

(Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті, Алматы қ.)

## **HELIANTNUS TUBEROSUS ГҮЛІНІҢ ҚҰРАМЫНДАҒЫ АМИНҚЫШҚЫЛДАРЫН ГАЗДЫ-СҰЙЫҚТЫҚ ХРОМАТОГРАФИЯЛЫҚ ӘДІСПЕН АНЫҚТАУ**

### **Аннотация**

Бұл мақалада HELIANTNUS TUBEROSUS гүлінің құрамындағы аминқышқылдары «Карло-Эрба-4200» (Италия- АҚШ) газды-сұйықтық хроматографында анықталды. Нәтижесінде 20 аминқышқылдары бар екені анықталды. Олар: глутамат, аспаратат, аланин, пролин, аргинин, лейцин, серин, изолейцин, тирозин, лизин, глицин.

**Кілт сөздер:** аминқышқылдар, биологиялық белсенді заттар, топинамбур, heliantnus tuberosus.

**Ключевые слова:** аминокислоты, биологически активные вещества, топинамбур, heliantnus tuberosus.

**Keywords:** amino acids, biological active agents, topinambur, heliantnus tuberosus.

HELIANTNUS TUBEROSUS гүлі – биологиялық белсенді заттарға бай өсімдік. Бүгінгі күнде ауыл шаруашылығы, медицина, фармацевтика, диетология, тамақ өнеркәсібінде қолданыста жоғары, тиімді өсімдік шикізат көздерінің бірі – HELIANTNUS TUBEROSUS. Қазіргі уақытта топинамбурдың әртүрлі фармакологиялық, биологиялық, физиологиялық белсенділіктері жан-жақты зерттеулерден өтуде. Дегенмен топинамбур гүлі- биологиялық белсенді заттар қоры, құрамы толыққанды зерттелмеген. Сондықтан биологиялық белсенді заттарды анықтау, химиялық құрамы толық анықталмаған өсімдіктердің қасиеттерін, құрамын зерттеу – бүгінгі күннің өзекті мәселелерінің бірі.

Биологиялық белсенді заттар — жануарлар мен адам организмінің патологиялық өзгерген функцияларын қалыпқа түсіретін, дәрілік заттар алудың ықтимал көздері болып табылатын, әртүрлі жолмен алынатын заттар; ББЗ-дің ең маңызды құрамдас бөлімі – аминқышқылдары. Сондықтан бұл мақалада HELIANTNUS TUBEROSUS гүлінің құрамындағы аминқышқылдары анықталады [1].

Тіршілік үшін аса маңызды қосылыс белок молекуласы аминқышқылдар қалдықтарынан құралатындықтан, олардың маңызы өте зор. Табиғатта аминқышқылдардың 150-ден астам түрі бар. Олардың 20-сына жуығы белоктар түзілісінде аса маңызды қызмет атқаратын мономер блок-топшалар.

Аминқышқылдары барлық ағзалардың зат алмасу үдерісіне қатысады. Адам мен барлық жануарлар аминқышқылдарын өздері түзе алмағандықтан, оларды дайын түрінде ішіп-жейтін қорегінен алады. Қазіргі кезде адам және жануарлардың тамағына қосылатын аминқышқылдары биотехнологиялық синтездеу әдістерімен (химия және микробиология) игерілуде. Сонымен қатар олар өнеркәсіптік полиамидтер – бояулар мен дәрі-дәрмек шығаруда да үнемі пайдаланылатын өнімдер болып табылады [2].

Белок молекуласындағы маңызды аминқышқылдарының бірі аргининнің әсерімен ағзадағы кальций алмасуы үшін жауап беретін қалқанша маңы бездерінің қызметі жақсарады. Аргинин ісіктердің, соның ішінде қатерлі ісіктердің өсуін баяулатады. Бүйректегі азоттық алмасудың қалдық заттарын шығарып тазарту қызметін арттыруда да қолданылады [3].

