

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԳՐԱՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ



# ՀԱՅԱՍՏԱՆ

ՈՒՍԱՆՈՂԱԿԱՆ ԳԻՏԱԿԱՆ ԺՈՂՈՎԱԾՈՒՆ N 2

ISSN 2953-7916

$$(B-1) \sum_{l=0}^{n-1} B^l = B^n - 1$$



ԵՐԵՎԱՆ 2022

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԳՐԱՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ

Ուսանողական գիտական ժողովածու

ISSN 2953-7916

# ՀԱՅԱՅՔ

**N 2 2022**

Երևան 2022

**ԽՄԲԱԳՐԱԿԱՆ ԽՈՐՀՈՒՐԴ**

**Գլխավոր խմբագիր** Զ. Ծախեցյան (ՀԱԱՀ գիտական աշխատանքների գծով պրոռեկտոր, տ.գ.դ.)

**Խորհրդի կազմ** Ա. Եսոյան (Ավտոտրակտորների և գյուղ. մեքենաների ամբիոնի վարիչ, տեխ.գ.դ.)

Ա. Աբովյան (Անասնաբուժական բժշկագիտության և անասնաբուժության ֆակուլտետի դեկան, ա.գ.թ.)

Է. Ստեփանյան (Այգեպտղաբուժության և բույսերի պաշտպանության ամբիոնի դասախոս, գ.գ.թ.)

Ա. Կիրակոսյան (Ագրարային էկոնոմիկայի ամբիոնի դասախոս, տ.գ.թ.)

Հ. Սուքիասյան (Հասարակական գիտությունների ամբիոնի վարիչ, դոցենտ, պ.գ.թ.)

**Պատասխանատու խմբագիր** Ն. Հովհաննիսյան (Սննդագիտության և կենսատեխնոլոգիաների ԳՀԻ Բուսական ծագման մթերքի և հումքի վերամշակման տեխնոլոգիաների բաժնի վարիչ)

**Պատասխանատու քարտուղար** Զ. Հովեյան (ՈՒԳԸ նախագահ)

**Խմբագիր-սրբագրիչ** Մ. Ղազարյան  
Ս. Պետրոսյան

**Համակարգչային ձևավորվում** Կ. Վարդանյան

---

Գիտական պարբերականի խմբագրական խորհուրդը յուրաքանչյուր տարի ձևավորվում է նոր կազմով՝ ներառելով ընթացիկ տարվա ուսանողական գիտական ժողովի հանձնաժողովի անդամներին:

---

# ԱԳՐՈՒԿՈԼՈԳԻԱ ԵՎ ԱԳՐՈՆՈՄԻԱ

ԱԼԻԿ ԱՐՏԱԿԻ ԲԱԴԱԼՅԱՆ  
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԳՐԱՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ  
ԱԳՐՈՆՈՄԻԱԿԱՆ ՖԱԿՈՒԼՏԵՏ,  
ԲԱԿԱԼԱՎՐԻԱՏԻ ՈՒՍՄԱՆՈՂ  
ԳԻՏԱԿԱՆ ՂԵԿԱՎԱՐ՝ ԱՐԹՈՒՐ ԱԼԱՎԵՐԴՅԱՆ  
ԿԵՆՏՐԱԼԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԹԵԿՆԱԾՈՒ  
Էլ. փոստ՝ [badalyanalik1@gmail.com](mailto:badalyanalik1@gmail.com)

ԿԵՆՏՐԱԼ ՀԱՏԱՊՏՂԱՅԻՆԻ ԾԱՌՈՒՏՆԵՐԻ  
ՆԵՐԿԱՅԻՍ ՎԻՃԱԿԸ «ԴԻԼԻՋԱՆ» ԱԶԳԱՅԻՆ ՊԱՐԿԻ ՏԱՐԱԾՔՈՒՄ

**Բանալի բառեր՝** Կենի հատապտղային, «Դիլիջան» ազգային պարկ, Ախնաբաղի պուրակ, հատուկ պահպանվող տարածք, ռելիկտ:

## Ամփոփագիր

Ուսումնասիրելով «Դիլիջան» ազգային պարկի տարածքում կենուտների բնական վերարտադրության առանձնահատկությունները՝ բացահայտել ենք աճի և զարգացման վրա ազդող բացասական գործոնները:

Ուսումնասիրությունների հիման վրա վերլուծության ենք ենթարկել «Դիլիջան» ազգային պարկի տարածքում կենու ծառուտների վիճակը, կլիմայական ցուցանիշները, թաղիքի առաջացման և հողառաջացման պրոցեսները: Առաջարկում ենք անցկացնել հողի լրացուցիչ հետազոտություններ և հիմնել կենու մասնագիտացված տնկարան:

## Abstract

Research is to study the existing problems by observing the situation in Armenia to identify the existing problems, to find out the reasons for them, to make suggestions for the improvement of the situation in the Dilijan National Park.



During the research, the condition of the groves of taxus in the territory of "Dilijan" National Park, the climatic indicators, the process of soil formation were studied. As a result, it was suggested to conduct additional soil research and establish a specialized taxus baccata nursery.

## **ՆԱԽԱԲԱՆ**

Հետազոտության նպատակն է ուսումնասիրել հատապտղային կենու տարածվածությունը «Դիլիջան» ազգային պարկի տարածքում, դրա առանձնահատկությունները, բազմացման և աճի եղանակները, մշակել ծառուտների վերականգնման արդյունավետ միջոցառումներ:

Կենին (Taxus) պատկանում է կենազգիների (Taxaceae) ընտանիքի ասեղնատերև, մշտադալար ծառերի ցեղին: Հայտնի է մոտ 10 տեսակ, որոնք տարածված են Եվրոպայում, Ազորյան կղզիներում, Հյուսիսային Աֆրիկայում, Փոքր Ասիայում, Կովկասում:

Հայաստանի Հանրապետությունում հանդիպում է կենի հատապտղայինը (Taxus baccata):

Հատապտղային կենին միջինում մինչև 25 մ բարձրության և մինչև 1 մ բնի տրամագծով երկտուն, հազվադեպ միատուն ծառ է: Կենին երկարակյաց ծառատեսակ է. ապրում է 2000-3000 տարի:

Կենին հազվագյուտ ծառատեսակ է և ընդգրկված է ՀՀ բույսերի Կարմիր գրքում: Տնտեսական առումով կենի հատապտղայինն ունի կարևոր նշանակություն (Պ.Ա. Խուրշուդյան, 1962): Կենին դեռևս վաղուց հայտնի է մարդկությանը որպես բարձրարժեք բնափայտ ունեցող ծառատեսակ: Մ.թ.ա. 2980-2000 թվականներին Եգիպտոսում հայտնաբերվել են կենու բնափայտից պատրաստված կահույքի մնացորդներ: Կենու բնափայտը բարձր է գնահատվել նաև Հին Հռոմում, որտեղ դրանից պատրաստել են կահույք: Ոչ վաղ անցյալում կենու բնափայտն օգտագործվել է նաև ռազմական գործում, հատկապես աղեղներ պատրաստելու համար, ինչով և հիմնականում բացատրվում է միջին դարերում կենու անտառների զանգվածային, անխնա շահագործումը Եվրոպայում:

Բացի տնտեսական նշանակությունից, կենի հատապտղայինն ունի նաև բժշկական կարևոր նշանակություն: Այն օգտագործվում է տարբեր դեղամիջոցներ, այդ թվում՝ ցավազրկողներ, անզգայացնողներ, հակաբորբոքայիններ պատրաստելու համար:

Հաշվի առնելով հատապտղային կենու կարևոր նշանակությունը՝ ուսումնասիրություններ ենք կատարել Հայաստանի անտառներում դրանց տարածքների կրճատման պատճառները վերհանելու համար:

Կենու ծառուտների, փոքր խմբերի և առանձին ծառերի ցրվածությունը ցույց է տալիս, որ դեռ վաղ անցյալում կենին Հայաստանում տարածված է եղել մեծ արեալներով: Սակայն մարդկանց կողմից անխնա շահագործման, ինչպես նաև դրա դանդաղ աճի հետևանքով ռելիկտային այս ծառատեսակի տարածման սահմանները խիստ նվազել են:

Դիլիջանի, Իջևանի և Զանգեզուրի անտառներում կենու երիտասարդ ծառուտների առկայությունը (նկ. 1) ցույց է տալիս, որ ճիշտ պահպանության միջոցառումների իրականացման դեպքում հնարավոր է ավելացնել դրանց քանակը հանրապետության տարածքում:

### **ՆՅՈՒԹՈՂ ԵՎ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ**

Ուսումնասիրությունների համար ընտրվել է «Դիլիջան» ազգային պարկի տարածքում գտնվող հատապտղային կենու ամենամեծ պուրակը՝ «Ախնաբաղի կենու պուրակ» արգելավայրը: Ուսումնասիրությունները կատարվել են 2022 թվականին և իրականացվել են երթուղային եղանակով:



Նկ. 1. Ախնաբաթի կենտու:

Կենու տարածվածությունը հյուսիս-արևելյան և հարավ-արևելյան շրջանների տարբեր հատվածներում վկայում է, որ հատապտղային կենին շատ տարիների առաջ Հայաստանում ավելի մեծ տարածքներ է զբաղեցրել:

«Դիլիջան» ազգային պարկի տարածքում պահպանության օբյեկտներն են կովկասյան տիպի մեզոֆիլ անտառները, հաճարենու և կաղնու համակեցությունները, կենու եզակի պուրակը, անտառային հազվագյուտ ֆաունան և պատմաճարտարապետական ու բնության եզակի հուշարձանները: Ներկայումս պարկը զբաղեցնում է 28.002 հա տարածություն, որից անտառածածկ է 26.010 հա-ն: Ազգային պարկի տարածքում կենու ամենախոշոր պուրակը Ախնաբաթի կենու պուրակն է, որը գտնվում է Աղավնավանք գյուղի հարևանությամբ: Վերջինս 1958 թվականին առանձնացվել է որպես արգելավայր:

Հայաստանում հատապտղային կենու տարածվածության էկոլոգո-ցենոտիկ առանձնահատկությունների ուսումնասիրություններ կատարվել են Խուրշուդյանի, Մախատաձեի և Տրոիցկու կողմից: Հետագայում հատապտղային կենու ուսումնասիրությամբ զբաղվել են Մուլքիջանյանը, Աբրահամյանը, Դոլուխանովը և ուրիշներ: Այդ ուսումնասիրությունների արդյունքները վկայում են, որ կենին հանդիպում է Հայաստանի հյուսիս-արևելյան (Դիլիջան, Իջևան, Նոյեմբերյան, Բերդ) և հարավ-արևելյան (Կապան) շրջաններում՝ 1000-1800 մ բարձրության վրա, աճում է

խոնավ, սովերոտ անտառներում: Հյուսիսային շրջաններում հանդիպում է հիմնականում հաճարենու, հազվադեպ կաղնու, իսկ Զանգեզուրում՝ կաղնու և հացենու խառը անտառներում:

Դիլիջանում հայտնի են կենու մի շարք ծառուտներ, որոնցից ամենախոշորը գտնվում է Գետիկ գետի աջ ափին՝ Ախնաբաղի կիրճի հյուսիսային լանջին: Այստեղ կենին աճում է ծովի մակարդակից 1450 մ բարձրության վրա, հաճարենու և մի շարք այլ լայնատերև ծառատեսակների հարևանությամբ՝ կազմելով երկրորդ շարահարկ: 25 հա տարածք զբաղեցնող կենու այս անտառակում հանդիպում են մինչև 25-28 մ բարձրությամբ և 50-60 սմ բնի միջին տրամագծով 360-460 տարեկան ծառեր:

Կենին սովերատար ծառ է, սակայն կարող է աճել նաև ինտենսիվ լույսի պայմաններում, հատկապես լավ է աճում սննդանյութերով հարուստ, մեծ հզորություն ունեցող թեթև հողերում: Բարենպաստ պայմաններում կենին հասնում է մինչև 30 մ բարձրության՝ առաջացնելով մոտ մեկ մետր հաստության հասնող սլացիկ բուն (Н.А. Троицкий, 1939):

Կենու ծառուտներում ծառերի վիճակի ուսումնասիրությունը ցույց է տալիս, որ Դիլիջանի բնական պայմանները նպաստավոր են դրանց աճի համար: Սակայն դանդաղ աճը խոչընդոտ է այս ծառատեսակի տարածման համար: Ծառուտների վիճակի ուսումնասիրության համար տարածքում տեղադրվել է չորս փորձահրապարակ (աղ. 1):

Աղյուսակ 1

Ծառերի միջին տվյալները փորձահրապարակներում՝ ըստ տեսակների

| Ծառի տեսակը | Ծառի տարիքը | Միջին բարձրությունը, մ | Միջին տրամագիծը, սմ |
|-------------|-------------|------------------------|---------------------|
| Կենի        | 380         | 16                     | 44                  |
| Հաճարենի    | 150         | 22                     | 36                  |
| Բոխի        | 150         | 20                     | 36                  |

Ըստ աղյուսակ 1-ի տվյալների՝ փորձահրապարակներում կենին տարիքով շուրջ 2,5 անգամ ավելի մեծ է հաճարենուց և բոխուց, սակայն գտնվում է հաճարենու և բոխու սաղարթներից ներքև, ինչը անբարենպաստ պայմաններ է ստեղծում մատղաշի աճի և զարգացման համար:

### ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ ԵՎ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ

Լինելով մեզոֆիլ, ստվերատար և դանդաղաձ՝ կենին «Դիլիջան» ազգային պարկի հաճաբենու, բոխու խառը անտառներում որպես ուղեկցող ծառատեսակ է: Կենու ծառուտներում լուսային պայմանների անբավարարության պատճառով ենթանտառը զրեթե բացակայում է, թույլ է զարգանում խոտածածկը:

Կենին հիմնականում բազմանում է սերմերով, սակայն կարելի է բազմացնել նաև կտրոններով և բնային մացառներով: Մացառառաջացման ունակությունը կենին պահպանում է մինչև խոր ծերություն: Կենու սերմերը տարածվում են նաև թռչունների միջոցով: Փոշոտումից հետո ձևավորվող սերմերը 2-3 տարի գտնվում են պասիվ վիճակում (Մ.Բ. Մախաձե, Դ.Մ. Մոզովոյ, 1939):

Ըստ ուսումնասիրությունների՝ կենին պտղաբերում է ամեն տարի, սակայն 1-2 տարին մեկ անգամ պտղաբերումը լինում է առատ:

Վերլուծության են ենթարկվել նաև «Հիդրոօդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի կողմից տրամադրված օդերևութաբանական տվյալները՝ պարզելու համար, թե ինչ հնարավոր ազդեցություն կարող է գործել կլիմայի փոփոխությունը կենու վերարտադրության վրա (աղ. 2-4):

Աղյուսակ 2

Օդի ջերմաստիճանը Դիլիջան քաղաքում, °C

| Օդի միջին ջերմաստիճանն ըստ ամիսների, °C |      |     |     |      |      |      |      |      |     |     |     | Տարեթիվը |
|-----------------------------------------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|----------|
| 1                                       | 2    | 3   | 4   | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10  | 11  | 12  |          |
| -1.5                                    | -1.0 | 2.2 | 7.7 | 12.0 | 15.2 | 18.3 | 18.1 | 14.3 | 9.3 | 4.3 | 0.4 | 2021     |
| -2.0                                    | -1.0 | 2.2 | 7.2 | 11.9 | 14.8 | 18.2 | 18.0 | 14.0 | 9.1 | 3.9 | 0   | 1985     |

Աղյուսակ 3

Օդի խոնավությունը, %

| Օդի հարաբերական խոնավությունն ըստ ամիսների, % |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Տարեթիվը |
|-----------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----------|
| 1                                             | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |          |
| 63                                            | 65 | 70 | 72 | 78 | 79 | 77 | 78 | 79 | 78 | 73 | 70 | 2021     |
| 47                                            | 47 | 52 | 52 | 60 | 63 | 58 | 54 | 57 | 54 | 55 | 51 | 1985     |



Աղյուսակ 4

Մթնոլորտային տեղումները

| Տեղումների քանակն ըստ ամիսների, մմ |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |    | Թվական |
|------------------------------------|----|----|----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|--------|
| 1                                  | 2  | 3  | 4  | 5   | 6   | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |        |
| 22                                 | 30 | 45 | 65 | 106 | 103 | 66 | 51 | 46 | 47 | 36 | 22 | 2021   |
| 19                                 | 26 | 42 | 61 | 99  | 97  | 64 | 48 | 45 | 46 | 25 | 20 | 1985   |

Ըստ Դիլիջան քաղաքի կլիմայական հիմնական ցուցանիշների՝ վերջին 36 տարիներին գրանցված փոփոխություններն էական չեն և չեն կարող ազդեցություն ունենալ կենու վերարտադրության վատթարացման վրա: Միևնույն ժամանակ ավելի ճշգրիտ արդյունքներ ստանալու համար նպատակահարմար է նման ուսումնասիրություն կատարել ավելի երկարաժամկետ հեռանկարում:

Հետազոտության անցկացման վայրում կենին ներկայանում է որպես հաճարենու և բոխու ուղեկցող տեսակ: Վերջիններս գրեթե ամեն տարի առատ պտղաբերում են և ունեն արագ աճ, իսկ կենին, ունենալով դանդաղ աճ, տեսակային պայքարի ընթացում դանդաղորեն դուրս է մղվում իր տարածման գոտուց:

Ազոբյան կղզիներում կատարված հետազոտությունները փաստում են, որ կենու վերարտադրության հիմնական խոչընդոտը դանդաղ աճն է (Assessment of risk, extinction, and threats to Himalayan yew in Pakistan, 2018, B. Schirone, et al, 2010): Հետազոտությունների անցկացման տարածքներում առկա են օպտիմալ կլիմայական գործոններ կենու աճի համար, սակայն վերջինս հիմնականում հանդիպում է խառը անտառներում և, ըստ հեղինակների, դանդաղ աճի պատճառով չի դիմանում մրցակցությանը:

«Դիլիջան» ազգային պարկի հողային ծածկույթը ներկայացված է հիմնականում երկու հողատիպերով՝ անտառային և լեռնամարգագետնային: Անտառային գոտում գերակշռում են անտառային շագանակագույն հողերը, որոնք աչքի են ընկնում հզորությամբ և հորիզոնների լավ դիֆերենցվածությամբ: Կարբոնատներով հարուստ մայր ապարների վրա զարգացած են կարբոնատահումուսային հողերը, որոնք տափաստանացված շագանակագույն հողերի հետ միասին խճանկարային ձևով հանդիպում են ողջ անտառային գոտում (М.С. Дуниамалаян, 1957): Կենու և

հաճաբենու թաղիքի քիմիական հետազոտությունների համաձայն՝ կենու տակ առաջացած թաղիքն ավելի հարուստ է հանքային բաղադրիչով, քան հաճաբենունը: Այսպիսով՝ «Դիլիջան» ազգային պարկի տարածքում առկա են կլիմայական և հողային բավարար պայմաններ կենու աճի համար:

