

ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛЕВЫХ СЕВООБОРОТОВ НА ОСНОВЕ АГРОЛАНДШАФТНОГО РАЙОНИРОВАНИЯ

USE OF FIELD CROP ROTATIONS BASED ON AGRO-LANDSCAPE ZONING

Ключевые слова: агроландшафт, районирование территории, карта, полевые севообороты, схемы севооборотов, урожайность.

Севообороты заложены в 1969 г. в сухостепной зоне Алтайского края на территории опытного поля Кулундинской СХОС Алтайского НИИСХ и работают до настоящего времени. Цель исследований – изучение полевых севооборотов в жарком и сухом климате южной Сибири и определение территории их возможного распространения. Почвы – каштановые, легкого суглинистого и супесчаного гранулометрического состава с плотностью сложения 1,30-1,45 г/см³, содержанием гумуса 1,0-1,5%, общего азота 0,10-0,15%, общего фосфора 0,06-0,07%. Мощность пахотного горизонта 18-20 см. Приведены результаты по изучению севооборотов, установлена продуктивность севооборотов с различным набором сельскохозяйственных культур. Наибольшую отдачу по выходу зерна и кормовых единиц за годы исследования показали севообороты, где составными культурами были пшеница, подсолнечник, кукуруза на зерно и овес. Установлено, что зернопаровые севообороты с короткой ротацией наиболее продуктивные и являются основой для производства зерна мягкой и твердой яровой пшеницы и овса. В пятипольных зернопаропашных севооборотах увеличивается выход зерна зерновых культур на 0,05 т/га и повышается рентабельность на 14%. Подтверждено, что полевые севообороты оказывают положительное влияние на общую продуктивность пашни. При этом паровое поле в структуре севооборотов занимает 12-20%. Распространение севооборотов рекомендовано проводить согласно агроландшафтному районированию. Составлена карта для Алтайского края. Севообороты разработаны для Западно-Кулундинской степной засушливой, Восточно-Кулундинской степной теплой, Алейско-Кулундинской лесостепной слабоувлажненной агроландшафтной провинций Алтайского края, а также

для других территорий страны, находящихся в аналогичных условиях.

Keywords: agro-landscape, territory zoning, map, field crop rotations, crop rotation scheme, crop yield.

The crop rotations have been laid in 1969 in the dry steppe zone on the Altai Region in the trial field of the Kulunda Agricultural Station of the Altai Research Institute of Agriculture, and they are used up to the present. The research goal is to study field crop rotations in hot and dry climate of southern Siberia and to determine the territory of their possible distribution. The soils under the crop rotations are chestnut soils of light loamy and sandy-loamy particle-size composition with the density of 1.30-1.45 g cub. cm; humus content of 1.0-1.5%; total nitrogen of 0.10-0.15%, and total phosphorus of 0.06-0.07%. The thickness of the arable horizon is 18-20 cm. This paper presents the results of the study of crop rotations; the productivity of crop rotations with a different set of crops has been determined. Over the years of the research, the greatest yield of grain and fodder units was obtained from the crop rotations comprised of wheat, sunflower, maize for grain and oats. It has been found that cereal-fallow short-rotations are the most productive and are the basis for the production of soft and hard spring wheat and oats. In five-course cereal-fallow-tilled crop rotations, grain crop yield increases by 0.05 t ha, and profitability increases by 14%. It is confirmed that field crop rotations exert positive effect on the total productivity of arable lands. A fallow field occupies 12-20% in the structure of crop rotations. It is advised to distribute crop rotations according to the agro-landscape zoning map compiled for the Altai Region. Crop rotations have been developed for the West Kulunda arid steppe, East Kulunda warm steppe, Aley-Kulunda low moistened forest-steppe agro-landscape provinces of the Altai Region and other regions of the country having similar conditions.

Суховеркова Вера Егоровна, к.б.н., доцент, с.н.с. лаб. агрохимии и экологии, зав. отделом НТИ, Алтайский НИИ сельского хозяйства (ФГБНУ Алтайский НИИСХ), г. Барнаул. E-mail: aniish.nti@mail.ru

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

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

Sukhoverkova Vera Yegorovna, Cand. Bio. Sci., Assoc. Prof., Head, Scientific and Technical Information Division; Senior Staff Scientist, Agro-Chemistry and Ecology Lab., Altai Research Institute of Agriculture, Barnaul. Ph.: (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.

