

ВЛИЯНИЕ АМИНОКИСЛОТ НА УРОЖАЙНОСТЬ ПШЕНИЦЫ

Хайдаров М. – ФерГУ, д.ф.б.н. (PhD)

Мирзаев У. - ФерГУ, к.б.н., доцент

Абдухакимова Х. - ФерГУ, д.ф.б.н. (PhD)

М. Хайдарова – преподаватель академического лицея ФерГУ.

Аннотация. В статье говорится об отсутствии в почве некоторых аминокислот, что удалось повысить урожайность, дав пшенице недостающие аминокислоты.

Ключевые слова. Аминокислотный комплекс, урожай, препарат Solo гумат калия жидкий торфяной+amino complex.

Введение. Озимая пшеница в сельскохозяйственном производстве является наиболее распространенная и древнейшая культура. Ускоренное и устойчивое наращивание производства зерна является ключевой проблемой сельского хозяйства как в Узбекистане, так и за рубежом.

Высокие урожаи пшеницы можно получать при применениях современных прогрессивных Агро биотехнологии возделывания. Поэтому использования биологически активных веществ в разных условиях приобретает все большую актуальность. Применение химических и биохимических препаратов позволяет получить довольно высокие урожаи с высокими качествами. В этом плане гуматы обладают или нейтрализуют генетически токсичные, мутагенные эффекты воднорастворимых солей и тяжелых металлов их защитные действия проявляются в экстремальных (засоленных, морозных, засухи и др.) условиях. В связи с сказанными, интересным являются опыты производственного испытания биопрепаратов на основе аминокислот. Как известно основным показателем определяющий эффективности любых Агро биотехнологии являются урожайность культур в том числе пшеницы. Изучение литературы по этому вопросу показывает, что использование химических или биохимических препаратов прямо или косвенно влияют на урожайность культур, которая определяется действием многих факторов.

Так, например, по данным [3.70] температура 35⁰С может вызвать повреждение гороха, но не приводит к повреждениям в тканях сои. Также очень важно время воздействия стрессовых факторов на растение и его интенсивность. Некоторые могут вызвать негативные последствия уже после нескольких минут воздействия-высокую температуру или избыток, или дефицит питательных веществ. Стрессовые факторы, в зависимости от генезиса действия, можем разделить на абиотические и биотические.

Стрессовые факторы: абиотические

Механические (ветер, снежный покров, ледяная корка)

биотические

Растения (перенасыщение-конкуренция, аллелопатия, растения-паразиты).

Микроорганизмы (вирусы, бактерии, грибы).

Животные (грызуны, паразиты, вытаптывание дикими животными).

Антропогенные (промышленное загрязнение, пестициды, пожара).

Стрессовые факторы, в зависимости от «виновника», могут иметь разную причину и воздействовать на растения в коротком или длинном временном промежутке. Стрессовые факторы, обусловленные погодой, могут длиться долгое время или иметь кратковременное действие, оказывая в большинстве случаев негативное влияние на величину и качество урожая. Следующими «преступниками», которые вызывают стрессы, являются болезни, вредители, сорняки и т.д.. Любое легкомыслие фермера в борьбе с вышеупомянутыми факторами может привести к существенному уменьшению урожая. Среды большого количества аминокислот, которые выполняют в растениях различные функции, особого внимания заслуживают две-пролин и глицин. Пролин способствует повышению иммунитета растений в стрессовых ситуациях и накоплению азота, усиливает способность семян к прорастанию, улучшает эффективность фотосинтеза. Его действия заключается также в улучшении генеративного развития растений и их урожайность, он влияет на завязывание плодов, регулирует водообмен в растении. Глицин выполняет роль комплексобразующего вещества, благодаря чему влияет на увеличение эффективности фотосинтеза, также вкуса [3.70].

В условиях водного стресса растения накапливают большое количество аминокислоты пролина этому способствует также высокая температура, мороз, засоление, дефицит питательных веществ и др.

Накопление значительного количества пролина в условиях водного стресса способствует эффективному поглощению воды в условиях засухи и препятствует обезвоживанию растений.

Если пролин будет введен, например, в виде удобрения вместе с микроэлементами, растение не будет тратить энергию и питательных вещества на ее выработку, а назначит их на другие жизненные процессы.

Глицин играет главную роль в защите клетки от последствий обезвоживания или засоление. Эту аминокислоту используют также для комплекс образования микроэлементов в удобрениях.