Адам организмiне қажеттi аминқышқылдары азықпен бiрге қабылданады. Олардың iшiнде *валин, лейцин, изолейцин, метионин, треонин, фенилаланин, лизин, аргинин, гистидин* және *триптофан* ерекше қажет. Азық-түліктің құрамында осы аминқышқылдарының болуы азық-түліктің қоректік құндылығын арттыра түседі [4].

Зерттеу жұмысының мақсаты: HELIANTNUS TUBEROSUS гүлінің құрамындағы аминқышқылдарын зерттеу.

Зерттеу нысаны ретінде:Ташкент және Алматы облыстарының елді мекенінен 2011-2012 жылдары маусым айында жиналып алынған HELIANTNUS TUBEROSUS гүлі алынды.

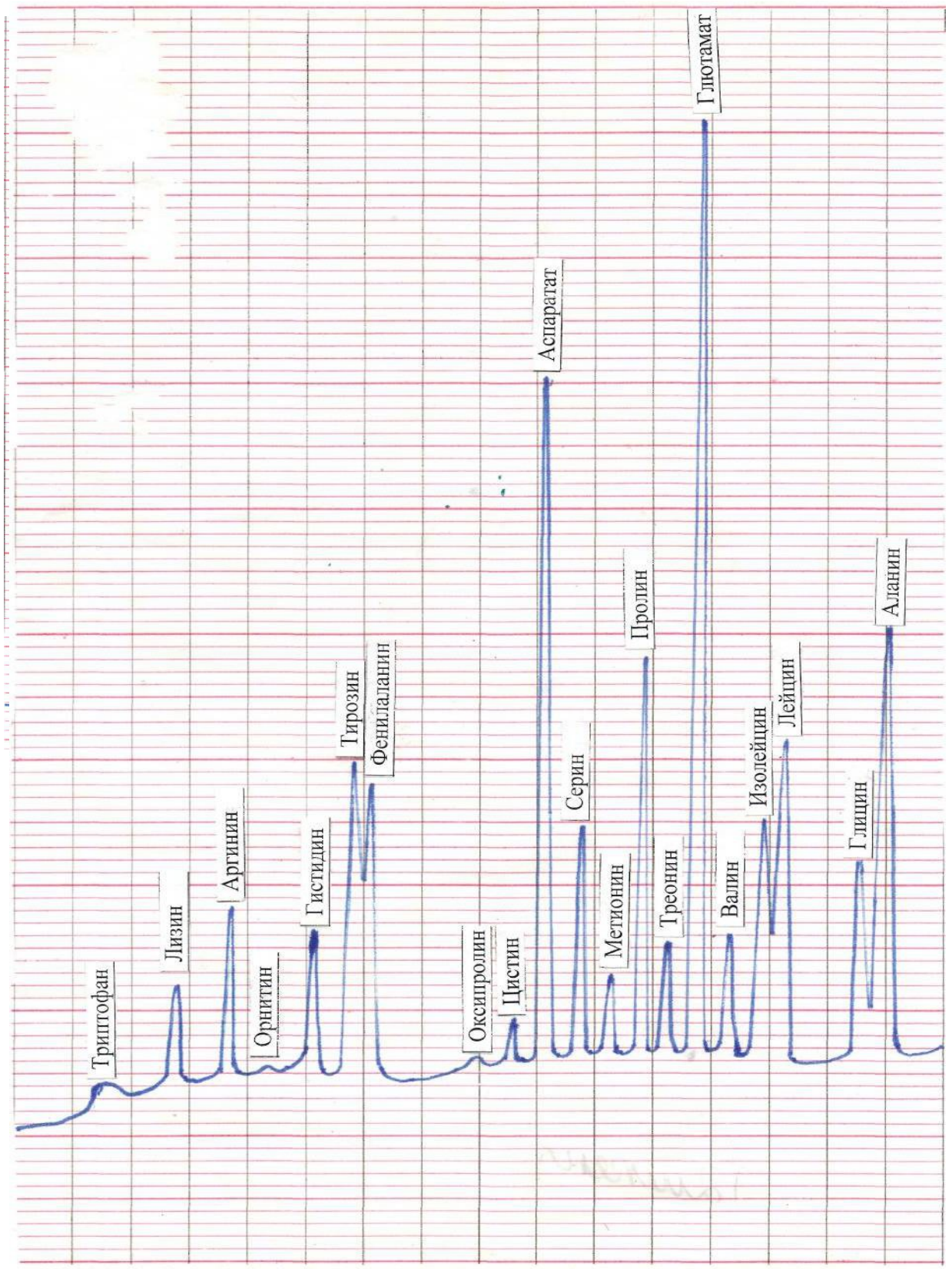
HELIANTNUS TUBEROSUSгүлінің құрамындағы амин қышқылдарының мөлшері «Карло-Эрба-4200» (Италия- АҚШ) газды-сұйықтық хроматографында анықталды.

