

отзывчивостью на регулируемые факторы внешней среды.

Литература

1 Настина Ю.Р. Формирование урожайности и качества зерна яровой пшеницы при применении микроэлементов в лесостепи Среднего Поволжья: автореф. дис. ... кандидата сельскохозяйственных наук: 06.01.01. Ульяновск, 2019. 17 с.

2 Ложкин А. Г. Яровая твёрдая пшеница в условиях лесостепной зоны Чувашской Республики / А. Г. Ложкин, П. Н. Мальчиков, М. Г. Мясникова // Зерновое хозяйство России. 2018. № 4 (58). С. 59-62.

3 Сапега В. А., Турсумбекова Г. Ш. Урожайность, экологическая пластичность и стабильность сортов яровой мягкой и твёрдой пшеницы в южной лесостепи Тюменской области © 2020. // Аграрная наука Евро-Северо-Востока / 118 Agricultural Science Euro-North-East, 2020; 21(2):114-123.

4 Вальков В.Ф. Почвенная экология сельскохозяйственных растений. М., 1986. 208 с.

5 Прокофьев В.А., Толмачёв М.Н., Головкин М.В. Вопросы оценки и нормирования коэффициента вариации // Вопросы экономики и права. 2017. № 10. С. 34-37.

УДК 631.454

DOI:

ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ И АГРОПРЕПАРАТОВ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ЯЧМЕНЯ

Чевердин А.Ю., с.н.с., к.с-х.н, **Пискарева Л.А.**, в.н.с., к.с-х.н

Воронежский федеральный аграрный научный центр им. В.В. Докучаева,
397463, пос.2-го уч. инст. им. Докучаева, квартал 5, д.81
e-mail:cheverdin@bk.ru

Реферат. Представлены результаты изучения закономерностей по изменению урожайности различных сортов ярового ячменя в зависимости от применяемых агроприемов. Данные полученные в результате поведения полевого опыта о высокой доле участия минеральных удобрений и агропрепаратов в формировании продуктивности.

Ключевые слова: Ячмень, удобрения, сорта, стимуляторы роста, урожай.

INFLUENCE OF FERTILIZERS AND AGRICULTURAL PREPARATIONS ON THE PRODUCTIVITY OF DIFFERENT VARIETIES OF BARLEY

Cheverdin A.Y., Piskareva L.A.

Abstract. The results of a study of patterns of changes in the yield of various varieties of spring barley depending on the agricultural practices used are presented. Data obtained as a result of field experience on the high share of participation of mineral fertilizers and agricultural preparations in the formation of productivity.

Keywords: Barley, fertilizers, varieties, growth stimulants, harvest.

Введение. В современных условиях возделывания сельскохозяйственных культур повышение их урожайности возможно только при полной компенсации их потребностей в элементах питания, а также при использовании высокопродуктивных сортов, адаптированных к местным почвенным и климатическим условиям.

Современная система применения удобрений должна разрабатываться с учетом сортовых особенностей культуры. Это позволит более рационально использовать агрохимические инструменты и реализовывать потенциал продуктивности и качества сорта. К настоящему времени проведено множество исследований, подтверждающих о неравнозначности сортовой реакции на агротехнологию.

В условиях Самарской области наибольшая продуктивность ярового ячменя отмечена при обработке растений препаратом Аминокат 30% - 3,00 т/га, а на фоне минеральных удобрений в дозе (NPK)30- 3,92 т/га [2].

Для получения высоких урожаев ячменя в р.Мордовия наиболее оптимальными для этого условиями являлись минеральные удобрения в дозе N60P60K60 с внекорневой подкормкой препаратом «Агрис» марки «АзотКалий» по вегетирующим растениям - 4 л/га[4].

Большой уровень рентабельности возделывания ярового ячменя и высокая урожайность был обеспечен благодаря применению минеральных удобрений и биологических препаратов Гумистим и Биокомпозит-коррект [3].

Применение высоких доз минеральных удобрений в севообороте способствовало росту урожайности ячменя увеличению натуре зерна [1].

