

7. Rowe, E., Dawkins, M.S. & Sabine, G. (2019). A Systematic Review of Precision Livestock Farming in the Poultry Sector: Is Technology Focussed on Improving Bird Welfare? *Animals*, 9(9), 614
8. Malomo, G.A., Madugu, Sh.A. & Bolu, S.A. (2018). Sustainable animal manure management strategies and practices. *Agricultural Waste and Residues*, 10.5772/78645.
9. Moreki, J.C. & Chiripasi, S.C. (2011). Poultry waste management in Botswana: A review. *Online Journal of Animal and Food Research*, 1(6):285-292.
10. Rotz, C.A. (2004). Management to reduce nitrogen losses in animal production. *Journal of Animal Science*, 82(E. Suppl):E119-E137.
11. Howie, J.A., Avendano, S., Tolkamp, B.J. & Kyriazakis, I. (2011). Genetic parameters of feeding behavior traits and their relationship with live performance traits in modern broiler lines. *Poultry Sciences*, 90:1197–1205.
12. Pekel, A.Y., Horn, N.L. & Adeola, O. (2017). The efficacy of dietary xylanase and phytase in broiler chickens fed expeller-extracted camelina meal. *Poultry Sciences*, 96(1):98-107

УДК: 631.633.11

ВЛИЯНИЕ АГРОТЕХНИКИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НА ФИЗИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЗЕРНА

Хакимова Муабара Халиловна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
Сохибова Шахноза Бахтиёр кизи, магистрант,
Каршинский инженерно-экономический институт.

Annotatsiya. Ushbu maqolada donni turli muddat va me'yorlarda, har xil seyalkalarda va ochiq maydonlarda ekish usullari kabi agroteknik tadbirlarning don sifat ko'rsatkichlariga ta'siri bayon etilgan.

Kalit so'zlar: kuzgi bug'doy navlari, ekish usullari, erta, o'rta va kechki muddatlar, donning shishasimonligi, oqsil, kleykovina, don naturasi.

Abstract. This article describes the effect of agrotechnical measures on grain quality indicators, such as methods of planting grain in different periods and rates, in different seeders and in open fields.

Key words: winter wheat varieties, sowing methods, early, middle and late dates, grain vitreousness, protein, gluten, grain nature

Аннотация. В данной статье описано влияние агротехнических мероприятий на качественные показатели зерна, таких как способы посева зерна в разные сроки и нормы, в разные сеялки и в открытый грунт.

Ключевые слова: сорта озимой пшеницы, способы посева, ранние, средние и поздние сроки, стекловидность зерна, белок, клейковина, натура зерна.

Введение. В настоящее время в нашей республике, благодаря использованию ресурсосберегающих технологий при выращивании пшеницы, получают качественный и обильный урожай. Особое внимание уделяется модернизации и быстрому развитию сельского хозяйства, углублению структурных изменений, непрерывному развитию производства, дальнейшему укреплению продовольственной безопасности страны, расширению производства экологически чистой продукции, безотходному сбору выращенных культур и их качественному хранению на зерновых складах.

Важную роль играет проблема управления факторами, влияющими на физические показатели качества зерна. Физические показатели качества пшеницы изменяются в зависимости от биологических особенностей сорта, почвенно-климатических условий и агротехнических мероприятий, применяемых при возделывании.

Учёные отмечают, что урожайность озимой пшеницы на орошаемых землях нашей республики за последние годы выросла вдвое, однако качество зерна не улучшилось, а в некоторых регионах, наоборот, снизилось.

Другой причиной снижения количества белка и клейковины в составе зерна озимой пшеницы является одностороннее внесение минеральных удобрений, т.е. не соблюдение соотношения 1:0,5:0,3 количества азотных, фосфорных и

калийных удобрений. Также улучшение их водоснабжения, увеличение количества поливов, высвобождение с урожаем большого количества азота. Поэтому показана необходимость разработки технологии возделывания, соответствующей биологическим особенностям сорта агротехники и обеспечивающей улучшение качества зерна.

В исследованиях многих авторов отмечено, что по мере улучшения влагообеспеченности озимой пшеницы уменьшаются физические параметры зерна, стекловидность зерна, количество белка и клейковины в его составе. В последние годы отмечается снижение качества зерна интенсивных сортов озимой пшеницы на орошаемых землях. Снижение содержания белка и клейковины в зерне происходит за счет повышения урожайности и недостатка в почве азота, который легко усваивается растениями. Но эту проблему невозможно решить только за счет увеличения количества азота, вносимого под озимую пшеницу. Проведённые Н.Халиловым опыты (1994; 1998) показали, что внесение 240 кг азота на гектар под 83 вида озимой пшеницы повысило продуктивность её сортов на 52-74% увеличило содержание белка в зерне лишь на четверть. Поэтому для увеличения количества белка и клейковины в зерне, улучшения качества зерна необходимо подобрать сорт, способный удовлетворить потребность сильной пшеницы, оптимизировать все агротехнические

мероприятия, в том числе сроки и нормы посева.

