

Крылова Н.Н., Иванов Н.А., Огрызко В.А. Совершенствование способа полива риса // Академия педагогических идей «Новация». Серия: Студенческий научный вестник. – 2019. – №2 (февраль). – АРТ 157-эл. – 0,2 п.л. - URL: <http://akademnova.ru/page/875550>

РУБРИКА: СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 631.674

Крылова Наталья Николаевна

канд. тех. наук, доцент

Иванов Никита Андреевич

студент 2 курса магистратуры,

факультет гидромелиорации

ФГБОУ ВО «КубГАУ им. И.Т. Трубилина»

г. Краснодар, Российская Федерация

Огрызко Владислав Александрович

студент 2 курса магистратуры,

факультет гидромелиорации

ФГБОУ ВО «КубГАУ им. И.Т. Трубилина»

г. Краснодар, Российская Федерация

e-mail: 12xxx215@rambler.ru

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОСОБА ПОЛИВА РИСА

Аннотация: В статье изучены способы орошения культур в рисовых севооборотах. Рассмотрен альтернативный способ комбинированного орошения риса с применением дождевания при переходе рисосеяния на экологическое направление устойчивого развития отрасли.

Ключевые слова: севооборот, технология, орошение, эксплуатация, дождевание.

Krylova Natalia Nikolaevna
kand. tech. Sciences, associate Professor

Ivanov Nikita Andreevich
2nd year master's student,
faculty of hydro melioration
IN FGBOU "Kuban state University im. I. T. Trubilin»
Krasnodar, Russian Federation

Ogryzko, Vladislav Aleksandrovich
2nd year master's student,
faculty of hydro melioration
IN FGBOU "Kuban state University im. I. T. Trubilin»
Krasnodar, Russian Federation
e-mail: 12xxx215@rambler.ru

IMPROVED METHOD OF IRRIGATION RICE

Annotation: The article studies the methods of crop irrigation in rice crop rotations. An alternative method of combined rice irrigation with the use of sprinkling during the transition of rice sowing to the ecological direction of sustainable development of the industry is considered.

Keywords: crop rotation, technology, irrigation, operation, sprinkling

Возделывание риса на Кубани началось еще в первых десятилетиях прошлого века. Разработанный отечественными агрономами промышленный метод выращивания риса постоянно совершенствовался, благодаря чему росли показатели урожайности. Оросительная система для этой культуры окончательно была сформирована в СССР к 80 - м годам. Рисовая отрасль в то время считалась в стране одной из самых рентабельных.

С развалом Советского союза пришли в упадок и рисовые хозяйства Краснодарского края. В 90-е годы урожайность этой культуры резко сократилась. Использование устаревших методик и неграмотное ведение хозяйства привело к истощению почвы, заражению химикатами водоемов, следственно, и к нанесению вреда здоровью населения [1].

Способ орошения риса затоплением оказывает отрицательное воздействие на агроландшафт: заболачивание затопленной территории, уплотнение почв, поднятие уровня грунтовых вод и т. д. Применение пестицидов и ядохимикатов приводит не только к заражению обширных зон, но и серьезно вредит биосфере водоемов [2].

Анализ всех указанных проблем актуализировал необходимость перехода отрасли рисоводства на экологически чистые ресурсо – и энергосберегающие технологии [3]. Новые технологии должны учитывать все недостатки устаревшей системы земледелия. Чтобы выйти на новые рубежи устойчивого производства, сохранить и преумножить экономический потенциал, рисовым хозяйствам необходимо принять следующие меры: максимально сократить операции по обработке почвы, отказаться от пестицидов и больших доз минеральных удобрений, применять рациональную структуру севооборотов и сортовую политику [4].

На данный момент в рисоводческих хозяйствах России принят способ орошения риса, основанный на продолжительном затоплении поверхности поля слоем воды. При техническом уровне современных рисовых оросительных систем фактические затраты воды на выращивание риса по такой технологии орошения значительно превосходят биологическую потребность растений в ней и достигают 20 - 25 тыс. м³/га. За период вегетации в зависимости от почвенно-климатических условий и уровня урожайности с 1 га рисового поля на суммарное водопотребление

расходуется 6-8 тыс. м³ воды. Остальная часть её расходуется на создание и поддержание слоя воды в чеках, фильтрацию, проточность и сброс. В районах традиционного рисосеяния создается напряженная экологическая обстановка в связи с образованием больших объемов коллекторно – сбросных вод, отвод которых загрязняет водоприемники [5]. При таком способе орошения встает вопрос выбора эффективной конструкции оросительной системы для риса, а также необходимость их коренного переустройства [6].

В процессе долголетней эксплуатации рисовые оросительные системы Краснодарского края исчерпали свой физический потенциал. В научном аспекте проблемы эксплуатации ирригационных систем наметился застой в обновлении принципов их работы. В связи с этим актуальным является коренное переустройство рисовых оросительных систем при их реконструкции, создание необходимых условий как для посевных, так и для уборочных работ, поддержание почвы на протяжении всего хода работ для ее восстановления и поддержания плодородия [7]. Технология выращивания риса должна быть экологически безопасной, исключающей попадание пестицидов и удобрений в водоприемники [8]. Особенно важно исключить применение химических средств защиты растений на слабозасоленных участках рисовых систем в санитарно-защитных зонах населенных пунктов и водоохраных зонах открытых водоемов [9].