Удобрение, которое ее содержит, имеет большую концентрацию микроэлементов. Кроме этого, она является компонентом белков, и поэтому вместе с микроэлементами встраивается в скелет растения [3.70].

Объект и методы исследования. Объектом исследований являются орошаемые сероземы на севере Ферганской долины, где сероземная зона по пошвенной карты в указанном районе распространения имеют в зоне низкие горы, сложенные массивно-кристаллическими породами, подгорные пологие равнины, адыры и предгорные покатости сложенные аллювиально-пролювиальными отложениями и лессами.

Что касается методов исследования, то полевые и лабораторные исследования почв проводились на основе морфогенетического метода В.В.Докушаева и ландшафтно-геохимического метода Б.Б.Полынова, М.А.Глазовской, А.Н.Перельмана. Определение и идентификация содержания аминокислот выполнены методом жидкостной хроматографии с использованием жидкостного хроматографа, работающего в режиме анализа белькового гидролизата.

Результаты исследований. Подытоживая, следует отметить, что применение аминокислот в внекорневых удобрениях вызывает немало вопросов и дискуссий, в виде различных комплексов такие, как Solo гумат калия жидкий торфяной+amino complex вызывает немало вопросов, но главное повышает урожайность зерновых.

В наших исследованиях в производственных испытаниях препарат Solo гумат калия жидкий торфяной+amino complex положительно влияет на урожайность пшеницы в орошаемых сероземах и луговых почвах долины. Полевые производственные исследования проведены в Касансойском районе Наманганской области. На сероземах, где на площади 38 гектар была посеяна пшеница, в Олтиарикском районе Ферганской области на площади 28 га и на агроучастке университета на площади 2,5 га.

В марте месяц 2017-2018 г. во всех опытных участках по два раза через 7 дней листья пшеницы обрабатывались препаратом Solo гумат калия жидкий торфяной+amino complex следующим составом: гуминовые кислоты-18%, фульвокислоты-8%, глицин-7%, аспарагин-6,4%, аргинин-6,2%, глутаминовая кислота-3,2%, лизин-1,2%, аланин-1% нормой 1,5 кг/га.

В наших исследованиях применения вышеназванного препарата оказало положительное влияние в течение двух лет на урожайность пшеницы сорта Андижон-1. Следует особо подчеркнуть, что препарат был растворен в 500 л воды.

При этом урожайность пшеницы в среднем за два года в Касансойском районе и на территории фермерского хозяйства «Косонсой Зар чорвадори» 47,6 ц/га, тогда, когда на контрольном варианте была на 3,7 ц/га ниже, то есть составила 43,9 ц/га.

Заключение. Аналогичные исследования проведены на территории фермерского хозяйстве «Таваккал Жўрабек Мирзообод» Олтиарикского района на площади 28 га, где получен урожай в среднем порядка 61,0 ц/га тогда, когда на контрольном варианте урожайность составило в среднем 53,9 ц/га, то есть прибавка составило 7,1 ц/га. На территории Агро участка ФерГУ урожайность в среднем составило 54,2 ц/га, где получен урожай на 3,1 ц/га больше по сравнению с контролем. Только от дополнительно полученного зерна рентабельность на выше названных участках составила 8-13%. Как видите применение названного препарата по вегетации в марте месяц на сорт Андижон-1, несмотря на неблагоприятные погодные условия в период вегетации культур позволяет получать высокие урожаи зерна. Следовательно, по данным результатов испытания можно рекомендовать производству для возделывания в местных условиях сорта пшеницы Андижон-1 при сочетании с обработкой Solo гумат калия жидкий торфяной+amino complex могут превышать урожайности полей на 3,7-7,1 ц/га зерна.

Литература:

1. Sotiboldiyeva, G., Abdukhakimova, K., & Niyozov, Q. (2021, August). ABOUT DIGITAL MAPPING OF BIOMICROELEMENTS: <https://doi.org/10.47100/conferences.v1i1.1366>. In *RESEARCH SUPPORT CENTER CONFERENCES* (No. 18.06).
2. Юлдашев, Ф., Сотиболдиева, Г., & Абдухакимова, Х. (2020). BIOGEOCHEMICAL FEATURES OF RARE ELEMENTS IN IRRIGATED, COLMATED SOILS. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, 2(11), 105-110.
3. Abdukhakimova, K., Isagaliev, M., Obidov, M., & Madalova, M. (2021, August). CHANGE IN AGROCHEMICAL PROPERTIES OF SIEROZEM UNDER THE INFLUENCE OF AGRICULTURE: <https://doi.org/10.47100/conferences.v1i1.1364>. In *RESEARCH SUPPORT CENTER CONFERENCES* (No. 18.06).
4. Sotiboldiyeva, G., Abduxakimova, X., Mirzakarimova, I., Xojiboev, B., & Qirgizova, M. (2022). СУҒОРИЛАДИГАН БЎЗ ТУПРОҚЛАР МИНТАҚАСИДА КАЛЬЦИЙНИНГ БИОГЕОКИМЁВИЙ ХУСУСИЯТЛАРИ. *Science and innovation*, 1(A7), 121-126.
5. Isagaliev, M., Abakumov, E., Turdaliev, A., Obidov, M., Khaydarov, M., Abdukhakimova, K., ... & Musaeu, I. (2022). Capparis spinosa L. Cenopopulation and Biogeochemistry in South Uzbekistan. *Plants*, 11(13), 1628.
6. Mirzaev U., Umarkulova B., Ganiev Y. Use of organic fertilizers, prepared from local waste, to improve the properties of meadow sulf soils: <https://doi.org/10.47100/conferences.v1i1.1340> //Research Support Center Conferences. – 2021. – №. 18.06.
7. Мирзаев, У. Б., Умаркулова, Б. Н., & Кулдашева, М. И. (2022). МАРКАЗИЙ ФАРҒОНАНИНГ СУҒОРИЛАДИГАН ЎТЛОҚИ САЗ

ТУПРОҚЛАРИ ШАРОИТИДА САБЗИ ЕТИШТИРИШДА ЯНГИ АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ САМАРАДОРЛИГИ. *Science and innovation*, 1(D3), 71-76.

8. Мирзаев У. Б., Умаркулова Б. Н. Влияние антропогенного фактора на эволюцию орошаемых арзык-шоховых почв //Научное обозрение. Биологические науки. – 2020. – №. 2. – С. 5-9.

9. MIRZAEV U. General patterns of salinization and desalinization of soils of cones of carrying out of the river Isfayram-Shakhimardansay //Scientific journal of the Fergana State University. – 2018. – Т. 1. – №. 1. – С. 34-38.

10. Mirzaev U., G'Ofurov B., Tojimatov A. АРЗИҚЛИ ТУПРОҚЛАРДА ҒЎЗАНИНГ РИВОЖЛАНИШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИНИ СУҒОРИЛАДИГАН ДЕҲҚОНЧИЛИК ТАЪСИРИДА ЎЗГАРИШИ //Science and innovation. – 2022. – Т. 1. – №. D7. – С. 76-81.

11. Khaydarov, M., & Yuldashev, G. (2021, August). ENERGY CHARACTERISTICS OF SOME FREE AMINO ACIDS IN DARK SEROZEMS: <https://doi.org/10.47100/conferences.v1i1.1372>. In *RESEARCH SUPPORT CENTER CONFERENCES* (No. 18.06).

12. Юлдашев, Г., & Хайдаров, М. М. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МОНОАМИНОДИКАРБОНОВЫХ КИСЛОТ И ПРОЛИНА В ТЕМНЫХ СЕРОЗЕМАХ. In *Плодородие почв и эффективное применение удобрений: материалы Международной научно-практической конференции, Минск, 22–25 июня 2021 г. В 2 ч. Ч. 1/редкол.: ВВ Лапа [и др.]–Минск: Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2021.–242 с.–ISBN 978-985-7149-65-0.* (p. 229).

13. Хайдаров, М., Комилов, Р., Рахимов, М., & Хайдарова, М. (2023). АГРОФИЗИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕРОЗЕМОВ СЕВЕРА ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ. *Journal of new century innovations*, 38(2), 128-130.

14. Хайдаров, М., Комилов, Р., Рахимов, М., & Хайдарова, М. (2023). АМИНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ ЦЕЛИННЫХ И ОРОШАЕМЫХ СЕРОЗЕМОВ СЕВЕРА ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ. *Journal of new century innovations*, 38(2), 123-127.

15. Комилов, Р., Рахимов, М., & Хайдарова, М. (2023). ФАРҒОНА ВОДИЙСИ ШИМОЛИЙ БЎЗ ТУПРОҚЛАРНИНГ АГРОКИМЎВИЙ ВА АГРОФИЗИКАВИЙ ХОССАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 38(2), 118-122.

