

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИЕМОВ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ

В.А. Кулыгин, канд. с-х наук, вед. науч. сотр.

Т.И. Пасько, ст. науч. сотр.

**Федеральный Ростовский аграрный научный центр
(Россия, п. Рассвет)**

DOI: 10.24411/2500-1000-2018-10021

Аннотация. Данная статья посвящена совершенствованию элементов технологии возделывания нового сорта ярового ячменя Медикум 157. Установлено, что наибольшая продуктивность культуры обеспечивается при отвальном способе основной обработки почвы и фоне удобрений $N_{80}P_{80}K_{80}$. В условиях дефицита энергетических и минеральных ресурсов возможно применение менее энергозатратной чизельной обработки и среднего фона минерального питания ($N_{40}P_{40}K_{40}$), обеспечивающего наиболее эффективное использование удобрений.

Ключевые слова: отвальная обработка, чизелевание, поверхностная обработка, удобрения, сорт, урожайность, эффективность, яровой ячмень

Яровой ячмень является основной яровой зернофуражной культурой в Ростовской области. Производство ячменя требует минимальных затрат, рентабельно и окупается уже в первый год его выращивания [1].

В то же время фактическая урожайность ярового ячменя в Ростовской области значительно уступает проектным величинам, и высокий потенциал данной культуры при возделывании в регионе по-прежнему остается недостаточно раскрытым. По данным Минсельхоза, средняя урожайность ярового ячменя за последнюю пятилетку в среднем не превышала 1,8 т/га [2]. Главными факторами, сдерживающими получение высоких устойчивых урожаев данной культуры на богаре, являются дефицит почвенной влаги в критические периоды водопотребления растений, несовершенство применяемых технологий возделывания, недостаточное внедрение в производство новых, адаптивных к местным условиям урожайных сортов [3, 4]. Перспективным направлением увеличения продуктивности зерновых культур является широкое внедрение в производство новых высокоурожайных сортов, обладающих комплексом устойчивости к неблагоприятным условиям среды [5, 6].

Цель исследований: изучить влияние способов основной обработки почвы и

уровней минерального питания на продуктивность нового сорта ярового ячменя Медикум 157 в условиях приазовской зоны Ростовской области [7].

Исследования проводились на опытном стационаре ФГБНУ ФРАНЦ («ДЗНИ-ИСХ») в 2014-2016 гг. Объект исследований – новый сорт ярового ячменя Медикум 157, его урожайность в зависимости от способов основной обработки почвы и уровней минерального питания.

При проведении опыта использовалась типичная схема, применяемая в ФГБНУ ФРАНЦ при изучении новых сортов зерновых культур [4]. Опыт двухфакторный. **Фактор А – Способ обработки почвы:** 1. Отвальная на глубину 25-27 см (ПЛН- 4-35) (контроль); 2. Чизельная на глубину 35-37 см (ПЧН-2,5); 3. Поверхностная на 12-14 см (АКВ-4). **Фактор Б – Режим питания растений:** 1. Без удобрений (контроль) (б/у); 2. Средний уровень – $N_{40}P_{40}K_{40}$ (0,5 НРК); 3. Высокий уровень – $N_{80}P_{80}K_{80}$ (НРК) [4].

Норма высева семян 5 млн шт./га. Удобрения вносились дробно: под основную обработку почвы – $P_{80}K_{80}$, и $P_{40}K_{40}$. Азотные подкормки (аммиачная селитра) вносились также дробно: под предпосевную культивацию по вариантам – (N_{40}), (N_{20}), и в прикорневую подкормку по вариантам – (N_{40}), (N_{20}) в фазе весеннего ку-

щения культуры. Энергетические затраты при проведении основных обработок под яровой ячмень существенно отличались в зависимости от способа, составив: при отвальной обработке 361, чизельной – 142, поверхностной – 87 МДж/га.

