

## ТУПРОҚ ТАРКИБИДА УЧРАЙДИГАН АЙРИМ АМИНОКИСЛОТАЛАР ХОССАЛАРИ

*Ҳайдаров М. – ФарДУ, б.ф.ф.д. (PhD)*

*Мирзаев У. - ФарДУ, б.ф.н., доцент.*

*Абдуҳақимова Ҳ. - ФарДУ, б.ф.ф.д. (PhD)*

*М.Ҳайдарова – ФарДУ академик лицейи ўқитувчиси.*

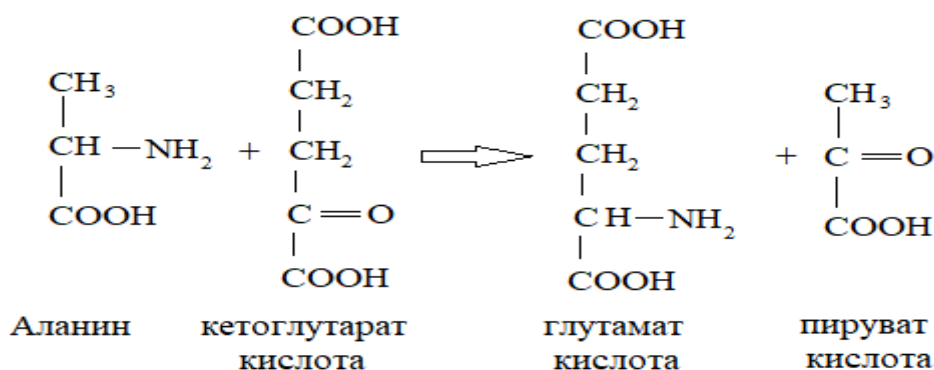
**Аннотация.** Мақолада бўз тупроқлари таркибида учрайдиган аминокислоталар ва уларнинг хоссалари ҳақида сўз боради.

**Калит сўзлар.** Аланин, бўз тупроқ, трансаминланиш.

**Кириш.** Республикамизда кўрик, лалми ва суғориладиган тупроқларни унумдорлигини тиклаш, сақлаш, тупроқ жараёнларини яхшилаш борасида кенг миқёсли назарий ва амалий тадқиқотлар амалга оширилиб, муайян натижаларга эришилмоқда.

Бу ўринда, тупроқларни потенциал унумдорлигини белгиловчи катталиклари саналадиган гумусни миқдори, таркиби ва захираси, сингдирилган катионларнинг оптимал миё-қдорлари, ўсимлик озуқа моддалари, тупроқ эркин аминокислоталарининг энергетик ҳолати ҳамда бошқаларни вақт ва масофада ўзгариши юзасидан тавсиялар ишлаб чиқишга алоҳида эътибор берилмоқда.

Аминокислоталарнинг деярли барчаси трансаминланиш жараёни сабаб ҳосил бўлади. Ўсимлик, ҳайвон ҳамда микроорганизмларда аминокислоталар ҳосил бўлишининг механизми ҳисобланган бу жараён А.Е.Браунштейн ва М.Г.Крицманлар томонидан кашф этилган. Бунда аминокислота амин группаси бирор кетокислотага тўлиқ равишда кўчади. Аланин билан α-кетоглутарат кислота ўртасидаги борадиган бу жараён, глутамат кислота ҳосил бўлиши билан яқунланади.



Ўсимликлардаги кўпчилик аминокислоталар, жумладан, оқсил таркибида учрамайдиган аминокислоталар ҳам ушбу жараён натижасида ҳосил бўлади.

Лекин ҳайвонлар организми, ўсимликлардан фарқли ўлароқ барча аминокислоталарни синтезлай олмайди. Агар чорва моллари озиғида зарурий аминокислоталардан бирортаси мавжуд бўлмаса, улар нормал ривожланмайди. Озиқ рационига зарурий аминокислотанинг киритилиши, организмнинг ўсишини нормаллаштиради.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида Фарғона водийси шимолида шаклланган кўриқ ва суғориладиган оч тусли, типик ва тўқ тусли бўз тупроқлар олинган.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Дала тадқиқотлари Докучаевнинг генетик-географик, профил-геокимёвий, морфогенетик ва стационар усуллари бўйича олиб борилди. Тупроқ эркин аминокислоталари Д.Г.Звягинцев методи асосида бажарилган. Олинган маълумотларнинг математик-статистик таҳлили дисперсия усули билан (Ш.Каримов, Г.Юлдашев ҳамда Самсонова) «Microsoft Excel» дастури ёрдамида амалга оширилди.

