

ОСОБЕННОСТИ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ РИСА

Костырев Даниил Игоревич, обучающийся 2-го курса факультета механизации
Клюсов Владислав Викторович, обучающийся 2-го курса факультета
механизации

Брусенцов Анатолий Сергеевич, к т н, доцент кафедры процессы и машины в
агробизнесе

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т.
Трубилина»

Аннотация: *Перед сельскохозяйственным производством в любые времена стоял наиболее важный вопрос – увеличение производства зерна. Не маловажную роль среди зерновых занимает рис – ценный высококалорийный продукт питания. Существенное увеличение производства риса осуществимо лишь при условии рационального использования водных и земельных ресурсов, на основе научно разработанных режимов, учитывающих тепловой, водный и солевой балансы орошаемых земель.*

Ключевые слова: *рис, обработка почвы, зяблевая вспашка, пахотный слой.*

Увеличение производства риса – одна из важнейших продовольственных задач нашей страны. Рис как продукт питания имеет множество преимуществ перед остальными зерновыми и крупяными культурами, главными из которых можно выделить высокую питательность и усваиваемость человеческим организмом. Это и выделило данную культуру как одним из главных диетических продуктов. Особенности возделывания риса отличают эту культуру от других возделываемых растений. Он относится к растениям, произрастающим преимущественно на влажных и избыточно влажных почвах. Условия выращивания риса способствуют совершенно иному формированию почвенных процессов и сообществу сорных растений, что откладывает свой отпечаток в том числе и на технологии обработки почвы. Целью работы является обоснование оптимальной технологии обработки почвы на основе анализа научно-технической литературы и собственных наблюдений. Обеспечение требуемых условий произрастания риса невозможно выполнить без качественной обработки почвы. В целях систематизации рисосеяния, для любого определенного поля следует подобрать и учесть различные его критерии и особенности, при обработке почвы, также, стоит учесть и связь внешних факторов: почвенно-климатические условия и особенности рисовых полей. Соответственно, с учётом выше перечисленного, нужно подобрать оптимальную структуру обработки

почвы, оптимальные параметры рабочих органов [1], сроки, способы и средства для осуществления любых из включенных в неё процессов. Правильно подобранные технологии обработки почвы на участках рисосеяния позволяют решить ряд общих задач: создание на заданную глубину оптимального и активного пахотного слоя; формирования в посевном слое необходимых условий для роста семян, влияние на плодородие почвы, изменение окислительно-восстановительных процессов за счет рыхления и просушки; изменение структурного состава почвы, увеличение в верхнем слое (0 – 5 см) агротехнически ценных фракций размером 1 – 10 мм, снижение количества глыб и комков; предоставляется возможным наиболее лучшее очищение поля от сорняковой растительности; тщательное выравнивание поверхностного слоя чеков, необходимое для выдерживания заданного уровня воды в чеке при затоплении и полного ее удаления при осушке; формирование почвенного покрова с требуемыми условиями заделки разного рода удобрений; создание верхнего слоя, обеспечивающего однородность и равномерность распределения семян по поверхности чека и их заделки на подходящую глубину, а также нормального прорастания и извлечения сплошных всходов.

Следует отметить, что обработка почвы под посев риса производится с учетом особенностей травяного или парового звена. Задачи, решаемые с помощью обработки почвы, выполняются сочетанием основной и предпосевной обработок почвы. Подъем зяби является важнейшим средством в борьбе с влаголюбивыми и болотными сорняками рисовых плантаций, что выделяет зяблевую пахоту как один из основных видов обработки почвы. Зяблевая вспашка проводится после уборки пожнивных остатков риса. Ее осуществляют лемешными или дисковыми плугами с оборотом пласта (на зиму его оставляют неразделенным). В зависимости от мощности гумусового слоя, степени засоления, типа почвы и видового состава сорняков определяют глубину зяблевой вспашки. Качество зяблевой вспашки будет зависеть от своевременной осушки поля, правильной регулировки плуга, выбора рабочего органа с помощью полевой установки для оценки тяговых характеристик почвообрабатывающих рабочих органов [2, 3]. Предпосевную обработку почвы начинают по мере созревания почвы. Значительное место в системе данной обработки занимает перепашка зяби. Она наиболее эффективна в срок за 5-6 дней до затопления поля. Это связано с тем, что когда почва насыщается водой, то корневища тростника, поврежденные в следствии воздухообмена, загнивают и погибают. Важным компонентом предпосевной вспашки является эксплуатационная планировка, проводимая грейдерами (Д-20БМА, Гн-4,0) или длиннобазовыми планировщиками (Д-719, ПА-3, П-2,8, П-4). От этой планировки зависит урожайность риса, поэтому она выполняется строго под наблюдением гидротехника с предварительной и исполнительной нивелирной съемкой чеков.