#### **ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

Նախկինում կատարված ուսումնասիրությունների և 2022 թ. զարնանը մեր կողմից իրականացված հետազոտությունների համեմատությամբ կարելի է փաստել, որ արժեքավոր բնափայտի պատճառով կենու ծառուտները ենթարկվել են գերշահագործման: Հատման պատճառ է եղել նաև դրա թունավոր լինելը, քանի որ տնային կենդանիները, սնվելով դրանցով, հիվանդացել են կամ սատկել: Ժամանակի ընթացքում հատումների հետևանքով դրանց տարածման գոտիները փոքրացել են, ինչը նույնպես հանգեցրել է վերարտադրության վատթարացման: Կենու ծառերի տարածման արեալի ցրվածությունը թե Հայաստանում, թե աշխարհում վկայում է, որ ժամանակին կենին կազմել է հիմնական անտառների մի մաս, սակայն այսօր կենին Հայաստանում որպես հաճաբենու և բոխու ուղեկցող ծառատեսակ է: Վերջիններս ունեն բարձր պտղաբերության ցուցանիշներ և խառը անտառներում կենու սերմերը, ի տարբերություն մյուս սերմերի, դանդաղաձ լինելու պատճառով դառնում են ոչ մրցունակ: Ընդ որում՝ շիվերը և կոճղաշիվերը դանդաղ աճի պատճառով ենթարկվում են մեխանիկական վնասման:

Հիմնականում կենին աճում է հաճաբենու հարևանությամբ, իսկ հաճաբենին ավելի շատ սննդանյութեր է ստանում հողից (5,30 %), քան կենին (4,48 %) (М.С. Дуниамалян, 1957): Այս հանգամանքը հաշվի առնելով՝ կարելի է եզրակացնել, որ հաճաբենին մրցակցության մեջ է մտնում կենու երիտասարդ բույսերի հետ, ինչը և կարող է լինել անտառներից դրանց դուրս մղման պատճառներից մեկը: Կենու վերարտադրությանը նպաստող հողի հզորության գործոնը հստակեցնելու համար առաջարկում ենք կատարել հողի մանրամասն վերլուծություն: Նոր ուսումնասիրությունները հնարավորություն կտան նախկինում կատարված հետազոտությունների հետ համադրությամբ ստանալ ավելի ճշգրիտ տեղեկատվություն:

Այսպիսով՝ կենու ծառուտների պահպանության կարևորագույն միջոցառումներից մեկը կարող է լինել մասնագիտացված տնկարանի ստեղծումը, որտեղ հատուկ պայմաններում ուսումնասիրություններ կկատարվեն՝ պարզելու կենու աճի և զարգացման առանձնահատկությունները:

#### **ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ**

1. Խուրշուդյան Պ.Ա. Հայաստանի բնություն, 1962:
2. Մուրիջանյան Յ.Ի. Հայկական ՍՍՀ արգելոցները և արգելավայրերը, 1975:
3. Махатадзе Л.Б., Д.Н. Лозовой. О заболевании тисса в Тарсачайской роше Армянской ССР, 1939.
4. Махатадзе Л.Б. Заповедная тиссовая роща в тарсачайском ущелье Армянской ССР, 1939.
5. Махатадзе Л.Б. Лесное хозяйство, 1939.
6. Троицкий Н.А. Тисс в Дилиджанском районе Армянской ССР, 1939.
7. Абрамян Р.А. Древостои тиса в Зангезуре, 1963.
8. Долуханов А.Г. Леса Зангезура, 1949.
9. Assessment of risk, extinction, and threats to Himalayan yew in Pakistan. 2018
10. Bartolomeo Schirone, Federico Vessella, Avra Schirone. Taxus baccata in the Azores: a relict form at risk of imminent extinction. 2010
11. М.С. Дуниамаян. К характеристике перегойно-карбонатных лесных почв под тиссом в Дилижанском районе, 1957

ԱՐՏՅՈՄ ՆԵՐՍԵՍԻ ԳԱՍՊԱՐՅԱՆ  
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԳՐԱՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ,  
ԱԳՐՈՆՈՍԻԱԿԱՆ ՖԱԿՈՒԼՏԵՏ,  
ԲԱԿԱԼԱՎՐԻԱՏԻ ՈՒՍԱՆՈՂ,  
ԳԻՏԱԿԱՆ ՂԵԿԱՎԱՐ՝ Է. ՍՏԵՓԱՆՅԱՆ  
ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԹԵԿՆԱԾՈՒ, ԴՈՑԵՆՏ  
Էլ. փոստ՝ [gasparyan008@gmail.com](mailto:gasparyan008@gmail.com)

**ՖԻՏՈՀՈՐՄՈՆՆԵՐԻ ԿԻՐԱՌՈՒՄԸ ԵԼԱԿԵՆՈՒ ԶԵՐՄԱՏՆԱՅԻՆ ՀԻԴՐՈՊՈՆԻԿ  
ՄՇԱԿՈՒԹՅԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ**

**Բանալի բառեր՝** Աուկսին, Յիրկոն, ելակ, հիդրոպոնիկ մշակություն, բույսերի ծերացում

**Ամփոփագիր**

Հետազոտությունների հիմն վրա բացահայտվել է, թե ջերմատնային հիդրոպոնիկ մշակության պայմաններում Աուկսին և Յիրկոն ֆիտոհորմոնները ինչ ազդեցություն կարող են ունենալ ելակի Մուռանո և Մալգա սորտերի աճի, ծաղկման և պտղակալման վրա: Միաժամանակ ուսումնասիրվել է, թե ինչպես են կիրառված ֆիտոհորմոններն ազդում տվյալ մշակաբույսի ծերացման վրա և արդյոք դանդաղեցնում են այդ պրոցեսը, թե ոչ:

**Abstract**

The article presents how phytohormones Auxin and Zircon can affect the growth, flowering and fruiting of strawberry varieties of Murano and Malga under greenhouse hydroponic cultivation. It also shows how these hormones affect the aging process of the given crop no matter whether they slow down the process or not.

## **ՆԱԽԱԲԱՆ**

Ֆիտոհորմոնները կամ բուսական հորմոններն օրգանական նյութեր են, որոնք արտադրվում են բույսերի բջիջների կողմից: Մինթեզվելով կոնկրետ վայրում՝ դրանք կարող են կարգավորել բույսի նյութափոխանակությունը, աճը և զարգացումը (<https://mn.nsp-ie.org>):

Կենսաբանական բազմազանությանը բնորոշ է տարբեր մորֆոլոգիաներով առանձնյակների առկայությունը, որոնք հարմարված են որոշակի կենսամիջավայրերին և վերարտադրության ձևերին: Այնուամենայնիվ, ֆիզիոլոգիական մակարդակում դրանք պահանջում են միայն որոշակի նյութեր, որոնք կապված են աճի և զարգացման ընթացքում մորֆոգենիկ արտահայտությունների հետ: Այս առումով ֆիտոհորմոնները բնական միացություններ են, որոնք ունեն նվազագույն կոնցենտրացիաներում ֆիզիոլոգիական պրոցեսները կարգավորող հատկություն: Դրանք առաջանում են մի միջավայրում և տեղափոխվում են մեկ այլ միջավայր, որտեղ կարգավորում են սահմանված ֆիզիոլոգիական պրոցեսները՝ զարգացման խթանումը, արգելումը կամ փոփոխումը (<https://mn.nsp-ie.org>, Ա.Ե. Մարգարյան, Հ.Ն. Շահինյան, 1976):

Ներկայումս լայնորեն տարածված է հիդրոպոնիկ ջերմատներում ելակի մշակությունը, որը պահանջում է որոշակի խնդիրների լուծում՝ ինչպե՞ս ստանալ ավելի շատ բերք, ի՞նչ միջոցներ կիրառել ելակի սածիլները հնարավորինս ջերմատանը երկար ժամանակ պահելու և լավ արդյունք ստանալու համար, ինչպե՞ս կանխել բույսի ծերացումը և այլն: Ուստի հետազոտություններով փորձել ենք լուծել նմանատիպ մի քանի խնդիրներ (Ս.Լ. Ագուլյան, 1968, <https://www.agro-sad.com>):

Հետազոտության նպատակն է, կիրառելով Աուկսին և Ցիրկոն ֆիտոհորմոնները, փորձել դիտարկել, թե ինչ փոփոխություններ են նկատվում ելակի Մուռանո և Մալգա սորտերի աճի, ծաղկման և պտղակալման ժամանակ, արդյոք բերքատվության ցուցանիշները բարձրանում են այդ ֆիտոհորմոնների կիրառման դեպքում:

Հետազոտել ենք ֆիտոհորմոնների կիրառումից հետո ինչ փոփոխություններ են նկատվել հիվանդ բույերի մոտ: Միաժամանակ փորձ է արվել դրանց կիրառմամբ կասեցնել կամ դանդաղեցնել ծերացման պրոցեսը ելակի բույսերի մոտ:

Խնդիր է դրվել՝

Պարզել Աուկսին և Ցիրկոն ֆիտոհորմոնները ինչ ազդեցություն են գործում հետազոտվող սորտերի աճի, ծաղկման և բերքատվության վրա:

Փորձել այդ ֆիտոհորմոնների միջոցով կասեցնել կամ դանդաղեցնել ելակի բույսերի ծերացման պրոցեսը:

Հետևել ինչպես է փոխվում ելակի բույսերի դիմադրողականությունն այդ ֆիտոհորմոնների կիրառումից հետո:

Փորձել հնարավորինս երկարացնել ելակի մշակման ժամանակահատվածը հիդրոպոնիկ ջերմատնային պայմաններում:

### **ՆՅՈՒԹՈՐ ԵՎ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ**

Ներկայումս աշխարհում գնալով ավելանում են ելակի սպառման ծավալները, համաշխարհային շուկայում դրա պահանջարկը: Ելակի աճեցումը ջերմատնային պայմաններում բավականին արդյունավետ է. հիդրոպոնիկ ջերմատունը հնարավորություն է տալիս կարճ ժամանակում ստանալ մեծ քանակությամբ բերք: Սակայն միևնույն է, բույսը լինի ջերմատանը, թե բաց գրունտում, ենթարկվում է բնության կանոններին և ինչ-որ ժամանակ հետո ծերանում: Բույսի ծերացմանը զուգընթաց նվազում են աճի ինտենսիվությունը, ծաղկումը և բերքատվությունը: Այս խնդիրը կանխելու, գումար և միջոցներ խնայելու համար կարելի է ելակի մշակությունն իրականացնել ֆիտոհորմոնների կիրառմամբ, որոնք կարող են ճնշել բույսերի ծերացումը, նպաստել ինտենսիվ աճին, բարձրացնել բերքատվությունը և հնարավորություն տալ ավելի երկար ժամանակ մշակաբույսն աճեցնել ջերմատանը՝ առանց նշված ցուցանիշների իջեցման: Այդպիսի ֆիտոհորմոններից են Աուկսինը և Ցիրկոնը (<https://fundamental-research.ru>, <https://www.agro-sad.com>):

Աուկսինը բնական հորմոն է, որը նպաստում է բույսում նյութափոխանակության բարձրացմանը, այն ակտիվացնում է արմատների գազաթային մերիսթեմատիկ



բջիջների կիսման ինտենսիվությունը՝ նորացնելով արմատային համակարգը, լավացնելով սննդանյութերի կլանումը, ապահովելով բույսի բնականոն աճը: Աուկսինը նաև ակտիվացնում է բջջում շնչառության պրոցեսը, բույսին ապահովում է էներգիայով և կանխում է տերևաթափը: Այն նվազ վտանգավոր ֆիտոհորմոն է և նույնիսկ օգտակար է բույսի փոշոտմանը մասնակցող միջատների համար (<https://dzagigrow.ru>, Պոմիդորի, վարունգի եվ ելակի մշակության առանձնահատկությունները ջերմոցներում, 2021):

Ցիրկոնը նույնպես բնական հորմոն է, որը բարձրացնում է բույսի ծաղկումը, աճը և պտղակալման աստիճանը: Այս հորմոնի կազմի մեջ մտնում են տարբեր հիդրօքսիցինամիկ թթուներ, որոնք բարձրացնում են սերմերի ծլունակությունը, մուտք գործելով բույսի իմունային համակարգ՝ նաև բարձրացնում են բույսերի ամրությունը և նվազեցնում տարբեր հիվանդությունների (ֆիտոֆտորան, բակտերիոզ, մոխրագույն փթում և այլն) զարգացումը: Ցիրկոնը, նպաստելով մերիսթեմատիկ բջիջների արագ կիսմանը, ակտիվացնում է բույսի մոտ գազաթային աճը, ինչպես նաև նպաստում է պտուղների ամրության բարձրացմանը և երկար պահպանմանը: Միաժամանակ լավացնում է ֆոտոսինթեզի և շնչառության պրոցեսները (<https://fundamental-research.ru>, <https://www.agro-sad.com>):

Նշված ֆիտոհորմոնները, լինելով բնական՝ բույսերի կողմից արտադրվող հորմոններ, ճիշտ չափաբաժինների կիրառման դեպքում չեն նվազեցնում, այլ, ընդհակառակը, բարձրացնում են ելակի օգտակար հատկությունները (<https://dzagigrow.ru>):

### **ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ ԵՎ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ**

Հետազոտության համար նյութ են ծառայել ՀԱԱՀ տարածքում գործող ուսումնափորձարարական ջերմատանը աճող ելակենու ներմուծված Մուռանո և Մալգա սորտերը: Դրանց մշակությունը կազմակերպվել է հիդրոպոնիկ ջերմատնային պայմաններում: Փորձերը կատարվել են 2022 թվականին:

Աղյուսակ 1

Ֆիտոհորմոնների ազդեցությունը ելակի Մուռանո և Մալգա սորտերի աճի վրա

| Փորձի տարբերակներ |           | Սկզբնական վիճակում տերևների քանակը | Նոր տերևների առաջացում | Տերևների երկարությունը (3 տերևի միջինը), սմ | Մեկ բույսի վրա գտնվող տերևների թիվը, հատ | Մեկ տերևի մակերեսը (50 տերևի միջինը), սմ <sup>2</sup> | Մեկ թփի տերևային մակերեսը, սմ <sup>2</sup> |
|-------------------|-----------|------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Մուռանո           | Ստուգիչ   | 5                                  | 1,0                    | 12                                          | 5                                        | 12,5                                                  | 62,5                                       |
|                   | Փորձնական | 5                                  | 3,0                    | 16                                          | 7                                        | 14,25                                                 | 99,75                                      |
| Մալգա             | Ստուգիչ   | 6                                  | 1                      | 13                                          | 6                                        | 13.5                                                  | 81,0                                       |
|                   | Փորձնական | 6                                  | 4                      | 18                                          | 8                                        | 15.0                                                  | 120,0                                      |

Փորձերը կատարվել են երկու կրկնողությամբ, յուրաքանչյուր կրկնողությունում փորձարկվել է 20-ական բույս: Բոլոր սորտերն էլ տնկվել են 20x20 սմ սնման մակերեսով: Փորձարկվող ելակենու սորտերը եղել են 2 տարեկան: Որպես ստուգիչ են ընդունվել ֆիտոհորմոններ չկիրառված հատվածում աճող ելակի Մալգա և Մուռանո սորտերը:

Ըստ աղուսյակ 1-ում ներկայացված է, թե ինչ ազդեցություն են գործել ֆիտոհորմոնները ելակի աճի վրա: Սկզբնական փուլում առկա տերևների քանակի և մակերեսի հետ համեմատած՝ ֆիտոհորմոնների կիրառումից հետո բույսերի մոտ նկատվել է տերևառաջացման ակտիվացում, ինչպես նաև տերևաթիթեղի մակերեսի մեծացում: Ազդեցությունը դրական է եղել ելակի և Մուռանո, և Մալգա սորտերի դեպքում, սակայն Մալգան ավելի մեծ ակտիվություն է դրսևորել, քան Մուռանոն, ինչը բացատրվում է սորտային առանձնահատկություններով:

## Աղյուսակ 2

Ֆիտոհորմոնների ազդեցությունը ելակի Մուռանո և Մալգա սորտերի ծաղկման վրա

| Փորձի տարբերակներ |           | Սկզբնական վիճակում ծաղիկների քանակը (1 բույսի), հատ | Նոր ծաղիկների առաջացում (3 բույսի միջինը), հատ | Մեկ բույսի ծաղիկների քանակը, հատ | Մեկ ծաղկաբույլի ծաղիկների քանակը, հատ |
|-------------------|-----------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|
| Մուռանո           | ստուգիչ   | 0                                                   | 2                                              | 6                                | 4                                     |
|                   | փորձնական | 1                                                   | 5                                              | 18                               | 9                                     |
| Մալգա             | ստուգիչ   | 0                                                   | 1                                              | 7                                | 3                                     |
|                   | փորձնական | 1                                                   | 6                                              | 22                               | 11                                    |

Աղյուսակ 2-ի տվյալները փաստում են ֆիտոհորմոնների դրական ազդեցությունը փորձարկվող սորտերի ծաղկաբույլերի առաջացման և ընդհանրապես ծաղկման վրա: Ինչպես արդեն նշվեց, սորտային առանձնահատկություններով պայմանավորված, Մալգա սորտի մոտ նկատվում է ծաղկակալման ավելի մեծ ակտիվություն:

### Աղյուսակ 3

**Ֆիտոհորմոնների ազդեցությունը ելակի Մուռանո և Մալգա սորտերի  
 պտղակալման վրա**

| Փորձի տարբերակներ |           | Սկզբնական<br>վիճակում<br>պտուղների<br>քանակը<br>(1 բույսի),<br>հատ | Նոր պտուղների<br>առաջացումը<br>(3 բույսի<br>միջինը),<br>հատ | Մեկ բույսի վրա<br>գտնվող<br>պտուղների<br>քանակը,<br>հատ |
|-------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Մուռանո           | ստուգիչ   | 2                                                                  | 1-2                                                         | 4                                                       |
|                   | փորձնական | 8                                                                  | 5-7                                                         | 16                                                      |
| Մալգա             | ստուգիչ   | 1                                                                  | 1-3                                                         | 5                                                       |
|                   | փորձնական | 10                                                                 | 7-9                                                         | 19                                                      |

Աղյուսակ 3-ում ամփոփված են փորձարկվող սորտերի պտղակալման վրա ֆիտոհորմոնների ազդեցության արդյունքները: Երկու սորտերի դեպքում էլ պտղակալության մակարդակը բարձրանում է մոտ 4 անգամ, ինչը բավականին լավ ցուցանիշ է:

#### **ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

Աուկսին և Ցիրկոն ֆիտոհորմոնների կիրառումը դրական ազդեցություն է գործել ելակի Մուռանո և Մալգա սորտերի աճի, ծաղկման ու պտղակալման վրա: Այդ ֆիտոհորմոնները նպաստում են ինչպես նոր արմատային համակարգի ձևավորմանը, այնպես էլ գազաթային մերիսթեմային հյուսվածքների ակտիվացմանը, ինչը երկարացնում է ելակի բույսերի մշակման ժամկետները հիդրոպոնիկ ջերմատնային պայմաններում:

Հետազոտությունների հիման վրա առաջարկում ենք՝

- Աուկսին և Ֆիթոն ֆիտոհորմոնները ջերմատանը՝ հիդրոպոնիկ մշակության պայմաններում կիրառել որպես ելակի Մուռանո և Մալգա սորտերի աճի, ծաղկակալման ու պտղակալման խթանիչներ:
- Նշված ֆիտոհորմոնների միջոցով դանդաղեցնել ելակի ծերացման պրոցեսը և խնայել միջոցներ:
- Հորմոնների կիրառմամբ բարձրացնել բույսերի դիմադրողականությունը տարբեր հիվանդությունների նկատմամբ:

#### **ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ**

1. Ագուլյան Ս.Լ. Հատապտղային կուլտուրաներ. - Եր., 1969. - 20 էջ:
2. Ագուլյան Ս. Ելակենի Երևան. - Եր., 1958. - 37 էջ:
3. Մարգարյան Ա.Ե., Շահինյան Հ.Ն. Պղաբուծություն. - Եր., 1976. - 560 էջ:
4. Պոմիդորի, վարունգի և ելակի մշակության առանձնահատկությունները ջերմոցներում. - Եր., 2021. - 39 էջ:
5. <https://mn.nsp-ie.org/fitohormonas-6443>. Ֆիտոհորմոններ. Տեսակները և դրանց բնութագրերը (դիտվել է՝ 25.02.2022 թ.):
6. [https://dzagigrow.ru/blog/fitogormony\\_kak\\_eto\\_rabotaet/](https://dzagigrow.ru/blog/fitogormony_kak_eto_rabotaet/). Фитогормоны (դիտվել է՝ 24.02.2022 թ.).
7. <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=28113>. Гидроксикоричных кислоты цветков и листьев нефармакопейных видов рода баярышник (դիտվել է՝ 22.02.2022 թ.).
8. <https://www.agro-sad.com>.

