

Научная статья
УДК631.8
EDN UQQKUE

Влияние различных видов минеральных удобрений на урожайность сортов яровой пшеницы ДальГАУ 3 и ДальГАУ 4

Андрей Александрович Мелахов¹, студент бакалавриата
Научный руководитель – Сергей Алексеевич Фокин², кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

^{1,2}Дальневосточный государственный аграрный университет, Благовещенск, Россия

¹mandrew2003@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены результаты исследований, проведенные в 2024 г. в условиях южной сельскохозяйственной зоны Амурской области (опытное поле Дальневосточного государственного аграрного университета), по изучению влияния различных форм минеральных удобрений на урожайность сортов яровой пшеницы ДальГАУ 3 и ДальГАУ 4. Выявлено, что применение различных видов минеральных удобрений повлияло на урожайность сортов яровой пшеницы ДальГАУ 3 и ДальГАУ 4.

Ключевые слова: яровая пшеница, минеральные удобрения, полевой опыт, урожайность.

Для цитирования: Мелахов А. А. Влияние различных видов минеральных удобрений на урожайность сортов яровой пшеницы ДальГАУ 3 и ДальГАУ 4 // Студенческие исследования – производству : материалы 32-й студ. науч. конф. по естественным, техническим и гуманитарным наукам, (Благовещенск, 13 ноября 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2025. С. 81–87.

Original article

Effect of different types of mineral fertilisers on the yield of spring wheat varieties DalGAU 3 and DalGAU 4

Andrey A. Melahov¹, Undergraduate student
Scientific advisor –Sergey A. Fokin, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

^{1,2}Far Eastern State Agrarian University, Blagoveshchensk, Russia

¹mandrew2003@mail.ru

Abstract. The article considers the results of research conducted in 2024 in the

conditions of the southern agricultural zone of the Amur region (experimental field of the Far Eastern State Agrarian University) to study the effect of various forms of mineral fertilizers on the yield of spring wheat varieties DalGAU 3 and DalGAU 4. It was revealed that the use of various types of mineral fertilizers affected the yield of spring wheat varieties DalGAU 3 and DalGAU 4.

Keywords: spring wheat, mineral fertilizers, field experiment, yield

For Citation: Melakhov A. A. Vliyanie razlichnykh vidov mineral'nykh udobrenii na urozhainost' sortov yarovoi pshenitsy Dal'GAU 3 i Dal'GAU 4 [Effect of different types of mineral fertilisers on the yield of spring wheat varieties DalGAU 3 and DalGAU 4]. Student researches – production : *materialy 32-i studencheskoi nauchnoi konferentsii po estestvennym, tekhnicheskim i gumanitarnym naukam, (Blagoveshchensk, 13 noyabrya 2024 g.)*. Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2025, pp. 81–87 (in Russ.).

Среди зерновых культур яровая пшеница является самой ценной продовольственной культурой мира. Зерно яровой пшеницы используется в хлебопекарной промышленности, для изготовления макаронных, хлебобулочных, кондитерских изделий, также зерно можно перерабатывать в спирт, крахмал, некондиционное зерно идёт на фураж.

Качество зерна – это совокупность свойств и признаков, определяющая пригодность использования в различных сферах: продовольствие, фураж, техническая переработка. Качественные признаки должны соответствовать регламентам, для которого предусматривается выбранное направление использования продукции. Большое влияние на улучшение качества зерна оказывают агротехнические приёмы: севооборот, предшественник, оптимальная норма высева. Однако наибольшее значение на повышение качества зерна и его биологической ценности оказывают минеральные удобрения и средства защиты растений [1].

Внесение оптимальных доз минеральных удобрений приводит к значительному улучшению качества зерна яровой пшеницы. Азотные удобрения повышают содержание белка и клейковины, высокие дозы азота обеспечивают получение зерна с высокими хлебопекарными качествами. Фосфорные удобрения на фоне достаточного обеспечения азотом

существенно повышают содержание белка, как в растении, так и в зерне. Минеральные удобрения могут значительно улучшить такие важные показатели как масса 1000 зёрен, натура, стекловидность [2].

Цель исследования – определить влияние различных видов удобрений на урожайность сортов яровой пшеницы ДальГАУ 3 и ДальГАУ 4.

В задачу исследования входило – определить влияние различных видов удобрений на урожайность сортов яровой пшеницы ДальГАУ 3 и ДальГАУ 4.