Зерттеу нәтижесінде алынған мәліметтер 1-ші кестеде, 1-2,-ші суреттерде және 1-ші диаграммада көрсетілген.

Кесте 1 – HELIANTNUS TUBEROSUS гүлінің құрамындағы аминқышқылдарының мөлшері

Амин-қышқылдарының атауы	Аланин	Глицин	Лейцин	Изолейцин	Валин	Глютамаат	Треонин	Пролин	Метионин	Серин	Аспарагат	Цистин	Окситролин	Фенилаланин	Тирозин	Гистидин	Орнитин	Аргинин	Лизин	Триптофан
Алматы(мг/100кг)	1550	502	813	546	408	2015	422	1248	220	910	1754	102	6	625	596	480	6	612	440	225

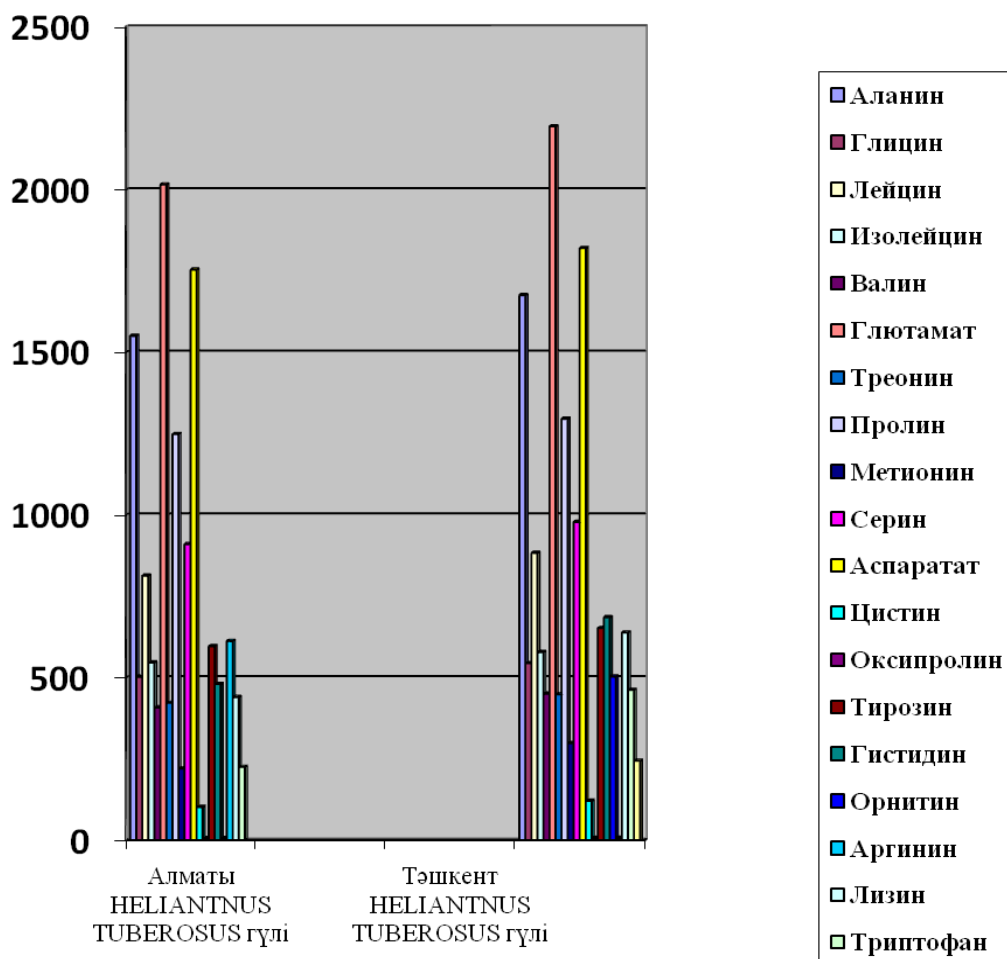
Шикізат ағауы	
Ташкент (мг/100к г)	
	1675
	544
	883
	578
	450
	2194
	448
	1295
	298
	978
	1820
	121
	7
	652
	685
	503
	7
	638
	462
	244



