

// Vestnik Orlovskogo GAU. – 2012. – Т. 39. – № 6. – С. 27-29.

6. Panfilov A.E. Kultura kukuruzy v Zaurale. – Chelyabinsk: ChGAU, 2004. – 356 s.

7. Eremin D.I., Demin E.A. Nauchno-obosnovannyy podkhod k sisteme udobreniy – zalog polucheniya zerna kukuruzy v lesostepnoy zone Zauralya (analiticheskiy obzor) // Vestnik Gosudarstvennogo agrarnogo universiteta Severnogo Zauralya. – 2016. – № 3 (34). – С. 6-14.

8. Ibragimova M.Z., Ostapenko A.V. Kharakteristika geneticheskogo raznoobraziya sibirskikh sortov ovsa Avena L. po spektram avenina // Vestn. KrasGAU. – 2016. – № 6. – С. 126-133.

9. Ostapenko A.V., Tobolova G.V. Sozdanie bazy dannykh sortov roda Avena L. na osnove izmenchivosti komponentnogo sostava prolaminov // Agroprodovolstvennaya politika Rossii. – 2015. – № 4. – С. 44-46.

10. Ilin V.S., Loginova A.M., Gubin S.V., Getts G.V. Kukuza v Sibiri. Uspexi selektsii // APK Rossii. – 2016. – Т. 23. – № 3. – С. 664-668.

11. Morkovkin G.G., Sovrikov A.B., Mal'tsev M.I. Vliyanie priemov osenney obrabotki pochvy i pogodnykh usloviy na formirovanie pishchevogo rezhima chernozemov vshchelochennykh v usloviyakh Vysokogo Altayskogo Priobya // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2015. – № 10 (132). – С. 29-34.

12. Eremin D.I., Abramova S.V. Biologicheskaya aktivnost i nitratnyy rezhim vshche-

lochennykh chernozemov i lugovykh pochv Tobol-Ishimskogo mezhdurechya // Vestn. KrasGAU. – 2008. – № 2. – С. 67-71.

13. Demin E.A., Eremin D.I. Dinamika narastaniya biomassy kukuruzy v lesostepnoy zone Zauralya // Agroprodovolstvennaya politika Rossii. – 2017. – № 6 (66). – С. 10-14.

14. Eremin D.I. Agrogennoe izmenenie granulometricheskogo sostava pri raspashke chernozema vshchelochennogo v lesostepnoy zone Zauralya // Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2014. – № 8. – С. 34-36.

15. Eremin D.I. Changes in the content and quality of humus in leached chernozems of the Trans-Ural forest-steppe zone under the impact of their agricultural use // Eurasian Soil Science. – 2016. – Vol. 49 (5). – p. 538-545. Doi: 10.1134/S1064229316050033.

16. Kidin V.V., Ukrainskaya T.V. Potreblenie azota, fosfora, kaliya i mikroelementov rasteniyami kukuruzy iz raznykh sloev dernovo-podzolistoy pochvy // Agrokhimiya. – 2016. – № 6. – С. 9-15.

17. Zivanovic L., Kovacevic V., Lukic V. Economic cost-effectiveness of different nitrogen application in the production of corn on chernozems soil // Economics of Agriculture. – 2015. – Vol. 62 (2). – P. 421-436.

18. Eremin D.I., Demin E.A. Fosfornyy rezhim kukuruzy, vyrashchivaemoy po zernovoy tekhnologii v lesostepnoy zone Zauralya // Agroprodovolstvennaya politika Rossii. – 2017. – № 5 (65). – С. 86-91.



УДК 633.853.52(571.63)

С.А. Боровая
S.A. Borovaya

О СОСТОЯНИИ И ПЕРСПЕКТИВАХ СЕЛЕКЦИИ СОИ В ПРИМОРСКОМ НИИСХ

THE STATE AND PROSPECTS OF SOYBEAN SELECTIVE BREEDING IN THE PRIMORSKIY RESEARCH INSTITUTE OF AGRICULTURE

Ключевые слова: соя, сорт, селекция, семеноводство, урожайность, агроэкологическое испытание, органическое земледелие, Приморский край.