Результаты исследования. Качество зерна определяется его физическими, химическими и технологическими свойствами. Натура зерна, его стекловидность, масса 1000 зерен выражается такими показателями, как его физические свойства, содержание белка, клейковины, сила муки, выход муки, увеличение в муке уксусной кислоты, соотношение эластичности и растяжимости теста, свойство впитывать воду, текучесть теста, объём испечённого хлеба из 100 г муки, пористость хлеба, отношение высоты к диаметру (h/d). Качество зерна – сложный показатель, формирующийся в зависимости от биологических особенностей сорта, внешних факторов среды и применяемой агротехники. Комплекс клейковины в зерне является одним из основных показателей, определяющих его качество. Клейковина состоит из белков лиадина и глютемина, не растворяющихся в воде. Поэтому качество зерна зависит от количества белка в нем. Все агротехнические мероприятия, направленные на повышение урожайности озимой пшеницы, положительно влияют на формирование крупного зерна.

В статье использованы данные научных исследований, проведенных Г.Узоковым по совершенствованию ресурсо-эффективных технологий возделывания озимой пшеницы в южном регионе Узбекистана.

Крупность зерна является одним из показателей качества и выражается массой 1000 зерен. Также масса 1000 зёрен является одним из составных элементов структуры урожая. По мнению Р.А. Удачина и других ученых, масса 1000 зерен является признаком сортности, а масса 1000 зерен считается важным показателем при определении урожайности, и в то же время она напрямую связана с погодными условиями в период созревания.

В период формирования зерна высокая температура, недостаток влаги, состояние полегания растений, поражение болезнями и вредителями снижают массу 1000 зерен. Многие исследователи отмечают, что она снижается и при опоздании срока посадки.

Результаты проведенных исследований показали, что сроки и нормы посева озимой пшеницы в открытый грунт и междурядья хлопчатника оказали существенное влияние на массу 1000 зерен. При посеве в ранние сроки в открытый грунт сеялкой СЗУ-3,6 масса 1000 зёрен составила 40,5-42,4 г, сеялкой Фанкхаузер-2115 - 40,2-43,9 г, при посеве в хлопчатниковые междурядья сеялкой СЗУ-3 она составила 40,4-43,4 г, сеялкой Фанкхаузер-2115 - 41,6-44,3 г. Если обратить внимание на изменение массы 1000 зерен в разрезе сортов, то при посеве 5 млн штук семян сорта Гозгон в открытом грунте сеялкой Фанкхаузер-2115 она составила 42,7 г, 5,5 млн штук - 42,0 г и при варианте посева 6 млн штук семян - 40,9 г, а при посеве сеялкой СЗУ-3,6 эти показатели составили 42,0; 41,1; 40,5 г соответственно. У остальных сортов изменение массы 1000 зерен в зависимости от норм высева оставалось таким же, как указано выше. При посеве в средние сроки в открытый грунт сеялкой СЗУ-3,6 масса 1000 зёрен составила 40,2-42,7 г, сеялкой Фанкхаузер-2115 - 39,0-42,4 г, при посеве в хлопчатниковые междурядья сеялкой СЗУ-3 она составила 39,5-42,6 г, сеялкой Фанкхаузер-2115 - 40,5-43,5 г. Как и в ранний период, увеличение норм посева привело к снижению массы 1000 штук зёрен.

Стекловидность зерна является одним из важных показателей качества, поскольку она напрямую связана с количеством белка и клейковины в его составе.

Степень стекловидности зерна при раннем посеве в открытом грунте сеялкой Фанкхаузер-2115 составила 73,2-83,0 %, при посеве сеялкой СЗУ-3,6 - 75,4-85,2 %, при посевах в междурядьях хлопчатника сеялкой Фанкхаузер-2115 составила 76,3-81,3%, сеялкой СЗУ-3,6 - 73,3-81,1%.

Самый высокий показатель стекловидности зерна отмечен у сорта Бунёдкор, а самый низкий показатель отмечен у сорта Гозгон.