ԴԻԱՆԱ ՍԵՅՐԱՆԻ ՍՈՒՄԲՈՒԼՅԱՆ  
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԳՐԱՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ,  
ԱԳՐՈՆՈՍԻԱԿԱՆ ՖԱԿՈՒԼՏԵՏ,  
ԲԱԿԱԼԱՎՐԻԱՏԻ ՈՒՍԱՆՈՂ,  
ԳԻՏԱԿԱՆ ՂԵԿԱՎԱՐ՝ ԱՐՄԻՆԵ ԱԲՐԱՀՄՅԱՆ  
ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԴՈԿՏՈՐ  
Էլ. հասցե՝ [dsumbulyan@gmail.com](mailto:dsumbulyan@gmail.com)

## ՊԱՏՐԻՆՋ ԴԵՂԱՏՈՒԻ ՎԻՐՈՒՍԱԶԵՐԾ ԲՈՒՍԱԿՆԵՐԻ ՍՏԱՑՈՒՄԸ IN VITRO ԲԱԶՄԱՑՄԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

Բանալի բառեր՝ վայրի դեղաբույս, պատրինջ դեղատու, *in vitro*, մշակություն, առողջ բուսակ:

### Ամփոփագիր

Հոդվածում ներկայացված են պատրինջ դեղատուի (*Melissa officinalis L.*) *in vitro* բազմացման տեխնոլոգիայի ուսումնասիրությունների արդյունքները:

Ըստ հետազոտությունների՝ *in vitro* բազմացման տեխնոլոգիայի ներդրամաբ ստացվում են հիվանդությունների հարուցիչներից զերծ, առողջացված բուսակներ, ինչն իր հերթին նպաստում է կիրառվող պայքարի միջոցառումների ծախսերի նվազեցմանը և ապահովում է բարձրորակ բերքի ստացում:

### Abstract

The article represents the results of research work on the *in vitro* technology of propagation of lemon balm (*Melissa officinalis L.*) to obtain healthy seedlings.

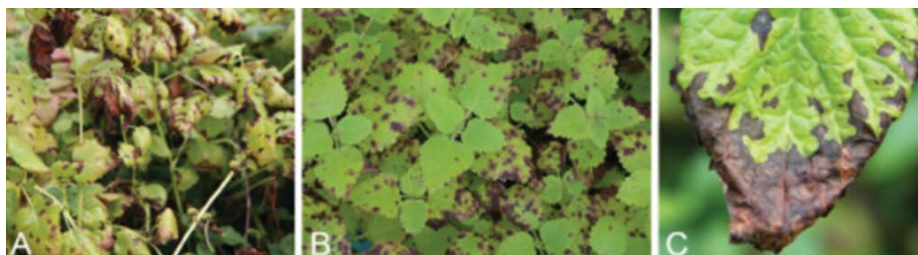
As a result of the research, it was revealed that when using *in vitro* reproduction technology, plants are obtained that are more resistant to diseases, which in turn helps to reduce the cost of the necessary control measures and ensures a high-quality crop.

## ՆԱԽԱԲԱՆ

Պատրինջ դեղատուն (*Melissa officinalis* L.) պատկանում է շրթնաձաշկազգիների (*Lamiaceae*) ընտափքին և աշխարհում աճող 5 տեսակներից մեկն է, որը վայրի վիճակում աճում է ՀՀ-ում: Այն հակաօքսիդանտ և մեծ քանակությամբ էթերայուղեր պարունակող դեղաբույս է. գործածվում է դեղորայքի արտադրությունում, որպես թեյաբույս կիրառվում է նաև թեյախառնուրդներում (A. Abrahamyan, 2011):

2018 թվականից Արարատի մարզի Սուրենավան համայնքի պայմաններում կատարել ենք դեղաբույսի վայրի ձևի տրանսպլանտացման աշխատանքներ՝ մշակության մեջ ներդրելու համար: Մշակության արդյունքում պարզ է դարձել, որ պատրինջ դեղատուն դաշտային պայմաններում ձեռք է բերում Սեպտորիա (*Septoria*) սնկային հիվանդությունը (նկ. 1) (Seon-Ah Yanga, In-Young Cho, 2010):

Առողջ բուսակներ ստանալու համար խնդիր ենք դրել մշակել *in vitro* բազմացման տեխնոլոգիա, ինչը կապահովի պատրինջ դեղատուի բարձրորակ բերքի ստացում:



Նկ. 1. Սեպտորիա (*Septoria*) հիվանդություն:

Բույսերի *in vitro* մշակությունը մեծ ազդեցություն ունի ինչպես գյուղատնտեսության, այնպես էլ արդյունաբերության վրա, այն օգնում է բավարարել պարենի անընդհատ աճող համաշխարհային պահանջարկը: *In vitro* մշակությունը վերջին ժամանակներում զգալիորեն նպաստել է գյուղատնտեսական գիտությունների առաջխաղացմանը և այսօր անփոխարինելի նշանակություն ունի ժամանակակից գյուղատնտեսությունում:

Աշխարհի մի շարք երկրներում նախապատվությունը տրվում է բույսերի բազմացման *in vitro* եղանակին, որն ունի շատ առավելություններ վեգետատիվ բազմացման ավանդական մեթոդների համեմատությամբ: Սակայն դեղաբույսերի բազմացման այս տեխնոլոգիան դեռևս շատ խորը ուսումնասիրված չէ Հայաստանի բնակլիմայական



պայմաններում: Ուստի պատրինջ դեղատուի *in vitro* բազմացման տեխնոլոգիայի ուսումնասիրությունը այժմեական է և կարևորվում է Հայաստանում տնտեսության զարգացման ռազմավարության տեսանկյունից:

### **ՆՅՈՒԹԸ ԵՎ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ**

Լաբորատոր աշխատանքները կատարվել են ՀԱԱՀ «Ագրոկենսատեխնոլոգիայի գիտական կենտրոն» մասնաճյուղում:

*In vitro* բույսերի ստացման նպատակով կիրառվել է ապիկալ մերիսթեմայի աճեցման մեթոդը: Ապիկալ մերիսթեման ազատ է վիրուսներից և ներկայացնում է ակտիվորեն բազմացող բջիջների խումբ, որոնց չափսը կազմում է 0,2-0,4 մմ:

Միկրոբազմացման պրոցեսն ընթացել է չորս փուլերով՝

- ներդնում կուլտուրա (մերիսթեմայի ինդուկցիա),
- բողբոջների և ընձյուղների պրոլիֆերացիա,
- միկրոկտրոնավորում,
- միկրոկտրոնների արմատակալում:

Հյուսվածքային մշակությունը թույլ է տալիս արտադրել և տարածել գենետիկորեն միատարր, հիվանդությունից զերծ բուսանյութ: Բջիջների և հյուսվածքների *in vitro* մշակությունն օգտակար միջոց է սոմակլոնային վարիացիա առաջացնելու համար: Հյուսվածքների կուլտուրայով առաջացած գենետիկական փոփոխականությունը կարող է օգտագործվել որպես փոփոխականության աղբյուր՝ նոր կայուն գենոտիպեր ստանալու համար: Կիրառվել է հյուսվածքային կուլտուրայի մեթոդը, մասնավորապես միկրոբազմացումը, որը շատ կարևոր երկնտրանք է բույսերի բազմացման ավանդական մեթոդների նկատմամբ:



Նկ. 2. Պատրինջ դեղատուի *in vitro* ստացում:

Մեթոդի կիրառման փուլերի հաջորդականությունը հետևյալն է.

- մայր բույսի ընտրություն,
- բույսի թերմոթերապիա,
- էքսպլանտի անջատում,
- էքսպլանտի աճեցում և ռեգեներանտի ստացում,
- հիվանդությունների էլիմինացիա,
- սննդամիջավայրերի վրա բույսերի միկրոբազմացում,
- բույսերի ադապտացում:

Նշված մեթոդի կիրառմամբ հնարավոր է եղել արտադրել բազմաթիվ առողջացած բույսեր (նկ. 2) (S. Viswambharan, 2008):

Հետազոտական աշխատանքները կատարվել են Ամերիկայի Միացյալ Նահանգների Միջազգային զարգացման գործակալության (ԱՄՆ ՄԶԳ) կողմից ֆինանսավորվող և Ագրոբիզնեսի հետազոտությունների և կրթության միջազգային կենտրոն հիմնադրամի (ICARE) կողմից իրականացվող Նորարարական գյուղատնտեսության վերապատրաստման և ուսուցման ճամբար (ԱԳՐԻ ՔԵՄՓ) ծրագրի աջակցությամբ:

Բովանդակությունը միմիայն հեղինակ/ներինն է և պարտադիր չէ, որ արտահայտի ԱՄՆ ՄԶԳ կամ ԱՄՆ կառավարության տեսակետները:

### **ԱՐԴՑՈՒՆՔՆԵՐԸ ԵՎ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ**

*In vitro* բազմացման տեխնոլոգիայի կիրառմամբ ստացել ենք առողջ բուսակներ, որոնք, անցնելով ջերմատանային ադապտացում, հնարավոր է եղել տեխափոխել բաց գրունտի պայմաններում աճեցման: Դաշտային մշակությունը կատարվել է Արարատի մարզի Սուրենավան համայնքի պայմաններում. կատարվել են հողի մշակման աշխատանքներ՝ վար, փխրեցում, կուլտիվացում, ախտահանում, որոշվել է տնկման համար համապատասխան ցանքի սխեման, ինչը հնարավորություն է տվել ավելի շատ բերք ստանալ (բույսի հիմնական բերքը տերևներն են): Կատարվել են կենսաչափումներ և ֆենոլոգիական փուլերի ուսումնասիրություններ (նկ. 3):

Քանի որ բույսը բազմամյա է, տեխնոլոգիայի կիրառման արդյունավետությունը կարելի է համեմատել հաջորդ տարիների ընթացքում ստացվող բերքի հետ:

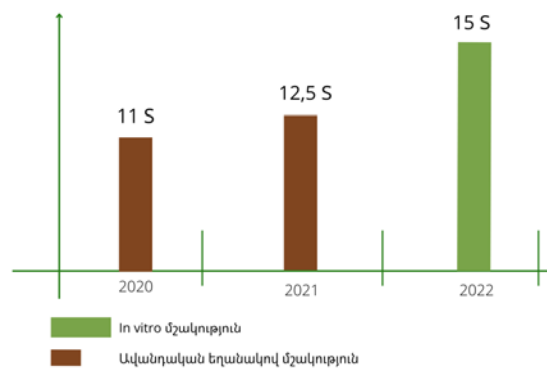
Ուսումնասիրությունների արդյունքում պարզ դարձավ, որ *in vitro* տեխնոլոգիայի կիրառումը հնարավորություն է տալիս կրճատել կիրառվող պայքարի

միջոցառումները, ստանալ որակյալ բերք և մշակության համար օգտագործել նվազագույն ռեսուրսներ:



Նկ. 3. Առողջ բույսերի կենսաչափումներ:

Ստացված արդյունքները համեմատելով նախորդ տարիների ավանդական եղանակով մշակության արդյունքների հետ՝ կարելի է նշել, որ արդյունքը գոհացնող է (գծ.):



Գծ. Պատրիկն ղեկատուի բերքատվությունն ըստ տարիների (2020-2022 թթ.):

### **ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

Ներկայացված մեթոդը կարելի է կիրառել պատրինջի և ազգակից դեղաբույսերի համար, այն արդյունավետ է և անուղղակիորեն նպաստել է բերքատվության աճի բարձրացմանը՝ ստացված բերքի (տերևների, ցողունների) որակի ապահովմամբ:

*In vitro* մշակության տեխնոլոգիան ծախսատար և ժամանակատար է, սակայն ապահովում է բարձր արդյունք և արդյունավետություն:

*In vitro* մշակության տեխնոլոգիայով ստացված առողջ բուսականների դաշտային մշակությունն ավելի արդյունավետ է, եթե կիրառվում են մշակության օրգանիկ կամ կանաչ տեխնոլոգիաներ:

### **ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ**

1. Abrahamyan A., “Changes in distribution and structure of wild *Melissa officinalis* L. Populations during the last decade in armenia and implications for conservation”, ISSN 1691-5402 ISBN 978-9984-44-071-2 Environment. Technology. Resources Proceedings of the 8th International Scientific and Practical Conference. Volume II. Rēzeknes Augstskola, Rēzekne, RA Izdevniecība, 2011.
2. Seon-Ah Yanga, In-Young Cho, “Occurrence and Characterization of Leaf Spot Caused by *Septoria melissae* on Lemon Balm in Korea”, LWT - Food Sci Technol. 2008;41(3):391-400.
3. Moradkhani H., Sargsyan E., Bibak H., Naseri B., Sadat-Hosseini M., Fayazi- Barjin A. and Meftahizade H. (2010) *Melissa officinalis* L., a valuable medicine plant: A review. J. Med. Plants .Rese. 4(25) 2753- 2759.
4. Viswambharan S. “Importance of in vitro technology to future conservation programmes worldwide”, 65: 549–554 (2010).

ՍԱՐԵ ՍԵՐՅՈՃԱՅԻ ԳԱԼՍՏՅԱՆ  
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԳՐԱՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ,  
ԱԳՐՈՆՈՍԻԱԿԱՆ ՖԱԿՈՒԼՏԵՏ,  
ՄԱԳԻՍՏՐԱՏՈՒՐԱՅԻ ՈՒՍԱՆՈՂ  
ԳԻՏԱԿԱՆ ՂԵԿԱՎԱՐ՝ ՍԵՐՈՒԺԱՆ ԳԱԼՍՏՅԱՆ  
ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԴՈԿՏՈՐ, ՊՐՈՖԵՍՈՐ  
Էլ. փոստ՝ [sare.galstyan@gmail.com](mailto:sare.galstyan@gmail.com)

## ԵՐԵՎԱՆ ՔԱՂԱՔԻ ԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՎԻՃԱԿԻ ԱՆԹՐՈՊՈԳԵՆ ՆԵՐԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ ԵՎ ՕՊՏԻՄԱԼԱՑՄԱՆ ՈՒՂԻՆԵՐԸ

Բանալի բառեր՝ Երևան, էկոլոգիական վիճակ, անթրոպոգեն ներգործություն, գնահատում, բարելավման ուղիներ:

### Ամփոփագիր

Հոդվածում ներկայացված են Երևան քաղաքի արդյունաբերական ձեռնարկությունների, ավտոտրանսպորտի ազդեցությամբ մթնոլորտային օդում տեղի ունեցած փոփոխությունների դիտարկումների և վիճակագրական վերլուծությունների արդյունքները:

Երևան քաղաքի էկոլոգիական վիճակի և շրջակա միջավայրի վրա անթրոպոգեն ներգործության հետևանքների, ինչպես նաև օպտիմալացման ուղիների ուսումնասիրությունների համաձայն՝ քաղաքում մեծ է անթրոպոգեն ազդեցությունը շրջակա բնական միջավայրի վրա, ինչի արդյունքում աղտոտվել են ջրային ավազանը, մթնոլորտային օդը և հողային ծածկույթը:

### Abstract

The article presents the results of observations and statistical analyzes of the changes in atmospheric air due to the influence of industrial enterprises and motor transport in Yerevan. Studying the ecological condition of the city of Yerevan and the consequences of anthropogenic influence on the environment, as well as ways of optimization, it becomes clear that the city has a large anthropogenic influence on the surrounding natural

environment, as a result of which the water basin, the atmospheric air and the soil cover have been polluted.