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.

Введение

Научно обоснованное агроландшафтное районирование территории может служить базовой основой для организации ландшафтного земледелия, где ведущей составной частью являются севообороты [1-3]. До настоящего времени в Алтайском крае находят применение *сельскохозяйственные зоны*, выделенные в 1960-х годах по границам существовавших тогда административных районов [3, 4]. К ним привязываются новые агротехнологии, в том числе распространяются новые знания по севооборотам. Традиционно формировавшиеся севообороты входят в противоречие с принципами адаптивного растениеводства и адаптивно-ландшафтного земледелия [5]. Распространение севооборотов необходимо вести с учётом всесторонней оценки территории. К числу наиболее важных организационных мероприятий, не требующих больших капитальных затрат, относятся разработка и освоение оптимальной структуры использования пашни, посевных площадей и систем севооборотов [5, 6]. Именно они обеспечивают сохранение и повышение плодородия почвы, регулирование её питательного режима, фитосанитарного состояния агроценозов и, в конечном счёте, увеличение продуктивности пашни, удовлетворение спроса на конкретную растениеводческую продукцию [7-11].

К настоящему времени севообороты попали под давление рынка и его требование производить пользующиеся спросом сельскохозяйственные культуры. Для получения наивысшей урожайности и выхода зерна с гектара пашни, при применении севооборотов, следует учитывать особенности территорий. Мы используем агроландшафтное районирование, проведённое нами для таких целей. При этом принимаются во внимание возможности каждой культуры в отдельности, использование естественных ресурсов, способность формирования высококачественной, экологически чистой продукции при минимальных производственных затратах.

Целью исследований было изучение полевых севооборотов в жарком и сухом климате южной Сибири и определение территории их возможного распространения.

Материалы и методы

Районирование территории Алтайского края необходимо для определения региона распространения изучаемых севооборотов. Классификация территории, положенная на карту, является районированием. Таксоно-

мическая система агроландшафтного районирования состояла из следующих соподчиненных почвенно-биоклиматических единиц: *зона-провинция-округ-район*. При составлении карты агроландшафтного районирования территории Алтайского края (уровень провинции) нами были использованы 30 карт и картосхем, отражающих природные условия, и 11 карт иных районирований территории.

Это следующие карты: геоморфологическая, гипсометрическая, почвенная, гидрографическая, засоленности почв, эродированности почв, растительности, агролесомелиоративная, ландшафтная, административно-территориального деления. А также карты и схемы: термический режим, ветер, температура почвы в мае, продолжительность безморозного периода, продолжительность периода с температурой воздуха выше нуля градусов (выше 5°), количество осадков (год, теплый период), запасы продуктивной влаги в слое 0-20 и 0-100 см (весна, осень), снежный покров, засухи, пыльные бури и суховеи, твердый сток, интенсивность смыва с поверхности водосборов, эрозионной опасности рельефа, агропроизводственная группировка пахотных земель, оценка территории по условиям обработки пахотных земель, сложность обработки пахотных земель, оценка условий для жизни населения, рациональное использование земельных, растительных и водных ресурсов. Дополнительно использовались карты районирования территории края: физико-географическое районирование, геоботаническое, природно-мелиоративное, агролесомелиоративное, почвенное, почвенно-эрозионное, климатическое, агроклиматическое, природно-сельскохозяйственное, гидрологическое, природоохранительное.

Климат зоны проведения исследований континентальный, засушливый, жаркий и теплый. При изучении севооборотов были использованы восемь исходных положений (принципов): адаптивности, биологической и хозяйственно-экономической целесообразности, построения севооборотов с большим набором видов сельскохозяйственных культур, периодичности, совместимости и рыночной гибкости севооборотов, специализации, мобильности севооборотов, средобразующей роли предшественников.

Изучение полевых севооборотов на территории Кулундинской СХОС Алтайского НИИСХ проводится нами в течение 48 лет (1969-2017 гг.). Почвы опытного поля – каштановые, легкого суглинистого и супес-

чаного гранулометрического состава с плотностью сложения 1,30-1,45 г/см³, содержанием гумуса 1,0-1,5%, общего азота 0,10-0,15%, общего фосфора 0,06-0,07%. Мощность пахотного горизонта 18-20 см.

