

ИННОВАЦИОННЫЕ СПОСОБЫ ОБРАБОТКИ ПОЧВ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ЯЧМЕНЯ

Ю.Н. Плескачев, д.с.-х.н., И.Б. Борисенко, д.т.н., В.Ю. Мисюряев, И.А. Кошечев, Волгоградский ГАУ

Изложены материалы по изучению способов основной обработки почвы при возделывании ячменя на светло-каштановых почвах Волгоградской области.

Ключевые слова: земледелие, основная обработка почвы, урожайность, ячмень.

Глубокое рыхление – это вид основной обработки, направленный на создание оптимального воздушного и водного режимов почвы, оптимальной плотности на глубину отзывчивости растений, а также разрушение плужной подошвы. Применяя глубокое рыхление, почвенные горизонты не перемешиваются, соответственно, не уничтожаются почвенные микроорганизмы. При глубоком рыхлении в несколько раз увеличивается пористость, благодаря чему повышаются водопроницаемость и влагоёмкость, что в результате приводит к исчезновению блюдец и препятствует засолению. Накапливается влага, выпадающая в осенне-зимний период. Создаются условия для всасывания и накопления находящейся в воздухе влаги в тёплый период года (даже при засухе – до 150 м³/га). Данное количество влаги позволяет растениям выдерживать высокие температуры и летнюю засуху. Благодаря оптимальной плотности почвы, растения создают более мощную корневую систему. В зоне рыхления в 1,7–2 раза увеличивается число активных корней, следовательно, они могут поглощать больше питательных веществ и формировать высокий и стабильный урожай. Взаимодействие оптимального водного баланса и хорошей жизненной среды почвы способствует преобразованию питательных веществ, их минерализации (преобразованию в форму, в которой они могут усваиваться растениями), а также здоровому развитию растений, повышению урожайности и улучшению качества зерна.

Из всего многообразия видов и орудий глубокого рыхления наиболее оптимально чизелевание с применением рабочих органов «Ранчо» [1].

Цель исследований – изучить влияние способов основной обработки почвы на условия роста, развития и формирования урожая ячменя.

Методика. В исследованиях, проведённых на опытном поле УНПЦ «Горная поляна» с 2010 по 2012 г., применяли 4 варианта основной обработки почвы:

1 - отвальная плугом ПН-4-35 на глубину 20-22 см (контроль); 2 - чизельная рабочими органами «Ранчо» с рыхлением до 35 см; 3 - чизельная рабочими органами «Ранчо» с рыхлением до 35 см и оборотом пласта на 12-15 см; 4 - мелкая БДТ-7 на глубину 10-12 см.

Исследования проводили в трёхпольном севообороте: чёрный пар – озимая пшеница – ячмень.

Результаты и их обсуждение. Отмечено, что количество продуктивных стеблей на 1 м², как и других компонентов урожая, в значительной мере зависит от погодных условий: во влажные годы оно более высокое, чем в засушливые. Способы основной обработки почвы по-разному влияли на элементы структуры урожая ячменя. Наибольшая высота растений по годам при условии посева одного и того же сорта Ергенинский 2 составляла 57-64 см на фоне чизельной обработки ра-

бочими органами «Ранчо» с рыхлением до 35 см и оборотом пласта на 12-15 см, а наименьшая - 43-52 см при тех же условиях на варианте мелкой обработки. Наибольшая длина колоса 6,0-7,2 см и соответственно 18-20 зерен наблюдалось на варианте чизельной обработки рабочими органами «Ранчо» с рыхлением до 35 см и оборотом пласта на 12-15 см. Наименьшая длина колоса 4,0-5,0 см и соответственно 11-14 зерен было сформировано на варианте мелкой обработки дисковой бороной БДТ-3 на 10-12 см, что обусловлено в первую очередь более благоприятным водным режимом в первом случае, и наименьшим содержанием влаги в течение вегетационного периода в четвёртом варианте опыта.

Полученные результаты подтвердили эффективность вариантов чизельной обработки рабочими органами «Ранчо» с рыхлением до 35 см и оборотом пласта на 12-15 см и без него, причем наибольшая урожайность наблюдалась по данным способам обработки на протяжении всех лет исследований. Это объясняется в первую очередь лучшей влагообеспеченностью на данных фонах. Снижение урожайности ячменя на делянках с отвальной вспашкой на 20-22 см происходило вследствие образования больших глыб, что обуславливало интенсивную вентиляцию обработанного слоя и потерю влаги. Вариант мелкой обработки дисковыми орудиями отставал от других сравниваемых видов основной обработки по всем параметрам. Поэтому, естественно, фактическая урожайность зерновых культур на данном фоне была значительно ниже (табл.).

Урожайность ячменя, т/га, в зависимости от способов основной обработки светло-каштановой почвы

№ вар.	Способ обработки почвы	2010 г.	2011 г.	2012 г.	Среднее
1	Отвальная плугом ПН 4-35 на глубину 20-22 см (контроль)	1,12	1,56	1,32	1,33
2	Чизельная рабочими органами «Ранчо» с рыхлением до 35 см	1,45	1,92	1,77	1,71
3	Чизельная рабочими органами «Ранчо» с рыхлением до 35 см и оборотом пласта на 12-15 см	1,36	1,98	1,64	1,66
4	Мелкая БДТ-3 на глубину 10-12 см	0,93	1,25	0,95	1,04
НСР ₀₅ , т/га		0,16	0,22	0,18	

Таким образом, в результате исследований установлено влияние способов основной обработки почвы на урожайность ярового ячменя и высокая эффективность инновационных способов основной обработки почвы с применением чизельных рабочих органов «Ранчо».

Литература

1. Плескачев Ю.Н., Борисенко И.Б. Способы основной обработки каштановых почв Нижнего Поволжья в зернопаровом севообороте. - Волгоград: Перемена, 2005. – 200 с.
2. Борисенко И.Б., Плескачев Ю.Н. «Ранчо» как элемент, повышающий почвенное плодородие. - Новые технологии АПК. - № 10. - 2010.

INNOVATIVE TILLAGE PRACTICES FOR BARLEY GROWING

Yu.N. Pleskachev, I.B. Borisenko, V.Yu. Misyuryaev, I.A. Koshcheev, Volgograd State Agrarian University, Universitetsky pr. 26, Volgograd, 400002 Russia

Different basic tillage practices for growing barley on light chestnut soils of Volgograd oblast were studied.

Keywords: farming, basic soil tillage, crop capacity, barley.