В Российской Федерации основным производителем сои является Дальневосточный федеральный округ, при этом более половины используемых в регионе сортов – отечественной селекции, что имеет огромное значение в рамках реализации стратегии импортозамещения. Базовым направлением селекции сои в Приморском НИИСХ является создание сортов с высоким потенциалом продуктивности, устойчивых к болезням и вредителям. Длительный опыт в селекцион-

ной работе, развитая научно-исследовательская база института позволяют выводить конкурентоспособные сорта, востребованные на современном российском рынке. Исследования ученых в области агротехники производства сои без применения гербицидов являются хорошей фундаментальной основой развития органического земледелия в крае и производства экологически чистой продукции. Разработка и совершенствование технологий возделывания, семеноводство сои и научно-методическое сопровождение производства оригинальных семян в элитпроизводящих сельхозпредприятиях Приморья – неотъемлемая часть научно-производственной деятельности Приморского НИИСХ.

Keywords: *soybean, variety, selective breeding, seed production, yielding capacity, agroecological testing, organic farming, Primorskiy Region.*

The Far Eastern Federal District is the main producer of soybean in the Russian Federation, and more than half of the soybean varieties grown in the Region are of domestic selective breeding. This is of great importance in terms of import substitution strategy implementation. The main direction of soybean selective breeding in the Primorskiy Research Institute of Agriculture is the development of high-yielding varieties resistant to diseases and pests.

Long-term experience in selective breeding and advanced research facilities of the Institute make it possible to develop competitive varieties which are required in modern Russian market. The research achievements in soybean production methods without herbicide application are foundational for the development of organic farming in the Region and environmentally clean production. The development and improvement of cultivation technologies, soybean seed production and scientific-methodical guidance of the original seed production in agricultural enterprises dealing with seed production are an integral part of scientific and production activities of the Primorskiy Research Institute of Agriculture.

Боровая Светлана Александровна, специалист 1 категории, информационно-инновационный отдел, Приморский НИИ сельского хозяйства. Тел.: (4234) 39-27-19. E-mail: borovayasveta@mail.ru.

Borovaya Svetlana Aleksandrovna, Specialist, Information and Innovation Division, Primorskiy Research Institute of Agriculture. Ph.: (4234) 39-27-19. E-mail: borovayasveta@mail.ru.

Введение

Соя для России – важнейший продукт, необходимый для экономики страны. В РФ площади под этой культурой составляют 0,8-1% от общей площади сои в мире. В последние годы в стране отмечается положительная динамика увеличения объемов ее производства. Так, согласно данным МСХ РФ, если в 2014 и 2015 гг. валовое производство сои составило 2,5 и 2,8 млн т соответственно, то в 2016 г. объемы производства товарного зерна достигли рекордного уровня – 3,2 млн т [1]. При этом на долю Дальневосточного региона, где расположено более половины посевов культуры, пришлось 1,4 млн т. Немаловажен тот факт, что в ДФО производятся большие объемы отечественной сои (более 50%), из 79 используемых в регионе сортов около 65% – дальневосточной селекции [2].

По информации экспертно-аналитического центра агробизнеса «АБ-Центр», Приморский край вошел в десятку лучших регионов России по валовым сборам сои в 2016 г. и занял 5-ю позицию, а среди субъектов ДФО – 2-е место после Амурской области, получив 185 тыс. т соевых бобов, что составило 6,4% от общероссийского сбора [3]. По сравнению с прошлым годом, производство увеличилось на 30,4 тыс. т (19,7%). Значительный вклад в увеличение производства сои вносит эффективная селекция отечественных конкурентоспособных сортов, что особенно важно в свете стратегии импортозамещения.

Цель – провести анализ основных итогов многолетних изысканий по селекции сои в Приморском НИИСХ.

Задача – показать основные направления и достижения научно-исследовательской

работы ученых Приморского НИИСХ в области создания новых конкурентоспособных сортов сои.

Наиболее крупное аграрное научно-исследовательское учреждение Приморского края, играющее большую роль в научном обеспечении АПК – Приморский НИИСХ, одним из направлений фундаментальных и прикладных исследований которого является работа по селекции и семеноводству сои.