Результаты исследований

При построении севооборотов для сухостепной территории Алтайского края учитывалась прежде всего высокая адаптивность культур к местным особенностям агроландшафта. В соответствии с природными условиями нами на территории края выделены семь агроландшафтных провинций, которые использованы для правомерного распространения агротехнологий.

Если рассматривать природу как единое целое, отдельные элементы которого взаимно обуславливают друг друга, то наиболее правильный путь при районировании – это комплексный, с учетом почвенных, климатических, эрозионных и других условий. Поэтому результаты агроландшафтного районирования территории являются многосторонними, подытоживающими материалами. Агроландшафтное районирование заключалось в выявлении существующих в природе территориальных единиц, различающихся по генезису, структуре, сельскохозяйственному использованию. В результате районирование осуществлено с выделением агроландшафтных провинций, являющихся частью зоны со специфическими особенностями почв и природных условий, связанными с различиями в

увлажнении и континентальности или с температурными различиями (табл., рис.). Границы на карте согласованы с границами агроландшафтного районирования, проведенного для Новосибирской области [12].

Агроландшафтные провинции, выделенные на территории Алтайского края, следующие (рис.):

- I Западно-Кулундинская степная засушливая;
- II Восточно-Кулундинская степная теплая;
- III Алейско-Кулундинская лесостепная слабоувлажненная;
- IV Приобская центральная лесостепная недостаточно увлажненная;
- V Бие-Чумышская северо-лесостепная достаточно увлажненная;
- VI Присалаирская северо-лесостепная увлажненная;
- VII Приалтайская горная таежная увлажненная.

Агроклиматические параметры агроландшафтных провинций, перечень типов и подтипов почв приведены в таблице. Распространение изучаемых севооборотов возможно на территории трех из семи агроландшафтных провинций в Алтайском крае, а также других территориях страны, имеющих аналогичные условия (табл.).

На рисунке представлена разработанная карта агроландшафтного районирования территории Алтайского края. Обозначение провинций проведено римскими цифрами VII.

Таблица

Основные почвы и агроклиматическая характеристика трех агроландшафтных провинций Алтайского края

Провинция	Типы и подтипы почв	Агроклиматическая характеристика	Гидротермич. коэффициент	Сумма годовых осадков, мм в год	Среднемноголетние значения			
					осадки апреля-октября, мм	средняя продолжительность безморозного периода, дн.	сумма t° за период > 10°C	
							воздуха	почвы на глубине 10 см
I Западно-Кулундинская степная засушливая	Каштановые, темно-каштановые, черноземы южные, лугово-черноземные, лугово-каштановые, солонцы, солончаки	Жаркий и теплый, сухой и засушливый	<0,6	<200-300	100-250	120-130	2200-2400	2400-2700
II Восточно-Кулундинская степная теплая	Каштановые, темно-каштановые, черноземы южные, лугово-черноземные, лугово-каштановые, солонцы, солончаки	Теплый, засушливый	0,8-0,6	300-350	250-300	115-120	2000-2200	2100-2500
III Алейско-Кулундинская лесостепная слабоувлажненная	Каштановые, черноземы южные, черноземы выщелоченные, черноземы обыкновенные	Теплый, слабоувлажненный	1,0-0,8	350-400	250-300	115-120	2000-2200	2100-2500