2-сурет – Ташкент HELIANTNUS TUBEROSUS гүлінің құрамындағы аминқышқылдарының хроматограммасы (мг/100г)

1-кестедегі мәліметтерде көрсетілгендей, HELIANTNUS TUBEROSUS гүлінің аминқышқыл-дарына бай екендігі анықталды. Өсімдіктің құрамында аминқышқылдарының 20 түрі де кездесетіндігі анықталды. Алматы және Ташкент HELIANTNUS TUBEROSUS гүлдеріндегі аминқышқылдарының мөлшерін салыстырғанда, Алматы HELIANTNUS TUBEROSUS гүлінде глутамат – 2015 мг/100кг болса, ал Ташкент HELIANTNUS TUBEROSUS гүлінде глутамат – 2194 мг/100кг, демек Ташкент HELIANTNUS TUBEROSUS гүлінде мөлшері жоғары. Алматы HELIANTNUS

TUBEROSUS гүлінде пролин – 1248 мг/100кг болса, ал Ташкент HELIANTNUS TUBEROSUS гүлінде пролин – 1295 мг/100кг, онда Ташкент HELIANTNUS TUBEROSUS гүлінде мөлшері жоғары. Кестедегі мәліметте көрсетілгендей, HELIANTNUS TUBEROSUS гүлі глютамат, аспаратат, аланин, пролин, аргинин, лейцин, серин, изолейцин, тирозин, лизин, глицин амин қышқылдарының мол қоры болып табылады. Ал цистин, оксипролин, орнитиннің басқа аминқышқылдарына қарағанда мөлшері аз.



1-диаграмма – HELIANTNUS TUBEROSUS гүлінің құрамындағы аминқышқылдарының мөлшері

Зерттеу жұмыстарын қорытындылай келе, HELIANTNUS TUBEROSUS гүлінде 20 түрлі аминқышқылдары бар екені анықталды. HELIANTNUS TUBEROSUS гүліндегі биологиялық белсенді заттардың бірі аминқышқылдарын анықтау арқылы топинамбур өсімдігінің тиімді өсімдік шикізат көздерінің бірі екеніне көз жеткіземіз. HELIANTNUS TUBEROSUS гүліндегі биологиялық белсенді зат аминқышқылдарының адам ағзасында алатын орны ерекше. Мысалы, аминқышқылдарының ішінде ең алғаш өндірілген — *глутамин*. Глутамин қышқылы тамақ өнеркәсібінде азық-түлікке қосылады, оның сапасын жақсартады. Глутамин қышқылды медицинада жүйке ауруларды емдеуге де қолданады.

