

УДК 631.816.1; 633.111.1

**ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА
УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА НОВОГО СОРТА
ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ СТУДЕНЧЕСКАЯ НИВА**

Захаров Н.Г., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
тел. 8 (8422) 55-95-68, zaharovnik73@yandex.ru

Захарова Н.Н., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
тел. 8 (8422) 55-95-75, nadejdazah@yandex.ru

Хайртдинова Н.А., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
тел. 8 (8422) 55-95-68, hairtdinova.natalia@yandex.ru

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** озимая пшеница, Студенческая нива, минеральные удобрения, урожайность зерна, содержание сырой клейковины, индекс деформации клейковины*

Исследованиями по изучению эффективности применения минеральных удобрений в технологии возделывания нового сорта озимой пшеницы установлено, что улучшение питательного режима, за счет вносимых удобрений, приводило к достоверному увеличению урожайности зерна на 0,50-1,31 т/га и количества массовой доли сырой клейковины на 0,7-2,4 %, на вариантах N40P40K40 и N60P60K60.

Введение. Озимая пшеница является одной и наиболее распространенной культурой возделываемой в Ульяновской области, площади ее составляют более 250 тысяч га, что составляет примерно 25 % посевной площади [1, 2]. Для реализации генетического потенциала любых новых сортов озимой пшеницы, в зависимости от почвенно-климатических условий, актуальным становится установление влияния разных норм внесения минеральных удобрений на питательный режим почвы и урожайность получаемой продукции [3,4,5,6]. В свою очередь, улучшение питательного режима почвы, с помощью внесения минеральных удобрений, влечет за собой улучшению качества зерна [7].

Материалы и методы исследований. Исследования по изучению эффективности применения разных доз минеральных удобрений в технологии возделывания озимой пшеницы нового сорта озимой пшеницы «Студенческая нива», проводились на стационарном полевом опыте кафедры почвоведения, агрохимии и агроэкологии Ульяновского ГАУ, в 5-ти польном севообороте с чередованием культур: пар чистый – озимая пшеница – яровая пшеница – соя – ячмень. Схема опыта включала следующие варианты: 1 – контроль (без удобрений); 2 – внесение NPK 20 кг/га д.в.; 3 – NPK 40 кг/га; 4 вариант – NPK 60 кг/га. Сорт пшеницы мягкой озимой (*Triticum aestivum L.*) выведен в ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ им. П.А. Столыпина и включен в государственный реестр селекционных достижений по Средневолжскому региону в 2022 году (№ патента 12122). В качестве основного удобрения использовали комплексное, твердое, сложное, гранулированное азотно-фосфорно-калийное удобрение (Азофоска – NPK 16:16:16), в качестве весенней подкормки, по всем изучаемым вариантам, использовали аммиачную селитру в дозе 30-40 кг д.в./га. Определение массовой доли сырой клейковины и ее качество проводили по ГОСТ Р 54478-2011 [8]. Математическая обработка полученных результатов проводилась с помощью «Microsoft Office Excel 2007» и методов математической статистики, изложенных Б.А. Доспеховым (1985).

Результаты исследований. Для получения высокой урожайности зерна, и высокого его качества, необходимо обеспечить растения во время вегетационного периода, всеми необходимыми элементами питания, в частности, азота, фосфора и калия, за счет внесения комплексных минеральных удобрений.

Результаты исследований по изучению эффективности применения разных доз минеральных удобрений при возделывании нового сорта озимой пшеницы сорта Студенческая нива по чистому пару, и влияния их на урожайность и качество представлены в таблице 1.

Таблица - Влияние различных доз минеральных удобрений на урожайность и показатели качества зерна озимой пшеницы (2022 г.)

Варианты опыта	Урожайность, т/га	Отклонения от контроля, т/га	Массовая доля сырой клейковины, %	Отклонения от контроля	ИДК, ед	Отклонения от контроля
1. Контроль (без удобрений)	6,74	-	30,2	-	90,5	-
2. N20P20K20	6,85	+ 0,11	30,6	+ 0,4	95,4	+ 4,9
3. N40P40K40	7,24	+ 0,50	30,9	+ 0,7	88,4	- 2,1
4. N60P60K60	8,05	+ 1,31	32,6	+ 2,4	92,5	+ 2,0
НСР ₀₅	0,22	-	0,6	-	2,0	-

Внесение минерального удобрения (Азофоски) в дозе N40P40K40 приводило к достоверному увеличению урожайности зерна на 0,5 т/га, что выше контрольного варианта на 7,5 % и составляла 7,24 т/га. Максимальная урожайность была получена на 4 варианте N60P60K60 – 8,05 т/га, которая превышает вариант без использования удобрений на 19,4 %. Доза удобрений N20P20K20 не приводила к значимому повышению урожайности изучаемой культуры. По оценке хлебопекарных качеств государственными сортоиспытаниями, сорт Студенческая нива отнесен к ценным пшеницам.