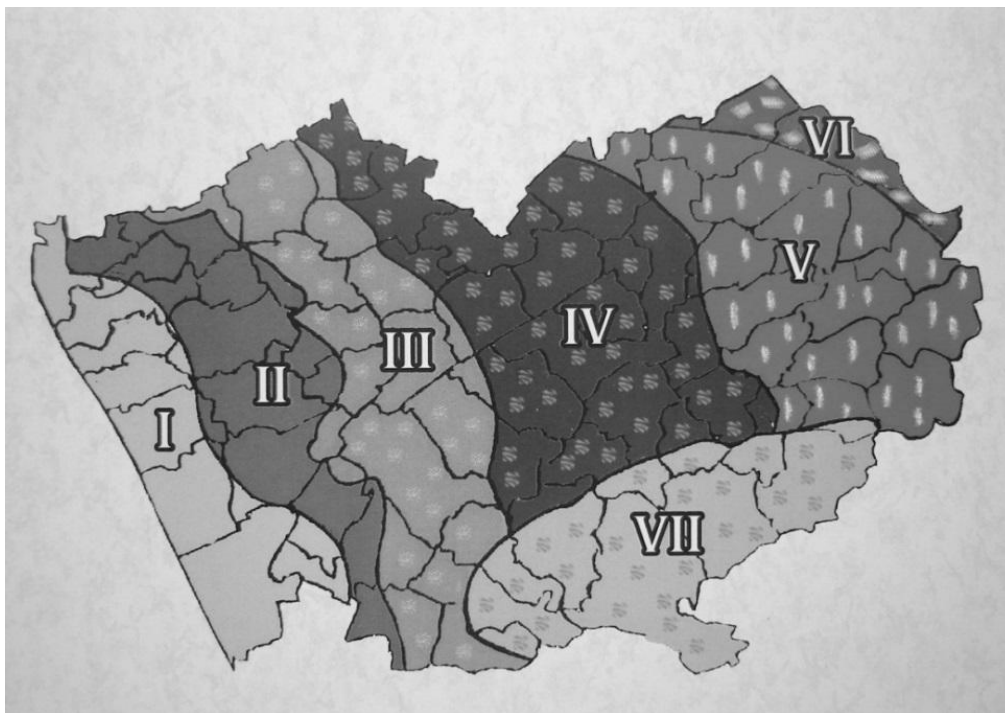


Рис. Карта агроландшафтных провинций территории Алтайского края (с контурами административных районов)

В Алтайском крае после освоения целины планировались преимущественно севообороты с короткой ротацией, высоким удельным весом зерновых, зернобобовых культур и кукурузы. Чистые пары рекомендовались лишь при крайней необходимости и на незначительных площадях.

В настоящее время из зерновых культур востребованными являются яровая пшеница, овёс и ячмень; из крупяных – гречиха и просо. Среди многолетних трав – донник двулетний, как парозанимающая культура, и в различных сочетаниях травосмеси житняка, костра безостого, люцерны, эспарцета. На основании длительного научного эксперимента (1969-2017 гг.) мы предлагаем следующие схемы и звенья полевых севооборотов с учётом состояния современного производства и запросов рынка. Продуктивность севооборотов приведена нами ранее [13].

Для производства основных товарных культур рекомендуются севообороты:

- 1) пар чистый, 2) пшеница (твердая или мягкая), 3) пшеница, 4) овес или ячмень;
- 1) пар чистый, 2) пшеница, 3) пшеница, 4) подсолнечник и овес по половине поля;
- 1) чистый пар, 2) пшеница, 3) пшеница, 4) овес, 5) пшеница, 6) ячмень;
- 1) пар чистый, 2) пшеница, 3) овес, 4) пшеница, 5) нут, 6) подсолнечник;
- 1) пар сидеральный, 2) подсолнечник, 3) ячмень, 4) пшеница, 5) овес, 6) пшеница;

- 1) горох, 2) пшеница, 3) пшеница;
- 1) горох, 2) пшеница, 3) овес, 4) кукуруза, 5) пшеница;

- 1) пар чистый, 2) пшеница, 3) лен кудряш.

Для производства крупяных культур:

- 1) пар, 2) просо, 3) просо;
- 1) пар чистый, 2) гречиха, 3) гречиха.

Для производства зерна и семян трав:

- 1) пар чистый, 2) люцерна на семена, 3) люцерна на корм, 4) пшеница, 5) пшеница с летним посевом люцерны;

- 1) пар чистый, 2) пшеница, 3) пшеница+житняк, 4) житняк, 5) житняк, 6) просо;

- 1) пар чистый, 2) суданская трава на семена, 3) однолетние травы на корм.

Для производства основных товарных культур на дефлированных почвах:

- 1) однолетние травы + житняк, 2-6) житняк;

- 1) чистый пар, 2) пшеница, 3) однолетние травы + житняк, 4-7) житняк.

