L., *M. polychroa* Grossh., *M. quasifalcata* Sinsk. Растения люцерны анализировались через 2,5 месяца после посева с откапыванием растений до глубины 30 см. При этом анализировалась форма, объем корневой системы, количество боковых ответвлений с учетом их толщины, а также наличие корневых волосков.

Результаты исследований. По результатам изучения различных популяций люцерны установлено, что в них определялись две формы корневой системы (СТ и СТР), которые различались по объему, весу надземной и корневой массы. Вычисленные корреляционные связи показали, что с объемом корневой системы тесно связаны основные хозяйственно-ценные признаки. В частности, прослеживается сильная положительная связь объема корневой массы с надземной ($r = 0,48-0,86$) и корневой массы ($r = 0,63-0,96$) с высотой растений ($r = 0,31-0,72$). Два цикла отборов по объему корневой массы способствовали ее повышению, усилению роста растений и получению большей урожайности надземной и корневой массы. По количеству стеблей наблюдалась средняя и выше среднего связь. Только в отдельные годы сила этой связи увеличивалась в популяциях Надежда/*M. quasifalcata*, Флора 2/Надежда, Песчаная/Разноцветная.

Выводы. Проведенные исследования позволили разработать способ отбора высокопроизводительного селекционного материала с повышенным объемом корневой системы (патент на полезную модель № 18659), методику селекции люцерны, направленную на повышение уровня накопления корневой массы (Свидетельство о регистрации авторского права на произведение № 32134).

Ключевые слова: люцерна, стержневая и стержнево-разветвленная корневая система, объем корневой системы, отбор, надземная и корневая масса.

Ушкаренко В.А., Шепель А.В., Коковихин С.В., Чабан В.А. Рациональность использования влаги в посевах шалфея мускатного при капельном орошении на юге Украины

Цель - научно обосновать комплекс агротехнических мероприятий выращивания шалфея мускатного для рационального использования влаги за выращивание исследуемой культуры при капельном орошении на юге 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 2018 гг. По методике опытного дела. Величину водопотребления культуры рассчитывали методом водного баланса. Контроль влагозапасов выполняли термостатно-весовым методом. **Результаты.** Установлено, что водопотребления шалфея мускатного слабо меняется по годам жизни - в первый год оно составляет 4873-5856 м³ / га, на второй год 4811-5560, на третий год - 4811-5540, а на четвертый год 4862-5680 м³ / га, что можно объяснить высокими влагозатратами на испарение с поверхности почвы. Сроки сева слабо влияли на величину исследуемого показателя со слабым ростом его при посеве в первой декаде декабря (подзимний) по сравнению с первой декадой апреля. Зафиксирована тенденция роста потребляемой влаги в вариантах с междурядьями 70 см по сравнению с 45 см. В первый год использования водопотребления шалфея мускатного превышает 5 тыс. м³ / га при посеве в первой декаде декабря. **Выводы.** Опре-

делено, что максимальный удельный вес в водном балансе культуры занимают атмосферные осадки - 47,5-49,3%. Также существенной (35,4-43,3%) удельный вес почвенной влажностью, а на оросительную норму приходится 13,5-15,4%. На четвертом году использования на неудобренном контроле суммарное водопотребление равно $5130 \text{ м}^3 / \text{га}$ при посеве в первой декаде декабря, а при посеве в первой декаде апреля состоялось его уменьшение на 5,2%. Наименьшее значение коэффициента водопотребления - $362 \text{ м}^3 / \text{т}$ в первый год использования культуры было за совмещение вариантов - вспашка на глубину 28-30 см, внесением удобрений в дозе $\text{N}_{60}\text{P}_{90}$, сев в первую декаду декабря с междурядьями 45 см. На втором и третьем годах

использования сохранялась экономного использования воды за внесение удобрений в дозе $\text{N}_{60}\text{P}_{90}$, посеве в декабре с междурядьями 45 см, а влияние изменения глубины пахоты было несущественным - от 0,7 до 2,3%. На четвертом году использование шалфея мускатного проявилось резкое падение эффективности использования влаги, а коэффициент водопотребления существенно уменьшился - по сравнению с первым годом в 3,5-6,9 раза, а вторым и третьим - в 6,4-7,5 раза.

Ключевые слова: шалфей мускатный, капельное орошение, фон питания, обработка почвы, срок посева, года использования, водопотребления, эффективность использования воды.