

Научная статья
УДК 631.82
EDN ZWBOVI

Влияние способов применения молибдата аммония на продуктивность сорта яровой пшеницы ДальГАУ 3

Дарья Игоревна Петрова¹, студент бакалавриата

Научный руководитель – Сергей Алексеевич Фокин², кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

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

¹petrovadasha.03@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены результаты исследований, проведенных в 2024 г. в условиях южной сельскохозяйственной зоны Амурской области (опытное поле Дальневосточного государственного аграрного университета), по изучению влияния способов применения молибдата аммония на продуктивность сорта яровой пшеницы ДальГАУ 3.

Ключевые слова: яровая пшеница, молибдат аммония, полевой опыт, продуктивность

Для цитирования: Петрова Д. И. Влияние способов применения молибдата аммония на продуктивность сорта яровой пшеницы ДальГАУ 3 // 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. 112–119.

Original article

Effect of application methods of ammonium molybdate on productivity of spring wheat variety DalGAU 3

Daria I. Petrova¹, Undergraduate student

Scientific advisor – Sergey A. Fokin, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

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

¹petrovadasha.03@mail.ru

Abstract. The article discusses 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 ammonium molybdate application methods on the productivity of the spring wheat variety DalSAU 3.

Keywords: spring wheat, ammonium molybdate, field experiment, productivity

For Citation: Petrova D. I. Vliyanie sposobov primeneniya molibdata ammoniya na produktivnost' sorta yarovoi pshenitsy Dal'GAU 3 [Effect of application methods of ammonium molybdate on productivity of spring wheat variety DalGAU 3]. 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. 112–119 (in Russ.).

Яровая пшеница возделывается на значительных площадях и достаточно широко распространена географически. При разработке адаптивной технологии возделывания яровой пшеницы особое значение имеет выбор оптимального предшественника. Предшественник оказывает большое влияние на рост, развитие растений и формирование элементов продуктивности, что, в свою очередь, сказывается на величине урожая. Яровая пшеница способна формировать высокие урожаи только на плодородных, окультуренных, достаточно увлажненных и чистых от сорных растений, почвах [1].

Основным приемом, обеспечивающим высокую урожайность яровой пшеницы при качественном и своевременном выполнении других агротехнических мероприятий, является применение минеральных удобрений. В условиях современного сельскохозяйственного производства использование минеральных удобрений способствует более полной реализации ресурсного потенциала сортов сельскохозяйственных культур и является гарантией увеличения их продуктивности. Оптимизация минерального питания растений помогает раскрыть потенциал современных сортов, особенно в стрессовых агроклиматических условиях [2].

Отсутствие эффекта от применения микроудобрений зачастую зависит от недостаточного количественного контроля (слишком высокие или заниженные дозировки), а также от сроков их применения. Исключительное влияние на доступность и эффективность микроудобрений оказывают метеорологические факторы, особенно влажность и температура почвы. При

низких температурах почвы и воздуха, а также в засушливые годы микроэлементы становятся малодоступными для корней растений [3].

Цель – изучить влияние способов применения молибдата аммония на продуктивность сорта яровой пшеницы ДальГАУ 3.

В задачи исследования входило:

1) определить влияние способов применения молибдата аммония на густоту стояния всходов и полевую всхожесть семян сорта яровой пшеницы ДальГАУ 3;

2) установить влияние способов применения молибдата аммония на урожайность.

Полевой опыт проведен на опытном поле ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ (с. Грибское, Благовещенский район) в 2024 году, почва опытного участка – луговая черноземовидная среднemocная.

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 исследований являлись сорт яровой пшеницы ДальГАУ 3 и микроудобрение: молибдат аммония.

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 31–38 г. Сорт среднепоздний. По большинству показателей качества зерна, муки и хлеба сорт ДальГАУ 3 отвечает требованиям для сильной пшеницы, пригоден для продовольственных целей.

В работе мы будем рассматривать микроудобрение молибдат аммония, действующее вещество которого – молибден составляет примерно 50 %.

