Хатхоху Е.И., Годадзе В.В., Годадзе Б.Р.

Необходимые условия воспроизводства почвенного плодородия при возделывании риса в системе севооборота

*Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т.Трубилина
(Россия, Краснодар)*

doi: 10.18411/lj-03-2021-35

ids: lj-03-2021-35

Аннотация

Устойчивое и рентабельное ведение сельскохозяйственного производства зависит в основном от эффективного использования всех биологических ресурсов агроценоза поля. Основными факторами адаптивного земледелия является биологизация и экологизация процессов интенсификации, дифференцированное использование природных, биологических, техногенных, трудовых и других ресурсов, конструирование экологически устойчивых и высокопродуктивных агроландшафтов и агроэкосистем, повышение продукционной и средообразующей роли культивируемых видов и сортов растений. Все элементы адаптивно-ландшафтного земледелия – севообороты, обработка почвы, удобрения и т.д. – оказывают положительное влияние на биологические, агрофизические и агрохимические свойства почвы.

Ключевые слова: севооборот, рис, орошение, водопотребление, мероприятия, почва, полив.

Abstract

Sustainable and profitable agricultural production depends mainly on the efficient use of all biological resources of the field's agrocenosis. The main factors of adaptive agriculture are the biologization and ecologization of intensification processes, the differentiated use of natural, biological, technogenic, labor and other resources, the design of environmentally sustainable and highly productive agricultural landscapes and agroecosystems, an increase in the production and environment-forming role of cultivated plant species and varieties. All elements of adaptive landscape farming - crop rotations, tillage, fertilizers, etc. - have a positive effect on the biological, agrophysical and agrochemical properties of the soil.

Keywords: crop rotation, rice, irrigation, water consumption, activities, soil, watering.

Проблема повышения урожайности риса связана с совершенствованием технологии его возделывания при использовании новых высокопродуктивных сортов [1]. Её эффективное решение должно базироваться на знаниях биологии риса и физиологических основ формирования отдельных элементов структуры урожая, таких как число продуктивных побегов на единице площади посева, продуктивность метелки, число зерен на ней и масса зерновки. Каждый из этих элементов – результат ряда приемов технологии возделывания риса, обеспечивающих нормальное протекание процессов в растениях, способствующих получению высокого урожая зерна [2, 3].

Одним из важных условий формирования высокой урожайности риса является получение оптимальной густоты всходов 250-350 шт/м², равномерно размещенных на хорошо спланированной площади [4, 5].

Посевы с такой густотой способны поглощать максимум фотосинтетически активной радиации и направлять синтезируемые в процессе фотосинтеза ассимилянты на образование урожая зерна. На этих посевах легче всего сформировать оптимальный по продуктивности стеблестой риса, состоящий из 550–650 продуктивных побегов на 1 м².

Оптимальная глубина заделки семян достигается разбросным способом посева по прикатанной ребристыми катками почве с последующим прикатыванием её гладкими катками. При затоплении поля бороздки заиливаются, обеспечивая заделку

зерновок на минимальную глубину. Оптимальная температура для прорастания семян риса 22-25 °С. Однако на практике сев начинают гораздо раньше в условиях пониженных температур. Оптимальный срок посева 25 апреля – 10 мая при температуре почвы 12–14 °С и выше.

У образовавшихся всходов необходимо стимулировать кущение так, чтобы у каждого растения в среднем образовался еще один продуктивный побег из пазушной почки нижнего яруса листьев, чтобы этот побег по своему развитию и продуктивности мало отличался от главного побега. Необходимо обеспечить растения азотным питанием в начале их кущения путем внесения основного азотного удобрения перед посевом риса или ранней подкормкой с учетом плодородия почвы и предшественника [6].

Севооборот – это агротехнически и экономически обоснованное чередование культур во времени и на территории хозяйства. Особенностью рисовых севооборотов является не ежегодная, а периодическая смена культур в них. Основную культуру – рис высевают 2–3 года подряд, после чего ее заменяют на 1–2 года посевами многолетних и однолетних трав или зернобобовых культур [7].

Оптимальные соотношения между площадями посевов риса и других сопутствующих культур в севообороте, продолжительность его повторных посевов влияют на отдельные элементы плодородия почвы, засоренность, густоту стояния и продуктивность растений риса, урожайность и качество продукции [8, 9].