Главное направление селекции сои в Приморском НИИСХ – создание традиционных (нетрансгенных) сортов с высокими генетическим потенциалом продуктивности (до 4 т/га и более) и иммунным статусом, раннеспелых и среднеспелых, неполегающих, устойчивых к грибным болезням и вредителям, способных успешно конкурировать с зарубежными аналогами [4-6].

За последние годы учеными института решен ряд теоретических и практических вопросов селекции сои: исследованы принципы подбора родительских форм сои при гибридизации на основе глубокого агробиологического изучения исходного материала и возможностей проведения отбора в гибридных популяциях; разработаны методы получения сортов-доноров высокой продуктивности, используемых в практической селекции; изучены вопросы использования методов биологической статистики при создании сортов сои [5, 6]. Также проводятся исследования по изучению влияния биологически активных веществ на иммунитет, продуктивность и семенные качества сортов сои различных групп спелости.

Большие работы в направлении создания новых сортов сои выполняются с использованием современных биологических методов [5, 6]. Учеными лаборатории сельско-

хозяйственной биотехнологии института создан исходный материал для селекции с использованием культуры ткани, успешно реализована регенерация растений – из тканей семядольного узла и из ткани семядолей недозрелых зародышей, разработаны технологии микрклонального размножения регенерантов, изучена возможность применения эмбриокультуры для доразрачивания зародышей, полученных при межвидовой гибридизации культурной сои с дикими австралийскими видами. В результате получены растения-регенеранты и первый в России сорт сои, созданный в 1999 г. методом культуры ткани – Приморская 81, районированный с 2004 г. по Дальневосточной зоне. С 2014 г. ученые проводят исследования по подбору родительских пар при скрещивании селекционного материала сои с помощью метода маркирования межмикросателлитных последовательностей (ISSR), который позволяет значительно повысить эффективность процесса выведения новых сортов.

Особые погодные условия Приморского края – высокие влажность и температура воздуха и почвы, способствуют широкому распространению таких заболеваний сои, как септориоз, пероноспороз, фузариоз, церкоспороз, аскохитоз и т.д. [7]. Поражение ими является одной из основных причин снижения урожая и качества зерна. Поэтому перед учеными стоит важнейшая задача – создание сортов с высоким иммунным статусом к наиболее вредоносным патогенам, обладающим толерантностью к данным заболеваниям. Для тестирования и исследования закономерностей наследуемости устойчивости сои к грибным болезням, изучения методов создания исходного материала в 1979 г. сотрудниками лаборатории селекции сои Приморского НИИСХ совместно с учеными ВИР разработана методика по созданию искусственных инфекционных фонов, которая в дальнейшем была модифицирована специалистами Приморского НИИСХ [4, 7]. Таким образом, иммунологическая экспертиза растений проводится и в естественных условиях, и с применением искусственно созданной инфекционной среды.

Изучение влияния флавоноидов на устойчивость сортов сои к поражению грибом *SeptoriaglycinesHemmi* при естественном развитии заболевания на фоне искусственного заражения, а также при искусственном заражении *in vitro* форм сои, полученных методом биотехнологии, проводится в совместных исследованиях ученых Приморско-

го НИИСХ и ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН. При этом определяется биосинтетический статус сортов сои приморской селекции, корреляции между уровнем содержания изофлавоноидов и устойчивостью к биотическому стрессу. В рамках проблемы изучается влияние высоковирулентных штаммов ризобий селекции ВНИИ сои на продуктивность и поражение грибными болезнями сортов сои Приморского НИИСХ.