Следует отметить, что обработка почвы под посев риса производится с учетом особенностей травяного или парового звена, оптимальная агротехника также способствует в борьбе с различными болезнями, в том числе и с фузариозом [4]. Чеки, занятые многолетними травами обрабатывают плугом на глубину до 20 см в первый год с последующим углублением до 25 см на третий год возделывания. В зависимости от способа и сроков сева, почву могут оставлять в глыбах или выравнивать с осени. В весенний период, если посевной слой не выравнивали с осени, выполняют глубокие обработки, не менее двух раз. Доводят верхний слой до необходимого агрегатного состояния [5] с помощью боронования. В случае парозанимающей культуры, после того как происходит ее уборка, сразу же выполняют провокационный полив. Когда наступает момент спелости почвы её вспахивают без боронования плугами-луцильниками. В данной структуре поле оставляют вплоть до абсолютного иссушения пахотного слоя, а также делают капитальную планировку. Далее поле увлажняют поливом и, после наступления спелости почвы производят дискование, а также посев сидератных культур. В зависимости от срока сева их запахивают осенью или весной. После этого почву пахут осенью следом за уборкой урожая на глубину 22-25 см под каждый посев риса. Зяблевую вспашку проводят на глубину залегания их корневищ, в том случае, когда на полях много болотных сорняков.

Вывернутые на поверхность корневища иссушаются за зимний сезон, и значительная их часть теряет свою жизнеспособность. Весной корневища и клубни уничтожают. Весной поля парового звена по глубокой зяблевой вспашке обрабатывают точно таким же образом, как и в травяном звене.

Новые земли под рис обрабатывают учитывая почвенные условия и время сдачи систем в эксплуатацию. Начинают обработку с зяблевой вспашки. Ее глубину определяют исходя из мощности гумусового горизонта. Некоторые участки, которые, например, сдаются весной обрабатывают дисковыми орудиями или фрезой на глубину 12-15см. В случае если поля сильно засорены корневищными сорняками, применяют вспашку с оборотом пласта на глубину залегания корневищ и дополнительные обработки боронами зубowymi и дисковыми. Уменьшение комковатости поверхностного слоя добиваются проходом рамы-волокуши в сочетании с легкими катками. Для посева риса с глубокой заделкой семян после перепашки может потребоваться увлажнительный полив. В этом случае с наступлением спелости почву обрабатывают дисковыми орудиями, а вслед за посевом – прикатывают гладкими катками. Вспашку во всех вариантах следует производить на всю длину чека или карты-чека. Концы загонов опаживать, а разъемные борозды запахивать.

Вывод: Учитывая особенности риса, как влаголюбивой культуры, технология обработки почвы включает достаточно большое количество операций и соответственно проходов почвообрабатывающих агрегатов по полю, что негативно сказывается на качестве плодородного слоя. Снизить негативное

воздействие движителей агрегатов на почву можно используя современные дискдисэнергонасыщенные средства, укомплектованные в комбинированные агрегаты с увеличением ширины их захвата и совмещением ряда операций за один проход. Использование почвообрабатывающих рабочих органов, удовлетворяющих техническим требованиям крошения почвы, выравнивания полей.

Библиографический список

1. Тарасенко Б.Ф. Оптимизация параметров долота чизельного рабочего органа / Б.Ф. Тарасенко, В.А. Дробот, В.В. Цыбулевский, С.Г. Руднев // Сельский механизатор. – 2019. – № 3. С. 4-5.

2. Дробот В.А. Новая полевая установка для инженерной оценки почвообрабатывающих рабочих органов / В.А. Дробот, Б.Ф. Тарасенко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. – № 91. С. 712-720.

3. Дробот В.А. Новая полевая установка для динамометрирования и результаты оценки тяговых сопротивлений почвообрабатывающего рабочего органа / В.А. Дробот, Б.Ф. Тарасенко // Тракторы и сельхозмашины. – 2014. – № 12. С. 10-12.

4. Лебедев Д.В. Оптико-электронный анализ семян пшеницы на предмет наличия фузариоза / Д.В. Лебедев, Е.А. Рожков // В книге Год науки и технологий 2021. Сборник тезисов по материалам Всероссийской научно-практической конференции. Отв. за выпуск А.Г. Кошаев. – Краснодар. – 2021. – С. 145.

5. Руднев С.Г. О крошении пласта почвы / С.Г. Руднев // В сборнике: Итоги и перспективы развития агропромышленного комплекса. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. с. Соленое Займище. – 2020. – С. 684-685.

6. Агробиотехнология-2021 : Сборник статей Международной научной конференции, Москва, 24–25 ноября 2021 года. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2021. – 1320 с. – ISBN 978-5-9675-1855-3. – EDN NWTQEX.