

УДК 633.511:631.895
AGRIS F04

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/118/42>

ВЛИЯНИЕ НОРМ ОРГАНО-МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ПОКАЗАТЕЛИ СОРТОВ ПШЕНИЦЫ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

©*Гарибова С. А.*, Научно-исследовательский институт земледелия,
г. Баку, Азербайджан, qaribovasamira8@gmail.com,
©*Сейидалиев Н. Я.*, д-р с.-х. наук, Азербайджанский государственный
аграрный университет, г. Гянджа Азербайджан, n.seyid55@gmail.com

INFLUENCE OF ORGANIC-MINERAL FERTILIZER RATES ON THE PERFORMANCE OF WHEAT VARIETIES IN AZERBAIJAN

©*Garibova S.*, Research Institute of Agriculture,
Baku, Azerbaijan, qaribovasamira8@gmail.com,
©*Seyidaliev N.*, Dr. habil., Azerbaijan State Agrarian University,
Ganja, Azerbaijan, n.seyid55@gmail.com

Аннотация. В последние годы в Азербайджане проведена большая работа по развитию сельского хозяйства. Цель исследований – изучение сортов Онур и Алексеевич и оценка их урожайности и качества зерна. У изучаемых сортов показатели (белок, стекловидность) были выше на вариантах с внесением биогумуса в норме 1500 кг N₉₀P₆₀K₃₀ кг и биогумуса в норме 1000 кг N₉₀P₆₀K₃₀ кг. У сорта Онур в варианте с внесением 3 л органического вещества Биофорсажа+удобрения N₉₀P₆₀K₃₀ кг средняя масса одного колоса составила 2,4 г, число зерен в одном колосе – 41 штук, масса 1000 зерен – 43 г. У сорта Алексеевич — средняя масса одного колоса составила 2,7 г, число зерен в одном колосе – 46 штук, масса 1000 зерен — 42 г.

Abstract. In recent years, a lot of work has been done to develop agriculture in Azerbaijan. The purpose of the research was to study the Onur and Alekseevich varieties and evaluate their yield and grain quality. The studied varieties had higher indicators (protein, vitreousness) in the variants with the introduction of vermicompost at a rate of 1500 kg N₉₀P₆₀K₃₀ kg and vermicompost at a rate of 1000 kg N₉₀P₆₀K₃₀ kg. In the Onur variety, in the variant with the introduction of 3 liters of organic matter Bioforsage + fertilizer N₉₀P₆₀K₃₀ kg, the average weight of one ear was 2.4 g, the number of grains in one ear was 41 pieces, the weight of 1000 grains was 43 g. In the Alekseevich variety, the average weight of one ear was 2.7 g, the number of grains in one ear was 46 pieces, the weight of 1000 grains was 42 g.

Ключевые слова: пшеница, зерно, урожайность, удобрения, сорт.

Keywords: wheat, grain, yield, fertilizers, variety.

Пшеница является одной из важнейших культур отраслей сельского хозяйства, играющих особую роль в обеспечении продовольственной безопасности Азербайджана. Зерновой сектор создает системообразующую структуру для других отраслей, входящих в агропромышленный комплекс, а также занимает координирующее положение. Современное состояние производства зерна, а также его положение на зерновом рынке, приняты в опыте стран всего мира на международном уровне и как важный показатель продовольственной

безопасности во многих странах. С точки зрения социально-экономического значения производства зерна в стране, надежное обеспечение населения мукой, хлебом и мучными изделиями, и тот факт, что это является незаменимым продуктом в ежедневном потреблении, еще раз подчеркивает значимость зерновых культур как продовольствия. Исследовательская работа проводилась на сероземно-луговых почвах территории поселка Хиндарх Агджабединского района Карабахской области, которые орошались ранее. Были изучены и проанализированы сорта пшеницы [2].