Полевой опыт проведен на опытном поле ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ (с. Грибское, Благовещенский район) в 2024 году, почва опытного участка – луговая черноземовидная среднесиловая. Лугово-чернозёмовидные почвы занимают менее 0,1 % территории России. Они формируются на равнинах юга Дальнего Востока (наиболее широко – на Зейско-Буреинской равнине) в условиях муссонного климата. Лугово-чернозёмовидные почвы характеризуются высоким содержанием гумуса (5–10 %). Реакция почв слабокислая или нейтральная (рН 5,9–6,2). Характеризуются тяжёлым гранулометрическим составом.

Объектом исследования являлись сорта яровой мягкой пшеницы ДальГАУ 3 и ДальГАУ 4 и минеральные удобрения: аммофос, аммиачная селитра, азофоска, сульфоаммофос.

Сорт яровой пшеницы ДальГАУ 3 включен в Госреестр в 2021 году для использования по Дальневосточному региону. Период вегетации составляет 86–100 дней. Масса 1000 зерен 31–38г. По большинству показателей качества зерна, муки и хлеба сорт ДальГАУ 3 отвечает требованиям для сильной пшеницы, пригоден для продовольственных целей.

Сорт яровой пшеницы ДальГАУ 4 включен в Госреестр по Дальневосточному региону в 2024 году. Рекомендован для возделывания в Амурской области. Разновидность эритроспермум. Масса 1000 зерен – 28–35 г. Среднеспелый, вегетационный период – 77–89 дней. По данным заявителя, сорт устойчив к прорастанию на корню.

В работе будут рассматривать следующие минеральные удобрения:

1. Аммиачная селитра, действующее вещество: $N=34,6 \%$. Соотношение аммонийной и нитратной форм 1:1. Также в аммиачной селитре присутствует $S=3-14 \%$ [3].

2. Аммофос – это сложное комплексное удобрение, в составе которого содержатся такие элементы минерального питания, как азот и фосфор. Фосфор в данном веществе содержится в водорастворимой форме и легко усваивается растениями на всех почвах. Удобрение применяется как основное и припосевное удобрение, а также в качестве подкормок. Действующее вещество: $N=10-12 \%$, $P_2O_5=44-52 \%$ [4].

3. Сульфоаммофос – **главное действующее вещество** минерального удобрения **азот в аммонийной форме**. Сера, которая также входит в состав удобрения, благотворно влияет на зерновые и масличные культуры [5].

4. Азофоска – это комплексное удобрение, содержащее в себе сразу три макроэлемента: азот, фосфор и калий. Действующее вещество: $N=15-27 \%$, $P_2O_5=2,6-20 \%$, $K_2O=5-18 \%$ [6].

Закладка полевого опыта осуществлялась по общепринятым методикам. Форма делянки – прямоугольная. Площадь учетной делянки – $16,0 \text{ м}^2$. Четырехкратная повторность, систематическое размещение делянок. Предшественник – соя. Норма высева $6,0 \text{ млн.}$ всхожих семян на 1 га. Способ посева – рядовой с междурядьями 15 см.

Полевой опыт был заложен по схеме:

1. Контроль без применения удобрений.
2. Аммиачная селитра.
3. Аммофос.
4. Аммиачная селитра+аммофос.
5. Азофоска.
6. Сульфоаммофос.

Проведение опыта сопровождалось следующими сопутствующими

наблюдениями и исследованиями: полевая всхожесть семян методом пробной площадки; отбор растительных образцов в основные фазы роста и развития методом пробной площадки для определения площади листьев методом линейных размеров, фотосинтетического потенциала и чистой продуктивности фотосинтеза; биометрический анализ; уборку и величину урожая зерна пшеницы методом сплошного поделяночного учета комбайном.

Урожайность и качество зерна яровой пшеницы в значительной мере зависят от обеспечения растений элементами минерального питания в течение всей вегетации, на что влияют их концентрация в почве, условия и технология выращивания, сортовые особенности и другие факторы. Урожайность – это способность давать достаточно высокий урожай, свойственная данной местности, данной почве, данному растению, уровень урожая.

В таблице представлены данные по урожайности зерна яровой пшеницы изучаемых сортов за 2024 год.

Таблица – Влияние различных видов минеральных удобрений на урожайность сортов яровой пшеницы ДальГАУ 3 и ДальГАУ 4, ц/га в 2024 г.