В результате длительного периода работы к 2017 г. селекционерами института выведено и районировано 15 сортов сои различных групп спелости, из которых 10 внесены в Государственный реестр селекционных достижений РФ, допущенных к использованию: Приморская 13, Венера, Приморская 81, Приморская 301, Приморская 69, Приморская 4, Приморская 96, Приморская 86, Муссон, Сфера [8]. Сорта отличаются высоким качеством семян, адаптивностью и хорошей продуктивностью при условии соблюдения сортовой агротехники, разработанной учеными института. Они хорошо реализуют свой генетический потенциал в природно-климатических условиях Приморского края и востребованы в других регионах. Сорт сои Приморская 13 (патент получен в 2007 г.) используется сельхозпроизводителями как хороший раннеспелый сорт с периодом вегетации 100-105 дней. Новые сорта сои – Приморская 96 (2013 г.), Приморская 86 (2014 г.), Муссон (2015 г.), Сфера (2016 г.) обладают высоким иммунным статусом и толерантностью к основным вредоносным грибным заболеваниям Дальневосточного региона, характеризуются повышенным содержанием масла в семенах (до 22,8%) и белка (до 41,2%). При соблюдении рекомендованных приемов агротехники урожайность сортов достигает 3,2 т/га и более.

Для объективной оценки перспективных сортов ученые института совместно со специалистами хозяйств проводят испытания сортов в производственных условиях края на базе таких крупных сельхозпредприятий, как ООО «Компания «Армада», ООО «Хендэ Михайловка Агро», ООО «Богатырка», ООО «КХ Виктория», ООО «ПримАгро», СХПК «Искра». Полученные данные опытов и испытаний свидетельствуют о значительных успехах селекционеров института. По словам и.о. директора Департамента сельского хозяйства и продовольствия Приморского края Алексея Тарана, «...работа научных учреждений для экономики края играет немаловажную

роль: разрабатываемые сорта из года в год используются сельхозтоваропроизводителями Приморья и показывают большие результаты. Так, еще 5 лет назад урожайность сои 8-10 ц/га считалась хорошей, сегодня же ведущие хозяйства получают более 25 ц/га и более. Прежде всего это заслуга Приморского НИИСХ». По состоянию на 27 апреля 2017 г. аграрии провели сертификацию более 4,2 тыс. т семян сои. Самыми востребованными стали сорта селекции Приморского НИИСХ – Приморская 96, Приморская 86 и Муссон [9].

Агроэкологические испытания новых сортов и селекционного материала сои идут в различных регионах страны и зарубежья – как в производственных условиях сельскохозяйственных предприятий, так и в партнерстве с научно-исследовательскими учреждениями: ВНИИ сои (Амурская область), ВНИИМК им. В.С. Пустовойта (Краснодарский край), ООО «ЭкоНива-Семена» (Центральная Россия), НЦГРР (Украина), Департаментом по экспертизе с.-х. культур при Министерстве сельского хозяйства, пищевой промышленности и мелиорации Кыргызской Республики. Соглашения о научно-техническом сотрудничестве заключены с Хэйлунцзянской и Цзилиньской академиями сельскохозяйственных наук (КНР). В последнее время большой интерес к сое с высоким содержанием белка в зерне (не менее 36,4%), соответствующей формы, размера и цвета, пригодной для переработки на традиционные продукты питания: натто, тофу и др., проявляют японские коллеги. В этом направлении осуществляются совместные исследования с Университетом Ниигата (Япония).

Следует отметить, что все сорта Приморского НИИСХ получены методом классической селекции – гибридизацией, что обеспечивает экологическую безопасность продукции и возможность без ограничений использовать соевое сырье на пищевые цели и корм животным, в отличие от генномодифицированных зарубежных аналогов [10]. По производству продукции животноводства Приморский край занимает лидирующие позиции среди других субъектов ДФО. Например, в 2016 г. произведено 350,7 млн шт. яиц, 52,6 тыс. т скота и птицы на убой (в живом весе), 124,7 тыс. т молока [11]. Дальнейшее развитие животноводства невозможно без создания прочной кормовой базы, где соя занимает лидирующую позицию. Поэтому создание высокобелковых, урожайных сортов сои кормового направления является важной

задачей, над которой работают селекционеры института.

Органическое земледелие – важнейший элемент интеграции в мировой рынок. По данным Союза органического земледелия, на сегодняшний день всего 0,2% от всех сельхозугодий страны сертифицированы как органические, и запросы западных компаний на сертифицированную органическую продукцию Россия может удовлетворить только на 5% [12]. В Приморском НИИСХ есть фундаментальная основа производства органических пищевых продуктов. Учеными разработаны элементы агротехники производства сои без применения гербицидов с использованием научно обоснованных севооборотов в сочетании с приемами механической обработки почвы и внедрением высокоиммунных, обладающих комплексной устойчивостью и толерантных к грибным заболеваниям сортов.