Зерновому производству территорий, входящих в обозначенные агроландшафтные провинции, следует опираться на севообороты, где составными культурами являлись пшеница, подсолнечник, кукуруза на зерно и овес, показавшие наибольшую продуктивность по выходу зерна и кормовых единиц. При большом насыщении севооборотов многолетними травами на сено снижается экономический эффект (в сравнении с зернопаровым севооборотом). Однако, такие севообороты нужны для жи-

вотноводческих предприятий и для повышения плодородия интенсивно используемых почв. На наш взгляд, паровое поле должно занимать 12-20% в структуре севооборотов.

Для территорий, обозначенных выше, по результатам наших опытов рекомендуется следующее: для большинства зерновых культур период использования поля должен составлять 1-3 года и только для некоторых культур – 5-7 лет.

В севооборотах для производства зерновых культур следует использовать чистый пар как очиститель почвы от сорняков. Яровая пшеница размещается по чистому пару не более трех лет.

Просо и гречиху агротехнически и экономически целесообразно высевать на одном месте не более двух лет после чистого пара.

Подсолнечник должен возвращаться на прежнее место не ранее, чем через 6-7 лет.

Зернопаровые севообороты с короткой ротацией, как наиболее продуктивные, должны являться основой для производства зерна мягкой и твердой яровой пшеницы и овса. Последнее поле в таких севооборотах должны занимать овёс, ячмень или подсолнечник. После подсолнечника можно выращивать зерновые культуры. В пятипольных зернопаропропашных севооборотах увеличивается выход зерна зерновых культур на 0,05 т/га и повышается рентабельность на 14%.

В севооборотах чистый пар можно заменить на пар, занятый донником, пшеницу мягкую, размещенную по пару, – на твердую пшеницу, зернофуражные (овёс, ячмень) – на пшеницу. И наоборот, подсолнечник, идущий перед чистым паром, можно заменить на гречиху, а просо – на зерновое сорго и т.д.

В засушливой степи набор полевых культур с различными биологическими особенностями и хозяйственно полезными свойствами позволяет эффективнее использовать осадки различных периодов года и почвенный потенциал для увеличения продуктивности севооборотов.

После двух ротаций зернопарового севооборота необходимо поменять его места с севооборотом с большим набором сельскохозяйственных культур.

Для яровой пшеницы лучшие предшественники пар чистый и занятый. Зерновые культуры в различных сочетаниях являются удовлетворительными предшественниками. Подсолнечник, как предшественник, не

уступает зерновым, при условии уничтожения падалицы гербицидами.

Для овса и ячменя хорошими предшественниками являются зерновые культуры, для нута – чистый пар, удовлетворительные зерновые культуры. Выгодным предшественником для кукурузы на семена является паровое поле, так как по нему формируется наибольшая урожайность. Традиционными предшественниками для подсолнечника являются пшеница и другие зерновые культуры. Для многолетних трав хорошими предшественниками при ранневесеннем посеве являются пшеница и другие зерновые культуры.

Специализированными в наших условиях являются севообороты для производства проса и гречихи (пар – просо – просо и пар – гречиха – гречиха). В них проявляются положительные качества: наибольшая продуктивность, хорошая полевая всхожесть, устранение вредного влияния падалицы, тщательное очищение почвы от сорняков в паровом поле. Выход зерна проса и гречихи в этих севооборотах больше на 0,14-0,18 т/га севооборотной площади, чем при бессменном выращивании или при размещении этих культур в зернопаровых севооборотах. Для крупяных культур гречихи и проса наилучшие предшественники чистый пар и повторные посевы.

Выводы

1. Полевые севообороты, рекомендуемые для Западно-Кулундинской степной засушливой, Восточно-Кулундинской степной теплой, а также Алейско-Кулундинской лесостепной слабоувлажненной агроландшафтной провинций, могут обеспечить регион собственной продукцией. При организации севооборотов на этих территориях в аридных условиях предлагается ежегодная смена культур разных хозяйственно-биологических групп.

2. В настоящее время из зерновых культур востребованными являются яровая пшеница, овёс и ячмень; из крупяных – гречиха и просо. Среди многолетних трав – донник двулетний, как парозанимающая культура, и в различных сочетаниях травосмеси житняка, костра безостого, люцерны, эспарцета.