Зерновые культуры составляют основу сельского хозяйства и занимают половину всех обрабатываемых земель в мире. Текущий прогноз ФАО по мировому производству зерновых в 2025 г был пересмотрен в сторону повышения на 35,6 млн т по сравнению с его июльским значением, что обусловлено улучшением видов на урожай фуражных зерновых. С учетом этого пересмотра в 2025 г в мире ожидается рекордный объем производства зерновых, который в настоящее время оценивается на уровне 2961 млн т, что на 3,5% выше уровня предыдущего года.

За счет создания новых, более продуктивных сортов и совершенствования технологии возделывания в Азербайджане ежегодный объем производства зерновой продукции доведен до 2-2,2 млн. т.

Для возделывания пшеницы наиболее благоприятны почвы с мощным гумусовым слоем, высоким содержанием питательных веществ и хорошими водно-физическими свойствами. По своим физиологическим особенностям озимая пшеница требует 25-35 кг азота, 19-30 кг фосфора и 13-20 кг калия на тонну почвы. Удобрение почвы можно проводить как перед посевом, так и при посеве, а также в период вегетации. При внесении органических удобрений в почву следует учитывать, что в 1 т навоза (крупного рогатого скота) содержатся необходимые вещества — 0,5 кг N, 2,5 кг P₂O₅ и 0,6 кг K₂O [4].

Одним из основных элементов, определяющих продуктивность, является масса зерен в колосе. Поэтому предпочтительным является сорт, устойчивый к полеганию, низкорослый (70-80 см), имеющий 500-600 продуктивных стеблей на 1 м² и высокоурожайный колос. В проведенных исследованиях установлено, что хотя между продуктивностью и средней урожайностью колоса существует высокая и положительная корреляционная связь ($r=0,70$), эта связь носит временный характер. Однако во многих случаях наблюдается положительная связь между такими признаками, как число зерен в колосе и масса колоса [1].

Одной из важнейших задач является увеличение количества белка в зерне злаковых растений для удовлетворения потребностей растущего населения нашей республики в веществах с высоким содержанием белка. Решение белковой проблемы с каждым годом становится всё более сложным. В ходе исследований установлено, что на структурные элементы колоса пшеницы, продуктивность растения, а также на образование белковых веществ в семени влияют многочисленные биотические и абиотические факторы.

Помимо количества белка, одним из важных вопросов является пищевая ценность белка в зерне. В последнее время ряд исследователей уделяют большое внимание повышению количества и качества белка в зерне различных видов твердой и мягкой пшеницы в зависимости от воздействия засухи. В связи с современными требованиями к качеству зерна, зерно пшеницы должно быть крупным, стекловидным, иметь хорошую мукомольную и хлебную урожайность. Биологическая ценность зерна определяется количеством белка и клейковины, накопленных в зерне. Таким образом, цена зерна прямо пропорциональна количеству белка [6].

В результате исследований установлено, что многие сорта зерновых культур более требовательны к влаге. В частности, коэффициент транспирации увеличивается в фазы

колошения, молочной, восковой и полной спелости. То есть за эти фазы испаряется воды 30-40 т/га. При обеспечении указанной нормы воды урожайность и качество продукции с га значительно возрастают [2, 3].

Основная цель исследований – изучение сортов пшеницы (Онур и Алексеевич), интродуцированных в западном регионе Азербайджане, оценка их по образу жизни, комплексу хозяйственно ценных признаков, а также биологическим особенностям.

Каждое агротехническое мероприятие играет особую роль в повышении продуктивности. Возделывание новых сортов в различных почвенно-климатических условиях и правильное определение их продуктивности являются одними из важнейших условий [7].

Пшеничный агроценоз отличается высоким видовым разнообразием. На полях России зарегистрировано около 670 фитофагов, большинство из которых не только снижают урожайность пшеницы, но и ухудшают качество зерна [1-4].

Результаты влияния норм органо-минеральных и внекорневых подкормок на показатели хозяйственной ценности сортов пшеницы приведены в Таблице.