Работы по семеноводству сои ведутся в лаборатории семеноводства института совместно с базовыми элитпроизводящими сельхозпредприятиями Приморского края. Собственные производственные мощности института позволяют ежегодно производить до 150 т районированных оригинальных семян и 60 т элиты сои, которые предлагаются семеноводческим предприятиям, занимающимся размножением и производством «элиты» и последующих репродукций. При этом специалисты института осуществляют научно-методическое сопровождение производства оригинальных семян, сотрудничают с крестьянско-фермерскими хозяйствами.

У селекционеров Приморского НИИСХ большие планы на будущее. Важнейшие задачи, требующие первоочередного решения, связаны с повышением уровня и стабильности урожайности сои, улучшением биохимических и технологических показателей качества зерна, созданием раннеспелых сортов, устойчивых к полеганию и переувлажнению, укреплением иммунитета к опасным патогенам.

Выводы

1. Научные задачи, поставленные перед селекционерами сои в Приморском НИИСХ, решаются классическими и современными методами.

2. Новые сорта сои обладают хорошей адаптивностью к местным климатическим условиям, высокой продуктивностью и востребованы на современном российском рынке, что особенно важно в свете реализации стратегии импортозамещения.

Библиографический список

1. Обзор конъюнктуры аграрного рынка // МСХ РФ, Спеццентрчет в АПК, Еженедельный информационно-аналитический обзор № 51 от 30.12.2016 г. – Режим доступа: http://old.specagro.ru/Report_APK_Week/ (дата обращения: 29.05.2017 г.).
2. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Т. 1. Сорты растений (официальное издание). Сорты культуры «Соя». – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2017. – С. 90-93.
3. Производство соевых бобов в России по регионам, рейтинг 2016 г. // Экспертно-аналитический центр агробизнеса «АБ-Центр». – Режим доступа: <http://ab-centre.ru/news/proizvodstvo-soevykh-bobov-v-rossii-po-regionam-reyting-2016> (дата обращения: 29.05.2017 г.).
4. Соя на Дальнем Востоке / А.П. Ващенко, Н.В. Мудрик, П.П. Фисенко, Л.А. Дега, Н.В. Чайка, Ю.С. Капустин. – Владивосток: Дальнаука, 2014. – 435 с.
5. Чайка А.К., Ващенко А.П. Аграрная наука на Дальнем Востоке в 1908-2007 гг. – Владивосток: Дальнаука, 2007. – С. 51-52.
6. Чайка А.К., Ващенко А.П. Аграрная наука в Приморье (XX-XXI вв.). – Владивосток: Типография ООО «Рея», 2017. – С. 77-93.
7. Дега Л.А. Вредители и болезни сои на Дальнем Востоке. – Владивосток: Дальнаука, 2012. – С. 5-14.
8. Каталог сортов полевых, кормовых, овощных культур и картофеля селекции ФГБНУ «Приморский НИИСХ», возделываемых в Приморском крае / под ред. докт. биол. наук Ю.И. Слабко; издано по решению ученого совета Приморского НИИСХ (протокол № 3 от 20 мая 2016 г.). – 2016. – С. 13-20.
9. Картофель «Смак» и сою «Муссон» посеют на полях Приморья / Официальный сайт Администрации Приморского края и органов исполнительной власти Приморского края. – Режим доступа: <http://www.primorsky.ru/news/126963/> (дата обращения: 29.05.2017 г.).
10. Хасбиуллина О.И. Совершенствование селекции и технологии возделывания сои в Приморском крае с учетом получения экологически чистого продукта // Научно-техническая конференция и выставка инновационных проектов, выполненных вузами и научными организациями Дальневосточного федерального округа: сб. тез. (г. Владивосток, 15-16 дек. 2014 г.) // Инновац. инкубатор ВГУЭС. – Владивосток, 2014. – С. 20-21.
11. Основные показатели социально-экономического положения регионов Дальневосточного федерального округа в 2016 году (данные Росстата). – Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1140086420641 (дата обращения: 29.05.2017 г.).