Применяется под различные культуры в основное внесение и при внекорневых подкормках для предотвращения и устранения дефицита молибдена.

Закладка полевого опыта осуществлялась по общепринятым методикам. Форма делянки – прямоугольная. Площадь учетной делянки – 16,0 м². Четырехкратная повторность, систематическое размещение делянок. Предшественник – соя. Норма высева 6,0 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) контроль (смачивание семян водой);
- 3) N30P30 (фон);
- 4) фон + молибдат аммония (обработка семян);
- 5) фон + молибдат аммония (обработка семян + подкормка по вегетации);
- 6) фон + молибдат аммония (подкормка по вегетации).

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.

В формировании урожайности яровой пшеницы немаловажное значение имеет густота стояния её растений. Первым условием создания необходимой густоты стояния растений является получение густоты всходов, т.е. число растений при всходах в процентах от числа высеянных всхожих семян [4].

Урожайность яровой пшеницы в значительной степени определяется полевой всхожестью семян. Изреженный посев, также, как и загущенный, исключает возможность получения высоких урожаев. Полевая всхожесть

семян – комплексный показатель, зависящий не только от посевных качеств семян, но и от экологических, агротехнических и других факторов [5].

В таблице 1 представлены данные по густоте стояния и полевой всхожести семян сорта яровой пшеницы ДальГАУ 3.

Таблица 1 – Влияние способов применения молибдата аммония на густоту стояния и полевую всхожесть семян сорта яровой пшеницы ДальГАУ 3, 2024

Вариант	Густота стояния, шт/м ²	Полевая всхожесть, %
контроль без применения удобрений	392	60,2
контроль без применения удобрений (вода)	401	61,3
N ₃₀ P ₃₀ (фон)	414	63,7
фон + молибдат аммония (обработка семян)	461	70,9
фон + молибдат аммония (обработка семян+подкормка)	463	71,2
фон + молибдат аммония (подкормка)	440	67,7

Изучив полученные данные, видно, что максимальная прибавка густоты стояния растений, была в варианте фон + молибдат аммония (обработка семян + подкормка) – 463 шт/м², что на 71 шт/м² выше контроля. Максимальное значение полевой всхожести представлены также в варианте фон + молибдат аммония (обработка семян + подкормка) – 71,2 %, что превышает контроль без применения удобрений на 11 %.

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, почве, растению.

В таблице 2 представлены данные по влиянию способов применения молибдата аммония на урожайность сорта яровой пшеницы ДальГАУ 3.

Таблица 2 – Влияние способов применения молибдата аммония на урожайность зерна сорта яровой пшеницы ДальГАУ 3, ц/га (14.08.2024)

Вариант	Повторность				Среднее по повторениям	Отклонение ± от	
	1	2	3	4		контроля	фона
контроль без применения удобрений	34,5	22,5	22,8	22,1	25,5	–	–
контроль без применения удобрений (вода)	26,9	21,1	22,9	20,3	22,8	–	–
N ₃₀ P ₃₀ (фон)	47,3	50,0	48,1	49,4	48,7	+23,2	–
фон + молибдат аммония (обработка семян)	35,1	30,6	27,4	25,0	29,5	+4,0	-19,2
фон + молибдат аммония (обработка семян+подкормка)	34,5	29,1	29,9	31,0	31,1	+5,6	-17,6
фон + молибдат аммония (подкормка)	28,8	24,1	24,3	24,9	25,5	–	-19,2

Изучив полученные данные, видно, что максимальная прибавка к урожайности для сорта ДальГАУ 3 получена в варианте N₃₀P₃₀ (фон) – 48,7 ц/га, что превысило контроль без применения удобрений на 23,2 ц/га. По остальным вариантам опыта отмечены незначительные превышения от 4 до 5,6 ц/га относительно выше контроля.

Следовательно, применение молибдата аммония под яровую пшеницу сорта ДальГАУ 3 положительно повлияло на увеличение густоты стояния до 71,0 шт/м², полевой всхожести до 11,0 % и прибавки урожайности зерна от 4 до 5,6 ц/га относительно контрольного варианта.