Методика исследований. Исследования проведены в «Воронежский ФАНЦ им.В.В. Докучаева» (2023 г.). Почвенный покров опытного участка - чернозем сегрегационный, среднемощный, среднегумусный тяжелосуглинистый.

Объект исследований – яровый ячмень. Сорта-Таловский 9, Икорец, Формат, середь, Эйфель. Предшественник-кукуруза. Площадь посевной деланки-38,16 м², учетной 19,08 м². Повторность – 3-х кратная. Опыт трехфакторный: фактор первого порядка – уровни удобренности (без удобрений, (NPK)₃₀, (NPK)₆₀, (NPK)₉₀), Фактор второго порядка сорта: Таловский 9, Икорец, Формат, середь, Эйфель. Фактор третьего порядка регуляторы роста: без агропрепарата, Лингогумат, ЗСС(ЗСБ), Аквадон-микро, Полидон-Амино. Минеральное удобрение - азофоска. Уборка комбайном при достижении полной спелости.

Результаты исследований. Полученные данные в ходе проведение исследований свидетельствуют о разноплановом влиянии различных доз минеральных удобрений и фолиарных подкормок агропрепаратами различного спектра действия на урожайность сортов ярового ячменя.

По нашим данным, наиболее существенным фактором, определяющим урожайность ячменя, в большинстве вариантов является уровень удобренности минеральными удобрениями. Если рассматривать урожайность ячменя в независимости от сортов и применяемых агрохимикатов (в среднем по уровню удобренности), то на варианте с внесением удобрение в количестве (NPK)₃₀ составила 2,04 т/га, что по сравнению с неудобренным фоном способствует повышению продуктивности на 0,64 т/га. Дальнейшее увеличение дозы удобрений до среднего уровня (NPK)₆₀ также способствовало прибавке урожая, и в относительном (по отношению к

контролю) выражении составило 1,36 т/га. На варианте с высоким количеством внесенных удобрений (NPK)₉₀ также отмечается некоторое незначительно повышение урожайности, но значения остаются близкими к предыдущему уровню удобренности. На всех вариантах удобренности наиболее продуктивными отмечены сорта Эйфель (3,37 т/га) и Осередь (3,07 т/га). Затем с некоторым отставанием по урожайности следуют сорта Икорец, Бирюч и Таловский 9 (2,79-2,64 т/га). Самая низкая продуктивность отмечена у сорта Формат и оставалась на уровне 2,05 т/га.

Таблица 1– Урожайность ячменя в стационарном опыте за 2023 г., т/га

Фон удобренности (фактор А)	Наименование агропрепарата (фактор В)	Сорт (фактор С)						В среднем		
		Таловский 9	Икорец	Формат	Бирюч	Осередь	Эйфель	по сортам	по фактору	
									А НСР _{0,5}	В НСР _{0,5}
N ₀ P ₀ K ₀	1	1,35	1,41	1,2,8	1,24	1,55	1,79	1,44	1,33	2,23
	2	1,56	1,34	1,33	1,16	1,19	1,55	1,35		2,29
	3	1,40	1,32	1,20	0,94	0,95	1,50	1,22		2,22
	4	1,33	1,44	1,28	1,35	1,19	1,54	1,35		2,15
	5	1,17	1,32	1,04	1,39	1,36	1,53	1,30		2,15
	в среднем	1,36	1,36	1,23	1,21	1,25	1,58	1,33		
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	1	1,70	2,02	1,65	1,90	2,20	2,83	2,05	2,04	
	2	2,07	2,10	1,87	1,97	2,28	2,29	2,10		
	3	1,98	2,15	1,77	2,15	2,45	2,38	2,15		
	4	1,83	2,00	1,62	1,86	2,08	2,14	1,92		
	5	1,90	1,82	1,55	1,98	2,12	2,47	1,97		
	в среднем	1,90	2,02	1,69	1,97	2,23	2,42	2,04		
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	1	2,31	2,72	2,11	2,69	3,05	3,15	2,67	2,69	
	2	2,79	2,62	2,27	2,93	3,26	3,28	2,86		
	3	2,50	2,68	2,36	2,63	3,07	3,10	2,72		
	4	2,00	2,27	2,13	2,61	2,88	3,00	2,48		
	5	2,58	2,62	2,12	2,64	2,89	3,53	2,73		
	в среднем	2,44	2,58	2,20	2,70	3,03	3,21	2,69		
N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	1	2,87	2,75	2,13	2,45	2,91	3,42	2,75	2,76	
	2	2,87	2,89	1,97	2,74	3,16	3,35	2,83		
	3	2,57	2,69	2,15	2,73	3,14	3,47	2,79		
	4	2,62	2,92	2,05	2,73	3,36	3,47	2,86		
	5	2,28	2,67	1,97	2,68	2,77	3,16	2,59		
	в среднем	2,64	2,79	2,05	2,67	3,07	3,38	2,76		
Среднее по фактору С		2,08	2,19	1,79	2,14	2,39	2,65	2,21		