Степень стекловидности зерна при средних сроках посева в открытом грунте сеялкой Фанкхаузер-2115 составила 71,8-84,1%, при посеве сеялкой СЗУ-3,6 - 74,3-81,1%, при посеве в хлопчатниковых междурядьях сеялкой Фанкхаузер-2115 она составила 66,0-78,7%, сеялкой СЗУ-3,6 - 71,9-77,1%.

Степень стекловидности зерна при посеве в поздние сроки показала 65,4-77,8% при посеве в открытом грунте сеялкой Фанкхаузер-2115, 67,9-78,2% при посеве сеялкой СЗУ-3,6, при посеве в междурядьях хлопчатника сеялкой Фанкхаузер-2115 - 66,3-75,3%, а сеялкой СЗУ-3,6 - 64,3-73,4%.

Зерно с высокой стекловидностью лучше перерабатывается в муку в мельнице, это обеспечивает высокий выход и хорошее качество муки. Стекловидность зерна является признаком сорта и меняется в зависимости от внешних факторов среды и применяемой агротехники. По результатам опытов на стекловидность зерна влияют способ и сроки посева.

В опытах при раннем посеве семян определена стекловидность зерна у сорта Гозгон - 73,2-77,8%, у сорта Бунёдкор - 76,2-85,2%, у сорта Яксарт - 78,1-86,1%.

Одним из основных признаков, определяющих качественные показатели зерна пшеницы, является количество белка в нем. Количество белка в той или иной степени зависит от биологических особенностей сорта пшеницы, способа выращивания и климатических условий.

Большое количество атмосферных осадков, низкая температура приводят к уменьшению количества белка в зерне и снижению его качества. При большом количестве осадков, особенно в фазу молочно-восковой зрелости, период роста продлевается, количество углеводов в зерне увеличивается, а белка - уменьшается.

В последние годы в зерне, выращиваемом в Республике Узбекистан, наблюдается снижение количества белка. Это связано с внесением минеральных удобрений (азота, фосфора и калия) в соответствии с соотношением и количестве, высокой урожайностью и сортовыми характеристиками. Поэтому выращивание высококачественного зерна с высоким содержанием белка является весьма актуальной проблемой зернопроизводства.

Количество белка в зерне сорта Гозгон, посеянном в ранние сроки в открытом грунте сеялкой Фанкхаузер-2115 составило 14,5-14,9%, при посеве сеялкой СЗУ-3,6 - 14,7-14,9%, при посеве сеялкой Фанкхаузер-2115 в междурядьях хлопчатника оно составило 14,5-14,6% и 14,2,7-14,6% при посеве сеялкой СЗУ-3,6. В средние сроки посева в открытом грунте сеялкой Фанкхаузер-2115 количество белка в зерне составило 14,4-14,6%, при посеве сеялкой СЗУ-3,6 - 14,6-14,8%, в хлопчатниковых междурядьях при посеве сеялкой Фанкхаузер-2115 - 14,3-14,5%, сеялкой СЗУ-3,6 - 13,9-14,6%. В посеянном в поздние сроки в открытый грунт сеялкой Фанкхаузер-2115 количество белка в зерне составило 14,0-14,4%, при посеве сеялкой СЗУ-3,6 - 14,3-14,7%, при посеве сеялкой Фанкхаузер-2115 между рядами хлопчатника - 13,9-14,2%, а сеялкой СЗУ-3,6 - 13,8-14,5%.

Наибольшее содержание белка у сорта Гозгон выявлено

при посеве в ранние сроки 5 млн штук всхожих семян - 14,9%, а наименьшее содержание белка - при посеве в поздние сроки между рядами хлопчатника сеялкой СЗУ-3,6 - 13,8 %.

У сорта Бунёдор, посеянном в ранние сроки в открытом грунте сеялкой Фанкхаузер-2115, количество белка в зерне составило 14,6-15,4%, при посеве сеялкой СЗУ-3,6 - 15,2-15,4%, при посеве в междурядья хлопчатника сеялкой Фанкхаузер-2115 - 14,5-14,6%, сеялкой СЗУ-3,6 - 14,4-14,8%.