Таблица

Влияние норм органо-минеральных и внекорневых удобрений на показатели сортов пшеницы

Вариант	Удобрение под пахотный слой	Подкормка при фазе кущения	Средний вес одного колоса, г	Число зерен в I колоске, шт.	М 1000 зерен, г	ц/га
Онур						
Контроль	-	-	2.3	40	42	60.3
Биогумус 1000 кг N ₉₀ P ₆₀ K ₃₀	40 _{кг} Биогумус+P ₃₀	N ₃₀	2.5	42	44	64
Биогумус 1 500 кг N ₉₀ P ₆₀ K ₃₀	60 _{кг} Биогумус+P ₃₀	N ₃₀	2.7	44	46	67.7
3 л Биофорсаж+ N ₉₀ P ₆₀ K ₃₀	P ₃₀	N ₃₀ Биофорсаж	2.4	41	43	63.7
Алексеевич						
Контроль	-	-	2.5	42	37	52.1
Биогумус 1000 кг N ₉₀ P ₆₀ K ₃₀	40 _{кг} Биогумус+P ₃₀	N ₃₀	2.8	45	42	52.2
Биогумус 1 500 кг N ₉₀ P ₆₀ K ₃₀	60 _{кг} Биогумус+P ₃₀	N ₃₀	2.9	48	41	57.3
3 л Биофорсаж+ N ₉₀ P ₆₀ K ₃₀	P ₃₀	N ₃₀ Биофорсаж	2.7	46	42	54.1

На контрольном, без удобрений, варианте сорта Онур средняя масса одного колоса составила 2,3 г, количество зерен в колосе — 40, масса 1000 зерен — 42 г.

В варианте с внесением удобрения Биогумус 1000 кг N₉₀P₆₀K₃₀ средняя масса одного колоса составила 2,5 г, количество зерен в колосе — 42, масса 1000 зерен — 44 г.

В варианте с внесением удобрения Биогумус 1500 кг N₉₀P₆₀K₃₀ средняя масса одного колоса составила 2,7 г, количество зерен в колосе – 44, масса 1000 зерен – 46 г.

В варианте с внесением 3 л Биофорсаж+ N₉₀P₆₀K₃₀ кг средняя масса одного колоса составила 2,4 г, количество зерен в одном колосе – 41, масса 1000 зерен – 43 г.

В контрольном варианте сорта Алексеевич средняя масса одного колоса составила 2,5 г, число зерен в одном колосе — 42, масса 1000 зерен — 37 г.

В варианте с внесением удобрения Биогумус 1000 кг N₉₀P₆₀K₃₀ кг средняя масса одного колоса составила 2,8 г, число зерен в одном колосе — 45, масса 1000 зерен — 42 г.

В варианте с внесением удобрения Биогумус 1500 кг $N_{90}P_{60}K_{30}$ кг средняя масса одного колоса составила 2,9 г, число зерен в одном колосе — 48, масса 1000 зерен — 41 г.

В варианте с внесением 3 л орг.м. При внесении удобрения Биофорсаж + $N_{90}P_{60}K_{30}$ кг средняя масса одного колоса составила 2,7 г, количество зерен в колосе — 46, масса 1000 зерен — 42 г.

Как у местных, так и у интродуцированных сортов пшеницы хозяйственно ценные признаки были выше в вариантах с внесением Биогумуса 1500 кг при норме внесения $N_{90}P_{60}K_{30}$ кг и 3 л орг.в. Биофорсаж + $N_{90}P_{60}K_{30}$ кг.

У обоих изучаемых сортов вышеуказанные показатели (белок, стекловидность) были выше на вариантах с внесением биогумуса в норме 1500 кг $N_{90}P_{60}K_{30}$ кг и биогумуса в норме 1000 кг $N_{90}P_{60}K_{30}$ кг.

У сорта Онур на варианте с внесением 3 л Биофорсаж + $N_{90}P_{60}K_{30}$ кг/га средняя масса одного колоса составила 2,4 г, число зерен в колосе — 41, масса 1000 зерен — 43 г. В этом же варианте у сорта Алексеевич средняя масса одного колоса составила 2,7 г, число зерен в колосе — 46, масса 1000 зерен — 42 г.