* **Примечание:** наименование агропрепарата (фактор В): 1-без агропрепарата; 2-Лингогумат; 3-ЗСС (ЗСБ); 4-Аквадон-микро; 5-Полидон Микс.

На естественном фоне (не зависимо от внесенных агропрепаратов) наиболее урожайным также выделен сорт ячменя Эйфель (1,58 т/га). На остальных сортах урожайность была ниже и варьировала в интервале 1,21-1,36 т/га. На уровне (NPK)₃₀ отмечаются аналогичные закономерности, наиболее продуктивный сорт Эйфель (2,42 т/га), затем с некоторым отставанием следует сорт Осередь (2,23 т/га). На остальных сортах урожай изменялся в пределах от 1,69-2,02 т/га. На среднем уровне удобрений (NPK)₆₀ также лидирует Эйфель (3,21 т/га, затем в порядке убывания Осередь-3,03 т/га, Бирюч-2,7 т/га, Икорец-2,58 т/га, Таловский 9-2,44 т/га и Формат 2,2 т/га.

Включение в технологию возделывания ярового ячменя двух обработок агропрепаратами по вегетирующим растениям в отдельных случаях способствовало достоверному увеличению урожайности зерна. На естественном фоне наиболее высокие показатели урожайности отмечены при внесении агропрепарата Лингогумат на сорте Таловский 9. Повышение урожая зерна от применения составило 0,21 т/га. Также неплохую эффективность показали препараты Полидон Амино Микс и Аквадон-Микро на сорте ячменя Бирюч. Данные агропрепараты способствовали повышению урожайности на 0,15 и 0,11 т/га соответственно. На варианте применения удобрений в дозе (NPK)₃₀ наиболее высокую эффективность также проявил Лингогумат. Повышение урожайность от его внесения (сорт Таловский 9) составило 0,37 т/га. Остальные агропрепараты на этом сорте тоже отметились повышением продуктивности, но в более низких значениях от 0,13 до 0,28 т/га. На сортах Осередь и Бирюч наиболее значимую прибавку удалось получить под действием препарата ЗСС(ЗСБ). Которая в обоих случаях, составила 0,25 т/га. На сорте Формат только на 2-х вариантах отмечается достоверное повышение урожайности после применения Лингогумата-0,22 т/га и ЗСС(ЗСБ)-0,12 т/га.