## **ՆԱԽԱԲԱՆ**

Երկրագնդի վրա գրեթե բոլոր բնասոցիալական համակարգերին սպառնացող վտանգներն ուղղակի կամ անուղղակի պայմանավորված են մարդածին գործոնով: Կենսառեսուրսների կրճատումը, շրջակա միջավայրի աղտոտումը սահմանային թույլատրելի խտությունից (ՍԹԽ) բարձր, անդառնալի ներգործություն են ունենում համակարգերի էկոլոգիական վիճակի վրա: Խոշոր բնակավայրերի օդը, ջուրը և առհասարակ բնության բոլոր բաղադրիչներն աղտոտվում են զանազան նյութերով: Արդյունաբերական ձեռնարկությունները և տրանսպորտն օդ են արտազատում մեծ քանակությամբ ծուխ, մուր, փոշի, զանազան գազեր, որոնք խիստ բացասական ազդեցություն են գործում մարդկանց առողջության վրա: Մարդու շնչառական ուղիներում հավաքվում է օդում պարունակվող զանազան նյութերի 13-48 %-ը: Աչքի բազմաթիվ հիվանդությունների 30-60 %-ն առաջանում է այդ նյութերի ազդեցության հետևանքով, ընդ որում, եթե քաղաքների լավ կանաչապատված շրջաններում այդպիսի հիվանդությունները կազմում են 1,08 %, ապա արդյունաբերական ձեռնարկությունների շրջապատում՝ 22,9 %, իսկ հզոր էլեկտրակայանների շրջակայքում՝ 30,3 %:

Ժամանակակից քաղաքներն աչքի են ընկնում նաև աղմկային և կոմունալ-կենցաղային թափոնների աղտոտվածության բարձր ֆոնով (Ա. Գեվորգյան, 2017): Այս ցուցանիշով Երևանը զգալիորեն առաջ է անցել Մոսկվայից, Բուդապեշտից, Հոմից և Տոկիոյից: Պատճառն այն է, որ Երևանում մեծ ծավալի շինարարություն է կատարվում, քաղաքը խիստ հագեցած է տրանսպորտով, որի աղմուկը և արտանետումների քանակությունը հատկապես կրկնապատկվում է ռելիեֆի անհարթության, խցանումների և նեղ, կուլիսային տիպի խիտ կառուցապատված բազմաթիվ փողոցների առկայության հետևանքով: Ուստի նման բնակավայրերում և հատկապես Երևան քաղաքում տեխնածին ծանրաբեռնվածության վիճակի գնահատմանն ուղղված ուսումնասիրություններն արդիական են և կարևորվում են քաղաքի

բնակիչների էկոլոգիական անվտանգության և բնապահպանության վերաբերյալ մշակված ռազմավարության տեսանկյունից:

Երևան քաղաքում էկոլոգիական անվտանգության ապահովման համար՝ քաղաքի մթնոլորտային օդի, ջրային ավազանի, տարածքի տեխնածին ծանրաբեռնվածությունը գնահատելու և կարգավորելու արդյունավետ միջոցառումների համակարգ մշակելու, ինչպես նաև էկոլոգիական պայմանները բարելավելու նպատակով խնդիր է դրվել՝

Դիտարկումների և վիճակագրական տվյալների վերլուծությունների միջոցով պարզել Երևան քաղաքի արդյունաբերական ձեռնարկությունների, ավտոտրանսպորտի ազդեցությամբ մթնոլորտային օդում տեղի ունեցած փոփոխությունները:

Բացահայտել կոմունալ տնտեսության ազդեցությունը (կոշտ, կենցաղային թափոններ, կենցաղային հոսքաջրեր) շրջակա միջավայրի էկոլոգիական վիճակի վրա:

Մշակել անհրաժեշտ միջոցառումների համակարգ՝ անթրոպոգեն ծանրաբեռնվածությունը նվազեցնելու և էկոլոգիապես անվտանգ միջավայր ապահովելու համար:

### **ՆՅՈՒԹԸ ԵՎ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ**

Ուսումնասիրությունները և դիտարկումները իրականացվել են Երևան քաղաքում՝ արդյունաբերական ձեռնարկությունների, ավտոտրանսպորտի շահագործման, ինչպես նաև կոմունալ-կենցաղային թափոնների և հոսքաջրերի ազդեցությամբ մթնոլորտային օդում, շրջակա միջավայրի մյուս բաղադրիչներում տեղի ունեցած փոփոխությունները 2015-2020 թթ. ժամանակաշրջանում: Դիտարկումներն ու վերլուծությունները կատարվել են ցուցանիշների համեմատականության մեթոդներով, իսկ անթրոպոգեն ազդեցության գնահատումը՝ աղտոտիչների, կոշտ և կենցաղային թափոնների շրջակա միջավայրում ՍԹԽ-ի նորմաներից դրանց ազդեցության շեղումների վերլուծությունների մեթոդով:

### **ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ ԵՎ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ**

Երևան քաղաքը խոշոր արդյունաբերական կենտրոն է: 2017 թվականին հանրապետությունում արտադրանքի ծավալն ընթացիկ գներով կազմել է 1432708,9 մլն դրամ, իսկ մայրաքաղաք Երևանում՝ 585329,2 մլն դրամ: Այս ցուցանիշով Երևանը առաջատարն է ՀՀ մարզերի համեմատ ([www.armstate.am](http://www.armstate.am)):

Հանքագործական արդյունաբերությունն ընթացիկ գներով մայրաքաղաքում կազմել է 2551,2մլն դրամ:

Երևան քաղաքում գտնվում են շուրջ 34 հանքավայրեր, որոնցից միայն Սպանդարյանի բազալտը (Հարավային տեղամասի արևմտյան թև) չի գործում:

Խոշոր հանքավայրերն են՝

1. Ավանի քարաղ. լեռնահատկացման ակտով տրամադրված տարածքը կազմում է 54,1 հա: Հիմնական օգտակար հանածոն աղն է:

2. Ջրվեժի գիպսատար կավ (2-րդ տեղամաս). լեռնահատկացման ակտով տրամադրված տարածքը կազմում է 27,7 հա: Հիմնական օգտակար հանածոն գիպսատար կավն է:

3. Սպանդարյանի բազալտներ. լեռնահատկացման ակտով տրամադրված տարածքը կազմում է 24,8 հա: Հիմնական օգտակար հանածոն բազալտն է (<https://transparency.am>):

Երևան քաղաքի արդյունաբերական արտադրանքի զգալի մասն ապահովում է մշակող և վերամշակող արդյունաբերությունը: Մշակող արդյունաբերության արտադրանքի ընդհանուր ծավալում սննդամթերքի տեսակարար կշիռը կազմում է 42,3 %, պատրաստի մետաղե արտադրատեսակների արտադրությանը՝ 4,25 %, հրատարակչական և պոլիգրաֆիական գործունեությանը՝ 4,16 %, քիմիական արդյունաբերությանը՝ 3,87 %, ծխախոտի արտադրատեսակների արտադրությանը՝ 2,9 % (<http://hy.wikipedia.org/>):

Ներկայումս Երևան քաղաքում հաշվառված է մթնոլորտային օդի վրա վնասակար ներգործություն ունեցող մոտ 420 կազմակերպություն, որից առավել վնասակարներն են «Մաքուր երկաթ», «Արմենիա մոլիբդեն փրոդակշն», «Գաջեգործ», «Գաջ», «Երևան ՋԷԿ» և «Նաիրիտ» ընկերությունները:



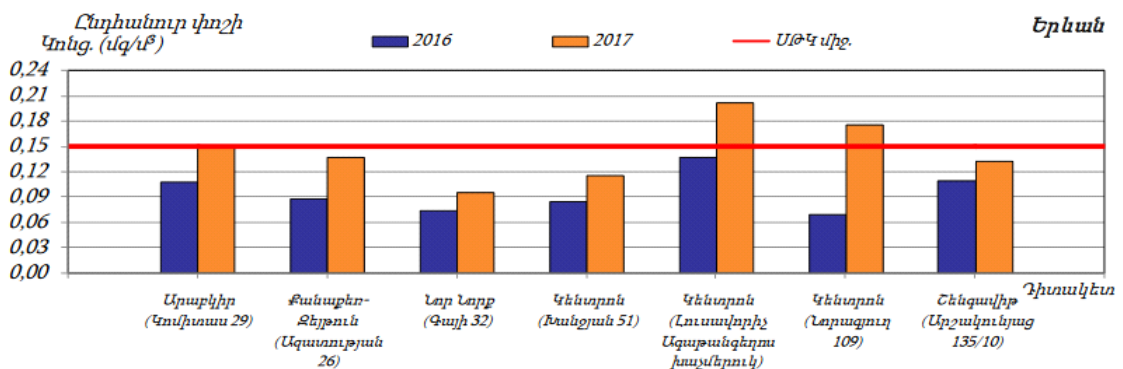
Արտանետման անշարժ աղբյուրներից մթնոլորտ արտանետված վնասակար նյութերի քանակությունը Երևան քաղաքի մեկ բնակչի հաշվով կազմում է 15,8 կգ: Հանրապետության միջին ցուցանիշը կազմում է 44,1 կգ:

Երևան քաղաքում գործող հանքավայրերը նպաստում են մթնոլորտային օդում փոշու քանակության ավելացմանը: 2020 թվականին փոշու միջին տարեկան խտությունը կազմել է 0,143 մգ/մ<sup>3</sup>, որը 2015 թվականի համեմատությամբ ավելի է 0,22 մգ/մ<sup>3</sup>-ով (գծ. 1):

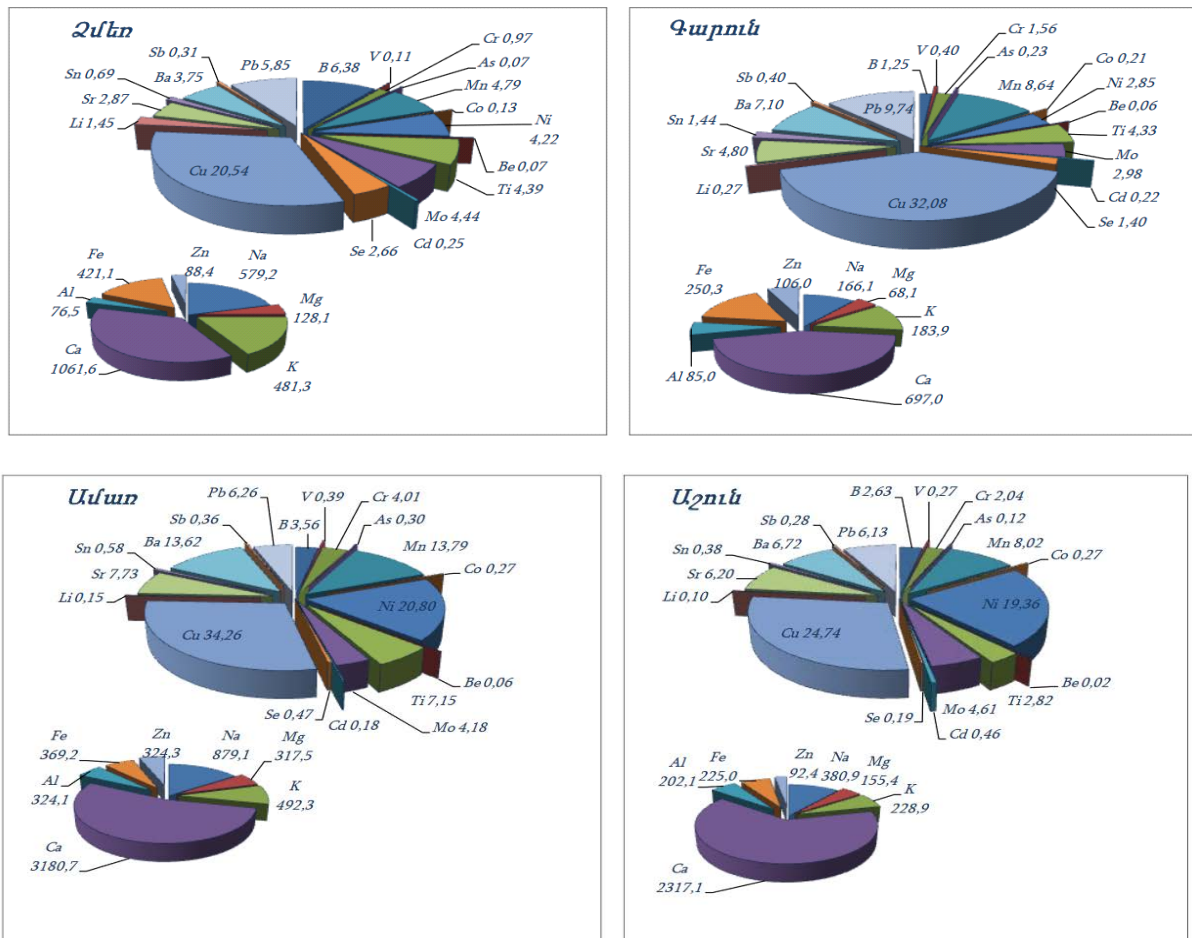
Կենտրոն վարչական շրջանն ամենադտոտվածն է, այստեղ փոշու տարեկան միջին խտությունը գերազանցված ՍԹՄ-ից:

Փոշու քանակությունն օդային ավազանում անհանգստացնող է, երբ կազմում է 0,15մգ/մ<sup>3</sup>, վտանգավոր է 0,75 մգ/մ<sup>3</sup>-ի, արտակարգ վտանգավոր՝ 3,75 մգ/մ<sup>3</sup>-ի դեպքում: Փոշու մեջ հայտնաբերվել են մի շարք ծանր մետաղներ: Որոշված ցուցանիշների միջին տարեկան խտությունները չեն գերազանցել համապատասխան ՍԹՄ-ն (Շրջակա միջավայրի մոնիտորինգի արդյունքների մասին տեղեկագիր, 2017) (գծ. 2):

2020



Գծ. 1. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում ընդհանուր փոշու տարեկան միջին խտություններն ըստ դիտակետերի (ակտիվ նմուշառում):



Գծ. 2. Երևան քաղաքի ընդհանուր փոշում որոշված մետաղների խտությունները (նգ/մ³)  
 ըստ սեզոնային գրաֆիկների:

Ներկայումս քաղաքների մթնոլորտի աղտոտման հիմնական պատճառը ավտոտրանսպորտն է, որից արտանետվող գազերը կազմում են օդ արտանետվող նյութերի գումարային քանակության 60-80 %-ը (Վ.Ս. Հարությունյան, 2010):

Մայրաքաղաք Երևանում բեռնատար ավտոմեքենաների ընդհանուր վազքը կազմել է 23023,9 հազ. կմ, ուղևորատար ավտոբուսներինը՝ 9965,7 հազ. կմ, թեթև մարդատար ավտոմեքենաներինը՝ 39572,7 հազ. կմ ([www.armstate.am](http://www.armstate.am)):

Ավտոտրանսպորտից արտանետվում են մոտ 280 տարբեր տարրեր և բաժանվում են ոչ թունավորների (N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>) և թունավորների (CO, NO<sub>x</sub>, C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, մուր, ալդեհիդներ, կետոններ, ծանր մետաղների օքսիդներ և այլն), որոնք հիմնականում ոչ լրիվ այրման խառնուրդներ են (Վ.Ս. Հարությունյան, 2010):

Ավտոտրանսպորտի արտանետումներն էականորեն պայմանավորված են շարժիչի աշխատանքով և օգտագործվող վառելիքի որակով:

Երևանք քաղաքում առավոտյան և երեկոյան ժամերին մի շարք կենտրոնական փողոցներում (Արշակունյաց, Միասնիկյան, Ծովակալ Իսակով և այլն) նկատվում է մեքենաների խցանում ([www.hetq.am](http://www.hetq.am)) (նկ. 1):



Նկ. 1. Մեքենաների խցանում Արշակունյաց պողոտայում:

Մեքենայի կանգնած կամ դանդաղ ընթացքի ժամանակ շարժիչի աշխատանքի արագությունը մեծանում է: Ըստ ուսումնասիրությունների՝  $SO_x$ ,  $NO_x$  և  $CO$ -ի արտանետման քանակությունը խցանման ընթացքում կազմում է 0,26, 0,79 և 13,44 տ մեկ ժամում: Կլիմայի գլոբալ տաքացումից բացի, այս արտանետումները կարող են առաջացնել ավելի կարճաժամկետ և տեղայնացված խնդիրներ՝ օդի ընդհանուր աղտոտվածություն, բնակչության շրջանում շնչառական հիվանդությունների առաջացում և աղմուկ (Iuliana Florentina Gheorghe and Barbu Ion, 2011):

Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական խտությունը չի գերազանցում ՄԹԽ-ն: Ազոտի երկօքսիդի ամենաբարձր ցուցանիշը 2020 թվականի ընթացքում գրանցվել է հուլիս ամսին, իսկ ծծմբի

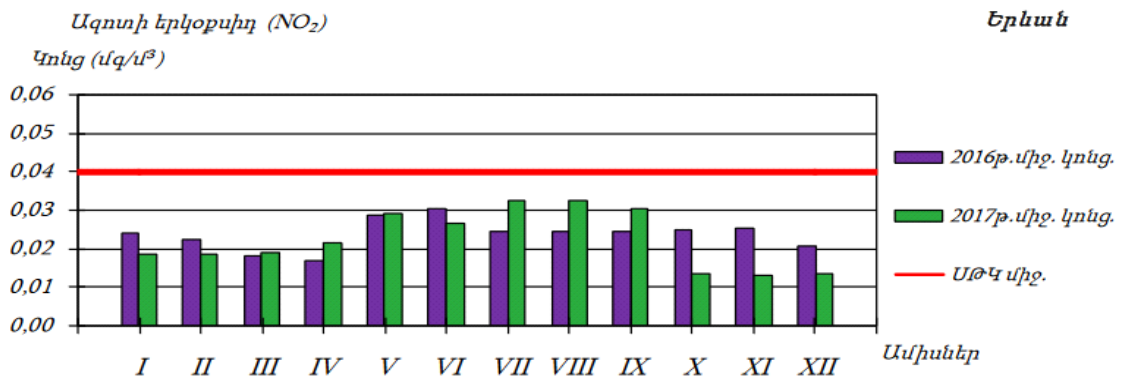
երկօքսիդի քանակությունն օդում շատ է եղել դեկտեմբեր ամսին (Մ.Հ. Գալստյան, 2018):

Գետնամերձ օդոնի ՍԹԽ-ն  $0,03 \text{ մգ/մ}^3$  է, Երևան քաղաքում ամենաբարձր ցուցանիշը գրանցվել է Կենտրոն վարչական շրջանում՝ կազմելով  $0,01 \text{ մգ/մ}^3$ :

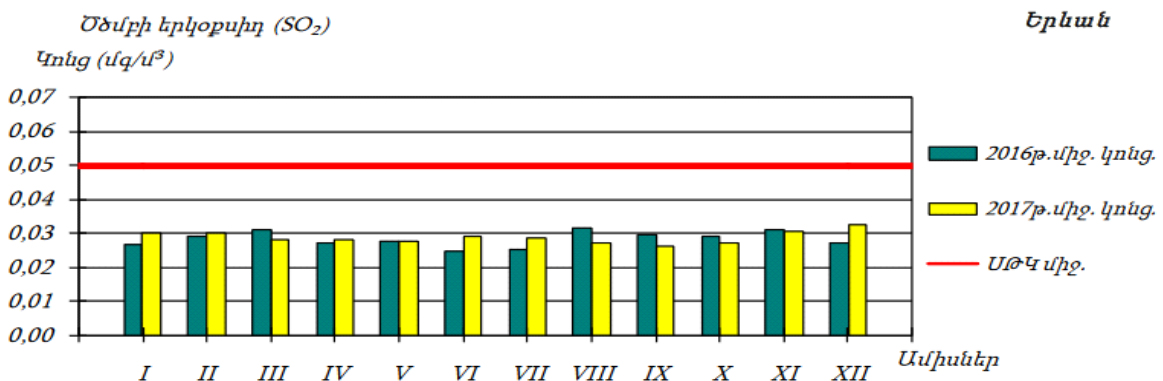
Երևանում 2020 թվականի ընթացքում օգտագործված վառելիքի քանակությունը նվազել է 2015 թվականի համեմատությամբ ([www.armstate.am](http://www.armstate.am)):

Երևան քաղաքում 2020 թվականին օգտագործվել է 13789,4 հազ. լ բենզին :

