

# ЕРЁНҒОҚ (*ARACHIS HYPOGAEA* L.) ЎСИМЛИГИНИНГ ХОРИЖИЙ КОЛЛЕКЦИЯЛАРИДАГИ ВА МАҲАЛЛИЙ НАВ НАМУНАСИДАГИ АМИНОКИСЛОТАЛАР МИҚДОРИ

Уразбоева Улбусин Абдуллаевна,  
ORCID ID: 0009-0001-1617-609X

Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнология университети Тошкент филиали

**Аннотация.** Ушбу мақолада Ерёнғоқ (*Arachis hypogaea* L.) ўсимлигининг хориждан келтирилган ва маҳаллий навлари дони таркибидаги қимматли бўлган муҳим органик ва озуқа модда ҳисобланган, оқсилнинг асосий таркибий қисми ҳисобланган 20 та алмашинмайдиган аминокислоталар ва уларнинг миқдор кўрсаткичлари ҳақида батафсил маълумотлар келтирилиб ўтилган. Нисбатан кўп миқдордаги аминокислоталар қуйидагилар: глутамин, аспарагин, гистидин, тирозин, метионин, цистеин кабилардир.

**Аннотация.** В статье представлена подробная информация о 20 необменных аминокислотах и их количественных показателях, которые являются важными органическими и питательными веществами в зернах арахиса (*Arachis hypogaea* L.), импортируемого из-за границы и отечественных сортов, которые считаются ценными органическими и питательными веществами, являющиеся основными компонентами белка: глутамин, аспарагин, гистидин, тирозин, метионин, цистеин.

**Abstract.** This article provides detailed information about 20 non-exchangeable amino acids and their quantitative indicators, which are important organic and nutrient substances in the grains of peanut (*Arachis hypogaea* L.) imported from abroad and domestic varieties, which are considered as valuable organic and nutrient substances, and which are the main components of protein: Glutamine, Asparagine, Histidine, Tyrosine, Methionine, Cysteine.

**Кириш.** Аминокислоталар - оқсиллар таркибига кирувчи ёғ кислоталарининг ҳосиласи бўлиб, таркибида карбоксил ( $\text{COOH}$ ) ва амин гуруҳ ( $\text{NH}_2$ ), бўлади.

Ўсимликлар ҳам озуқа моддаларга эҳтиёж сезади. Тўлақонли ривожланиб, ўсимлиكنинг поя ва илдиз тизимида ҳаётий моддалар алмашинуви учун аминокислоталар бебаҳо аҳамиятга эга. Улар билан озиқланганда ҳосилдорлик, касалликка чидамлилиқ хусусиятлари бир неча баробар ортади. Айниқса, иссиқ ва совуқ ҳаво таъсирига чидами, стрессларга бардоши, гулчанглари ривожланиши ва чанггланишида катта аҳамияти бор.

Ўсимликлар таркибида 150 тадан ортиқ аминокислота борлиги аниқланган. Шундан оқсиллар таркибига 20 таси киради: аланин, глицин, серин, треонин, валин, лейцин, изолейцин, цистеин, цистин, метионин, аспарат кислота, глутомат кислота, лизин, аргинин, фенилаланин, тирозин, триптофан, гистидин, пролин, оксипролин ва иккита амид (аспарагин ва глутамин) [1].

Барча оқсилларнинг асосий қуриш элементлари аминокислоталар эканлигини кўпдан бери маълум бўлса ҳам, тўла аминокислота таркиби фақат XX асрнинг 30-йилларидагина батамом тўлиқ ўрганилди. Бунинг асосий сабаби аминокислоталар тўлиқ ўрганилмагани, оқсил таркибига қайси аминокислоталар кирганлиги аниқ бўлмаганлиги бўлди. Илмий томонлама айрим аминокислоталар сифат ва миқдор анализларининг тўлиқ ўрганилмаганлигидир. Табиатда 300 дан ортиқ аминокислоталар учрайди. Уларнинг ярмидан кўпи оқсил таркибига кирмайди ва яна айримлари фақат айрим организмларда бўлади [2].

Оқсилларнинг биологик функцияси асосан аминокислоталарнинг оқсил молекуласидаги ўрни, яъни уларнинг кетма-кетлиги билан аниқланади.