На варианте удобренности (NPK)₆₀ наиболее эффективными агропрепаратами оказались на сорте Таловский 9: Лингогумат-0,48 т/га, Полидон Амино Микс-0,27 т/га. На сорте Эйфель, Полидон Амино Микс-0,38 т/га. На сорте Формат наилучшие результаты показал ЗСС(ЗСБ)-0,25 т/га. Внесение Лингогумата на сортах Осередь и Бирюч способствовало дополнительному сбора зерна на 0,21 и 0,24 т/га соответственно. При

внесении повышенных доз минеральных удобрений (NPK)₉₀ на сорте Бирюч все применяемые агропрепараты в виде некорневых подкормок показали довольно высокую эффективность. Прибавка урожая колебалась в интервале 0,23-0,29 т/га. На сорте Эйфель: Аквадон Микро-0,45 т/га, Лингогумат-0,25 т/га, ЗСС(ЗСБ)-0,23 т/га. На сорте Игорец, также отмечено повышение урожайности от действия агропрепаратов, но выраженное в меньшей степени, до 0,17 т/га.

Повышение урожайности от внесения изучаемых агропрепаратов также обуславливалось генетическими особенностями сортов ярового ячменя. Один и тот же препарат в зависимости от сорта показывал высокую эффективность в формировании урожая, или ее практически полное отсутствие.

Таким образом, включение в агротехнологию возделывания ярового ячменя в условиях Воронежской области комплексных минеральных удобрений до уровня (NPK)₆₀ оказывает положительное влияние на урожайность ячменя. Наиболее эффективными агропрепаратами отмечены: Лингогумат, Аквадон Микро, Полидон Амино Микс.

Литература

1. Дудкина, Т. А. Действие севооборотов и минеральных удобрений на урожайность и качество зерна ярового ячменя в условиях центрального Черноземья / Т. А. Дудкина // Аграрная наука - сельскому хозяйству : Сборник материалов XVII Международной научно-практической конференции. В 2-х книгах, Барнаул, 09–10 февраля 2022 года. Том Книга 1. – Барнаул: Алтайский государственный аграрный университет, 2022. – С. 215-216. – EDN TQMZFG.

2. Михалкин, Н. Г. Влияние удобрений и микроудобрительных смесей на сохранность посевов и урожайность ячменя и пшеницы / Н. Г. Михалкин, А. Н. Бурунов, В. Г. Васин // Самара АгроВектор. – 2021. – Т. 1, № 1. – С. 23-31. – DOI 10.55170/77962_2021_1_1_23. – EDN EZENAW.

3. Черников, П. П. Продуктивность пивоваренных сортов ячменя в зависимости от минеральных удобрений и биопрепаратов / П. П. Черников, Ю. В. Гайдукова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. – № 3. – С. 25-32. – EDN UQKBMA.

4. Якомаскин, С. С. Влияние минеральных удобрений и внекорневой подкормки жидкими комплексными удобрениями "Агрис" марки "Азоткалий" на урожай ячменя / С. С. Якомаскин, В. И. Каргин, А. А.

Зубарев // Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства: Материалы международной научно-практической конференции, Йошкар-Ола, 23–24 марта 2023 года. Том Выпуск XXV. – Йошкар-Ола: Марийский государственный университет, 2023. – С. 91-93. – EDN BQXYPK.

УДК 631.87:631.559.2

DOI:

ЗАВИСИМОСТЬ УРОЖАЙНОСТИ ШАМПИНЬОНА ДВУСПОРОВОГО ОТ СОСТАВА ПОКРОВНОЙ ПОЧВЫ

Черных Д.Р., магистр

Научный руководитель – **Бочарова М.А.** ассистент

ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева

г. Москва, РФ

e-mail: bocharova@rgau-msha.ru

Реферат. Особое значение в современной технологии производства шампиньона отводится приготовлению покровного материала. Состав покровного материала способен оказать существенное влияние, как на общий урожай шампиньона, так и на его качество. В связи с этим нами было изучено влияние состава покровного материала на урожайность и качество урожая шампиньона. Исследования проводились в производственных условиях в 2023 году. При проведении выявлен покровный материал, при использовании которого показатели урожайности шампиньона были наилучшими.

Ключевые слова: грибы, шампиньон, покровная почва, качество грибов.

THE DEPENDENCE OF THE YIELD OF DOUBLE-LEAF CHAMPIGNON ON THE COMPOSITION OF THE COVER SOIL

Chernykh D. R., Bocharova M. A.