Установлено, что при посеве пшеницы в оптимальные сроки и нормы сева улучшаются структурные показатели урожая, что приводит к повышению урожайности и качества продукции. Замена части минеральных удобрений навозом повысила жизнеспособность растений и способствовала формированию высококачественного урожая зерна. При селекции на основе существующих сортов необходимо создавать сорта с более высоким качеством зерна путем создания новых агротехнических приемов в земледелии традиционными методами. Качество зерна является основным фактором интенсификации зернового производства и зависит от генотипа сорта, почвенно-климатических особенностей и агротехнических приемов [5].

Правильно определяя и рассчитывая количество питательных веществ, поглощаемых растением из почвы, и создавая питательную среду путем внесения соответствующих минеральных и органических удобрений, можно ежегодно получать стабильный урожай хорошего качества [7].

Одним из важных показателей пшеницы, одной из основных сельскохозяйственных культур Азербайджана, является качество зерна. Качество зерна полиморфно и зависит от биологических особенностей генотипа, а также от способа возделывания и факторов окружающей среды.

Список литературы:

1. Dadaşov D. A. Nurlu yumşaq buğda sortunun müxtəlif sünbül göstəricilərinə toxum ölçüsünün təsiri 99 // Bitkiçilik və heyvandarlıqda təbii ehtiyatlardan davamlı istifadə: Elmi-praktik konfransın materialları. Gəncə, 2024. S. 310-313.
2. Əşrəfova Ş. A., Qasımova S. V. Qlobal iqlim dəyişikliyinə uyğunlaşdırılmış buğda sortlarının tədqiqi // Elmi-praktik konfransın materialları. Gəncə, 2024. S. 250-254.
3. Hüseynov S. İ. Suvarma rejimindən asılı olaraq buğda taxılının keyfiyyət xassələrinin yaxşılaşdırılması // Müasir təbiət və iqtisadi elmlərin problemləri: Elmi-praktik konfransın materialları. Gəncə, 2023. S. 64-68.
4. Kazımov N. N., Seyidəliyev N. Yu. Səhra və quraq iqlimlərdə dairəvi suvarma altında yerli və introduksiya edilmiş payızlıq buğda sortlarının məhsuldarlığına malçlama, gübrə və yağışlı suvarmanın təsiri // Kənd təsərrüfatı. 2023. C. 7. №1. S. 10-15.

5. Mustafayeva A. İ. Zolaqlı səpin zamanı toxumçuluq normasının Qiymətli 2/17 sortunun yumşaq buğdasının bəzi göstəricilərinə təsiri // Bitkiçilikdə və heyvandarlıqda təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə: Elmi-praktik konfransın materialları. Gəncə, 2024. S. 317-320.

6. Mehtiev M. G. Müxtəlif rütubətlik şəraitində payızlıq buğdanın yetişdirilməsi // Müasir təbiət və iqtisadi elmlərin problemləri: Elmi-praktik konfransın materialları. Gəncə, 2023. S. 102-105.

7. Seyidəliyev N. Ya., Kazımov N. N. Dairəvi suvarmadan istifadə etməklə çöl və quraq iqlim şəraitində yerli və introduksiya edilmiş payızlıq buğda sortlarının malçlama, gübrə və yağışlı suvarmanın iqtisadi dəyərinə və iqtisadi göstəricilərinə təsiri // Elmi-praktik konfransın materialları. 2023. S. 129-133.

8. Болдышева Е. П., Чудинов В. А., Попова В. И., Бекмагамбетов А. И. Применение минеральных удобрений под яровую пшеницу при ресурсосберегающей технологии возделывания на обыкновенном черноземе // Вестник Омского государственного аграрного университета. 2020. №2 (38). С. 41-51.