Рисовый севооборот не следует рассматривать как постоянную, застывшую схему с неизменным набором и порядком чередования культур. Осваиваемые севообороты должны быть сравнительно гибкой формой интенсивного использования орошаемых рисовых земель. В зависимости от специализации, конкретных почвенно-климатических и мелиоративных условий в разных зонах рисосеяния могут вводиться различные севообороты, как по составу культур и порядку их чередования, так и по продолжительности ротации [10, 11].

Опыт показывает, что на Кубани наилучших результатов можно добиться при возделывании риса в системе севооборота и получать высокие урожаи при меньшем количестве удобрений и сбалансированном водопотреблении при эксплуатации рисовых оросительных систем [12, 13].

При выращивании товарного риса во всех подзонах Краснодарского края 8-польная схема является типовой при строительстве новых и реконструкции старых рисовых систем. На современном уровне специализации рисоводческих хозяйств и эксплуатации инженерных систем в этой схеме под рис отводят 5 полей, или 62,5% пашни, под многолетние травы – поля, или 25% пашни, и под культуры занятого пара одно поле, или 12,5% пашни.

В санитарных зонах, где рис планируется выращивать без пестицидов, следует осваивать 6-ти и 8-мипольные севообороты у которых под рисом и сопутствующими культурами занято 50% пашни.

В рисоводческих хозяйствах санитарных зон можно осваивать и 4-хпольные севообороты, у которых рис по рису повторно высевается не более одного года, а занятость полей рисом не превышает 25%.

Схема нового рисового севооборота:

1. Многолетние травы 1-го года жизни
2. Многолетние травы 2-го года жизни
3. Рис по пласту многолетних трав
4. Рис по обороту пласта многолетних трав
5. Пар занятый (соя)
6. Пар занятый (оз. пшеница)
7. Рис 1 год после пара
8. Рис 2 год после пара.

В этой схеме 50 % риса и 50 % богарных культур. Учитывая, что в рыночных условиях производственная деятельность должна обеспечивать получение дохода с единицы севооборотной площади, предлагается расчет экономической эффективности каждого севооборота, рекомендуемого для применения в рисосеющих хозяйствах края.

8-польный севооборот, 75% насыщенность рисом:

1. Люцерна весеннего посева + озимая рожь на корм
2. Рис по пласту трав весенней распашки
3. Рис + ПК (промежуточная культура)
4. Рис по ПК на корм
5. Занятой пар (озимая пшеница) + ПК
6. Рис после пара по ПК на корм + ПК
7. Рис по ПК на корм + ПК
8. Рис по ПК на корм

8-польный севооборот, 50% насыщенность рисом:

1. Бесполовый посев люцерны
2. Люцерна 2 года жизни
3. Рис после люцерны
4. Рис 2 года после люцерны
5. Занятой пар (озимая пшеница) 6. Занятой пар (озимый ячмень)
6. Рис после пара
7. Рис 2 год после пара

Бессменный посев риса:

1. Рис 1 год после занятого поля зерновыми или залежи
2. Рис 2 год после риса
3. Рис 3-й год после риса до 8 лет

Рассмотренный материал свидетельствует о превосходстве севооборотных полей над бессменным посевом риса. Приведенные севообороты следует рассматривать как примерные. Выбор конкретного севооборота зависит от особенности расположения рисосеющих хозяйств, наличия техники, удобрений, гербицидов, квалифицированных работников и т.д. Тем, не менее, подбор культур для выращивания на рисовой оросительной системе и выбор насыщения полей рисом должны быть экономически выгодны.

1. Малышева, Н. Н. Приоритетные направления развития мелиорации на Кубани / Н.Н. Малышева, С.Н. Якуба, С.А. Владимиров // Рисовод-ство. 2019. № 1 (42). – С. 58-66.
2. Сафронова, Т.И. Вероятностный подход к решению проблем управления технологическими процессами рисовой оросительной системы / Т.И. Сафронова, С.А. Владимиров, И.А. Приходько // International Agricultural Journal. 2020. Т. 63. № 1. С. 7.
3. Владимиров, С. А. Агромелиоративные приемы возделывания риса на экологически чистой основе в условиях Нижней Кубани: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / С.А. Владимиров; НИМИ. – Новочеркасск, 1991. – 24 с.
4. Алексеенко, Ф. А. Влияние микрорельефа чеков и режима орошения на изреживание растений и урожай риса / Ф. А. Алексеенко, Е. Ф. Чабанова // Вестник научно-технического творчества молодежи Кубанского ГАУ . В 4 т. / сост. А. Я. Барчукова, Я. К. Тосунов; под ред. А. И. Трубилина, отв. ред. А. Г. Кошаев. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – Т. 2, вып. 1. - С. 3-7.
5. Безридный, А. С. Влияние точности планировки и режима орошения риса на эффективность подавления сорной злаковой растительности / А. С. Безридный, Е. Ф. Чабанова // Вестник научно-технического творчества молодежи Кубанского ГАУ . В 4 т. / сост. А. Я. Барчукова, Я. К. Тосунов; под ред. А. И. Трубилина, отв. ред. А. Г. Кошаев. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – Т. 2, вып. 1. - С. 7-11.
6. Владимиров, С. А. Пути повышения эффективности использования земельных ресурсов / С. А. Владимиров, А. С. Цхамария, И. Г. Килиди // Эколого-мелиоративные аспекты рационального природопользования: материалы Международной научно-практической конференции, Волгоград, 31 января - 3 февраля 2017 г.– Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2017. – Том 2. – С. 427-432.