3. При организации севооборотов в засушливых и слабо-увлажненных условиях важным является чередование разнотипных сельскохозяйственных культур. Повторные посевы зерновых культур допустимы после хороших предшественников. Наибольшую продуктивность по выходу зерна и кормо-

вых единиц за годы исследования показали севообороты, где составными культурами были пшеница, подсолнечник, кукуруза на зерно и овес. При этом на паровое поле в структуре севооборотов должно находиться в пределах 12-20%.

Библиографический список

1. Едимейчев Ю.Ф., Романов В.Н., Шпедт А.А., Шпагин А.И. Эколого-ландшафтные основы формирования систем земледелия. – Красноярск: Красноярский гос. аграр. ун-т, 2016. – 162 с.

2. Суховеркова В.Е. Опыт создания эрозивно-устойчивых агроландшафтов в Западной Сибири // Земледелие. – 1998. – № 2. – С. 7-8.

3. Система ведения сельского хозяйства по зонам Алтайского края (краткое содержание). – Барнаул: АНИИСХ; Краевое управление сельского хозяйства, 1960. – 59 с.

4. Руденко Г.Т. Севообороты и агрокомплекс на Алтае. – 2-е изд. перераб. и доп. – Барнаул: Алт. кн. изд-во, 1968. – 184 с.

5. Гнатовский В.М. Некоторые пути адаптации земледелия сухостепной зоны Алтайского края к климату и почвам // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2010. – № 11. – С. 5-9.

6. Дробышев А.П. Особенности севооборотов и системы основной обработки почвы в энергоресурсосберегающем земледелии // Научные основы, перспективы и практика Кулундинского земледелия: сб. науч. тр. – Барнаул, 2005. – С. 48-55.

7. Гнатовский В.М. Приемы повышения продуктивности агроландшафтов в экстремальных условиях Кулунды // Вестник алтайской науки. – 2004. – № 1. – С. 166-168.

8. Дробышев А.П. Полевые севообороты и их влияние на запасы органического вещества в черноземах Приобья Алтая // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2013. – № 5. – С. 13-16.

9. Власенко А.Н., Шоба В.Н., Захаров Г.М., Крупская Т.Н. Урожайность зерновых культур в звеньях севооборотов лесостепи Приобья // Земледелие. – 2016. – № 5. – С. 12-14.

10. Еремин Д.И., Моисеев А.Н. Продуктивность севооборотов на черноземе выщелоченном в северной лесостепи Тюменской области // Земледелие. – 2013. – № 5. – С. 10-11.

11. Мальцев М.И. Эффективность парозанимающих культур летнего срока посева в лесостепи Алтайского Приобья // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2016. – № 1. – С. 37-42.

12. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия Новосибирской области / РАСХН; Сиб. отд-ние; СибНИИЗХим. – Новосибирск, 2002. – 388 с.

13. Назаренко П.Н., Пургин Д.В. Севообороты аридной зоны Алтайского края // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2016. – № 1. – С. 32-37.

References

1. Edimeichev Yu.F., Romanov V.N., Shpedt A.A., Shpagin A.I. Ekologo-landshaftnye osnovy formirovaniya sistem zemledeliya. – Krasnoyarsk: Krasnoyarsk. gos. agrarn. un-t, 2016. – 162 s.

2. Sukhoverkova V.E. Opyt sozdaniya erozionno-ustoychivyykh agrolandshaftov v Zapadnoy Sibiri // Zemledelie. – 1998. – № 2. – S. 7-8.

3. Sistema vedeniya selskogo khozyaystva po zonam Altayskogo kraya (kratkoe sodержanie). – Barnaul: ANIISKh. Kraevoe upravlenie selskogo khozyaystva, 1960. – 59 s.

4. Rudenko G.T. Sevooboroty i agrokompлекс na Altae // 2-e izd. pererab. i dop. – Barnaul: Alt. kn. izd-vo, 1968. – 184 s.

5. Gnatovskiy V.M. Nekotorye puti adaptatsii zemledeliya sukhostepnoy zony Altayskogo kraya k klimatu i pochvam // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2010. – № 11. – S. 5-9.

6. Drobyshev, A.P. Osobennosti sevooborotov i sistemy osnovnoy obrabotki pochvy v energoresursosberegayushchem zemledelii // Nauchnye osnovy, perspektivy i praktika Kulundinskogo zemledeliya: sb. nach. tr. – Barnaul, 2005. – S. 48-55.