Оқсиллар таркибига учрайдиган аминокислоталар улар-

нинг ферментатив ўзгариши натижасида ҳосил бўлади. Айрим аминокислоталар ҳайвон ва инсон организмдан синтезланмайди. Ўсимликлар учун зарур бўлган барча азотли бирикмаларни синтезлаш қобилиятига эга. Аминокислоталар синтези жараёнида аммиакли азот органик бирикмаларга айланади. Ўсимликларда ҳосил бўлган аминокислоталар узлуксиз алмашилиб туради. Улар асосан оқсиллар синтези учун сарфланади, шунингдек, декарбоксилланиши, азот асослари ва бошқа органик бирикмалар учун ишлатилиши, аминокислоталар ажратиб юборилиши, тўлиқ оксидланиши эса организм учун энергия манбаи бўлиб хизмат қилиши мумкин [3].

Кўпчилик аминокислоталар тиббиётда, чорвачилиқда ва озиқ-овқат саноатида, шунингдек, микробиология саноатида қўлланилади [2].

**Материаллар ва услублар.** Ерёнғоқ (*Arachis hypogaea* L.) дуккагида жуда кўп миқдорда оқсил моддасини тўплайдиган ўсимлик ҳисобланади. Табиийки оқсил кўп миқдорда бўлиши бу аминокислоталарнинг ҳам кўплигидан далолат беради.

**Алмашинадиган аминокислоталарни изоляция қилиш.** Намуналарни сувли экстрактдан оқсиллар ва пептитларни чўктирувчи центрифугада амалга оширилди. Бунинг учун 1 мл синов намунасига 1 мл (аниқ ҳажм) 20% ли ТСА (реактив номи) қўшилди. 10 дақиқадан сўнг чўкма 15 дақиқа давомида 8000 км/м айланиш тезлигида центрифуга орқали ажратилди. 0.1 мл суюқлик ажратиб олинди ва музлатилган ҳолда қуритилди. Гидролизат буғланади куруқ қолдиқ триетиламин-асетоннитрил -сув (1:7:1) аралашмасида эритилди ва қуритилди. Кислотани нейтраллаш учун бу жараён икки марта такрорланади. Фенилтиоизсиянат билан реакцияга киришади. Стивен А. Коен Давиэл усули бўйича аминокислоталарнинг фенилтиокарбамил ҳосиллари олинади. Аминокислота ҳосилаларни аниқлаш (ВЭЖХ) методи ёрдамида амалга оширилди. (Agilent Technologies 1200 е DAD

xromatograf detector, 75x4,6 mm Discovery HS C1 таркибли A эритмаси; 0.14 M CH<sub>3</sub>COONa + 0.05% TEA pH 6.4; CH<sub>3</sub>CM. Оқим тезлиги 1.2 мл/мин, ютилиш 269 нм. Градиент %V/vby; 1-6% /0-2.5 мин; 6-30%/2.51-40 мин; 30-60%/40.1-45 мин; 60-60%/45.1-50 мин; 60-0%/50.1-55 мин.)[4]

Тадқиқот материали сифатида ерёнғоқ (*Arachis hyupogaea* L.) ўсимлиги хориждан келтирилган коллекцияси ва маҳаллий навларнинг донларидан саралаб намуналар танлаб олинди ва тажриба олиб борилди.

Ерёнғоқ (*Arachis hyupogaea* L.) ўсимлигининг хориждан келтирилган ва маҳаллий навларнинг дони таркибидаги

