РАЗДЕЛ XVI. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Бабешкин В.В., Владимиров С.А.

Ресурсосберегающие агротехнологии в рисоводстве

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина»
(Россия, Кубань)

doi: 10.18411/lj-04-2019-184

idsp: ljjournal-04-2019-184

Аннотация

В статье рассматриваются приоритетные направления инновационных агротехнологий в рисосеянии, основанных на ресурсосбережении, снижении энергоемкости процессов обработки почвы, применении режимов орошения риса и сопутствующих культур на эколого-ландшафтной основе.

Ключевые слова: рисосеяние, агротехнологии, инновации, экология, оросительная система, промежуточные культуры, минеральное питание.

Abstract

The article discusses innovative agricultural technologies in rice sowing. Priority areas based on resource saving, reducing the energy intensity of tillage processes, applying irrigation regimes of rice and related crops on an ecological-landscape basis are considered.

Keywords: rice growing, agrotechnology, innovations

В настоящее время многие рисосеющие предприятия агропромышленного комплекса используют в своей работе инновационные идеи. Только такой подход способен обеспечить предприятию возможность конкурентоспособности продукции за счет уменьшения ее себестоимости и повышения рентабельности. В свою очередь способствует повышению имиджа предприятия, и обеспечивает стабильное положение на рынке сбыта. В экономическом аспекте, применение инновационных идей является основой стратегии устойчивого развития (СУР) рисоводства на Кубани [1, 3].

Например, такой подход реализуется при оптимизации ресурсопотребления в рисоводстве, продуктивном использовании земных и водных ресурсов и эффективной утилизации энергетического потенциала климата [2, 3].

Наряду с развитием общих агротехнологий, особое внимание уделяется новаторству в рисосеянии. Так как рис, является культурой высокоурожайной и широко используемой, его возделывание в мире ведется практически повсеместно. Во всем мире рис превалирует среди других культур по урожайности и валовому сбору, а по площади посева – рис уступает лишь пшенице. С 1975 по 2008 год посевные площади риса увеличились на 12% (по 0,35% в год) по всему миру.

На сегодняшний день рис возделывается в 112 странах на площади около 155 млн. га с годовым производством зерна около 600 млн. тонн. По прогнозу ФАО к 2020 г. мировой спрос на рис на 2,3% превысит спрос на пшеницу. И вероятнее всего, что ожидаемое производство риса не сможет удовлетворить этот спрос полностью [2]. На это также влияет тот факт, что население планеты растет значительно быстрее роста производства риса.

Возделывание риса характеризуется высокой энергоемкостью и затратами водных ресурсов, поэтому большая часть земель, пригодных для его выращивания попросту не используется. Орошение применяется на 62% площадей рисовых полей,

что создает определенные трудности при существующей проблеме опустынивания земель и снижении запасов пресной воды в мировом масштабе [4]. Для снижения материальных затрат, на возделывание риса, аграрии разрабатывают и внедряют новые технологии, направленные на значительное уменьшение производственных затрат, а соответственно и снижение себестоимости продукции [5].

Рис широко выращивается в странах с умеренным климатом, в России в том числе, при этом 90% мирового производства риса приходится все же на страны Азии. На территории нашей страны рис возделывают на площади около 200 тыс. га, в основном эти земли находятся на юге страны и в Приморье. Краснодарский край, является главным производителем риса в России, здесь сосредоточено 82,8% валового сбора с урожайностью в зачетном весе 61,6 ц/га (в среднем за 2014–2016 гг.) [3].

С 1930 года на Кубани были построены первые ирригационные системы и произведен хозяйственный севооборот риса на площади около 50 га, этот период принято считать началом возделывания риса в производственных масштабах. Сельскохозяйственное освоение дельтовой низменности реки Кубани и выбор культуры риса имели экономическое и экологическое обоснование. В последующие годы посевы риса в крае постоянно увеличивались. В предвоенном 1940 г. площадь рисовых систем не превышала 12 тыс. га, в 60-е гг. XX в. она составила 39, а к 1972 г. – 100 тыс. га [6].

Современный рисоводческий комплекс был создан в Краснодарском крае в 70–80-е годы. Лучшие достижения мировой и отечественной мелиоративной науки были использованы при его строительстве. Под рисовые оросительные системы отводились земли, непригодные для богарного земледелия: засоленные, подтопляемые, заболоченные. Во всем мире были по достоинству оценены достижения Краснодарского рисоводческого комплекса. Многие российские технологии, к примеру, такие, как инженерные «рисовые карты-чеки Краснодарского типа», применяются во многих странах [1, 3, 6].

Одним из основополагающих факторов, влияющих на качественную и количественную составляющую, производства риса является оптимизация минерального питания растений, который включает в себя три основных направления:

1. Внедрение жидких азотных подкормок (ЖАП). Применение этой технологии предусматривает замену второй подкормки риса сухим карбамидом в объеме 100 кг (традиционный вариант) на двукратное внесение по 25 кг растворённого в воде карбамида. Разница в количестве вносимого удобрения сглаживается за счет того, что вещество, попадая непосредственно на лист растения быстрее усваивается. Первая обработка проходит в тоже время, что и по традиционной технологии, а вторая проводится одновременно с обработкой фунгицидами, усиливая тем самым их эффективность. Этот метод легко вписывается в уже используемую технологии, без применения дополнительных полетов при авиационной обработке, что также влияет на уменьшение суммы затрат [7, 8].