7. Gnatovskiy V.M. Priemy povysheniya produktivnosti agrolandshaftov v ekstremal'nykh usloviyakh Kulundy // Vestnik altayskoy nauki. – 2004. – № 1. – S. 166-168.

8. Drobyshev A.P. Polevye sevooboroty i ikh vliyanie na zapasy organicheskogo veshchestva v chernozemakh Priobya Altaya // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2013. – № 5. – S. 13-16.

9. Vlasenko A.N., Shoba V.N., Zakharov G.M., Krupskaya T.N. Urozhaynost zernovykh kultur v zvenyakh sevooborotov

lesostepi Priobya // Zemledelie. – 2016. – № 5. – S. 12-14.

10. Eremin D.I., Moiseev A.N. Produktivnost sevooborotov na chernozeme vyshchelochennom v severnoy lesostepi Tyumenskoy oblasti // Zemledelie. – 2013. – № 5. – S. 10-11.

11. Maltsev M.I. Effektivnost parozanimayushchikh kultur letnego sroka poseva v lesostepi Altayskogo Priobya // Vestnik

Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2016. – № 1. – S. 37-42.

12. Adaptivno-landshaftnye sistemy zemledeliya Novosibirskoy oblasti / RASKhN. Sib. otd-nie. SibNIIZKhim. – Novosibirsk, 2002. – 388 s.

13. Nazarenko P.N., Purgin D.V. Sevooboroty aridnoy zony Altayskogo kraya // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2016. – № 1. – S. 32-37.



УДК 631.51:582.681.71:631.582.9(470.44/.47)

А.С. Соколов, Г.Ф. Соколова
A.S. Sokolov, G.F. Sokolova

ОСНОВНАЯ ОБРАБОТКА ПОЧВЫ ДЛЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР ПОСЛЕ РЫБОВОДНЫХ ПРУДОВ НА МЕЛИОРИРОВАННЫХ ЗАЛЕЖНЫХ ЗЕМЛЯХ НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

MAIN TILLAGE FOR GROWING CUCURBIT CROPS AFTER FISHPONDS ON RECLAIMED LONG-FALLOW LANDS IN THE LOWER VOLGA REGION

Ключевые слова: залежь, рисовый чек, пруд, обработка почвы, водно-физические показатели, агрохимические показатели, засоренность, урожайность, экономическая эффективность, арбуз, дыня.

Основная задача системы обработки почвы в засушливых регионах юга России – накопление и сохранение влаги для создания оптимальных условий роста и развития возделываемых культур. Астраханская область располагает огромными потенциальными возможностями для перехода к интенсивному развитию прудового рыбоводства, осуществляемого за счет рекультивации залежных мелиорированных земель (рисовых чеков) под пруды, на ложе которых в дальнейшем возделываются различные сельскохозяйственные культуры. Впервые для аллювиально-луговых почв региона изучено влияние различных способов основной весенней обработки почвы (сплошная культивация – на 0,14-0,16 м; дискование – на 0,12-0,14 м; безотвальная вспашка – на 0,18-0,20 м с боронованием на 0,06-0,08 м) в чеках после прудов на водно-физические и агрохимиче-

ские показатели участка, видовой состав сорной флоры и урожайность бахчевых культур. Выявлено, что наибольшие показатели плотности сложной почвы были на вариантах с культивацией и дискованием, меньше всего почва уплотнялась после безотвальной вспашки. За вегетационный период бахчевых культур отмечено значительное снижение запасов влаги в почве в контрольном варианте – без обработки. Наибольшая урожайность арбузов сорта Фрондёр – 43,4 т/га получена на варианте с безотвальной вспашкой; дыни сорта Лада – 33,9 т/га на варианте с дискованием. В хозяйствах посев бахчевых культур можно осуществлять и непосредственно на ложе рисового чека после использования его под рыбоводным прудом, не проводя каких-либо дополнительных операций по подготовке почвы, однако рентабельность будет в 2,3-2,6 раза ниже по сравнению с традиционно применяемыми различными способами основной подготовки почвы – культивацией, дискованием и безотвальной вспашкой.

Keywords: long-fallow land, rice paddy, pond, tillage, hydrophysical indices, agro-chemical indi-