Внесение минеральных удобрений в дозе N20P20K20 не приводило к изменению содержания массовой доли сырой клейковины, увеличение до N40P40K40 позволило увеличить ее содержание на 0,7 % относительно контрольного варианта, что выше значения НСР₀₅. Максимальное значение было получено на варианте N60P60K60 и составляло 32,6 %.

Измерения индекса деформации клейковины в зерне показали, что при возделывании озимой пшеницы по чистому пару, достоверное изменение качества был получен на варианте N40P40K40 и составлял 88,4 единиц ИДК.

Заключение. Проведенные исследования показали высокую эффективность применения комплексных минеральных удобрений при их использовании в дозах N40P40K40 и N60P60K60, которые позволили увеличить урожайность зерна озимой пшеницы на 0,5 и 1,31 т/га и при этом увеличить содержание сырой клейковины на 0,7 и 2,4 % соответственно.

Библиографический список:

1. Захарова, Н.Н. Основы адаптивной селекции озимой мягкой пшеницы в лесостепи Среднего Поволжья / Н.Н. Захарова, В.А. Исаячев, Н.Г. Захаров / Ульяновск, 2022. – 216 с.
2. Захарова, Н.Н. Новый сорт озимой мягкой пшеницы «Студенческая нива» / Н.Н. Захарова, Н.Г. Захаров, М.Н. Гаранин, В.Н. Остин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2022. – № 4 (60). – С. 85-90.
3. Шаляпин, В.В. Действие видов минеральных удобрений на урожайность пшеницы мягкой озимой, выращиваемой на черноземе выщелоченном Западного Предкавказья / Шаляпин В.В., Онищенко Л.М., Назаренко Л.В. // Вестник Донского государственного аграрного университета. – 2023. – № 1 (47). – С. 5-13.
4. Федюшкин, А.В. Эффективность применения минеральных удобрений при возделывании озимой пшеницы сорта Золушка по кукурузе на зерно А.В. Федюшкин // Аллея науки. – 2018. – Т. 5. – № 9 (25). – С. 459-463.
5. Нецадим, Н.Н. Урожайность сортов озимой пшеницы в зависимости от приемов подготовки почвы и применения удобрений / Н.Н. Нецадим, А.А. Квашин, А.В. Коваль, С.П. Капралов, С.А. Шевель // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 182. – С. 202-217.
6. Ожередова, А.Ю. Влияние минеральных удобрений на содержание элементов питания в растениях и урожайность зерна озимой пшеницы А.Ю. Ожередова, А.Н. Есаулко // Плодородие. – 2019. – № 4 (109). – С. 6-8.
7. Захаров, Н.Г. Формирование урожайности и качества зерна озимой пшеницы в условиях Среднего Поволжья / Н.Г. Захаров, Н.А. Хайртдинова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2020. – № 3 (51). – С. 41-46.
8. ГОСТ Р 54478-2011. Зерно. Методы определения количества и качества клейковины в пшенице: национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 октября 2011 г. № 477-ст: введен впервые: дата

введения 2013-01-01 / разработан Государственным научным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт зерна и продуктов его переработки» Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ ВНИИЗ Россельхозакадемии). – Москва: Стандартинформ, 2012. – 24 с.

**THE EFFECT OF MINERAL FERTILIZERS ON THE YIELD AND
GRAIN QUALITY OF A NEW VARIETY OF WINTER WHEAT
STUDENT FIELD**

Zakharov N.G., Zakharova N.N., Khairtdinova N.A.

Keywords: *winter wheat, Student field, mineral fertilizers, grain yield, crude gluten content, gluten de-formation index*

Studies on the effectiveness of the use of mineral fertilizers in the technology of cultivation of a new variety of winter wheat found that the improvement of the nutritional regime, due to the applied fertilizers, led to a significant increase in grain yield by 0.50-1.31 t/ha and the amount of the mass fraction of crude gluten by 0.7-2.4%, on variants N40P40K40 and N60P60K60.