

УДК 631.4:551.579

ВЛИЯНИЕ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ОЗИМОЙ ТРИТИКАЛЕ INFLUENCE OF THE WAY OF THE BASIC PROCESSING OF SOIL ON EFFICIENCY WINTER TRITICALE

Х.М. Назранов, А.К. Езаов, Л.Р. Бештоева, А.М. Калмыков, Кабардино-Балкарская государственная сельскохозяйственная академия, ул. Ленина, 1 В, Нальчик, Республика Кабардино-Балкария, Россия, 360030, тел.: +7 (960) 431-03-96, e-mail: ezaov@rambler.ru

H. M. Nazranov, A. K. Ezaov, L. R. Beshtoeva, A. M. Kalmkov, Kabardino-Balkarian State Agricultural Academy, Lenin av. 1 V, Nalchik, Kabardino-Balkarian Republic, Russia, 360030, tel.: +7 (960) 431-03-96, e-mail: ezaov@rambler.ru

В современных условиях хозяйствования возникла необходимость в разработке адаптивных, мало затратных и ресурсосберегающих технологий возделывания зерновых культур. Исследования показали, что наиболее благоприятный водно-воздушный режим обыкновенного чернозема складывается при отвальной способе основной обработки почвы под озимую тритикале.

Ключевые слова: способ обработки, водно-воздушный режим, тритикале.

The investigations have revealed that more favorable water-air regime of ordinary mold is formed with the help of board less plough means of cultivation the soil. When the ploughing is superficial and mould-board the level of fertility of culture is the same of triticales.

Key words: way of processing, water and air mode, triticales.

Развитие животноводства невозможно без создания прочной кормовой базы. С целью получения стабильных урожаев необходимо постоянно заботиться о повышении плодородия сельскохозяйственных угодий, особенно, пашни, использовать земли бережно и рационально. Решение этой проблемы невозможно без оптимизации способа основной обработки.

Нами на обыкновенном черноземе, вышедшем из-под орошения, проведено сравнительное изучение интенсификации технологии возделывания на рост, развитие и продуктивность озимой тритикале.

Известно, что вышедшие из-под орошения поля имеют более низкие показатели плодородия. Физическая деградация на поливе обыкновенных черноземов связана с переуплотнением пахотного и подпахотного горизонтов, разрушением агрономически ценной структуры, снижением степени аэрации почвы, что существенно влияет на место микроорганизмов в почвообразовательном процессе [1, 2]. В связи с этим актуальным является вопрос быстреего восстановления плодородия путем правильной организации системы обработки почвы.

Цель наших исследований (2003–2005 гг.) — совершенствование способов основной обработки почвы, обеспечивающих стабильные урожаи и качество озимой тритикале с учетом восстановления плодородия.

Опыты проводили на полях ООО Агрофирма «Конкурент». Содержание гумуса в пахотном слое — 3,4%, общего азота — 0,2, валового фосфора — 0,19–0,21, обменного калия — 1,8–2,3%. Севооборот 5-польный, кормовой. Предшественник — кукуруза на силос. В регионе основной лимитирующий фактор урожайности — недостаток влаги (среднегодовая сумма осадков — 580 мм). Метеорологические условия в годы проведения исследований были в целом благоприятны для возделывания озимой тритикале, хотя при посеве ощущался дефицит влаги во все годы. Схема опыта включала следующие варианты: I — вспашка на глубину 25–27 см (отвальная обработка); II — рыхление КПГ-250 на глубину 25–27 см (безотвальная); III — обработка БДТ на глубину 8–12 см (поверхностная). Во всех вариантах вносили $N_{60+30} P_{60} K_{30}$.

Установлено, что удобрения и способы обработки почвы в различные годы по-разному влияли на урожайность зерна озимой тритикале. В 2003 г. из-за дефицита влаги в осенний период, приведшего к запоздалым и невыровненным всходам, урожайность была ниже планируемой. В весенне-летний период обеспеченность влагой была хорошей и прибавка от безотвальной обработки почвы (по сравнению со вспашкой) составила 3,0–3,4 т/га. Внесение минеральных удобрений и их распределение в слое 10–15 см обеспечило хорошее питание и лучшее кущение культуры в варианте III.

В условиях достаточного увлажнения в 2004 и 2005 гг. получена сравнительно высокая урожайность культуры, при этом некоторое преимущество перед безотвальной обработкой почвы имела вспашка. К началу возобновления весенней вегетации озимой тритикале количество влаги в пахотном слое при поверхностной обработке было на 5,1–3,7 мм выше по сравнению с другими вариантами (табл. 1–3).

Таблица 1. Влияние способов основной обработки почвы под озимой тритикале на динамику влажности (мм) обыкновенного чернозема (среднее за 2003–2005 гг.)