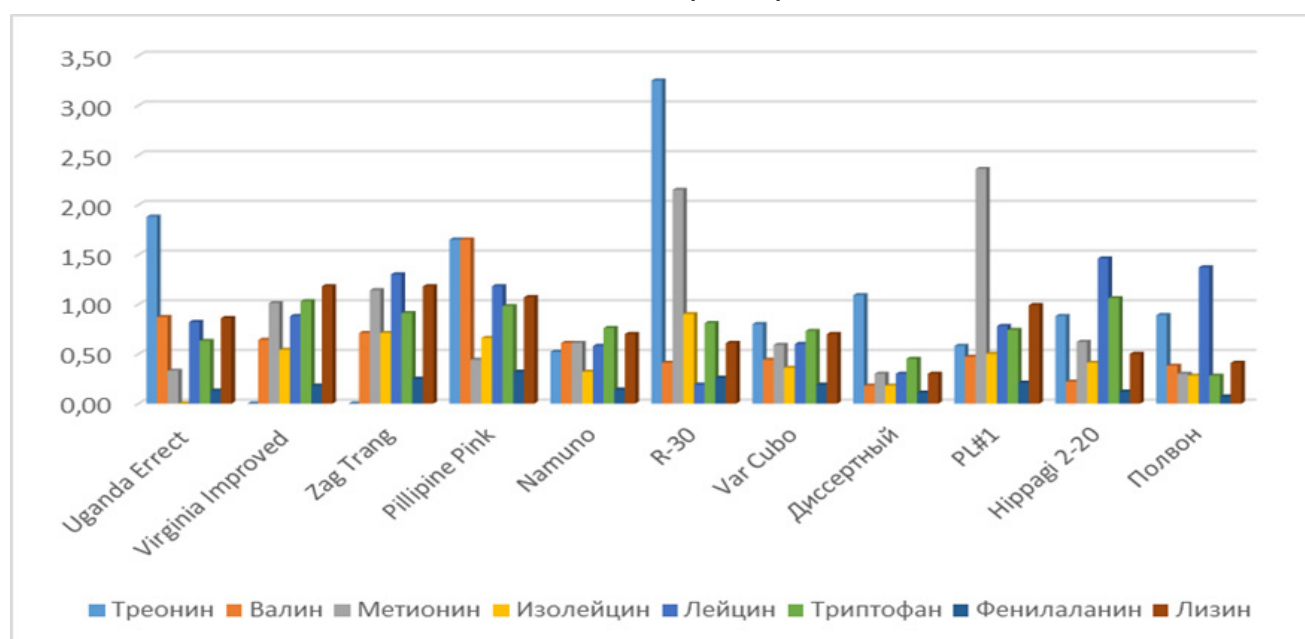
аминокислоталарни аниқлаш мақсадида бир қанча тадқиқот ишлари олиб борилди. Тадқиқотлар ЎзР ФА Генетика ва ЎЭБ институтининг Дўрмон илмий-тажриба участкаси, “Дуккакли, мойли ҳамда доривор ўсимликлар генетикаси, селекция ва уруғчилиги” лабораториясида турли хорижий давлатлардан келтирилган коллекциясининг қуйидаги 10 та нав намуналаридан тажриба сифатида фойдаланилди. Uganda Erect SB 33 (Уганда); Virginia Improved (Исроил); Zac Trang (Ветнам); Phillipine Pink (Португалия); Namuno (Португалия); R-30 (Исроил) Var Cubo (Япония); Дессертный (Россия); PL#1 (Ҳиндистон); Hippagi 2-20 (Ҳиндистон)

1-жадвал.

Ерёнғоқ (*Arachis hyupogaea* L.) коллекцияси хорижий ва маҳаллий намуналари уруғи таркибидаги умумий аминокислота миқдори

| Намуна номи       | Треонин | Валин | Метионин | Изолейцин | Лейцин | Триптофан | Фенилаланин | Лизин |
|-------------------|---------|-------|----------|-----------|--------|-----------|-------------|-------|
| Uganda Erect      | 1,88    | 0,87  | 0,33     | 0,44      | 0,82   | 0,63      | 0,13        | 0,86  |
| Virginia Improved | 0,33    | 0,64  | 1,01     | 0,54      | 0,88   | 1,03      | 0,18        | 1,18  |
| Zag Trang         | 0,27    | 0,71  | 1,14     | 0,71      | 1,3    | 0,91      | 0,25        | 1,18  |
| Phillipine Pink   | 1,65    | 1,65  | 0,44     | 0,66      | 1,18   | 0,98      | 0,32        | 1,07  |
| Namuno            | 0,52    | 0,61  | 0,61     | 0,32      | 0,58   | 0,76      | 0,14        | 0,7   |
| R-30              | 3,25    | 0,41  | 2,15     | 0,9       | 0,19   | 0,81      | 0,26        | 0,61  |
| Var Cubo          | 0,8     | 0,44  | 0,59     | 0,36      | 0,6    | 0,73      | 0,19        | 0,7   |
| Диссертный        | 1,09    | 0,18  | 0,3      | 0,18      | 0,3    | 0,45      | 0,11        | 0,3   |
| PL#1              | 0,58    | 0,47  | 2,36     | 0,5       | 0,78   | 0,74      | 0,21        | 0,99  |
| Hippagi 2-20      | 0,88    | 0,22  | 0,62     | 0,41      | 1,46   | 1,06      | 0,12        | 0,5   |
| Полвон            | 0,89    | 0,38  | 0,3      | 0,28      | 1,37   | 0,28      | 0,07        | 0,41  |

Ерёнғоқ (*Arachis hyupogaea* L.) коллекцияси хорижий ва маҳаллий намуналари уруғидаги аминокислота миқдори диаграммаси



ҳамда ҳосилдорлиги юқори бўлган маҳаллий нав намуналари ва шартли равишда “Полвон” деб номланган навидан фойдаланилди.