Вариант	Сорт	
	ДальГАУ 3	ДальГАУ 4
Контроль	25,5	26,8
Аммиачная селитра	48,5	29,2
Аммофос	51,4	27,7
Аммиачная селитра + аммофос	48,7	28,1
Азофоска	50,0	33,2
Сульфоаммофос	50,1	30,9

Изучив полученные данные, видно, что максимальную прибавку к урожайности для сорта ДальГАУ 3 дало применение аммофоса – 51,4 ц/га, отклонение от контроля составило 25,9 ц/га. Для сорта ДальГАУ 4 максимальная прибавка отмечена на варианте с применением азофоски – 33,2 ц/га, отклонение от контроля составило 6,4 ц/га.

Следовательно, применение различных видов минеральных удобрений способствовало повышению урожайности зерна изучаемых сортов яровой

пшеницы относительно контрольного варианта без удобрения.

Список источников

1. Завалин А. А. Соколов О. А. Азот и качество зерна пшеницы // Плодородие. 2018. № 1(100). С. 14–17. EDN [YPKXVH](#)
2. Бобровский А. В., Плеханова Л. В., Крючков А. А., Сныткова Т. А., Герасимова Н. С. Влияние минеральных удобрений на урожайность и качество зерна яровой пшеницы в условиях Красноярской лесостепи // Достижение науки и техники АПК. 2018. Т. 32. № 5. С.23–25. DOI: [10.24411/0235-2451-2018-10505](https://doi.org/10.24411/0235-2451-2018-10505). EDN [XROGXB](#)
3. Завалин А. А., Благовещенская Г. Г., Чернова Л. С., Шмырева Н. Я. Управление азотным питанием растений в почве // Агрохимический вестник. 2012. № 4. С. 38–40. EDN [PBEOKZ](#)
4. Хайдуков К. П., Трутаева Н. Н. Проблемы фосфорного питания в современном земледелии // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2022. № 9. С. 50–52. EDN [ZXDNRV](#)
5. Елькина Г. Я. Сера в питании растений на подзолистых почвах // Аграрный вестник Урала. 2010. № 12(79). С. 8–10. EDN [PWTAQJ](#)
6. Журова В. Г., Светличная М. С. Изучение влияния ионов калия, кальция и магния на рост и развитие растений // Достижения науки и образования. 2018. № 14(36). С. 13–15. EDN [YLSSJN](#)

References

1. Zavalin A. A. Sokolov O. A. Azot i kachestvo zerna pshenitsy [Nitrogen and quality of wheat grain]. *Plodorodie*, 2018;1(100):14–17. (in Russ.). EDN [YPKXVH](#)
2. Bobrovskiy A. V., Plechanova L. W., Kryuchkov A. A., Snytkova T. A., Gerasimova N. S. Vliyanie mineral'nykh udobrenii na urozhainost' i kachestvo zerna yarovoi pshenitsy v usloviyakh Krasnoyarskoi lesostepi [Influence of mineral fertilizers on productivity and grain quality of spring wheat under conditions of the Krasnoyarsk forest-steppe]. *Dostizhenie nauki i tekhniki APK*, 2018;32:5:23–25. (in Russ.). <https://doi.org/10.24411/0235-2451-2018-10505>. EDN [XROGXB](#)
3. Zavalin A. A., Blagoveshchenskaya G. G., Chernova L. S., Shmyreva N. Ya. Upravlenie azotnym pitaniem rastenii v pochve [Management of plant nitrogen nutrition in soil]. *Agrokhimicheskii vestnik*, 2012;4:38–40. (in Russ.). EDN [PBEOKZ](#)
4. Khaydukov K. P., Trutaeva N. N. Problemy fosfornogo pitaniya v sovremennom zemledelii [Problems of phosphorus nutrition in modern agriculture]. *Vestnik Kurskoi gosudarstvennoi sel'skokhozyaistvennoi akademii*, 2022;9:50–52. (in Russ.). EDN [ZXDNRV](#)
5. Yelkina G. Y. Sera v pitanii rastenii na podzolistykh pochvakh [Sulfur in plant nutrition on podzolic (alfisols) soils]. *Agrarnyi vestnik Urala*, 2010;12(79):8–

10. (in Russ.). EDN [PWTAQJ](#)

6. Zhurova V. G., Svetlichnaya M. S. Izuchenie vliyaniya ionov kaliya, kal'tsiya i magniya na rost i razvitie rastenii [Study of the effect of potassium, calcium and magnesium ions on plant growth and development]. *Dostizheniya nauki i obrazovaniya*, 2018;14(36):13–15. (in Russ.). EDN [YLSSJN](#)

© Мелахов А. А. 2025

Статья поступила 15.11.2024; одобрена после рецензирования 05.12.2024; принята к публикации 20.12.2024.

The article was submitted 15.11.2024; approved after reviewing 05.12.2024; accepted for publication 20.12.2024.