12. Органическое и биологизированное земледелие в России посчитают // Официальный сайт департамента сельского хозяйства и продовольствия Приморского края. – Режим доступа: <http://www.agrodv.ru/content/organicheskoe-i-biolo-gizirovannoe-zemledelie-v-rossii-poschitayut> (дата обращения: 30.05.2017 г.).

References

1. Obzor konyunktury agrarnogo rynka // MSKh RF, Spetsstsentruchet v APK, Ezhenedelnyy informatsionno-analiticheskiy obzor № 51 ot 30.12.2016 g. [Elektronnyy resurs] – http://old.specagro.ru/Report_APK_Week/ (data obrashcheniya: 29.05.2017 g.).
2. Gosudarstvennyy reestr selektsionnykh dostizheniy, dopushchennykh k ispolzovaniyu. T. 1. Sorta rasteniy (ofitsialnoe izdanie). Sorta kultury «Soya» – M.: FGBNU «Rosinformagrotekh», 2017. – S. 90-93.
3. Proizvodstvo soevykh bobov v Rossii po regionam, reyting 2016 // Ekspertno-analiticheskiy tsentr agrobiznesa "AB-Tsentr" [Elektronnyy resurs]. – <http://ab-centre.ru/news/proizvodstvo-soevykh-bobov-v-rossii-po-regionam-reyting-2016> (data obrashcheniya: 29.05.2017 g.).
4. Vashchenko A.P., Mudrik N.V., Fisenko P.P., Dega L.A., Chayka N.V., Kapustin Yu.S. Soya na Dalnem Vostoke. – Vladivostok: Dalnauka, 2014. – 435 s.
5. Chayka A.K., Vashchenko A.P. Agrarnaya nauka na Dalnem Vostoke v 1908-2007 gg. – Vladivostok: Dalnauka, 2007. – S. 51-52.
6. Chayka A.K., Vashchenko A.P. Agrarnaya nauka v Primore (XX-XXI vv.). – Vladivostok: Tipografiya OOO «Reya». – 2017. – S. 77-93.
7. Dega L.A. Vrediteli i bolezni soi na Dalnem Vostoke. – Vladivostok: Dalnauka, 2012. – S. 5-14.
8. Katalog sortov polevykh, kormovykh, ovoshchnykh kultur i kartofelya selektsii FGBNU «Primorskiy NIISKh», vozdelываемыkh v Primorskom krae / pod red. Slabko Yu.I., doktora biol. nauk. Izdano po resheniyu Uchenogo Soveta Primorskogo NIISKh (protokol № 3 ot 20 maya 2016 g.). – S. 13-20.
9. Kartofel «Smak» i soyu «Musson» poseyut na polyakh Primorya / Ofitsialnyy sayt Administratsii Primorskogo kraya i organov ispolnitelnoy vlasti Primorskogo kraya [Elektronnyy resurs]. – <http://www.primorsky.ru/news/126963/> (data obrashcheniya: 29.05.2017 g.).
10. Khasbiullina O.I. Sovershenstvovanie selektsii i tekhnologii vozdelывaniya soi v Primorskom krae s uchedom polucheniya ekologicheskogo

chistogo produkta // Nauchno-tehnicheskaya konferentsiya i vystavka innovatsionnykh proektov, vypolnennykh VUZami i nauchnymi organizatsiyami Dalnevostochnogo federalnogo okruga: sb. tez., g. Vladivostok, 15-16 dek. 2014. / Innovats. inkubator VGUES. – Vladivostok, 2014. – S. 20-21.

11. Osnovnye pokazateli sotsialno-ekonomicheskogo polozheniya regionov Dalnevostochnogo federalnogo okruga v 2016 godu (dannye Rosstat) [Elektronnyy resurs] – <http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/>

rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1140086420641 (data obrashcheniya 29.05.2017 g.).