9. Мамсиров Н. И., Мнатсакянян А. А. Эффективность разных доз минеральных удобрений под озимую пшеницу // Новые технологии. 2021. №3. С. 77-85.
<https://doi.org/10.47370/2072-0920-2021-17-3-77-85>

References:

1. Dadashov, D. A. (2024). Vliyanie razmera semjan na razlichnye pokazateli kolosa mjagkoj pshenicy sorta Nurlu 99. In *Ustojchivoe ispol'zovanie prirodnih resursov v rastenievodstve i zhivotnovodstve: Materialy nauchno-prakticheskoy konferencii, Gjandzha*, 310-313. (in Azerbaijani).

2. Ashrafova, Sh. A., & Gasymova, S. V. (2024). Izuchenie sortov pshenicy, adaptirovannyh k global'nomu izmeneniju klimata. In *Materialy nauchno-prakticheskoy konferencii, Gjandzha*, 250-254. (in Azerbaijani).

3. Gusejnov, S. I. (2023). Uluchshenie kachestvennyh svojstv zerna pshenicy v zavisimosti ot rezhima oroshenija. In *Problemy sovremennyh estestvennyh i jekonomicheskix nauk: Materialy nauchno-prakticheskoy konferencii, Gjandzha*, 64-68. (in Azerbaijani).

4. Kazymov, N. N., & Sejidaliev, N. Ju. (2023). Vliyanie mul'chirovanija, udobrenij i bogarnogo oroshenija na urozhajnost' mestnyh i introducirovannyh sortov ozimoy pshenicy pri krugovom oroshenii v usloviyah pustynnogo i zasushlivogo klimata. *Sel'skoe hozjajstvo*, 7(1), 10-15. (in Azerbaijani).

5. Mustafaeva, A. I. (2024). Vliyanie normy vyseva pri polosovom poseve na nekotorye pokazateli mjagkoj pshenicy sorta Gijmetli 2/17. In *Jefferktivnoe ispol'zovanie prirodnih resursov v rastenievodstve i zhivotnovodstve: Materialy nauchno-prakticheskoy konferencii, Gjandzha*, 317-320. (in Azerbaijani).

6. Mehtiev, M. G. (2023). Selekcija ozimoy pshenicy v usloviyah razlichnoj vlagoobespechennosti. In *Problemy sovremennyh estestvennyh i jekonomicheskix nauk: Materialy nauchno-prakticheskoy konferencii, Gjandzha*, 102-105. (in Azerbaijani).

7. Sejidaliev, N. Ja., & Kazymov, N. N. (2023). Vliyanie mul'chirovanija, udobrenij i dozhdevogo poliva na hozjajstvennuju cennost' i jekonomicheskie pokazateli mestnyh i introducirovannyh sortov ozimoy pshenicy v stepnyh i zasushlivyh klimaticeskix usloviyah pri ispol'zovanii krugovogo oroshenija. In *Materialy nauchno-prakticheskoy konferencii*, 129-133. (in Azerbaijani).

8. Boldysheva, E. P., Chudinov, V. A., Popova, V. I., & Bekmagambetov, A. I. (2020). Primenenie mineral'nyh udobrenij pod jarovuju pshenicu pri resursosberegajushhej tehnologii

vozdelyvaniya na obyknovennom chernozeme. *Vestnik Omskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, (2 (38)), 41-51. (in Russian).

9. Mamsirov, N. I., & Mnatsakanjan, A. A. (2021). Jeffektivnost' raznyh doz mineral'nyh udobrenij pod ozimuju pshenicu. *Novye tehnologii*, (3), 77-85. (in Russian). <https://doi.org/10.47370/2072-0920-2021-17-3-77-85>

*Работа поступила
в редакцию 29.07.2025 г.*

*Принята к публикации
07.08.2025 г.*

Ссылка для цитирования:

Гарибова С. А., Сейидалиев Н. Я. Влияние норм органо-минеральных удобрений на показатели сортов пшеницы в Азербайджане // Бюллетень науки и практики. 2025. Т. 11. №9. С. 361-366. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/118/42>

Cite as (APA):

Garibova, S., & Seyidaliev, N. (2025). Influence of Organic-Mineral Fertilizer Rates on the Performance of Wheat Varieties in Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice*, 11(9), 361-366. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/118/42>