Список источников

1. Пашкова Г. И. Влияние предшественников на продуктивность яровой пшеницы // Вестник Марийского государственного университета. 2020. Т. 6. № 1. С. 48–53. <https://doi.org/10.30914/2411-9687-2020-6-1-48-52>. EDN [VBAILI](#)
2. Кинчаров А. И., Дёмина Е. А., Муллаянова О. С., Таранова Т. Ю., Влияние минеральных азотсодержащих удобрений на продуктивность яровой мягкой пшеницы // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2018. № 11–2. С. 22–27. <https://doi.org/10.24411/2500-1000-2018-10185> EDN [SMQLNX](#)

3. Титков В. И., Безуглов В. В., Лыскин В. М. Урожай и качество зерна яровой мягкой пшеницы в зависимости от обработки семян микроэлементами // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2009. № 2(22). С. 21–23. EDN [KTZQEF](#)

4. Максютов Н. А., Скороходов В. Ю., Митрофанов Д. В., Кафтан Ю. В., Зенкова Н. А., Жижин В. Н. Влияние густоты стояния растений яровой твёрдой пшеницы на её урожайность в степной зоне Южного Урала // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2017. № 3(65). С. 16–18. EDN [WNWHXT](#)

5. Захарова Н. Н., Захаров Н. Г. Посевные качества и полевая всхожесть семян яровой мягкой пшеницы // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2016. № 4(36). С. 17–23. <https://doi.org/10.18286/1816-4501-2016-4-17-23>. EDN [XGRWTR](#)

References

1. Pashkova G. I. Vliyanie predshestvennikov na produktivnost' yarovoi pshenitsy [Influence of predecessors on the productivity of spring wheat]. *Vestnik Mariiskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2020;1:48–53. (in Russ.). <https://doi.org/10.30914/2411-9687-2020-6-1-48-52>. EDN [ZLOFXV](#)

2. Kincharov A. I., Demina E. A., Mullayanova O. S., Taranova T. Yu Vliyanie mineral'nykh azotsoderzhashchikh udobrenii na produktivnost' yarovoi myagkoi pshenitsy [Influence of mineral nitrogen-containing fertilizers on productivity of spring soft wheat]. *Mezhdunarodnyi zhurnal gumanitarnykh i estestvennykh nauk*, 2018;11–2:22–27. (in Russ.). <https://doi.org/10.24411/2500-1000-2018-10185> EDN [SMQLNX](#)

3. Titkov V. I., Bezuglov V. V., Lyskin V. M. Urozhai i kachestvo zerna yarovoi myagkoi pshenitsy v zavisimosti ot obrabotki semyan mikroelementami [Yields and quality of soft spring wheat as dependent on seeds treatment with microelements]. *Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, 2009;2(22):21–23. (in Russ.). EDN [KTZQEF](#)

4. Maksyutov N. A., Skorokhodov V. Yu., Kaftan Yu.V., Mitrofanov D. V., Zenkova N. A., Zhizhin V. N. Vliyanie gustoty stoyaniya rastenii yarovoi tverdoi pshenitsy na ee urozhainost' v stepnoi zone Yuzhnogo Urala [Influence of spring durum wheat plants density on crop yields in the steppe zone of south urals]. *Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, 2017;3(65):16–18. (in Russ.). EDN [WNWHXT](#)

5. Zakharova N. N., Zakharov N. G. Posevnye kachestva i polevaya vskhozhest' semyan yarovoi myagkoi pshenitsy Seeding qualities and field germination of spring soft wheat seeds. *Vestnik Ul'yanovskoi gosudarstvennoi sel'skokhozyaistvennoi akademii*, 2016;4(36):17–23. (in Russ.). <https://doi.org/10.18286/1816-4501-2016-4-17-23>. EDN [XGRWTR](#)

© Петрова Д. И. 2025

Статья поступила 18.11.2024; одобрена после рецензирования 05.12.2024; принята к публикации 20.12.2024.

The article was submitted 18.11.2024; approved after reviewing 05.12.2024; accepted for publication 20.12.2024.