12. Organicheskoe i biologizirovannoe zemledelie v Rossii poschitayut // Ofitsialnyy sayt Departamenta selskogo khozyaystva i proizvodstva Primorskogo kraja [Elektronnyy resurs] – <http://www.agrodv.ru/content/organicheskoe-i-biologizirovannoe-zemledelie-v-rossii-poschitayut> (data obrashcheniya: 30.05.2017 g.).



УДК 631.542:631.445

П.Н. Назаренко, Д.В. Пургин
P.N. Nazarenko, D.V. Purgin

**ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ
ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ПЛОДОРОДИЕ КАШТАНОВОЙ ПОЧВЫ
ЗАПАДНО-КУЛУНДИНСКОЙ СТЕПИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ**

**THE EFFECT OF CONTINUOUS APPLICATION OF DIFFERENT BASIC TILLAGE TECHNIQUES
ON THE FERTILITY OF CHESTNUT SOILS OF THE WEST KULUNDA STEPPE OF THE ALTAI REGION**

Ключевые слова: основная обработка почвы, плодородие почвы, продуктивная влага, засоренность посевов, нитратный азот, фосфор, гумус, эродированная почва, агрегатный состав, урожайность зерновых культур.

Keywords: basic tillage, soil fertility, available moisture, weed infestation, nitrate nitrogen, phosphorus, humus, eroded soil, aggregate composition, grain crop yields.

Изучалось влияние длительного применения различных видов основной обработки на плодородие каштановой почвы в Западно-Кулундинской степи. Установлено, что при помощи основных обработок почвы можно изменить очень важный элемент – количество сорной растительности. В засушливых условиях Кулундинской степи на каштановых почвах легкого гранулометрического состава, подверженного ветровой эрозии, в освоенном зернопаровом севообороте (пар – пшеница – пшеница – овес) на полях, очищенных от многолетних сорняков, возможно сокращение количества и глубины механических обработок почвы. Это не снижает продуктивность зерновых культур по отношению к плоскорезной обработке и приводит к сокращению энергозатрат и рабочего времени, что достигается применением поверхностных обработок 3-4 раза в паровом поле на глубину 6-7 см и посевом сеялкой СЗС-2,1 с лапками. Вспашка при возделывании зерновых культур в аридных условиях по причине повышенной эрозионной опасности исключается.

The research goal was to investigate the influence of continuous application of various systems of basic tillage on the fertility of chestnut soils of the West Kulunda steppe. It has been found that basic tillage can affect a very important element of soil fertility – weed plant amount. It is possible to reduce the number and depth of mechanical tillage operations under the arid conditions of the Kulunda steppe on chestnut soils of light particle-size composition exposed to wind erosion in a developed cereal-fallow crop rotation (fallow field – wheat – wheat – oats), in the fields cleared of perennial weeds. This does not reduce the productivity of cereal crops as compared to subsurface tillage and leads to lower energy and labor consumption. This is achieved by surface tillage operations – 3 or 4 times in a fallow field to a depth of 6-7 cm, and sowing operation by SZS-2.1 seeder with tines. Plowing is excluded when cereal crops are grown under arid conditions; this is high erosion risk bearing.

Назаренко Петр Николаевич, к.с.-х.н., с.н.с. лаб. севооборотов и плодородия почв, Алтайский НИИ сельского хозяйства, г. Барнаул. Тел.: (3852) 49-68-37. E-mail: aniish.nti@mail.ru

Nazarenko Petr Nikolayevich, Cand. Agr. Sci., Senior Staff Scientist, Altai Research Institute of Agriculture, Barnaul. Ph.: (3852) 49-68-37. E-mail: aniish.nti@mail.ru

Пургин Дмитрий Владимирович, к.с.-х.н., зав. лаб. севооборотов и плодородия почв, Алтайский НИИ сельского хозяйства, г. Барнаул. Тел.: (3852) 49-68-37. E-mail: aniish.nti@mail.ru

Purgin Dmitriy Vladimirovich, Cand. Agr. Sci., Head, Lab. of Crop Rotation and Soil Fertility, Altai Research Institute of Agriculture, Barnaul. Ph.: (3852) 49-68-37. E-mail: aniish.nti@mail.ru