Почва опытного участка представлена черноземом обыкновенным, карбонатным среднесуглинистым на лесовидном суглинке. Содержание гумуса в пахотном слое 4,0-4,2 %, общего азота 0,22-0,25%. Агротехника при проведении опыта соответствовала зональным рекомендациям [5]. Опыты основывались на использовании общепринятых методик [8].

Важным фактором, влияющим на формирование урожая сельскохозяйственных культур, является наличие достаточных запасов продуктивной почвенной влаги в периоды наибольшей водопотребности. Для зерновых культур, в частности, ячменя, таким периодом является выход в трубку, а также восковая спелость. Как показывает практика, в годы, когда погодные

условия способствовали оптимальной влагообеспеченности растений, продуктивность ячменя значительно увеличивалась по сравнению с условиями произрастания при дефиците почвенной влаги. Поэтому оценка почвенных влагозапасов в характерные периоды вегетации культуры во многом объясняет полученные показатели её урожайности [9].

В среднем за годы исследований, в периоды наибольшей потребности ячменя в воде запасы почвенной влаги метрового слоя на вариантах опыта составляли: в фазе выхода в трубку 104-112 мм, а в фазе восковой спелости – 91-97 мм, оцениваясь как «удовлетворительные» [9]. Это оказало определенное влияние на показатели продуктивности культуры.

Разные способы основной обработки почвы и фоны удобрений неодинаково влияли на условия вегетации ярового ячменя по вариантам опыта, что нашло отражение в средних показателях урожайности (таблица).

Таблица 1. Урожайность ярового ячменя Медикум 157 в зависимости от способа основной обработки и уровня минерального питания

Способ основной обработки	Урожайность, ц/га / %			Прибавка урожайности, от удобрений			
	б/у	0,5 NPK	NPK	0,5 NPK		NPK	
				ц/га	%	ц/га	%
Отвальный (контроль)	<u>25,9</u> 100%	<u>34,0</u> 100%	<u>38,9</u> 100%	8,1	31,3	13,0	50,2
Чизельный	<u>24,9</u> 96,1%	<u>32,4</u> 95,3%	<u>36,5</u> 93,8%	7,5	30,1	11,6	46,6
Поверхностный	<u>18,4</u> 71,1%	<u>21,7</u> 63,8%	<u>22,9</u> 58,9%	3,3	17,9	4,5	24,5
НСР _{0,5} = 1,38 ц/га; НСР _{0,5} по фактору А – 1,20 ц/га; по фактору Б – 1,50 ц/га							

Анализ приведенных данных показывает, что наибольшая продуктивность ячменя отмечена при отвальной основной обработке, независимо от фона минерального питания, которая варьировала в пределах 25,9-38,9 ц/га. На участках, где проводились чизельная и поверхностная обработки, урожайность изменялась в пределах 24,9-36,5 ц/га и 18,4-22,9 ц/га.

При менее энергетически затратном чизельном способе основной обработки почвы урожайность по вариантам опыта ока-

залась несколько меньше, чем в условиях отвальной вспашки [10, 11].

Данное снижение продуктивности культуры после чизельной основной обработки составило по вариантам: без удобрений – 1,0 ц/га, или 3,9%; 0,5 NPK – 1,6 ц/га (4,7%); NPK – 2,4 ц/га или 6,2 %, по сравнению с контролем. На участках, где проводилась поверхностная обработка, имело место более существенное снижение урожайности, по сравнению с контролем: на варианте б/у – 7,5 ц/га (28,9%), 0,5 NPK –

12,3 ц/га (36,2%), NPK – 16,0 ц/га (41,1%). Из приведенных данных следует, что снижение продуктивности ярового ячменя на вариантах опыта возрастало по мере уменьшения интенсивности основной обработки почвы. При этом, в условиях чизельной обработки, снижение урожайности при разных уровнях минерального питания не превышало 3,9-6,2%, по сравнению с контролем.

Таким образом, при возделывании нового сорта ярового ячменя Медикум 157 наибольшая урожайность зерна обеспечивалась на варианте отвальной вспашки и

фоне удобрений $N_{80}P_{80}K_{80}$, составившая 38,9 ц/га. При этом разница в показателях урожайности на вариантах отвальной и чизельной обработок при разных уровнях минерального питания не превышала 1,0-2,4 ц/га, или 3,9-6,2%.