Вариант	Глубина, см	В начале весенней вегетации	В конце вегетации
Отвальная обработка	0–20	67,6	51,4
	20–60	137,1	99,8
	60–100	134,4	98,4
	100–160	202,3	141,6
	0–160	135,2	97,8
Безотвальная обработка	0–20	61,7	42,3
	20–60	132,5	87,1
	60–100	142,1	90,4
	100–160	202,0	144,1
	0–160	134,2	91,0
Поверхностная обработка	0–20	70,0	51,2
	20–60	139,8	94,3
	60–100	143,4	92,8
	100–160	212,1	154,9
	0–160	139,8	98,3

Таблица 2. Плотность почвы и степень аэрации обыкновенного чернозема в зависимости от способа основной обработки (среднее за 2003–2005 гг.)

Вариант	Слой почвы, см	Объемная масса, г/см ³	Общая скважность, %	Степень аэрации, %
Отвальная обработка	0–20	1,36	49,3	18,2
	20–50	1,37	47,6	12,4
Безотвальная обработка	0–20	1,35	47,9	16,3
	0–50	1,33	46,8	10,8
Поверхностная обработка	0–20	1,41	45,6	12,7
	0–50	1,38	46,7	7,5

При отвальной и поверхностной обработке к концу вегетации в активном корнеобитаемом слое влаги было несколько больше по сравнению с безотвальным способом.

Таблица 3. Урожайность озимой тритикале и качество зерна в зависимости от способа основной обработки почвы (среднее за 2003—2005 гг.)

Вариант	Урожайность, т/га	Натура зерна, г/л	Стекловидность, %
Отвальная обработка	5,02	649	78
Безотвальная обработка	4,61	645	77
Поверхностная обработка	4,87	648	79

Один из основных факторов почвенного плодородия — плотность сложения почвы. Объемная масса почвы находилась в пределах допустимого значения для роста и развития растений озимой тритикале. Способ ее обработки существенно влиял на объемную массу (табл. 2). Более высокая плотность сложения отмечена на участках, где основная обработка заключалась в проведении поверхностной — 1,41 г/см³. По сравнению с отвальной здесь объемная масса в течение вегетации культуры в пахотном слое почвы была выше на 0,08 г/см³. Общая скважность во всех вариантах была ниже оптимальной. С повышением объемной массы в пахотном слое снижалась общая скважность, которая находилась в пределах 45—49%, что ниже оптимума.

Лучший результат отмечен в первом варианте (отвальная обработка). В этом варианте параметры строения пахотного слоя, наблюдавшиеся практически на протяжении всего вегетационного периода, обеспечивали улучшение водного,

воздушного и пищевого режимов. В конечном итоге это отразилось и на более высокой урожайности культуры.

Наиболее благоприятный водно-воздушный режим обыкновенного чернозема складывается при отвальной обработке, наименее — при поверхностной обработке. Урожайность озимой тритикале в варианте по поверхностному способу обработки получена на уровне традиционной отвальной вспашки. Высокую урожайность в этом варианте можно также объяснить последствием глубокого рыхления в системе обработки почвы предшественника. По безотвальному способу обработки произошло снижение урожайности по сравнению с поверхностной. Это можно объяснить тем, что увеличение водопроницаемости почвы в этом варианте привело к частичному вымыванию внесенных минеральных удобрений. Основная обработка отвальным способом, проведенная в оптимальные сроки, способствовала созданию в пахотном слое более водопропрочной структуры. Последствием глубокого рыхления способствовало созданию близкого к оптимальному по своим агрофизическим показателям строению пахотного слоя, его структурного состава и водопропрочности макроагрегатов [3].

Таким образом, наиболее приемлемый и экономически оправданный способ основной обработки почвы — чередование отвальной и поверхностной обработки, что способствует созданию близкого к оптимальному по своим агрофизическим условиям и показателям активного слоя почвы. При этом создается наиболее благоприятный режим для сохранения продуктивной влаги и ее экономного расходования, повышения плодородия и эффективного использования вносимых удобрений. **□**

Литература

1. Ярошенко В.А., Вяткина Г.Г., Алещенко Н.М. На зерновых полях Кубани // Защита растений. — Краснодар: Труды КубГАУ. — 1995. — № 9. — с. 31.
2. Ачканов А.Я., Василько В.П., Гиш Р.А. и др. Проблемы орошения земель степной зоны Кубани // Научные основы совершенствования системы земледелия в различных агроландшафтах Краснодарского края. — Краснодар: Труды КубГАУ. — 1995. — С. 432—436.
3. Загоруйко А.В., Кривонос Г.А., Букреев П.Т. и др. Изменение водно-физических свойств и агрегатного состава почвы в зависимости от агротехнологий возделывания культур в звене зернотравянопропашного севооборота. // Научные основы совершенствования системы земледелия в различных агроландшафтах Краснодарского края. — Краснодар: Труды КубГАУ. — 2005. — С. 153—169.