1 կգ բենզինի այրման ժամանակ առաջանում են 300-310 գ տարբեր թունավոր բաղադրամասեր՝ 225 գ CO, 55 գ NOX, 20 գ CXHY, 1,5-2,0 գ SO<sub>2</sub>, 1,0-1,5 գ մուր, 0,8-1,0 գ ալդեհիդներ:



Գծ. 3. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական խտությունների փոփոխությունները (ակտիվ նմուշառում):



Գծ. 4. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում գետնամերձ օդոնի տարեկան միջին խտություններն ըստ դիտակետերի (ակտիվ նմուշառում):

Երևան քաղաքում 2016 թվականին օգտագործվել է 23920, հազ. 1 դիզվառեւանյութ:

1 կգ դիզելային վառելիքի այրման ժամանակ առաջանում են 80-100 գ տարբեր թունավոր բազադրամասեր՝ 20 գ CO, 20-40 գ NOX, 4-10 գ CXHY, 10-30 գ SO<sub>2</sub>, 3-5 գ մուր, 0,8-1,0 գ ալդեհիդներ (Վ.Ս. Հարությունյան, 2010):

Ավտոտրանսպորտը նաև աղմուկային աղտոտման հզոր աղբյուր է, որի վտանգը մարդու համար գնալով մեծանում է:

Երևան քաղաքի սանիտարական մաքրման ենթակա փողոցների, հրապարակների, կամուրջների, մայրերի, բակային տարածքների և այլ կառույցների ընդհանուր մակերեսը կազմում է շուրջ 24348,634 մ<sup>2</sup>: Մայրաքաղաքի տարածքից օրական հավաքվում և տարբեր աղբավայրեր է տեղափոխվում շուրջ 1300-1400 տ աղբ (Ս.Հ. Գալստյան, 2018):

Մայրաքաղաքի աղբահանության և սանիտարական մաքրման աշխատանքներն իրականացվում են մրցույթում հաղթող ճանաչված «Սանիթեք» և «Սանիթեք Ինթերնեյշնլ» ՍՊ ընկերությունների կողմից:

Քաղաքներում առաջանում են մեծ քանակությամբ պինդ կենցաղային թափոններ, որոնց կազմը միատար չէ: Այդ զանգվածի 20-40 %-ը կազմում են թուղթը և ստվարաթուղթը, 2-5 %-ը՝ գունավոր մետաղները, 20-40 %-ը՝ սննդամթերքի թափոնները և մնացորդները, 1-5 %-ը՝ պլաստմասան, 4-6 %-ը՝ ապակին և նույնքան տեքստիլային թափոնները և այլն (Վ.Ս. Հարությունյան, 2010):

Նուբարաշենի քաղաքային աղբավայրը գործարկվել է 1950-ական թվականներին և գտնվում է մայրաքաղաքի կենտրոնից մոտ 9-10 կմ հեռավորության վրա՝ զբաղեցնելով շուրջ 52,3 հա տարածք: Մայրաքաղաքի տարածքից Նուբարաշենի աղբավայր է տեղափոխվում տարեկան միջին հաշվով 290-320 հազ. տ կենցաղային աղբ (նկ. 2):

Աղբավայրում առկա չէ հիմքի մեկուսացում և չի կատարվում առաջացող մեթան գազի հավաքում:



Նկ. 2. Տեսարան Նուբարաշենի աղբավայրից:

Երևան քաղաքի ջրահեռացման համակարգը բաղկացած է 220 կմ երկարությամբ քաղաքից դուրս գտնվող կոյուղատարներից և 950 կմ երկարությամբ քաղաքի ներսում տեղակայված կոյուղագծերից:

Քաղաքի որոշ մասերում կոյուղաջրերի և անձրևաջրերի համար գոյություն ունեն առանձին կոյուղու համակարգեր: Այդ առանձնացված համակարգերը դեֆորմացվեցին 1990-ականներին համակարգի շտապ և անորակ նորոգումների ժամանակ արված միացումների արդյունքում: Նման միացումները ներկայումս անօրինական են: Այդ պատճառով հավաքված կեղտաջրերը հոսում են անձրևաջրերի կոյուղագծերով դեպի Հրազդան գետ՝ առանց «Աերացիա» մաքրման կայանի կողմից որևէ մաքրման, ինչը բացասական ազդեցություն է ունենում մակերևութային ջրերի որակի վրա:

Երևանում գլխավոր մակերևութային ջրերի ավազաններն են Հրազդան գետը և Երևանյան լիճը: Հրազդան գետում նկատվում է աղտոտիչ նյութերի կոնցետրացիայի բարձրացում:

Աղյուսակում ներկայացված է ջրի որակի գնահատումը: Երևանյան լճի և Հրազդան գետի վիճակը համեմատվել է եվրոպական գետերի հետ՝ Երևան մուտքի և Երևանից ելքի կետերում (Երևան քաղաքի «Կանաչ քաղաք» գործողություններ ծրագիր, 2017) (նկ. 3):





Նկ. 3. Տեսարան Հրազդան գետի աղտոտված հատվածից:

Եվրոպական գետերի և Հրազդան գետի, Երևանյան լճի ջրերի որակների  
 համեմատությունը

|                            | Տարեկան միջին<br>կոնցենտրացիաները<br>Եվրոպական գետերում<br>2012 թ.-ին | Տարեկան միջին<br>կոնցենտրացիաները<br>Հրազդան<br>գետում 2015 թ.-ին<br>(քաղաք մտնող) | Տարեկան միջին<br>կոնցենտրացիաները<br>Երևանյան լճում<br>2015 թ.-ին | Տարեկան միջին<br>կոնցենտրացիաները<br>Հրազդան<br>գետում 2015 թ.-ին<br>(քաղաքից դուրս եկող) |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| ԹԿՊ,<br>մգ/լ               | 2,19                                                                  | 4,43                                                                               | 2,81                                                              | 19,06                                                                                     |
| NH <sub>4</sub> ,<br>մկգ/լ | 158                                                                   | 99                                                                                 | 831                                                               | 24                                                                                        |
| PO <sub>4</sub> ,<br>մգ/լ  | 0,07                                                                  | 0,20                                                                               | 0,42                                                              | 2,94                                                                                      |

Ըստ աղյուսակի տվյալների՝ Երևան մուտք գործող ջուրն ունի բավարար որակ՝ ջրային պոպուլյացիաների զարգացման համար, սակայն թթվածնի կենսաքիմիական պահանջարկի (ԹԿՊ5), ամոնիումի (NH<sub>4</sub>) և ֆոսֆատների (PO<sub>4</sub>) կոնցենտրացիաները ցույց են տալիս, որ քաղաքի միջով հոսելիս ջրի որակը վատանում է: ԹԿՊ5-ի բարձր արժեքները և NH<sub>4</sub>-ի բարձր կոնցենտրացիան փաստում են գետի օրգանական աղտոտվածության մակարդակը բարձր է:

Մակերևութային ջրերում  $PO_4$ -ի ավելի բարձր կոնցենտրացիան սովորաբար կեղտաջրերում լվացամիջոցների առկայության հետևանք է (Երևան քաղաքի «Կանաչ քաղաք» գործողություններ ծրագիր, 2017):

### **ԵԶՐԱԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

Երևան քաղաքի էկոլոգիական վիճակի և շրջակա միջավայրի վրա անթրոպոգեն ներգործության հետևանքների, ինչպես նաև օպտիմալացման ուղիների ուսումնասիրությունների համաձայն՝ քաղաքում մեծ է անթրոպոգեն ազդեցությունը շրջակա բնական միջավայրի վրա, ինչի արդյունքում աղտոտվել է ջրային ավազանը, մթնոլորտային օդը և հողային ծածկույթը:

Քաղաքում խախտված է սանիտարահիգիենիկ վիճակը, կանաչապատման ներկայիս վիճակը դեռևս չի բավարարում ներկայացվող ժամանակակից պահանջները:

Շրջակա միջավայրի էկոլոգիական վիճակը կայունացնելու համար անհրաժեշտ է՝

- առնվազն կրկնապատկել կանաչ տարածքներն և ջրային մակերեսները,
- վերացնել էկոլոգիապես վտանգավոր և վնասակար արտադրությունները կամ դրանք համապատասխանեցնել գործող բնապահպանական պահանջներին,
- ներդնել աղբի վերամշակման էկոլոգիապես մաքուր համակարգ,
- կազմակերպել ջրային պաշարների պահպանության և արդյունավետ օգտագործման, կորուստների կանխարգելման, աղտոտման աղբյուրների (կոյուղաջրեր և այլն) բացահայտման, վերացման և կանխարգելման միջոցառումներ, ամբողջությամբ վերագործարկել Աերացիայի կայանը,
- հիմնադրել նոր այգիներ և վերականգնել զբոսայգիները,
- անտառվերականգնման ծրագրով վերականգնել Եռաբլուրի և Փարոսի բլուրի տարածքը, Հաղթանակի զբոսայգին և Ծիծեռնակաբերդի անտառպուրակը,
- վերականգնել Երևան քաղաքի էկոլոգիական ուստիկանության ծառայությունը:



### **ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ**

1. Գեվորգյան Ա. Ռիսկի վերլուծությունը էկոլոգիական անվտանգության ապահովման համակարգում. - Եր., 2017. - 10 էջ:
2. Գալստյան Մ.Հ. Բնապահպանական կենսատեխնոլոգիաներ: Դասագիրք բուհերի մագիստրատուրայում սովորողների համար. - Եր.: Մեկնարկ, 2018. - 300 էջ:
3. Երևան քաղաքի «Կանաչ քաղաք» գործողություններ ծրագիր. - Եր., 2017. - 259 էջ:
4. Հարությունյան Վ.Ս. Շրջակա միջավայրի մոնիտորինգ. - Եր., 2010. - 450 էջ:
5. ՀՀ բնապահպանության նախարարություն: Շրջակա միջավայրի մոնիտորինգի արդյունքների մասին տեղեկագիր. - Եր., 2017. - 108 էջ:
6. Մարտիրոսյան Ա. Կանաչ տարածքների վերականգնման և կայուն զարգացման ծրագրային հեռանկարները. - Եր., 2016. - 11 էջ:
7. Iuliana Florentina Gheorghe and Barbu Ion, The Effects of Air Pollutants on Vegetation and the Role of Vegetation in Reducing Atmospheric Pollution,Romania 2011, - p 42.
8. <http://hy.wikipedia.org/>.
9. [www.armstate.am](http://www.armstate.am).
10. <https://transparency.am>.
11. [www.hetq.am](http://www.hetq.am).

# ԱՆԱՍՆԱԲՈՒԺԱԿԱՆ ԲԺՇԿԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԱՆԱՍՆԱԲՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ

ՉԱՔՄԱՔԵԱՆ ՌԱԻՍԱ ՌՈԳ ԱՎԵՏԻՍԻ  
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԳՐԱՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ,  
ԱՆԱՍՆԱԲՈՒԺԱԿԱՆ ԲԺՇԿԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ԵՎ  
ԱՆԱՍՆԱԲՈՒԾՈՒԹՅԱՆ ՖԱԿՈՒԼՏԵՏ,  
ԲԱԿԱԼԱՎՐԻԱՏԻ ՈՒՍԱՆՈՂ  
ԳԻՏԱԿԱՆ ՂԵԿԱՎԱՐ՝ Լ. Գրիգորյան  
ԱՆԱՍՆԱԲՈՒԺԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԹԵԿՆԱԾՈՒ, ԴՈՑԵՆՏ  
Էլ. փոստ՝ [raisajakmakian@gmail.com](mailto:raisajakmakian@gmail.com)

## ԶԿՆԵՐԻ ԻՆՎԱԶԻՈՆ ՅԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՏԱՐԱԾՎԱԾՈՒԹՅՈՒՆԸ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՈՐՈՇ ԶԿՆԱԲՈՒԾԱՐԱՆՆԵՐՈՒՄ

Բանալի բաբեր՝ Contracaecum microcephalum, Dactylogyrus extensus, ձուկ,  
զետաձաձան:

### Ամփոփագիր

Ձկնաբուծությունը Հայաստանում գյուղատնտեսության հեռանկարային ճյուղերից է:  
Հանրապետության լճակային տնտեսություններում և բնական ջրամբարներում  
բուծվող ձկների շրջանում լայնորեն տարածված են ինվազիոն (մակաբուծային)  
հիվանդությունները, որոնք խոչընդոտում են ձյուղի զարգացումը:

### Abstract

Fish farming is one of Armenia's most promising branches of agriculture. Parasitic diseases,  
which inhibit the development of the branch, are widespread among the fish bred in the  
Republic's piscicultural farms and natural reservoirs.

## ՆԱԽԱԲԱՆ

Հայաստանի Հանրապետությունում ձկների ֆաունան աղքատ է. 47 տեսակներից 9-ը էնդեմիկ են, իսկ 19-ը՝ ներմուծված կամ ինվազիվ: Այս օրինաչափությունը պայմանավորված է նրանով, որ Հայաստանը գտնվում է լեռնային գոտում, հիդրոլոգիական առումով մեկուսացված է օվկիանոսներից:

Հայաստանում ձկների մակաբույծների ֆաունան բազմատեսակ չէ. գրանցված է 59 տեսակի մակաբույծ (Russian Federation, Makhachkala, 2011): Այդ մակաբույծների մեծ մասը ներմուծվում է ձկնատեսակների (սովորական գետածածան, սպիտակ ամուր, արծաթափայլ ծածառ և այլն) հետ:

*Eudiplozoon nipponicum* Goto, 1891, *Dactylogyrus extensus* Mueller et Van Cleave, 1932, *Diplostomum rutili* Razmashkin, 1969, *Neascus cuticola* Nordmann, 1832, *Khawia sinensis* Hsu, 1935 և այլ հարուցիչներ որպես ինվազիվ մակաբույծ տեսակներ են: Ձկների մակաբույծների նոր տեսակները նկարագրվում են պարբերաբար (Russian Federation, Makhachkala, 2011): Հարկ է նշել, որ Հայաստանում գոյություն ունեցող ձկների մակաբույծները մարդկանց առողջության համար վտանգ չեն ներկայացնում:

1963 թ. առաջին անգամ նկարագրվեց զոոանթրոպոնոզային բնույթ կրող մակաբույծի տեսակ՝ *Contracaecum microcephalum* Rudolphi, 1890 (Syn. *Csqualii*, Rudolphi, 1819), նկարագրվեց *Salmo ischchan* Kessler, 1877 և *Capoeta capoeta sevangi* De Filippi, 1865 այն ձկների մարմնի խոռոչում և լորձաթաղանթներում, որոնք բնակվում էին Սևանա լճում (T.A. Platonova, 1963): Այս մակաբույծը *C.c. sevangi* նույն հյուսվածքներում և վայրում հայտնաբերվել է նաև 2011թ. (Ye.L. Voropaeva, et al., 2011): Հայաստանում ձկների *Contracaecum microcephalus*-ով ախտահարումների այլ դեպքեր հասուն գրականությունում նշված չեն:

Ներկայացված տեսակներն աշխարհում հանդիպում են բազմաթիվ ծածանազգիների մոտ (K. Molnar, et al., 2019): Դրանք տարածված են նաև ջրաճահճային միջավայրում ապրող թռչունների շրջանում և փոքր սպիտակ տառեխի՝ *Egretta garzetta* L., 1766, սպիտակ մեծ տառեխի՝ *Casmeodius albus* L., 1758 (Syn. *Ardea alba* L., 1758), մոխրագույն տառեխի՝ *Ardea cinerea* L., 1758 մոտ (L.V. Balyan, et al., 2017, S.O. Movsesyan, et al., 2020):

*C. microcephalum* Rudolphi, 189 (Nematoda: Anisakidae) ձկնկերի, թռչունների բարակ աղիներում հաճախ հանդիպող կլոր որդ է (F.B. Drago, et al., 2010, A.N. Al Khalaf, 2007, Z.A. Mohammad, M.K. Hbail, 2019, S.O. Movsesyan, et al., 2020):

Գրականությունում բազմաթիվ անդրադասվել են կատարված մարդկանց՝ *Contracaecum spp.*-ով վարակման մասին: Մարդկանց օրգանիզմն այդ կլոր որդերի համար որպես ֆակուլտատիվ տեր է, և սեռահասուն հելմինթներ մարդկանց օրգանիզմում չեն հայտնաբերվում (A.V. Gaevskaya, 2005, D Ljubojevic, et al., 2015, S. Shamsi, 2019, S. Shamsi, A. Butcher, 2011, S. Shamsi, et al. , 2018):

### **ՆՅՈՒԹՈՐ ԵՎ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ**

Հետազոտության նպատակն է ուսումնասիրել Հայաստանի Հանրապետության բնական արհեստական ձկնաբուծարաններում բուծվող ձկնատեսակների մոտ առկա մակաբուծային հիվանդությունները: Հետազոտություններն իրականացվել են Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարանի համաճարակաբանության և մակաբուծաբանության ամբիոնի լաբորատորիայում: Ձկների մակաբուծաբանական հետազոտությունները կատարվել են ըստ Ի.Ե. Բիխովսկայա-Պավլովսկայայի (I.Ye. Bykhovskaya-Pavlovskaya, 1969): Ձկները լաբորատորիա էին բերվել Ջրառատի ձկնաբուծական տնտեսությունից, Արարատի մարզի լճակներից, Սևանա լիճից, Հրազդան գետի ստորին հոսանքից:

### **ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ ԵՎ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ**

Ջրառատի ձկնաբուծական տնտեսությունից բերված ծիածանափայլ իշխանի (*Oncorhynchus mykiss*) 20 առանձնյակի մոտ ոչ մի մակաբույծ չի հայտնաբերվել: Արարատի մարզի լճակներից որսած կողակի (*Capoeta Caca sevangi*) 15 առանձնյակների մոտ առկա են եղել մակաբույծներ. կողակի աղիներում հայտնաբերվել է 7 հատ *Allocreadium isosporum* տրեմատոդ, կողակի լողակների վրա՝ *Trichodina spp.* ինֆուզորիաներ, իսկ խոիկներում՝ *Dactylogyrus vastator* մոնոգենեաներ:

Արարատի մարզի լճակային տնտեսություններից բերված արծաթափայլ լճածածանների (*Carassius gibelio auratus*) մոտ մակաբույծներ չեն հայտնաբերվել:

Սևանա լճից որսած արծաթափայլ լճածածանի (*Carassius gibelio auratus*) խոիկներում առկա են եղել *Dactylogyrus extensus* ոչ սեռահասուն մոնոգենետներ, Սևջուր գետից որսած գետածածանի (*Cyprinus carpio*) խոիկներում՝ *Clinostomum complanatum* տրեմատոդի մետացերկարիաներ, իսկ աչքում հայտաբերվել են *Diplostomum spatiaceum* տրեմատոդի մետացերկարիաներ:

Հրազդան գետից բերված հայկական արագաշարժ տառեխիկների (*Alburnoides bipunctatus armeniensis*) ենթատեսակի ձկների մոտ հայտաբերվել են *Contracaecum microcephalum* մակաբույծներ: Ընդհանուր առմամբ գրանցվել է ձկների՝ *Contracaecum*-ով բավականին ցածր ախտահարում (0,59 %):

Վարակված ձկները սեռահասուն էգեր էին: Վարակման ինտենսիվությունն առաջին ձկան մոտ կազմել է երկու թրթուր, իսկ երկրորդ ձկան մոտ՝ մեկ թրթուր: Թրթուրները սպիրալաձև ոլորված, պատիճավորված էին և գտնվում էին աղեպատի շճային թաղանթների տակ (նկ. 1):



*Նկար 1. Contracaecum microcephalum-ի թրթուրներ:*

Հետազոտությունները փաստում են, որ *C. Microcephalum*-ի արեալն ընդլայնվում է, այն հանդիպում է ոչ միայն Սևանա լճում, այլև Հրազդան գետում, որը սնվում է Սևանա լճից: Հետևաբար վայրի բնության մեջ առկա այս մակաբույծի ակտիվ տեղային բնական օջախը հեշտությամբ կարող է մարդկանց համաճարակային պրոցեսի մեջ ընդգրկել հում կամ թերեփած ձկան միս ուտելու հետևանքով:



Նկար 2 *Diplostomum spathaceum* տրեմատոդի մետացերկարիաները



Նկար 3 *Dactilogirus vastator* մոնոգենեաները



Նկար 5 *Myxobolus* sp.