При возделывании нового сорта ярового ячменя Медикум 157, в условиях дефицита энергетических и минеральных ресурсов, возможно применение менее энергозатратной чизельной обработки и среднего фона минерального питания, обеспечивающего наибольшую отдачу от применения удобрений.

Библиографический список

1. Ермоленко В.П., Шевченко П. Д., Маслов А.Н. Орошаемое земледелие Юга России. – Ростов н/Д, 2002. – С. 165.
2. Фирсова Т. И., Филенко Г.А. Перспективы элитного семеноводства ярового ячменя в Ростовской области // Аграрный вестник Урала. 2015. №7. С. 25-26.
3. Зинченко В.Е., Гринько А.В., Кулыгин В.А. Влияние элементов технологии на продуктивность ярового ячменя в условиях обыкновенных черноземов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2017. № 5 (67). С. 48-51.
4. Зинченко В.Е., Гринько А.В., Кулыгин В.А. Влияние элементов технологии на продуктивность яровой пшеницы в условиях обыкновенных черноземов //Зернобобовые и крупяные культуры, №1 (21). 2017. С. 66-71.
5. Зональные системы земледелия Ростовской области на 2013-2020 годы / С.С. Авдеенко, А.Н. Бабичев, Г.Т. Балакай, Л.А. Воеводина, А.В. Гринько, Л.М. Докучаева, Н. А. Иванова, И. Н. Ильинская, Н. П. Кривко, Ю. Г. Кузнецов, В. А. Кулыгин, А. В. Лабынцев, В. В. Огнев, С. В. Пасько, С. А. Селицкий, Г. А. Сенчуков, О. А. Целуйко, В. В. Чулков. – Ростов н/Д.: М-во сел. хоз-ва и продовольствия Рост. обл., 2013. – С. 5-20.
6. Баранов А.И., Гринько А.В. Влияние гербицидов на урожайность и засоренность ярового ячменя // Зерновое хозяйство России. 2014. №6. С. 22-26.
7. Гринько А.В., Маркарова Ж.Р. Оптимизация защиты ярового ячменя от доминирующих сорняков в Ростовской области // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2018. №4. С. 104-106.
8. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1979. – С. 101-117 с.
9. Вадюнина А.Ф., Корчагина З.А. Методы исследования физических свойств почв. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1986. – С. 151.
10. Гринько А.В., Кулыгин В.А., Маркарова Ж.Р. Влияние способов основной обработки почвы и нормы высева семян на урожайность яровой пшеницы в Ростовской области // В сборнике: Сборник конференций Сборник материалов международных научно-практических конференций. Под редакцией А.А. Коротких. 2018. С. 308-312.
11. Гринько А.В., Кулыгин В.А. Влияние фона минерального питания на урожайность яровой тритикале при разных нормах высева семян. //В сборнике: Научные инновации – аграрному производству. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию юбилею Омского ГАУ. 2018. С. 115-118.

**THE EFFECTIVENESS OF THE METHODS OF CULTIVATION
SPRING BARLEY**

V.A. Kulygin, *candidate of agricultural sciences, leading researcher*

T.I. Pasko, *senior researcher*

**Federal Rostov agricultural research center
(Russia, Rassvet)**

Abstract. *This article is devoted to the improvement of elements of the technology of cultivation of a new variety of spring barley Medicum 157. It is established that the greatest productivity of culture is provided at the dump method of the main tillage and a background of fertilizers $N_{80}P_{80}K_{80}$. In conditions of shortage of energy and mineral resources, it is possible to use less energy-intensive diesel processing and the average background of mineral nutrition ($N_{40}P_{40}K_{40}$), providing the most efficient use of fertilizers.*

Keywords: *dump processing, chisel treatment, surface treatment, fertilizers, variety, productivity, efficiency, spring barley.*