Бўз тупроқларни барча типчалари амалий жиҳатдан енгил механик таркибли бўлиб, уларнинг чимли қатламларида физик лойқа миқдори 21,6-28,1% атрофида бўлиб, энг юқори миқдорлар тўқ тусли бўз тупроқларга тўғри келади. Ўрганилган суғориладиган бўз тупроқлар воҳа тупроқ ҳосил бўлиш жараёнини бошланғич поғонасида турибди. Уларнинг ҳайдов қатламларида физик лойқа 28-30% атрофида кейинги қуйи қатламларда <0,001 мм заррачалар миқдори 33-38% атрофида тебранади. Бу кўрсаткичларга кўра енгил қумоқ тупроқларга киради. Механик таркибга мос равишда ушбу тупроқларни ҳажм ва солиштирама массалари ўзгаради. Тўқ тусли, типик ва оч тусли бўз тупроқларининг устки қатламларида гумус миқдори мос равишда 1,5-4,01%, 0,65-2,78% ва 0,35-1,37% ларда тебранади.

Оч тусли бўз тупроқларда аминокислоталар ўрганилганда уларнинг таркибида эркин аминокислоталарни 14-20 таси аниқланди ва идентификация қилинди. Кўриқ бўз тупроқларда одатда учрайдиган аминокислоталардан (кесма-5): цистеин, гистидин, суғориладиган тупроқларда (кесма-6) аланин, аспарагин кислота, глутамин кислота, цистеин ва гистидинларни (1-жадвал) мавжуд эмаслиги аниқланди. Бошқа бир қатор аминокислоталарда қизиқарли ҳолатлар кузатилди. Ароматик аминокислоталар гуруҳидан кўриқ ва суғориладиган оч тусли бўз тупроқларнинг профилида гистидин йўқ бўлса, суғориладиган тупроқларда гистидиндан ташқари моноаминодикарбон кислоталар тоифасига кирувчи аспарагин кислота ва глутамин кислотаси кузатилмади.

Суғориладиган тупроқларда эркин тупроқ аминокислоталарини камайиши кузатилади. Кўриқ оч тусли бўз тупроқларда эркин тупроқ аминокислоталари ўртача 26,56 мг/кг, қатламларда бу кўрсаткич 5,83 дан 64,24 мг/кг оралиғида тебранади. Ушбу тупроқларда эркин аминокислоталар гуруҳларининг нисбий

тақсимланиши кўйидаги кўринишга эга. Моноаминокарбон кислоталари: глицин, аланин, серин, треонин, метионин, валин, лейцин, изолейцин жамига нисбатан 35,5-46,11% ни ташкил қилган ҳолда умумий массаси 10,4 мг/кг бўлиб, турли қатламларда бу кўрсаткич 2,55-22,84 мг/кг миқдорларда тебранади. Моноаминодикарбон кислоталари: аспарагин кислотаси, аспарагин, глутамин кислотаси, глутамин миқдорлари умумийга нисбатан 35,53-45,04% бўлган тақдирда умумий массанинг 11,09 мг/кг, ҳар хил қатламларда 2,62-27,92 мг/кг оралиғида тебранади. Диаминмонокарбон кислоталари: лизин, аргинин 3,6-9,65% бўлиб, умумий массани 1,26 мг/кг ни ташкил этади. Бу кўрсаткич турли тупроқ қатларида 0,33-2,34 мг/кг. Ароматик аминокислоталар: фенилаланин, тирозин, триптофан 4,99-13,07% бўлиб, умумий массани 3,04 мг/кг ни ташкил қилади, ҳар хил қатламлардаги қиймати эса 0,33-8,22 мг/кг оралиғида.