Для оценки экологического состояния рисовой оросительной системы (обоснования статистической оценки определённого показателя качества) необходимо разработать интегральные показатели для более совершенных технологий по использованию водных и земляных ресурсов. Модель интегрального критерия качества может быть использована при разработке

пакета прикладных программ для оперативного управления мелиоративным состоянием земель [10, 11].

Перспективность направления исследований связано также с разработкой принципиально новой водосберегающей, высокоэффективной и экологически безопасной технологии орошения риса путем осуществления периодических поливов дождеванием. Орошение является частью способа содержания почвы до посева в режиме влажности верхнего слоя за счет поддержания естественной влаги или пополнения ее мелиоративными увлажнительными поливами, который способствует [4, 12]:

- очищению верхних слоев почвы от основных засорителей риса;
- обеспечению оптимальных условий для течения окислительных почвенных процессов;
- открытию перспективы экономии минеральных удобрений;
- обеспечению прибавки в урожайности риса. Реализация экологически чистой ресурсо – сберегающей технологии позволит решить задачи стабилизации и дальнейшего развития отрасли рисоводства.

В этом плане возможна принципиально иная технология возделывания риса, при которой занятое им поле не затапливается слоем воды, а потребность риса в воде удовлетворяется за счет периодических поливов. Этого можно добиться с помощью способа орошения риса дождеванием. По сравнению с традиционной технологией затраты оросительной воды на возделывание риса снижаются в 3 - 5 раз, а суммарное водопотребление приближается к биологическому водопотреблению растений [1, 2, 4].

При комбинированном способе орошения риса от посева до кущения полив осуществляется дождеванием малыми нормами, а затем создается постоянный слой воды. Это способствует повышению урожайности риса на 0,86–1,82 т/га и предуборочной густоты стояния в 1,6–2,8 раза по сравнению с укороченным затоплением, происходит снижение оросительной нормы на 3850–5206 м³/га [13]. Создаются благоприятные условия для роста и развития сорной растительности, которую при комбинированном способе орошения в посевах риса и сложившейся современной агротехники возможно уничтожить лишь химическим путем. Предотвращение роста сорной культуры возможно путем уменьшения величины поливной нормы и увеличения числа разовых поливов или сокращения периода орошения дождеванием. При комбинированном способе орошения, наряду с восполнением дефицита водопотребления на этапе посев-кущение, необходимо решать не менее важные задачи: предотвращение иссушения и образование корки на поверхности почвы, борьба с сорняками риса при безгербицидном его возделывании. Для разрешения вышеуказанных задач следует сократить период орошения дождеванием за счет послепосевного затопления до 10 см с целью предотвращения прорастания семян просянок, что позволит создать определенный запас влаги в почве. Это дает возможность в дальнейшем только поддерживать устойчивый режим влажности и аэрации почвы поливами дождеванием.

Список использованной литературы:

1. Возделывание риса без пестицидов на Кубани / В.П. Амелин, Е.Б. Величко, И.В. Марковский, С.А. Владимиров // Земледелие. – 1988. – № 5. – С. 44-49. №56
2. 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.

Всероссийское СМИ

«Академия педагогических идей «НОВАЦИЯ»

Свидетельство о регистрации ЭЛ №ФС 77-62011 от 05.06.2015 г.

(выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций)

Сайт: akademnova.ru

e-mail: akademnova@mail.ru

3. Амелин, В.П. Методологические аспекты перевода отрасли рисоводства в статус экологически безопасного и устойчивого производства / В.П. Амелин, С.А. Владимиров // Научн. журнал труды КубГАУ. – 2010. – Вып. 4(25). – С. 152-156. №33

4. 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. №18

5. Побелат, Д. А. Назначение Краснодарского водохранилища / Д. А. Побелат, М. В. Кулаков, Е. Ф. Чебанова // Экология речных ландшафтов: сб. ст. по материалам II Междунар. конф./ отв. за вып. Н. Н. Мамась. – Краснодар: КубГАУ, 2018. С. – 184-187.

6. 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.

7. Головин, М. А. Усовершенствование конструкций рисовых оросительных систем / М. А. Головин, Н. Н. Крылова // Научный журнал «Эпомен». – 2018. - № 16. – С. 45–49.

8. 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. Кощяев. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – С. 203-205.

9. Дьяченко, Н. П. Оптимизация ресурсного обеспечения рисовой оросительной системы / Н. П. Дьяченко, И. А. Приходько // Науч. журнал Труды КубГАУ. - 2007. № 8. - С. 170-173.

10. Сафонова, Т. И. Оценка мелиоративного состояния рисовой оросительной системы по интегральному показателю / Т. И. Сафонова, И. А. Приходько // Мелиорация и водное хозяйство. – 2009. Вып. 3. – С. 42-43.

11. Сафонова, Т.И. Информационная модель управления качеством состояния рисовой оросительной системы / Т. И. Сафонова, И. А. Приходько // Науч. журнал Труды КубГАУ. - 2007. № 6. - С. 11-15.

12. Амелин, В. П. Экологически чистая ресурсо- и энергосберегающая технология возделывания риса и севооборотных культур / В. П. Амелин, С. А. Владимиров // Научный журнал Труды КубГАУ. – 2007. – Вып. 4 (8). – С. 165-170.

13. 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.

Дата поступления в редакцию: 07.02.2019 г.

Опубликовано: 14.02.2019 г.

© Академия педагогических идей «Новация». Серия «Студенческий научный вестник», электронный журнал, 2019

© Крылова Н.Н., Иванов Н.А., Огрызько В.А., 2019