2. Посев промежуточных культур-сидератов. Агроэкологическая и экономическая целесообразность использования промежуточных культур в полях рисового севооборота подтверждается биоэнергетической оценкой, когда за один год с полей получают высокие урожаи зерна риса и значительное количество – 14,2–34,6 т/га – зеленой массы промежуточных культур на корм животным [9].

Практическим путем выявлено, что при выращивании промежуточных культур на зеленый корм в занятом пару рисового севооборота с последующим выращиванием на этих полях риса энергетическая эффективность получаемой интегральной продукции возрастает [10].

Благодаря выращиванию промежуточных культур, гранулометрические свойства почвы значительно улучшаются, а также увеличивается коэффициентный показатель

структурности пахотного слоя. С пожнивными и корневыми остатками при полном использовании культур на сидераты поступает до 180 кг биологически связанного азота, что позволяет в два раза уменьшить дозы внесения этого элемента под рис. Из всего вышесказанного можно заключить, что разработанные методы имеют не только агроэкологическую, но и экономическую эффективность [11].

3. Внедрение микроэлементов в подпитку рисовых культур. Для того чтобы добиться увеличения продуктивности риса, необходимо сбалансировать его минеральное питание. Исходя из рекомендаций последних лет в процессе выращивания риса, наряду с обычными удобрениями используются комплексные водорастворимые веществ для некорневой подкормки.

Таким образом, дальнейший рост производства в отрасли рисоводства должен быть связан не с расширением посевных площадей и привлечением дополнительных энергетических и сырьевых ресурсов, а с внедрением новых перспективных агротехнологий [12]. Поэтапная экономическая оценка всех инноваций, разработанных учеными и применяемых в рисоводческих хозяйствах, поможет прогнозировать уровень снижения себестоимости производимой продукции и увеличение доходности производства риса.

Таким образом, внедрение данных инновационных агротехнологий в рисосеянии будет способствовать росту производительности труда, а следовательно и росту валового сбора риса. Также использование данных технологий влияет на качественную составляющую, т.е. качество риса, по-нашему мнению будет улучшаться.

1. Система рисоводства Краснодарского края: Рекомендации / Под общ ред. Е. М. Харитонов. – Краснодар: ВНИИ риса, 2005. – 340 с.
2. Масливец, В. А. Интенсивное использование земли в рисовых севооборотах / В. А. Масливец, Н. Н. Здесенко. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – 491 с.
3. Коврякова, Е. А. Состояние и направления повышения эффективности рисоводства на Кубани / Е. А. Коврякова, Н. К. Васильева // Terra ecomomicus. – Ростов-на-Дону: ЮФО, 2013. – Том 11. – №4, часть 2. – С. 205–209.
4. Владимиров, С.А. Комплексные мелиорации переувлажненных и подтопляемых агроландшафтов: учебное пособие / С.А. Владимиров. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – 243 с.
5. Владимиров, С.А. Эффективность ландшафтных преобразований как фактор устойчивого и безопасного рисоводства / С.А. Владимиров // Науч. журнал Труды КубГАУ. – 2009. – Вып. 6(21). – С. 158–164.
6. Амелин, В. П. Методика расчета эффективности использования зе-мель рисового ирригированного фонда / В. П. Амелин, С. А. Владимиров // Научный журнал Труды КубГАУ. – 2009. – Вып. 4(19). – С. 227–230.
7. Крылова, Н. Н., Экология / водопользования на оросительных системах / Н. Н. Крылова, Е. И. Хатхоху // Итоги научно-исследовательской работы за 2017 год : сб. ст. по материалам 73-й науч.-практ. конф. преподавателей / отв. за вып. А. Г. Кошаев. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – С. 203–205.
8. Приходько, И.А. Управление мелиоративным состоянием почв для экологической безопасности рисовой оросительной системы: автореф. дис. ...канд. тех. наук: 06.01.02 / И.А. Приходько; Кубанский государственный аграрный университет. Краснодар, 2008. – 17 с.
9. Возделывание риса без пестицидов на Кубани / В.П. Амелин, Е.Б. Величко, И.В. Марковский, С.А. Владимиров // Земледелие. – 1988. – № 5. – С. 44–49.
10. Гартвих, О. А. Способ орошения риса в системе севооборота / О. А. Гартвих, Н. Н. Крылова, Е. И. Хатхоху // Научный журнал «Эпомен». – 2018. – № 13. – С. 108–112.
11. Владимиров, С. А. Севообороты для экологического рисоводства / С.А. Владимиров, Е. И. Хатхоху, Е. Ф. Чебанова // Науч. журнал Труды КубГАУ. – 2017. – Вып. 6(69). – С. 290–297.
12. Владимиров, С. А. Интенсификация рисоводства как фактор экологической напряженности / С.А. Владимиров, Е.И. Хатхоху, Н.Н. Крылова, Е.Ф. Чебанова // Науч. журнал Труды КубГАУ. – 2018. – Вып. 7(70). – С. 147–155.