Алмашинмайдиган аминокислоталар орасида организмда синтезланмайдиган қуйидаги 8 та триптофан, фенилаланин, метионин, лизин, валин, треонин, изолейсин ва лейсин.

Келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, ерэнғоқ (*Arachis hypogaea L.*) коллекциясининг хорижий ва маҳаллий нав намуналари бир-биридан уруғлари таркибидаги алмашинмайдиган аминокислоталар миқдори бўйича сезиларли даражада фарқланиши кузатилди. Ўрганилган ерэнғоқ намуналари уруғ таркибидаги 8 та алмашинмайдиган аминокислоталар кесимида **треонин** энг юқори кўрсаткич R-30 (Исроиль) 3,25 мг/гр, Uganda Erect (Уганда) 1,88 мг/гр, Phillipine Pink (Португалия) 1,65 мг/гр, нисбатан кам миқдордаги кўрсаткич Virginia Improved (Исроиль) 0,33 мг/гр, Zag Trang (Ветнам) 0,27 мг/гр шаклда намоён бўлди.

**Валин** аминокислотаси кесимида кузатадиган бўлсак, нисбатан юқори кўрсаткич Phillipine Pink (Португалия) 1,65 мг/гр, Uganda Erect (Уганда) 0,87 мг/гр, нисбатан кам кўрсаткич Hirragi 2-20 (Ҳиндистон) 0,22 мг/гр ва Диссертный (Россия) 0,18 мг/гр ни ташкил қилди.

**Метионин** миқдори кўрсаткичлар нисбати PL#1 (Ҳиндистон) 2,36 мг/гр, R-30 (Исроиль) 2,15 мг/гр.ни ташкил қилган бўлса,

нисбатан паст кўрсаткич Полвон (Ўзбекистон) 0,30 мг/гр ни ташкил қилди.

Тажриба натижасида аниқланган изолейцин, лейцин, триптофан, фенилаланин, лизин каби аминокислоталар нав намуналарда бир-биридан деярли катта фарқ қилинмаганлигини қуйидаги диаграммада кузатишимиз мумкин. 1-диаграмма.

Юқоридаги маълумотларга асосланиб шуни айтиб ўтиш жоизки, ерэнғоқ (*Arachis hypogaea L.*) ўсимлик таркибидаги аминокислоталар етарли миқдорда эканлигини кўришимиз мумкин.

**Хулоса.** Тажрибалардан шуни кўрсатиш мумкинки, ерэнғоқнинг коллекцион намуналари бўйича Исроилдан интродукция қилинган R-30, Португалиядан келтирилган Phillipine Pink, Вьетнамдан келтирилган Zag Trang таркибида аминокислоталар нисбатан кўплиги жиҳатдан барча намуналардан устун эканлиги аниқланди. Тадқиқот натижаларига кўра уруғ таркибидаги умумий аминокислота миқдори кўрсаткичлари бўйича юқори натижа қайд этилган намуналар ажратиб олинди. Ажратиб олинган R-30 (Исроиль) 1,07%, Phillipine Pink (Португалия) 0,99%, Zag Trang (Ветнам) 0,89%, Uganda Erect (Уганда) 0,79 % нав намуналари келажакда ерэнғоқнинг уруғи таркибида аминокислота миқдори юқори бўлган ҳосилдор навларни яратишда қимматли селекция ашёси бўлиб хизмат қилади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. NAMDU-ARM. ЎСИМЛИКЛАР ФИЗИОЛОГИЯСИ. Наманган 2019.-140 б.
2. Ерэнғоқ ва ерэнғоқ мевасининг қиёсий кимёвий таркиби ва шифобахш хусусиятлари. Тошкент, 2018. -128 б.
3. <https://www.researchgate.net/publication/37446252/>
4. Стивен А. Коен Давиэл усули бўйича аминокислоталарнинг фенилтиокарбамил ҳосилалари олинади. Аминокислота ҳосилаларни аниқлаш (ВЭЖХ) методи ёрдамида аниқланди. Funcional Vses of Peanut (*Arachis hypogaea*) Seed Strage//Intechopen.P.1-21.