Белок молекуласындағы маңызды аминқышқылдарының бірі аргининнің әсерімен ағзадағы кальций алмасуы үшін жауап беретін қалқаншамаңы бездерінің қызметі жақсарады. Аргинин ісіктердің, соның ішінде қатерлі ісіктердің өсуін баяулатады. Бүйректегі азоттық алмасудың қалдық заттарын шығарып тазарту қызметін арттыруда да қолданылады [5].

## ӘДЕБИЕТ

- 1 *Налеев О. Н., Каржаубаев Е.К.* Топинамбур // Алматы. 2006. С.219 .
- 2 *Прокопенко Л.С., Юрченко Х.Ф.* Топинамбур и тописолнечник – проблемы возделывания и использования // III Всесоюзной научно-производственной конф. – Одесса, 1991. С.58.
- 3 *Г.Ж. Уәлиханова.* Өсімдік биотехнологиясы // Алматы: Дәуір, 2009. Б.336.
- 4 Институт биологии и биотехнологии растений НЦБ МОН РК. Институт ботаники и фитоинтродукции МОН РК Казахский национальный университет им. Аль-Фараби МОН РК. Исследовательский центр использования природных продуктов, USDA-ARS, университет, Миссисипи, США. Введение в фитохимические исследования и выявление биологической активности веществ растений. Алматы, 2008. С.68
- 5 *Дроздова И.Л.* Аминокислотный и минеральный состав листьев лопуха // Фармация. 2004. №3. С.89.

## REFERENCES

- 1 Naleev O.N., Karzhaubaev E.K. *Topinambur. Almaty, 2006*, 219 (in Russ).
- 2 Prokopenko L.S., Urchenko H.F. *III Vsesouznoynauchno-proizvodstvennoykonf. Odessa, 1991*, 58 (in Russ).
- 3 Ualihanova G.Zh. *Osindikbiotehnologyasi. 2-th toliktirilganbasilim. ZhShS «Dauir»*, Almaty, **2009**, 336 (in Kaz).
- 4 InstitutbiologyIbiotechnology rasteny NZB MON RK, Kazahsky nazionalny universitetim. Al-Farabi MON RK, Issledovatelsky zentr ispolzovanye prirodnyh prodyknov, USDA-ARS, universitet, Missisipi, SChA. *Vvedenye v fitohimicheskiye issledjvanye I vyevlenye biologycheskoy aktivnosti veshstv rasteny. Almaty, 2008*, 68 (in Russ).
- 5 Drozdova I.L. *Farmazia. 2004*, 3, 89 (in Russ).

## Резюме

*А. Наймангазы, Г.Е. Азимбаева, Б.М. Бутин*

(КазГосЖенПУ)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ АМИНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА ЦВЕТОВ HELIANTHUS  
TUBEROSUS

МЕТОДОМ ГАЗО-ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

Определен аминокислотный состав цветков HELIANTHUS TUBEROSUS из Ташкентской и Алматинской области. В результате исследований определено, что в цветке HELIANTHUS TUBEROSUS 20 аминокислот. Большое содержание аминокислот: глутамата, аспаратата, аланина, пролина, аргинина, лейцина, серина, изолейцина, тирозина, лизина, глицина.

**Ключевые слова:** аминокислоты, биологически активные вещества, топинамбур, helianthus tuberosus.

### Summary

*A. Naymangazy, G.E. Azimbaeva, B.M. Butin*

(Kazakh state female pedagogical university)

#### DETERMINATION OF THE AMINO ACID COMPOSITION OF COLORS HELIANTHUS TUBEROSUS BY GAS-LIQUID CHROMATOGRAPHY

The article defined amino acid composition of flowers HELIANTHUS TUBEROSUS of Tashkent and Almaty region. The studies determined that the flower HELIANTHUS TUBEROSUS 20 amino acids. The high content of amino acids glutamate asparatata, alanine, proline, arginine, leucine, serine, isoleucine, tyrosine, lysine, glycine, in its composition

**Keywords:** amino acids, biological active agents, topinambur, helianthus tuberosus.

*Поступила 22.01.2013 г.*