7. Владимиров, С. А. Опыт планирования и реализации инновационного проекта эффективного рисоводства / С. А. Владимиров, И. А. Приходько // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2019. – № 6(372) – С. 75-79.
8. Малышева, Н.Н. Технологические аспекты увеличения объемов производства риса на Кубани / Н.Н. Малышева, С.А. Владимиров // Сборник статей Международного научно-практического форума «Развитие АПК на основе принципов рационального природопользования и применения конвергентных технологий», Т. 1. – Волгоград. – 2019. – с. 224-230
9. Владимиров, С. А. Типизация рисосеющих хозяйств по эффективно-сти использования водных и земельных ресурсов / С. А. Владимиров, Н. Н. Крылова, Е. И. Хатхоху // Эколого-мелиоративные аспекты рационального природопользования: сб. ст. по материалам Международной научно-практической конференции. – Волгоград, 2017. – С. 185-190.
10. Владимиров, С. А. Теоретические аспекты энергетического подхода к анализу влияния климата предпосевного периода на урожайность риса / С.А. Владимиров, Н.Н. Малышева, Е.И. Хатхоху // Вестник Научно-методического совета по природообустройству и водопользованию. 2019. № 15 (15). С. 51-58.
11. Владимиров, С. А. Методологические аспекты совершенствования функционирования компонентов рисового ирригированного фонда / С.А. Владимиров, Н.Н. Малышева, Е.И. Хатхоху, С.Н. Якуба // Вестник Научно-методического совета по природообустройству и водопользованию. 2019. № 14 (14). С. 60-69.
12. Владимиров, С. А. Эффективность перехода рисоводства на экологическое устойчивое производство на примере ЗАО «Сладковское» Славянского района / С.А. Владимиров // Науч. журнал Труды КубГАУ. – 2009. – Вып. 6(21). –С. 194-199.
13. Владимиров, С. А. Парадигма сбалансированного водопотребления при эксплуатации рисовых оросительных систем в Краснодарском крае / С. А. Владимиров, Н. Н. Малышева, Е. И. Хатхоху // Рисоводство. 2019. № 3 (44). – С. 88-94.

Эшпулатов Ш.Я., Джураева Д.Э.

Интродукция и выращивание лекарственных растений в условиях Узбекистана

Ферганский государственный университет

Ферганский политехнический институт

(Узбекистан, Фергана)

doi: 10.18411/lj-03-2021-36

idsp: ljjournal-03-2021-36

Аннотация

Климат характеризуется сухостью, резкой континентальностью и продолжительностью безморозного периода. Начальным этапом непосредственно процесса интродукции лекарственных растений является проведение интродукционного поиска по Узбекистану, достаточно специфического и крайне важного звена интродукции растений. Для проведения интродукционного поиска по Узбекистану прежде всего необходимо выявить регионы-доноры растений-интродуцентов в соответствии с интродукционной направленностью пункта интродукции и установить интродукционные возможности регионов-доноров.

Ключевые слова; интродукция, акклиматизация, фармацевтика, лекарственные растение.

Abstract

The climate is characterized by dryness, sharp continentality and the duration of the frost-free period. The initial stage of the direct process of the introduction of medicinal plants is to conduct an introduction search in Uzbekistan, a fairly specific and extremely important link in the introduction of plants. To conduct an introduction search in Uzbekistan, first of all, it is necessary to identify donor regions of introduced plants in accordance with the introduction orientation of the introduction point and establish the introduction capabilities of donor regions.

Keywords; introduction, acclimatization, pharmaceuticals, medicinal plants.