**1-жадвал.**

**Бўз тупроқларда эркин моноаминокарбон кислоталари ва имин кислотаси, мг/кг**

Чуқурлик, см	Моноаминокарбон кислоталари									Имин
	Глицин	Аланин	Серин	Цистеин	Треонин	Метионин	Валин	Лейцин	Изолейцин	
Кўриқ оч тусли бўз тупроқ (кесма 5)										
0-5	1,66	0,67	0,52	0	17,2	1,71	0,65	0,16	0,28	2,91
5-22	1,11	0	0,42	0	9,74	0	0,36	0	0,23	0
22-43	0,97	0,11	0,38	0	2,35	0	0,29	0	0	0,28
43-89	0,79	0	0,3	0	1,34	0	0,12	0	0	0
Суғориладиган оч тусли бўз тупроқ (кесма 6)										
0-36	1,33	0	0,59	0	17,6	0,42	0,93	0,32	0,27	1,07
36-42	0,85	0	0,26	0	10,2	0	0	0	0,12	0
42-86	0,79	0	0,24	0	6,64	0,67	0,08	0,26	0,35	0
86-113	0,72	0	0,19	0	5,72	0	0,07	0	0,31	0

**Хулоса.** Суғориладиган бўз тупроқлардан фойдаланиш уларнинг аминокислота таркибини ва унумдорлигини ўзгариши билан тавсифланади. Подшоотасойнинг карбонат-кальцийли чучук сувлари билан суғоришлар дегумификация ва минерализация жараёнларини тезлаштиради, натижада гумус миқдори ва захираси камаяди,  $C_{ГК}:C_{ФК}$  эса қисқаради. Бу ҳолатлар суғориладиган тўқ тусли бўз, типик ва оч тусли бўз тупроқлар учун хос бўлиб, катта тебранишларга олиб келмайди. Суғориладиган тупроқлардаги гумусли ҳолат эса органик моддалар ва энергиясининг янги айланма ҳаракати ва режими билан тавсифланади.

### Литература.

1. 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.
2. Мирзаев, У. Б., Умаркулова, Б. Н., & Кулдашева, М. И. (2022). **МАРКАЗИЙ ФАРФОНАНИНГ СУФОРИЛАДИГАН ЎТЛОҚИ САЗ ТУПРОҚЛАРИ ШАРОИТИДА САБЗИ ЕТИШТИРИШДА ЯНГИ АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ САМАРАДОРЛИГИ.** *Science and innovation*, 1(D3), 71-76.
3. Мирзаев У. Б., Умаркулова Б. Н. Влияние антропогенного фактора на эволюцию орошаемых арзык-шоховых почв //Научное обозрение. Биологические науки. – 2020. – №. 2. – С. 5-9.
4. 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.
5. Mirzaev U., G'Ofurov B., Tojimatov A. **АРЗИҚЛИ ТУПРОҚЛАРДА ҒЎЗАНИНГ РИВОЖЛАНИШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИНИ СУФОРИЛАДИГАН ДЕҲҚОНЧИЛИК ТАЪСИРИДА ЎЗГАРИШИ** //Science and innovation. – 2022. – Т. 1. – №. D7. – С. 76-81.
6. 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).
7. 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).
8. Хайдаров, М., Комилов, Р., Рахимов, М., & Хайдарова, М. (2023). **АГРОФИЗИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕРОЗЕМОВ СЕВЕРА ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ.** *Journal of new century innovations*, 38(2), 128-130.
9. 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.

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

11. 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).

12. Юлдашев, Ғ., Сотиболдиева, Г., & Абдухакимова, Х. (2020). BIOGEOCHEMICAL FEATURES OF RARE ELEMENTS IN IRRIGATED, COLMATED SOILS. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, 2(11), 105-110.

13. 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).

14. Sotiboldieva, G., Abduxakimova, X., Mirzakarimova, I., Хожибоев, В., & Qirgizova, M. (2022). СУҒОРИЛАДИГАН БЎЗ ТУПРОҚЛАР МИНТАҚАСИДА КАЛЬЦИЙНИНГ БИОГЕОКИМЎВИЙ ХУСУСИЯТЛАРИ. *Science and innovation*, 1(A7), 121-126.

15. Isagaliev, M., Abakumov, E., Turdaliev, A., Obidov, M., Khaydarov, M., Abdukhakimova, K., ... & Musaev, I. (2022). Capparis spinosa L. Cenopopulation and Biogeochemistry in South Uzbekistan. *Plants*, 11(13), 1628.

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.