При посеве в открытом грунте в средние сроки сеялкой Фанкхаузер-2115 количество белка в зерне составило 14,6-14,7%, при посеве сеялкой СЗУ-3,6 - 14,9-15,0%, при посеве в хлопчатниковых междурядьях сеялкой Фанкхаузер-2115 - 14,3-14,5%, сеялкой СЗУ-3,6 - 13,8-14,7%

Заключение. В исследовательских опытах количество белка в зерне не выявило существенной разницы при изменении условий посева. Разница наблюдалась по биологическим особенностям сортов и срокам посадки. Таким образом, выявлено, что физические показатели качества зерна пшеницы зависят от сорта и при посеве его в открытом грунте разными сеялками в разные сроки, агротехнических мероприятий, применяемых при выращивании посевного зерна, и способов его уборки. Результаты исследований показали, что положительными физическими качественными показателями стали масса 1000 зёрен сорта Гозгон, натура, количество белка и клейковины при посеве сеялкой СЗУ-3,6 в ранние, средние и поздние сроки.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Uzoqov G'. O'zbekistonning janubiy mintaqasida kuzgi bug'doy yetishtirishda resurstejamkor texnologiyalarni takomillashtirish: q.-x. f.f.d. (PhD) ilmiy darajasini olish uchun taqdim etilgan diss: ... avtoref. Samarqand. -2018.
2. Xalilov N. va boshqalar. Kuzgi bugdoy yetishtirish texnologiyasining takomillashtirish shartlari. O'zbekiston qishloq xo'jaligi, 1998, №5-6, 35-37 b.
3. Xalilov N. va boshq. Kuzgi g'alla ekinlaridan yuqori hosil yetishtirish texnologiyasi.- Samarqand.: 1999. 96 b.
4. Rakhimov, D., et al. "Application of hyperspectral and multispectral datasets for mineral mapping." E3S Web of Conferences. Vol. 386. EDP Sciences, 2023.
5. Hakimova M. X., Azimova M.E. Kuzgi bug'doy navlari hosildorligiga ekish muddatlari, ekish meyorlari va oziqlantirishning ta'siri.
6. Hakimova, M. Kh. "The effect of factors on the numerical indications of microorganisms in irrigated light colored gray and barrious soils." (2024).

УДК: 633.16:631.8

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ПОСЕВА И НОРМ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ НА ФОТОСИНТЕТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ СОРТОВ ОЗИМОГО ЯЧМЕНЯ

Н.Халилов, профессор,

Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий,

З.Р.Яркулова, доцент,

Бухарский государственный университет.

Аннотация. Установлено, что высота растений ячменя уменьшалась с задержкой срока посева, устойчивость к полеганию повышалась, с повышением нормы внесения удобрений увеличивалась, а устойчивость к полеганию снижалась. Фотосинтетический потенциал (ФП) озимого сорта ячменя Мавлоно составляет от 1,155 до 2,207 млн. м²×сут/га на орошаемых землях в зависимости от сроков посева и норм внесения удобрений, сорта дуварак Болгали - от 1,67 до 2,273 млн. м²×сут/га. При посеве в период 15.X вегетационного периода ФП изменился с 1,464 млн. до 2,207 м²×сут/га у сорта Мавлоно и с 1,426 до 2,273 млн. м²×сут/га у сорта Болгали соответственно. Если посев раньше или позднее оптимального для посева срока - 15.X. приводил к снижению ФП озимых сортов Мавлоно и дуварак Болгали, то увеличение азотных удобрений с 60 до 180/га обеспечивало увеличение этого показателя.

Ключевые слова: ячмень, фотосинтез, Мавлоно, Болгали, удобрение.

Annotasiya. Arpa o'simliklarining balandligi ekish vaqtining kechikishi bilan kamayib, joylashishga chidamliligi oshgan, o'g'it qo'llash tezligi oshishi bilan o'sishga chidamliligi, o'sishga chidamliligi pasayganligi aniqlangan. Mavlono kuzgi arpa navining fotosintetik salohiyati (PP) sug'oriladigan yerlarda ekish vaqti va me'yordan tashqari o'g'itlarga qarab 1,155 dan 2,207 mln., vegetatsiya davrining 15-yilida ekish paytida FP Mavlono navi uchun 1,464 milliondan 2,207 m² sutka/ga, Bolga navi uchun 1,426 dan 2,273 million m² kun/ga yoki shunga mos ravishda o'zgargan. Agar ekish uchun optimal vaqtdan erta yoki kechroq bo'lsa - 15.X. Mavlono va Duvarak Bolgali qishki navlarining PP ning pasayishiga olib keldi, keyin azotli o'g'itlarning 60 dan 180/ga gacha ko'tarilishi bu ko'rsatkichning oshishini ta'minladi.

Kalit so'zlar: arpa, fotosintez, mavlono, bolg'al, o'g'it.

Abstract. It was found that barley plant height decreased with delayed sowing date, resistance to lodging increased, increased with increasing fertilizer application rate, and resistance to lodging decreased. Photosynthetic potential (PP) of winter barley variety Mavlono makes from 1.155 to 2.207 million m² day/ha on irrigated lands depending on sowing