16. Хайдаров, М. М., & Собиров, А. Г. (2022). ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АРОМАТИЧЕСКИХ, ДИАМИНОКАРБОНОВЫХ КИСЛОТ И ПРОЛИНА В ТЕМНЫХ СЕРОЗЕМАХ. *Science and innovation*, 1(D3), 43-47

17. Хайдаров, М. М. (2022). МОРФОЛОГИЯ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ СЕМЕЙСТВА LAMIACEAE, БОГАТЫХ ЭФИРНЫМ МАСЛОМ. *O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI*, 1(12), 834-838.

18. Turdaliyev, A., Haydarov, M., Ne'matova, D., & Aliyeva, M. (2022). VALERIANA OFFICINALIS LO 'SIMLIGINING DORIVORLIK XUSUSIYATLARI. *Science and innovation*, 1(D7), 468-472.

19. Хайдаров, М. М. (2022, November). ЛАБГУЛДОШЛАР ОИЛА ВАКИЛЛАРИНИНГ ЭФИР МОЙИГА БОЙ БЎЛГАН БАЗИ ТУРЛАРИНИНГ МОРФОЛОГИЯСИ. In *INTERNATIONAL SCIENTIFIC RESEARCH CONFERENCE* (Vol. 1, No. 8, pp. 16-20).

20. Turdaliyev, A., Haydarov, M., Siddiqova, G., & Sodiqova, M. (2022). DORIVOR VALERIANA O 'SIMLIGINI YETISHTIRISH AGROTEXNNOLOGIYASI. *Science and innovation*, 1(D8), 26-30.

21. Nizomitdinova, M., Haydarov, M., & Musayev, I. (2022). NEFT MAHSULOTLARINI TUPROQ QOPLAMINING ASOSIY XUSUSIYATLARIGA TA'SIRI. *Science and innovation*, 1(D8), 31-36.

22. ЮГ Хайдаров М.М. Биоэнергетика почвенных незаменимых аминокислот в орошаемых сероземах// Наманган давлат университети илмий ахборотномаси. – Наманган, 2022. –№ 2. -С. 126-130.

23. 7. Yuldashev, G., & Khaidarov, M. (2019). ENERGY POTENTIAL OF HUMUS SEROSEM. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, 1(11), 62-67.

24. Хайдаров, М., Юлдашев, Г., Солиев, А., & Аъзамзода, Ш. (2018). АМИНОКИСЛОТЫ В ПОЧВАХ, ИХ СВОЙСТВА И ПРОБЛЕМЫ. In *Аграрная наука–сельскому хозяйству: сборник материалов: в 2 кн./XIII Международная науч-но-практическая конференция (15-16 февраля 2018 г.). Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2018. Кн. 2. 564 с. (p. 121).*

25. Mashrabovich, H. M., & Ogli, O. K. A. I. (2023). MAHALLIY TOPINAMBURNING (*Helianthus tuberosus*) DORIVORLIK XUSUSIYATLARI. *Science and innovation*, 2(Special Issue 6), 159-162.

26. Mirzaev, U. B. (2023). FORMATION OF INDEPENDENT OBSERVATIONS OF SOIL SCIENCE TEACHING IN AGRICULTURAL TECHNICAL SCHOOLS. *Science and innovation*, 2(B4), 626-628.

27. Mirzaev, U. (2022). THE ROLE OF THE COLLECTOR-DRAINAGE SYSTEM IN THE REDISTRIBUTION OF SALT IN THE SOIL. *Science and innovation*, 1(8), 555-559.

28. Sotiboldieva, G., Abduxakimova, X., Qodirov, M., & Solijonova, D. (2022). АГРОЛАНДШАФТЛАРДА СЕЛЕН ЭЛЕМЕНТИНИНГ БИОГЕОКИМЁСИ. *Science and innovation*, 1(A7), 676-680.

29. Sotiboldieva, G., Abduxakimova, X., Yuldashev, A., & Xasanov, R. (2022). СУФОРИЛАДИГАН КОЛЬМАТАЖЛАНГАН БЎЗ ТУПРОҚЛАРДА СТРОНЦИЙНИНГ ПЕДОГЕОКИМЁСИ. *Science and innovation*, 1(D7), 140-145.

30. Юлдашев, Г., Исағалиев, М. Т., Абдухакимова, Х. А., & Исомиддинов, З. Ж. (2020). Проблемы мониторинга элементов в орошаемых почвах. In *Аграрная наука–сельскому хозяйству* (pp. 429-431).