Նկար 4 *Chilodonella piscicola* ինֆուզորիաներ



Նկար 6 *Allocreadium isosporum*

### **ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

Այսպիսով՝ մեր կողմից իրականացված հետազոտությունների արդյունքները համեմատելով նախորդ տարիներին գրանցված տվյալների հետ՝ կարելի է եզրակացնել, որ նկատվում է Հայաստանի բնական ջրավազաններում բնակվող ձկների արտաքին մակաբույծների ֆաունայի շարունակական աղքատացում, ինչը, հավանաբար անխնա ջրօգտագործման, տարբեր ծագման նյութերով ջրավազանների աղտոտման հետևանք է: Զգալիորեն նվազել է նաև ձկների վարակվածությունը ներքին մակաբույծներով, ինչը հավանաբար պայմանավորված է տարվա եղանակներին բնորոշ առանձնահատկություններով: Ձմռանը խիստ վարակված, թուլացած ձկները սատկում են կամ հեշտությամբ որսվում գիշատիչների կողմից:

### **ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ**

1. Balyan L.V., Ghasabyan M.G., Nikoghosyan M.A., Petrosyan R.A. Current state of waterbird fauna in the basin of lake Sevan and extent of their infestation, in Proceedings of the International Conference "Biological Diversity and Conservation Problems of the Fauna-3", Armenia, Yerevan, 2017, September 27-29, - pp. 38-45 (in Russian).
2. Bykhovskaya-Pavlovskaya I.Ye. Fish Parasitological Examination. - Leningrad: Nauka, 1969, - p. 108 (in Russian).
3. Drago F.B., Nunez V., Diaz M.D. Checklist of the nematode parasites of wild birds of Argentina, in Revue Suisse de Zoologie, vol. 127, - pp. 43-61.
4. Ecology of lake Sevan during the period of water level rise. The results of Russian-Armenian biological expedition for hydroecological survey of lake Sevan (Armenia) (2005-2009), Russian Federation, Makhachkala, 2011, - p. 348 (in Russian).
5. Gaevskaya A.V. Anisakid nematodes and diseases caused by them in animals and man, Sevastopol: EKOSI- Gidrofizika, 2005, - pp. 172-173 (in Russian).
6. Khalaf Al A.N. Some helminthes of the Great Egret (*Egretta alba*) in Saudi Arabia, in Beni Suef Veterinary Medical Journal, 2007, vol. 17, - pp. 6-10.
7. Ljubojevic D., Djordjevic V., Radosavljevic V., et al., Potential parasitic hazards for humans in fish meat, in Procedia Food Science, 2015, vol. 5, - pp. 172-175.



8. Mohammad Z.A., Hbaiel M.K. Isolate and identify of Contracaecum spp. nematodes from some aquatic bird species by using light microscope and scanning electron microscope, in Journal of Education for Pure Science University of Thi-Qar, 2019, vol. 9, - pp. 180-192.
9. Molnar K., Szekely C., Baska F., et al. Differential survival of 3rd stage larvae of Contracaecum rudolphn type B infecting common bream (Abrams brama) and common carp (Cyprinus carpio), in Parasitology Research, 2019, vol. 118, - pp. 2811-2817.
10. Movsesyan S.O., Vlasov E.A., Nikoghosian M.A. et al. Nematodes of birds of Armenia, in Annals of Parasitology, 2020, vol. 66, - pp. 447-455.
11. Platonova T.A. Parasite fauna of Sevan fish, in Parasitological Compendium, Leningrad, 1963, vol. 21, - pp. 65-68 (in Russian).
12. Shamsi S. Parasite loss or parasite gain? Story of Contracaecum nematodes in antipodean waters, in Parasite Epidemiology and Control, 2019, vol. 3, e00087.
13. Shamsi S., Butcher A. First report of human anisakidosis in Australia, in The Medical Journal of Australia, 2011, vol. 194, N 4, - pp. 199-200.
14. Shamsi S., Turner A., Wassens S. Description and genetic characterization of a new Contracaecum larval type (Nematoda: Anisakidae) from Australia, in J. Helminthol., 2018, vol. 92, N2, pp. 216-222.
15. Voropaeva Ye.L., Tolstenkov O.O., Hovhannisyan R.L. Species diversity of parasites in lake Sevan (Armenia), in Russian Parasitological Journal, 2011, N 4, - pp. 14-26 (in Russian).

ԿՈՐՅՈՒՆ ԱՐՏԱՇԵՍԻ ՆԻԿՈՅԱՆ  
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԳՐԱՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ,  
ԲԱԿԱԼԱՎՐԻԱՏԻ ՈՒՄԱՆՈՂ  
ԳԻՏԱԿԱՆ ՂԵԿԱՎԱՐ՝ ՏԻԳՐԱՆ ՉԻԹՅԱՆ  
ԱՆԱՄՆԱԲՈՒԺԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԹԵԿՆԱԾՈՒ, ԴՈՑԵՆՏ  
Էլ. փոստ՝ [koryun.nikoyan888@gmail.com](mailto:koryun.nikoyan888@gmail.com)

## **ԱՆԱՆՅԱՆ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆՈՒՄ ԲՈՒԾՎՈՂ ՍԻՄԵՆԹԱԼ ՑԵՂԻ ԱՌԱՋՆԱԾԻՆ ԿՈՎԵՐԻ ՄԹԵՐԱՏՈՒ ԵՎ ՏՈՀՄԱՅԻՆ ՀԱՏԿԱՆԻՇՆԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ**

Բանալի բառեր՝ խելացի անասնաշենք, կաթնատվություն, կովերի կիթ, կովերի ջրում, մթերատու, սիմենթալ ցեղ:

### **Ամփոփագիր**

Ներկայացված աշխատանքի հիմքում «Խելացի անասնաշենք» ֆերմաների ուսումնասիրությունն է: Աշխատանքի նպատակն է եղել ուսումնասիրել Գերմանիայից ներկրված սիմենթալ ցեղի կովերի կաթնային մթերատվությունը և բնութագրել ու տալ նրանց հարմարվողականության աստիճանը կերակրման, պահվածքի և բուծման նոր պայմաններում:

### **Abstract**

The basis of the presented work is the research of "Smart Livestock" farms. The aim of the work was to study the milk production of Simmental cows imported from Germany, to describe and give them the degree of adaptation to the new conditions of feeding, behavior and breeding.

### **ՆԱԽԱԲԱՆ**

Հաշվի առնելով հանրապետությունում կաթի արտադրության անբավարար ծավալները և կովերի միջին կաթնատվության ցածր ցուցանիշները՝ Հայաստանի Հանրապետությունում վերջին տարիներին պետության հովանավորությամբ նոր թափ է ստացել կաթնային տավարաբուծության զարգացումը:

Վերջին երեք տարիներին կառավարությունը ոլորտի արդիական զարգացման նպատակով հանդես եկավ նոր նախաձեռնությամբ՝ «Խելացի անասնաշենք» նախագծով: Այդ նախագծով հետաքրքրված շահողների համար կազմակերպվեցին համապատասխան խորհրդատվություններ, դասընթացներ և արդյունքում այսօր հանրապետությունում գործում են 32-37 փոքր, միջին և խոշոր չափերի «Խելացի անասնաշենքեր»:

Ուսումնասիրությունները կատարվել են Արարատի մարզի Ջրաշեն համայնքի ֆերմեր Գևորգ Անանյանի տնտեսությունում: Խնդիր է դրվել ուսումնասիրել Գերմանիայից ներկրված սիմենթալ ցեղի կովերի կաթնային մթերատվությունը, տոհմային հատկանիշները և ներկայացնել բուծման հեռանկարները:

### **ՆՅՈՒԹԸ ԵՎ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ**

Ուսումնասիրության են ենթարկվել Գերմանիայից ներկրված սիմենթալ ցեղի տոհմային երինջները, որոնք տնտեսությունում արդեն ունեցել էին առաջին ծին, իսկ դրանցից մի քանիսն էլ հասցրել են ծնել երկրորդ անգամ: Նախ ուսումնասիրվել է ներկրված կենդանիների գենոլոգիան, ինչն իրականացվում է դրանց մայրերի, մայրերի մայրերի և հայրերի մայրերի կաթնային մթերատվության բոլոր ցուցանիշների վերլուծությամբ: Համապատասխան տվյալները վերցվել են ներկրված երինջների տոհմային քարտերից:

Ներկրված երինջների մայրական կողմի ծագումնաբանության վերլուծության համաձայն՝ տնտեսության սիմենթալ ցեղի կովերի նախնիները բնութագրվում են կաթնային մթերատվության բարձր ցուցանիշներով: Դրանց մայրերի 305 օրվա միջին կաթնատվությունը կազմել է 7590 կգ, կաթում յուղի և սպիտակուցի պարունակությունը՝ համապատասխանաբար 4,17 և 3,55 % (աղ. 3): Կաթնայուղի, կաթնասպիտակուցի և F+P ցուցանիշները համապատասխանաբար կազմել են 316, 269 և 585 կգ:

Տոհմագրությունում միջին ամենաբարձր ցուցանիշները պատկանել են հայրական կողմի մայրերին՝ 10180 կգ կաթնատվություն, 4,17 և 3,62 % յուղի և սպիտակուցի պարունակություն, հետևաբար կաթնայուղի և կաթնասպիտակուցի ավելի բարձր ելք:

Զրաշեն գյուղը գտնվում է Արարատյան դաշտում (Արարատի մարզ)՝ ծովի մակերևույթից 935 մ բարձրության վրա: Կլիման չոր է, խիստ ցամաքային: Անանյան «Խելացի ֆերմա» տնտեսությունը գտնվում է գյուղի վարչական տարածքում՝ Նուբարաշենի թոչնաբուծական ֆաբրիկայի հարևանությամբ: Զբաղեցնում է 1,5 հա տարածք, ունի 8000 մ մրգատու այգի (տնկիների): Բուն կովանոցի բարձրությունը կազմում է 6 մ, երկարությունը՝ 33 մ, լայնությունը՝ 9 մ: Կովանոցից 15 մ հեռավորության վրա հորթերի համար կառուցվել են անհատակ վանդակներ, որտեղ հորթերը պահվում են մինչև 6 ամսականը: Կովանոցի երկարությամբ կառուցված է զբոսաբակ, իսկ մյուս ճակատային հատվածում՝ շենքից 3,5 մ հեռավորությամբ գտնվում է գոմաղբահորը:

Անասնաշենքը կառուցվել է պետության կողմից ներկայացվող նախագծի բոլոր պահանջներին համապատասխան. շենքի ներսում և դրսում առկա են ու գործում են նախագծով նախատեսված բոլոր բաղադրիչները՝ կովերի հանգստի 27 բոքսերը (յուրաքանչյուրը՝ 120x2000 սմ), կերի ճակատը (յուրաքանչյուրը՝ 70 սմ լայնությամբ), շենքի ծայրամասում գտնվող ծնարանը, զբոսագոմաղբաանցուղին (3-4 մ լայնությամբ), էլեկտրական հովհարները, մեկ խմբակային ջրխմոցը:

Կերամանները պետք է ունենան այնպիսի ծավալ, որպեսզի օրական երկու անգամ կերակրելու դեպքում դրանցում տեղավորվի օրաբաժնով տրվող կերատեսակների առնվազն կեսը (Լ.Գ. Վարդևանյան, 2005): Դրանց նախընտրելի չափերը կարող են կազմել՝ առջևի պատի բարձրությունը՝ 0,3 մ, հետևի պատի բարձրությունը՝ 0,6-0,75 մ, ներքևի մասի լայնությունը՝ 0,4 մ, վերևի մասինը՝ 0,6:

Անասնաշենքերի օդափոխության սարքավորումները ձմռանը 1 ց կենդանի զանգվածի հաշվով պետք է ապահովեն 17-20 մ<sup>3</sup>/ժամ օդափոխության ծավալ (Ռ.Թ. Սարգսյան և ուրիշ., 2012):

Շենքի ներսում օդի շարժման օպտիմալ արագությունը ձմռանը պետք է լինի 0,1 մ/վրկ, իսկ ամռանը՝ մինչև 1,0 մ/վրկ: Խիստ շոգ պայմաններում այն կարելի է հասցնել մինչև 3-5 մ/վրկ:

Աղյուսակ 1

Մսուրային շրջանում տարբեր ֆիզիոլոգիական վիճակում գտնվող  
 կովերի կերաբաժնի օրինակելի կառուցվածքը, %

| Կերատեսակներ   | Կթվադադարի<br>շրջան | Լիակթում | Լակտացիայի<br>միջնամաս | Լակտացիայի<br>վերջնամաս |
|----------------|---------------------|----------|------------------------|-------------------------|
| Խոտ            | 25                  | 10       | 13                     | 14                      |
| Սենած          | 15                  | 16       | 21                     | 24                      |
| Ծղոտ           | 8                   | -        | 4                      | 6                       |
| Սիլոս          | 16                  | 22       | 25                     | 27                      |
| Արմատապտուղներ | 10                  | 12       | 9                      | 7                       |
| Խտացրած        | 26                  | 40       | 28                     | 22                      |

Աղյուսակ 2

Կովանոցի զոռհիգենիկ պայմանները

| Ջերմաստիճանը, °C                                                         | 7°C-ից մինչև +17°C                                           |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Անասնաշենքում օդի շարժման<br>արագությունը, մ/վրկ                         | ձմռանը պետք է լինի 0,1 մ/վրկ,<br>իսկ ամռանը՝ մինչև 1,0 մ/վրկ |
| Օդի հարաբերական խոնավությունը, %                                         | մինչև 70 %                                                   |
| Ածխաթթու գազի (CO <sub>2</sub> ) թույլատրելի նորման,<br>լ/մ <sup>3</sup> | 2,5 լ/մ <sup>3</sup> (0,25 %)                                |

**Կովերի ջրխմեցումը:** Բարձրակիթ կովերն օրվա ընթացքում օգտագործում են 130 լ ջուր և մեկ բուլեում կարող են խմել մինչև 20 լիտր ջուր: 1 լ կաթ արտադրելու համար կովը պետք է նվազագույնը խմի 3 լ ջուր (Н.М. Костомахин, 2009):

Միմենթալ ցեղը ստեղծվել է Շվեյցարիայում: Սակայն հարկ է նշել, որ դրա ծագման մասին միասնական կարծիք գոյություն չունի: Մի շարք հետազոտողներ ենթադրում

են, որ սիմենթալ ցեղը ծագել է 5-րդ դարում՝ բուրգունդացիների կողմից Շվեյցարիա ներմուծված տավարից: Այս ցեղին հիմնականում բնորոշ է հարդագույն, հարդագույն-խայտաբղետ երանգը: Շատ կենդանիներ ունեն կարմրաբղետ և կարմիր երանգ, սպիտակ գլուխ: Կովերը խոշոր են (մնդավի բարձրությունը՝ 130-135 սմ), համաչափ կազմվածքով (իրանի թեք երկարությունը՝ 158-162 սմ), ամուր օսկրակազմով (նախադաստակի փաթը՝ 18,5-20 սմ), մեծ գլխով, երբեմն կոպիտ, լայն ճակատով, միջին երկարության վզով: Հորթերի կենդանի զանգվածը ծնվելիս 36-45 կգ է, 6 ամսականում՝ 190-220 կգ, կովերինը՝ 550-650 կգ, ցուլերինը՝ 900-1100 կգ:

Մինչ օրս Հայաստան են ներկրվել սիմենթալ ցեղի շուրջ 1000 գլուխ տոհմային երինջներ, որոնք տեղաբաշխվել են «Արգնիի տոհմային ԹՏԽ» ԲԲԸ-ում, «Արմեն և Սարմեն» ՍՊԸ-ում, «Ագրոհոլդինգ» ՍՊԸ-ում, ինչպես նաև ՀՀ Արագածոտնի, Սյունիքի, Վայոց ձորի և Շիրակի մարզերի ֆերմերային տնտեսություններում: Այդ տնտեսություններում կովերի կիթն առաջին լակտացիայում կազմել է 4500-6000 կգ, կաթի յուղայնությունը՝ 3,9-4,4 %:

Աղյուսակ 3

Ներկրած երինջների նախնիների մի շարք լակտացիաների կաթնային մթերատվության միջին ցուցանիշներն  
 ըստ տոհմային քարտերի

| Կենսաապական<br>մեծություններ | Կիթը 305 օրում,<br>կգ | Յուղ, %   | Կաթնայուղ,<br>կգ | Սպիտակուց,<br>% | Կաթնասպիտակուց,<br>կգ | Կաթնայուղ+<br>կաթնասպիտակուց,<br>կգ |
|------------------------------|-----------------------|-----------|------------------|-----------------|-----------------------|-------------------------------------|
| Մայրը (Մ), n=27              |                       |           |                  |                 |                       |                                     |
| Lim                          | 6318-9879             | 3,18-5,23 | 202-402          | 3,21-3,98       | 204-330               | 425-733                             |
| M±m                          | 7590±155,6            | 4,17±0,08 | 316,17±8,7       | 3,55±0,04       | 268,99±5,6            | 585,16±13,4                         |
| <b>C<sub>բ</sub></b> , %     | 10,7                  | 11,0      | 14,2             | 5,3             | 10,8                  | 11,9                                |
| Հոր մայրը (ՀՄ), n=28         |                       |           |                  |                 |                       |                                     |
| Lim                          | 8140-11778            | 3,59-4,81 | 321-517          | 3,08-3,86       | 291-435               | 612-950                             |
| M±m                          | 10180±178,5           | 4,17±0,05 | 425,73±10,8      | 3,62±0,03       | 368,6±7,7             | 794,3±17,9                          |
| <b>C<sub>բ</sub></b> , %     | 9,3                   | 7,1       | 13,4             | 4,7             | 11,0                  | 11,9                                |
| Մոր մայրը (ՄՄ), n=27         |                       |           |                  |                 |                       |                                     |
| Lim                          | 5204-10746            | 3,03-5,01 | 212-447          | 3,12-4,02       | 203-356               | 419-796                             |
| M±m                          | 8298,9±256,6          | 4,12±0,09 | 341,03±11,7      | 3,48±0,05       | 287,94±8,9            | 628,96±19,9                         |
| <b>C<sub>բ</sub></b> , %     | 16,1                  | 11,1      | 17,8             | 6,7             | 16,0                  | 16,5                                |



### ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ ԵՎ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ

Կթից 1,5 ժամ առաջ աչքաչափական եղանակով գնահատվել է առաջնածին կովերի կրծի ձևը: Երկու ամիսը մեկ անգամ կատարվել է ստուգիչ կիթ, որոշվել է օրական կաթնատվությունը, կաթում յուղի և սպիտակուցի պարունակությունը (Էկոմիլկ-Մ անալիզատորի միջոցով) և այդ տվյալների հիման վրա դուրս է բերվել 305 օրում կովերի անհատական կաթնային մթերատվությունը: Լակտացիայի 2-3 ամիսներին որոշվել են կովերի կաթի արտադատման արագությունը և կենդանի զանգվածը:

Աղյուսակ 4-ում ներկայացված են 28 գլուխ կովի կաթնային մթերատվության տվյալների կենսաչափական մշակման ընդհանրացված միջինները ( $M$ ) սխալների ( $\pm m$ ) հետ ներառյալ, իչպես նաև դրանց նվազագույն և առավելագույն ցուցանիշները ( $Lim$ ) ու դրանց փոփոխականության գործակիցները ( $Cv$ , %):

Աղյուսակ 4

Սիմենթալ ցեղի առաջնածին կովերի կաթնային մթերատվությունը ( $n=28$ )

| Կենսաչափական<br>մեծություններ            | Lim       | $M \pm m$        | $Cv$ , % |
|------------------------------------------|-----------|------------------|----------|
| Կաթնային<br>մթերատվության<br>ցուցանիշներ |           |                  |          |
| Կենդանի զանգվածը                         | 450-650   | $566 \pm 8,3$    | 7,7      |
| Կիթը 305 օրում, կգ                       | 3650-6205 | $4810,2 \pm 113$ | 12,4     |
| Յուղ, %                                  | 3,52-4,80 | $4,02 \pm 0,05$  | 6,9      |
| Կաթնայուղ, կգ                            | 150-248   | $193 \pm 4,2$    | 11,4     |
| Սպիտակուց, %                             | 3,10-3,82 | $3,47 \pm 0,03$  | 5,2      |
| Կաթնասպիտակուց, կգ                       | 127-223   | $166 \pm 3,8$    | 12,0     |
| Կաթնայուղ+կաթնասպիտակուց,<br>(F+P) կգ    | 277-471   | $359 \pm 7,9$    | 11,6     |

Հաշվարկների և կենսաչափական մշակումների հիման վրա դուրս են բերվել կարևորագույն ցուցանիշների միջին տվյալները, որոնք հնարավորություն են տալիս պատկերացում կազմել տնտեսությունում սիմենթալ ցեղի առաջնածին կովերի կաթնային մթերատվության մասին:

**ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԳՐԱՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ**  
**«ՀԱՅԱՑԲ» ՈՒՍԱՆՈՂԱԿԱՆ ԳԻՏԱԿԱՆ ԺՈՂՈՎԱԾՈՒ**

Այսպիսով՝ սիմենթալ ցեղի առաջնածին 28 գլուխ կովի 305 օրվա միջին կաթնատվությունը կազմել է 4810 կգ (օրական միջինը՝ 15,8 կգ): Կովերի կաթնատվությունը տատանվել է 3650-6205 կգ սահմանում, միջին թվաքանականի սխալը կազմել է 113, փոփոխականության գործակիցը՝ 12,4 %:

Ներկրված գերմանական սելեկցիայի սիմենթալ ցեղի առաջնածին կովերի մոտ բավական բարձր է եղել կաթում յուղի և սպիտակուցի պարունակությունը՝ համապատասխանաբար 4,02 և 3,47 %: Կաթում յուղի նվազագույն պարունակությունը կազմել է 3,52 %, իսկ առավելագույնը՝ 4,80 %, սպիտակուցինը՝ համապատասխանաբար 3,10 և 3,82 %: Կաթում յուղի և սպիտակուցի պարունակության փոփոխականության գործակիցները եղել են բավական փոքր՝ 6,9 և 5,2 (Cv, %): Այս բավական բարձր ցուցանիշներով պայմանավորված՝ կովերի մոտ և ընդհանրապես նախրում բարձր է եղել կովերից ստացվող կաթնայուղի և կաթնասպիտակուցի քանակությունը. 28 գլուխ կովի միջին տվյալներով կաթնայուղը կազմել է 193 կգ (Lim՝ 150-248), կաթնասպիտակուցը՝ 166 կգ (Lim՝ 127-223):

Կովերի կաթնային մթերատվության ուսումնասիրությանը զուգահեռ լակտացիայի 2-3 ամիսներին, ըստ ընդունված մեթոդիկայի, կատարվել են կովերի կենդանի զանգվածի կշռումներ. 28 գլուխ կովի հաշվով միջին տվյալը կազմել է 566 կգ: Ակնկալվում է, որ հետագայում լիատարիք կովերի կենդանի զանգվածը կտատանվի 650-700 կգ սահմանում, ինչը բարձր կաթնատվության էլ ավելի մեծ երաշխիք է:

Ներկայացված ցուցանիշների հիման վրա համընդհանուր ընդունված բանաձևերի միջոցով հաշվարկվել է նաև մի շարք ցուցանիշների միջև առկա համահարաբերակցական կապը (r), որպեսզի կենդանիների բնութագիրը լինի համեմատաբար ամբողջական:

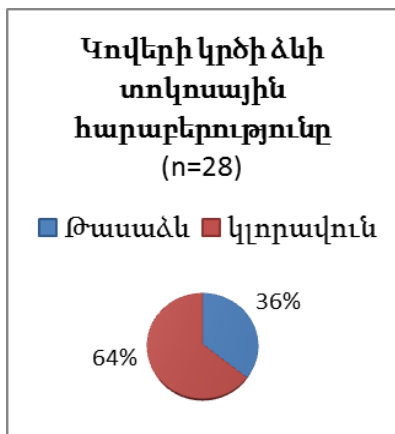
Աղյուսակ 5

Կաթնատվության մի շարք ցուցանիշների միջև համահարաբերակցական կապը (n=28)

| r                                  | r                                       | r                                | r                       |
|------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| կաթի և կաթում յուղի պարունակության | կաթի և կաթում սպիտակուցի պարունակության | կաթի և կաթնարտազատման արագության | կաթի և կենդանի զանգվածի |
| -0,390                             | -0,288                                  | 0,394                            | 0,753                   |

Ըստ աղյուսակ 5-ի տվյալների՝ կովերի կաթի և կաթում յուղի պարունակության, ինչպես նաև կաթի և կաթում սպիտակուցի պարունակության միջև գոյություն ունի ոչ այնքան բարձր բացասական համահարաբերակցական կապ, իսկ կաթի և կենդանի զանգվածի միջև՝ բավական բարձր դրական համահարաբերակցական կապ:

Ուսումնասիրությունների արդյունքների համաձայն՝ կաթնատվության և կաթնարտադատման միջև համահարաբերակցական կապի գործակիցը կազմել է՝ +0,394, որը միջին ուժգնության կապ է և խոսում է այն մասին, որ հաճախ բարձրակիթ կովերի մոտ կաթնարտադատումը լինում է համեմատաբար ավելի արագ: Այս ամենը փաստում է, որ սելեկցիոն աշխատանքներում դեռևս առկա են կովերի հետագա սերունդների կաթնային մթերատվությունը, կրծի տեխնոլոգիական հատկանիշները



բարձրացնելու բավական հնարավորություններ:

Լակտացիայի 2-3 ամիսների ընթացքում աչքաչափական եղանակով որոշվել է առաջնածին կովերի կրծի ձևը (գծ.): Ըստ զծապատկերի՝ ուսումնասիրված կովերի 36 %-ն ունեցել է թասաձև, իսկ 64 %-ը՝ կլորավուն կտրծ: Ակնկալվում է, որ կովերի լակտացիայի տարիքին զուգահեռ նախրում կավելանան թասաձև կրծով կենդանիները:

**Գծ. Կովերի կրծի ձևը:**

### **ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

Հոդվածում ներկայացված են ուսումնասիրությունների շրջանակում «խելացի անասնաշենք»-ում իրականացվող բոլոր տեխնոլոգիական պրոցեսները:

Տնտեսություն ներկրված կենդանիների նախնիների մթերատվության ցուցանիշների վերլուծությամբ պարզվել է, որ նախնիները բնութագրվում են կաթնային մթերատվության բարձր ցուցանիշներով: Դրանց մայրերի 305 օրվա միջին կաթնատվությունը կազմել է 7590 կգ, կաթում յուղի պարունակությունը՝ 4,17 %, սպիտակուցինը՝ 3,55 %:

Կաթնայուղի, կաթնասպիտակուցի և F+P ցուցանիշները համապատասխանաբար կազմել են 316, 269 և 585 կգ: Ամենաբարձր ցուցանիշները գրանցվել են հայրական կողմի մայրերի

մոտ. կաթնատվությունը՝ 10180 կգ, կաթում յուղի և սպիտակուցի պարունակությունը՝ համապատասխանաբար 4,17 և 3,62 %, հետևաբար կաթնայուղի և կաթնասպիտակուցի ելքը եղել է ավելի բարձր:

Ուսումնասիրությունների արդյունքների համաձայն՝ Անանյան տնտեսությունում բուծվող ներկրված գերմանական սելեկցիայի առաջին ծնի կովերը ցուցաբերել են ցեղին բնորոշ մթերատու ցուցանիշներ. կենդանի զանգվածը՝ 566 կգ, կաթնատվությունը՝ 4810 կգ, կաթում յուղի և սպիտակուցի պարունակությունը՝ համապատասխանաբար 4,02 և 3,47 %: Կովերի մթերատվության հիմնական ցուցանիշների միջև հաշվարկված համահարաբերակցական կապերը եղել են ընդունված նորմայի սահմաններում:

Նոր ձևավորվող կաթնային ֆերմաններում որոշ վերապահումներով առաջարկվում է ներդնել «Խելացի անասնաշենք»-ի տեխնոլոգիաները և բուծել բարձր գենոտիպ ունեցող կաթնատու և կաթնամսատու ցեղերի կենդանիներ:

#### **ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ**

1. Սարգսյան Ռ.Թ., Չիթչյան Տ.Ժ., Հովհաննիսյան Ա.Հ. Տավարաբուծություն. - Եր.: ՀՊԱՀ, 2012. - 292 էջ:
2. Սիմոնյան Խ.Մ. Տվարաբուծության զարգացումը ՀՀ-ում. - Եր., 2008. - 693 էջ:
3. Վարդևանյան Լ.Գ. Տավարի կերակրման նորմաներ և կերաբաժիններ. - Եր., 2005. - 127 էջ:
4. Նավասարդյան Դ.Ս. Ներկրված հոլշտին, շվից և սիմենթալ ցեղերի կովերի վերարտադրողական ունակությունը: «Ագրոգիտություն», հ. 1-2. - Եր., 2015. - էջ 36-39:
5. Մինասյան Լ.Մ., Սիմոնյան Ա.Խ, Չիթչյան Ժ.Տ., Չիթչյան Տ.Ժ. Տավարի սիմենթալ ցեղի տեղական վերարտադրության կովերի կաթնային մթերատվության տարիքային փոփոխությունները Ագրոհոլդինգ Արմենիա և Հիմնատավուշ զարգացման հիմնադրամի տնտեսությունների պայմաններում: ՀԱԱՀ «Ագրոգիտություն և տեխնոլոգիա» միջազգային գիտական պարբերական, 2021, №1 (73). - էջ 93-97:
6. Арзуманян Е.А. Скотоводство. - М.: Колос, 1984. - 399 с.

7. Радионов Г.В., Изилов Ю.С., Харитонов С.Н., Табакова Л.П. Скотоводство. - М.: Колос. 2007. - 405 с.
8. Костомахин Н.М. Скотоводство: Учебник, 2-е изд., стер. - Спб.: Издательство «Лань», 2009. - 432 с.
9. Костомахин Н.М. Породы крупного рогатого скота. - М.: КолосС, 2011. - 119 с.
10. Черняков Б.А. Современные тенденции развития скотоводства в мире. Институт США и Канады. - М., 2006. - 607 с.

# ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ

ՌԱՖԱՅԵԼ ԱՂԱՍՈՒ ԵՓՐԵՄՅԱՆ  
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԳՐԱՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ,  
ԱԳՐԱՐԱՅԻՆ ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՖԱԿՈՒԼՏԵՏ,  
ԲԱԿԱԼԱՎՐԻԱՏԻ ՈՒՄԱՆՈՂ  
ԳԻՏԱԿԱՆ ՂԵԿԱՎԱՐ՝ ԳԵՎՈՐԳ ԴԱՆԻԵԼՅԱՆ  
ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԹԵԿՆԱԾՈՒ, ԴՈՑԵՆՏ  
Էլ. փոստ՝ [epremyanrafo777@gmail.com](mailto:epremyanrafo777@gmail.com)

**ԿՈՂԻՏ ԿԵՐԱՏԵՍԱԿՆԵՐ ՄԱՆՐԱՑՆՈՂ ՓՈՔՐԱԶԱՓ ԷՆԵՐԳԱԽՆԱՅՈՂ ՄԵՔԵՆԱ**

**Բանալի բառեր՝** խոտ, ծղոտ, մանրիչ, դանակ, արտադրողականություն:

## Ամփոփագիր

Հոդվածում ներկայացված են նախկինում օգտագործվող կոպիտ կերատեսակներ մանրացնող մեքենաները, դրանց հիմնական թերությունները: Առաջարկվում է փոքրաչափ էներգախնայող կոպիտ կերատեսակներ մանրացնող նոր մեքենա: Մանրիչն ունի պարզ կառուցվածք և հնարավոր է պատրաստել սեփական արհեստանոցի պայմաններում:

## Abstract

The article presents the previously used roughage choppers, the main disadvantages and proposes a new small-sized energy-saving roughage chopper. The grinder has a simple design and can be made in your own workshop.

## ՆԱԽԱԲԱՆ

Գյուղատնտեսական արտադրության հիմնական առանձնահատկությունը պայմանավորված է նրանով, որ այն բաղկացած է բազմաբնույթ տեխնոլոգիական և արտադրական գործընթացներից, որոնց իրականացման համար կիրառվում են զանազան էներգետիկական միջոցներ, մեքենաներ և սարքավորումներ: Վերջիններս նյութատեխնիկական բազա են արտադրական գործընթացների

համալիր մեքենայացման համար: Գյուղատնտեսության համալիր մեքենայացումը նախատեսում է տեխնոլոգիական գործընթացների մշտական կատարելագործում, նոր մեքենաների ու սարքավորումների նախագծում և դրանց կիրառման արդյունավետության բարձրացում:

Տեխնոլոգիական գործընթացներ կատարող մեքենաներն ազդեցություն են գործում մշակվող օբյեկտի (կենսաբանական գործընթացների միջավայրի կամ կենդանի օրգանիզմի): Պետք է նշել, որ տվյալ գործընթացի մեքենայացումը ոչ միայն նպաստում է աշխատանքի արտադրողականության բարձրացմանը, այլև մշակվող օբյեկտի վրա գործում է ցանկալի ազդեցություն: Ընդ որում՝ մշակություն իրականացնելիս չի կարելի թույլատրել հողի բերրիության անկում, գյուղատնտեսական մշակաբույսերի բերքատվության և կենդանիների մթերատվության նվազում: Ուստի գյուղատնտեսական արտադրության մեքենայացումը, որպես գիտություն, հիմնված է մեքենատեխնոլոգիայի և ագրոկենսաբանության վրա (Ա.Պ. Թարվերդյան, Ս.Ե. Մարգարյան, 2006):

Գյուղատնտեսական արտադրության մեքենայացման տեխնիկական բազան մեքենաների համալիր է՝ բաղկացած տեխնոլոգիապես և արտադրողականությամբ փոխկապակցված տարբեր տիպի տեխնիկական միջոցներից, որոնք ապահովում են արտադրության ավարտական ցիկլի բոլոր գործողությունների համալիր մեքենայացումը: Մեքենաների համալիր կազմելիս հաշվի են առնվում գիտության նոր նվաճումները, հեռանկարները, արդի տեխնոլոգիաների ու տեխնիկական միջոցների ներդրման հնարավորությունները և այլն:

Մեքենաների հավաքածուի տեխնիկապես գրագետ օգտագործումը գյուղատնտեսության ոլորտի մասնագետների կարևոր խնդիրներից է: Նրանք պետք է ծանոթ լինեն գյուղատնտեսական էներգետիկ միջոցների, մասնավորապես տրակտորների, գյուղատնտեսական մեքենաների և ավտոմոբիլների կառուցվածքին, աշխատանքի սկզբունքին, մեքենատրակտորային ագրեգատների շահագործման և անասնապահության արտադրական գործընթացների մեքենայացման հիմնախնդիրներին (Ս.Ե. Մարգարյան 1988):

### **ՆՅՈՒԹՈՐ ԵՎ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ**

Անասնապահությունում հիմնական գործընթացներից է կերատեսակների նախապատրաստումը: Հարկ է նշել, որ կերաբաժնում զգալի մաս են կազմում կոպիտ կերատեսակները, ինչպես նաև կանաչ զանգվածը:

Կոպիտ կերատեսակներ մանրացնելու համար կիրառվում են ИГК-30Б, ИРТ-80, ИРТ-165 մակնիշների մեքենաները:

**Կոպիտ կերատեսակների ИГК-30Б մանրիչը** նախատեսված է կոպիտ կերատեսակները մանրացնելու, միաժամանակ երկարությամբ մասնիկներն անջատելու և փոխադրամիջոցին բարձելու համար:

Մեքենան պատրաստում են երկու տարբերակով. կախովի՝ տրակտորի հզորության անջատման լիսեռի հաղորդակով և ստացիոնար՝ էլեկտրաշարժիչի հաղորդակով:

**Ցողունավոր կերատեսակներ ջարդող-մանրացնող ИРТ-80, ИРТ-165 մեքենաները** նախատեսված են ցրված, գլանափաթեթներով ու հակերով ցողունավոր կերատեսակները մանրացնելու և կերաբաշխիչին կամ փոխադրամիջոցին մատուցելու համար:

ИРТ-165-02 ջարդիչ-մանրիչը կիրառվում է արտադրամասում, շարժումը ստանում է 132-160 կՎտ հզորությամբ էլեկտրաշարժիչից: ИРТ-165-03 ջարդիչ-մանրիչն ագրեգատավորվում է Т-150К, К-701 տրակտորների հետ: Դրանց արտադրողականությունը 10-15 տ/ժ է:

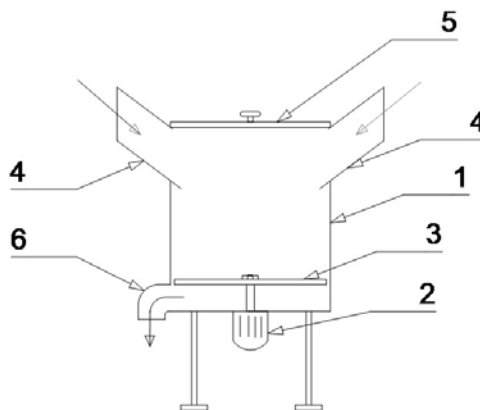
**Կերատեսակների ИСК\_3 մանրիչ-խառնիչը** նախատեսված է կերատեսակները խառնելու և փոխադրամիջոցին բարձելու, ինչպես նաև կերախառնուրդ պատրաստելիս կոպիտ կերատեսակները, սիլոսը, սենածը, արմատապալարապտուղները լրացուցիչ մանրացնելու համար: Արտադրողականությունը մինչև 20 % խոնավությամբ կեր մանրացնելիս 5 տ/ժ է, կերատեսակներ խառնելիս՝ մինչև 20 տ/ժ: Զանգվածը 2226 կգ է (Ս.Ե. Մարգարյան և ուրիշ., 2015):



### ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ ԵՎ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ

Նախկինում խոշոր ֆերմաներում և համալիրներում կոպիտ կերատեսակներ մանրացնելու համար կիրառվում էին բարձր արտադրողականություն ունեցող վերը նշված մեքենաները, որոնք էներգատար ու մետաղատար են: Մինչև 100 գլուխ խոշոր եղջերավոր կենդանիներ ունեցող ֆերմայում ամբողջ տարվա համար կոպիտ կերատեսակների անհրաժեշտ քանակությունն այդպիսի մանրիչներով կարող է մանրացվել 6-8 ժամում, ընդամենը մեկ հերթափոխում: Ներկայիս ֆերմայի տնտեսությունների համար դրանք անիմաստ բարձրացնում են ինքնարժեքը և կտրուկ նվազեցնում վերջնական արտադրանքի սպառումը:

Ուստի առաջարկում ենք փոքր ֆերմերային և գյուղացիական տնտեսություններում ներդնել կոպիտ կերատեսակներ մանրացնող էներգախնայող փոքրաչափ մեքենա (նկ. 1):



**Նկ. 1. Կոպիտ կերեր մանրացնող, փոքրաչափ  
էներգախնայող մեքենա**  
1) իրան 2) էլեկտրաշարժիչ 3) դանակ 4) կերի մատուցման խողովակներ  
5) կափարիչ 6) դատարկող ճոռ

Մանրիչը բաղկացած է իրանից (1), որի հատակին ամրացված է էլեկտրաշարժիչը (2): Էլեկտրաշարժիչի լիսեռը մտցված է մանրացման խցիկ, որի վրա տեղակայված է դանակը (3): Իրանի վերևի երկու մասերում հարմարեցված են կերի մատուցման խողովակները (4), կափարիչը (5), իսկ մանրվածքի խցիկի պատին բացված է մանրվածքը մեքենայից դուրս հանելու համար անցք (6):

Մանրիչը աշխատում է հետևյալ կերպ. էլեկտրաշարժիչի միացմամբ գործի է դրվում դանակը: Կերատեսակները մատուցվող խողովակներով լցվում են մանրացման խցիկ: Ընդ որում՝ հնարավոր է միաժամանակ մատուցել խոտ և ծղոտ կամ կանաչ զանգված: Արդյունքում ստացվում է որոշակի համասեռությամբ մանրվածք: Եթե հետագայում պատրաստվում է կերախառնուրդ, ապա, ի տարբերություն առանձին-առանձին լցված կոպիտ կերատեսակների, այն ստացվում է ավելի համասեռ:

Մանրացման խցիկում կերատեսակները մանրացվելուց հետո դատարկվող ճոռով դուրս են գալիս մեքենայից:

### **ԵԶՐԱԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

Էլեկտրաշարժիչի հզորությունը 2,2 կՎտ է, սպասվող արտադրողականությունը՝ մինչև 400 կգ/ժ, քաշը՝ 30 կգ: Մանրիչն ունի պարզ կառուցվածք և հնարավոր է պատրաստել սեփական արհեստանոցի պայմաններում:

### **ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ**

1. Մարգարյան Ս.Ե., Դանիելյան Գ.Հ., Անտոնյան Լ.Գ. Անասնապահական ֆերմաների մեքենայացում. - Եր.: ՀԱԱՀ, 2015. - 130 էջ:
2. Թարվերդյան Ա.Պ., Մարգարյան Ս.Ե. Կերի նախապատրաստման մեքենաներ. - Եր.: ՀՊԱՀ, 2006. - 565 էջ:
3. Մարգարյան Ս.Ե. Կերարտադրության և անասնապահության մեքենայացում. - Եր.: Լույս, 1988. - 447 էջ:

ԳԱԳԻԿ ԱՐՄԵՆԻ ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ  
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԳՐԱՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ,  
ԱԳՐԱՐԱՅԻՆ ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՖԱԿՈՒԼՏԵՏ,  
ԲԱԿԱԼԱՎՐԻԱՏԻ ՈՒՍԱՆՈՂ  
ԳԻՏԱԿԱՆ ՂԵԿԱՎԱՐ ` ԼԻԱՆՆԱ ՀԱԿՈՐՑԱՆ  
ԱՍԻՍՏԵՆՏ

Էլ . փոստ՝ [gagik.grigoryan.98@gmail.com](mailto:gagik.grigoryan.98@gmail.com)

**ԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԵՎ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅՈՒՆԸ ՓՈՇԵՆՄԱՆ  
ՔԻՄԻԱԿԱՆ ԿՈՆՍԵՐՎԱՆՏՆԵՐԻ ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՄԲ ՍԻԼՈՍ ՊԱՏՐԱՍՏԵԼԻՍ**

**Բանալի բառեր՝** սիլոս, կոնսերվանտներ, փոշենման պատրաստուկ, հրահանգավորում, պաշտպանական միջոցներ:

**Ամփոփագիր**

Հոդվածում ներկայացված է կենդանիների օրգանիզմի, մասնավորապես կաթնատվության և մսատվության բարձրացման համար սիլոսի կարևոր նշանակությունը: Սիլոսի պատրաստման առաջարկվող եղանակն էականորեն նվազեցնում է ծախսերը և բարձրացնում է սիլոսի օգտակարությունը: Քանի որ կոնսերվանտների սխալ օգտագործումը կարող է էկոլոգիական վնաս պատճառել, ուստի դիտարկվել է նաև կոնսերվանտների օգտագործման անվտանգությունը:

**Abstract**

The article cites the need for silage in the body animal, which increases milk yield and meat-eating. The method of silage preparation is presented, which significantly reduces the cost of preparation and increases the utility of the silo. To prepare silage in this way, preservatives are used, the improper use of which can damage the environment. Why is the safety of using preservatives also presented.

## **ՆԱԽԱԲԱՆ**

Կաթնային անասնապահությունում որպես հիմնական և հյութալի կեր է օգտագործվում սիլոսը, որը հարուստ է ածխաջրերով և նպաստում է կենդանիների կաթնատվության բարձրացմանը:

Անհրաժեշտ պայմանները պահպանելու դեպքում սիլոսացման ժամանակ զանգվածում ապահովվում են կաթնաթթվային միկրոօրգանիզմի զարգացման համար բարենպաստ պայմաններ, որոնք բույսերի շաքարը խմորում են մինչև կաթնաթթվի առաջացումը, ինչը խոչընդոտում է մյուս միկրոօրգանիզմների զարգացումը: Խմորումից հետո շաքարը կազմում է քիչ քանակություն՝ սովորաբար չոր նյութի 2 գ/կգ-ից պակաս, ինչը հաճախ վերածվում է գլյուկոզի և մրգաշաքարի: Հացազգի խոտաբույսերի չոր նյութում պարունակվող էներգիայի (18,4 ՄՋ/կգ) համեմատությամբ լավ պահպանված հացազգի մշակաբույսերից պատրաստված սիլոսում (2) ընդհանուր էներգիան մոտ 10 %-ով ավելի է: Ընդհանուր էներգիան նոր հնձված խոտաբույսում և սիլոսում չոր նյութի հաշվով համապատասխանաբար կազմում է 18,4 և 20 մՋ /կգ: Այսինքն՝ սիլոսացման ժամանակ ընդհանուր էներգիան ավելանում է 8,7 %: Պատրաստված սիլոսի որակը հիմնականում պայմանավորված է բույսի նախապատրաստմամբ:

Սիլոսացման համար կարևոր նշանակություն ունեն մշակաբույսի հավաքման ժամկետները: Օրինակ՝ եգիպտացորենի կանաչ զանգվածը պետք է հավաքել հատիկի կաթնամոմային հասունացման փուլում և ավարտել մոմային փուլում, երբ բույսը կանաչ է, տերևները չեն դեղնել: Հայտնի է, որ տերևներում պրոտեինը 2-3 անգամ ավելի շատ է, կարոտինը՝ տաս անգամ ավելի շատ, քան ցողուններում: Խոտաբույսերի սիլոսացման լավագույն ժամկետը հացազգիների համար ծաղկման սկիզբն է, երեքնուկի համար՝ լրիվ ծաղկման փուլը: Սիլոսացվող զանգվածի օպտիմալ խոնավությունը 65-75 % է: Խորհուրդ չի տրվում սիլոսացնել 80 %-ից ավելի խոնավությամբ զանգվածը: Ամբարում դարսված 65-70 % խոնավությամբ զանգվածից հյութը գործնականում չի անջատվում, իսկ կանաչ զանգվածի 85 % խոնավության դեպքում հյութազատումը կարող է կազմել մինչև 30 %: Գերխոնավ եգիպտացորենի

կամ արևածաղկի կանաչ զանգվածը պետք է մանրացնել մինչև 10-12 սմ: 65-75 % խոնավության դեպքում սիլոսացվող լոբազգի և հացազգի խառնուրդները պետք է կտրատել մինչև 2-3 սմ: Սիլոսացման հորիզոնական խրամատները բույսերի շերտերով դարսման դեպքում անհրաժեշտ է լցնել 3-5 օրում: Ամեն օր դարսվող և սեղմվող կերի շերտի հաստությունը պետք է կազմի 80 սմ: Աշտարակներում սիլոս պատրաստելիս կորուստները կազմում են 15-17 %, կապիտալ բետոնե խրամատներում՝ 20-22 %, վերգետնյա բլուրներում՝ մինչև 30-40 % (Գ. Գիլոյան, 2009): Հայաստանում կանաչ բույսերի սիլոսացում սկսել են կատարել 1950-ական թվականներից: Սակայն սիլոսացման ագրոտեխնիկական պահանջները չեն պահպանվել և ստացվել է չափից ավելի թթվեցված սիլոս: Այդ իսկ պատճառով կենդանիները չեն կերել:

#### **ՆՅՈՒԹԸ ԵՎ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ**

Անասնապահական ֆերմաներում աստիճանաբար սկսեցին կառուցել երկաթբետոնե պատերով և հատակով սեղանաձև կտրվածքով խրամատային սիլոսամբարներ, ինչպես նաև հետևել սիլոսի պատրաստման անասնաբուժական պահանջներին: Արդյունքում բարձրացավ սիլոսի որակը: Իսկ կանաչ զանգվածի պահածոյացման ժամանակ օրգանական թթուների օգտագործումն էլ ավելի բարձրացրեց սիլոսի որակը: Որպես հյութալի կեր և կենդանիների կաթնատվությունը բարձրացնող կարևորագույն կերատեսակ այդ թթուները կայուն տեղ գրավեցին կերաբաժնում:

Խրամատներում զանգվածը տոփանելու համար կիրառվում են T 100, T-130 և ՃT-75 մակնիշների տրակտորները, իսկ սիլոսը հանելու համար՝ ПСК-5 ПЭ-0,8Б ПСС-5,5 մակնիշների բարձիչները: Խրամատային պահեստները լցնելու և կերը ծածկելու աշխատանքները կատարվում են հետևյալ հերթականությամբ. խրամատը լցնելու ընթացքում սիլոսային զանգվածը տոփանում են, իսկ սիլոսացումն ավարտելուց հետո ամեն օր լրացուցիչ տոփանում մինչև 4 ժամ: Օդի մուտքը կանխելու համար հետևում են, որ նախօրոք դրված զանգվածի բաժնի վրա ամեն օր տոփանվող զանգվածի շերտի հաստությունը 80 սմ-ից պակաս չլինի: Խրամատում բուսական

բջիջների շնչառությունից առաջացած ածխաթթու գազը կանխում է օդի մուտքը զանգվածի մեջ և զանգվածի խմորման համար ստեղծում բարենպաստ պայմաններ: Խրամատը լցվելուց հետո սիլոսացվող զանգվածը ծածկում են պոլիէթիլենային թաղանթով՝ կանխելով ածխաթթու գազի արտահոսքը և օդի մուտքը զանգվածի մեջ: Թաղանթը փռելուց հետո մակերեսը ծածկում են 5-8 սմ հողի շերտով կամ 20-25 սմ թեփով, չոր տորֆով, ծղոտի հակերով և այլն: Թաղանթը կրծողներից պաշտպանելու համար մակերևույթին շաղ են տալիս կիր: Սիլոսի որակը հիմնականում պայմանավորված է սիլոսացվող հումքի տեսակով, հասունացման փուլով և սիլոսացման տեխնոլոգիայով: Եզիպտացորենից պատրաստված 1 կգ սիլոսի սննդարարությունը կազմում է 0,25-0,28, սորգոյինը՝ 0,23-24 կերամիավոր:

Անհրաժեշտ է հաշվի առնել, որ բոլոր օրգանական թթուներն ունեն կոռոզիոն հատկություններ և վտանգավոր են մարդու առողջության համար (ինչպես անմիջական շփման ժամանակ, այնպես էլ գոլորշիները շնչելիս):

Կանաչ բույսերի պահածոյացումն օրգանական թթուներով հնարավորություն է տալիս նվազեցնել սննդանյութերի 5-8 % և ստանալ բարձրորակ սիլոս: Խորհուրդ է տրվում օրգանական թթուներն օգտագործել՝

- կանաչ զանգվածում չոր նյութերի քիչ պարունակության(<28 %) դեպքում,
- դժվար սիլոսացվող մշակաբույսերի սիլոսացման դեպքում,
- սիլոսի այրման, սնկերի կամ անաերոբ սպորների բազմացման կասկածի դեպքում,
- խոտաբույսերի սիլոսացման դեպքում, եթե առաջնայնությունը տրվում է կաթնատվության բարձրացմանը:

Աբսորբենտային նյութերն ավելացնում են կանաչ զանգվածը կույտերում կամ խրամատներում դարսելիս՝ բարակ շերտով փռելով սիլոսացվող զանգվածի մակերեսին (Գ. Գիլոյան, 2009):

### **ԱՐԴՑՈՒՆՔՆԵՐԸ ԵՎ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ**

Սիլոսը պատրաստում են աշտարակներում, խրամատներում, բլուրներում, գլանափափաթեթներում և պոլիմերային պարկերում:

Աշտարակներում սիլոսացումը նպատակահարմար է սիլոսացման ժամկետի ձգձգման, սիլոսացվող զանգվածի փոքր ծավալների, ինչպես նաև գարնան և ամռան շրջանում կենդանիներին սիլոսով կերակրելու դեպքում: Մեր հանրապետությունում սիլոսով կերակրվող կենդանիների պահվածքը հիմնականում մսուրաարոտավայրային է և ամռանը դրանց սիլոսով չեն կերակրում: Բացի այդ՝ աշտարակների կառուցումը պահանջում է համեմատաբար մեծ կապիտալ ներդրումներ:

Աշտարակները սիլոսացվող զանգվածով լցնումը և պատրաստի սիլոսի դուրս հանումը մեքենայացված են, իսկ զանգվածի տոփանումը կատարվում է սեփական ծանրությամբ: Կորուստները համեմատաբար նվազագույն են:

Հերմետիկ աշտարակներում սիլոսացնում են այն մշակաբույսերը, որոնցում չոր նյութի պարունակությունը կազմում է 35 %-ից ոչ պակաս:

Աշտարակներում սիլոսացվող զանգվածը լցնում են ռոտորային թիակներով օդի ճնշման միջոցով: Աշտարակը լրիվ լցնելուց հետո փակում են:

Խրամատներն օգտագործում են այն դեպքում, երբ սիլոսացումը կատարվում է մեծ մասշտաբներով և սեղմ ժամկետներում: Հետևաբար, խրամատների օգտագործումը տնտեսապես արդյունավետ է խոշոր ֆերմերային տնտեսություններում, որտեղ պահպանվել են նախկին բետոնապատված խրամատները: Եթե դրանք բացակայում են, ապա նորի կառուցման համար նույնպես կպահանջվեն մեծ կապիտալ ծախսեր:

Խրամատները լինում են վերգետնյա, կիսաթաղված և ամբողջությամբ գետնի մեջ թաղված: Այդպիսի ամբարները մեր հանրապետությունում կառուցվել և կիրառվել են:

Սիլոսացման արդյունավետ եղանակ է բլուրներում սիլոսացումը, որովհետև ներդրումներ չեն պահանջվում:

Բլուրներում սիլոսի պատրաստման տեխնոլոգիան հետևյալն է.

- նախապատրաստում են կոշտ ծածկույթով հրապարակ,
- հրապարակի վրա փռում են 0,10-0,15 մմ հաստությամբ թաղանթ,

- ինքնաթափ փոխադրամիջոցներով դաշտից փոխադրված կանաչ զանգվածը լցնում են հրապարակի լայնությամբ, 0,10 մ շերտով հավասարաչափ փռում են և տոփանում,

- նույն ձևով փռում են հաջորդ շերտերը և տոփանում,

- ստանում են սեղանաձև լայնական կտրվածքով կամ դրան մոտ ձևի բլուր,

- հերթականությամբ շերտերը տոփանելով՝ բարձրությունը հասցնում են 2,5-3,0 մ,

- խտացնում են սիլոսացվող զանգվածի վերջին շերտը, որից հետո բլուրը ծածկում 0,15 մմ հաստությամբ թաղանթի լրացուցիչ շերտով,

- թաղանթի վրա փռում են ավազի կամ այլ նյութի շերտ:

Գլանափաթեթում սիլոսացնում են թառամեցված հացազգի խոտաբույսերը և երեքնուկի հետ խոտաբույսերի խառնուրդը: Խորհուրդ չի տրվում գլանափաթեթում սիլոսացնել 30 %-ից քիչ չոր նյութեր պարունակող հացազգի խոտաբույսերը, երեքնուկի հետ խոտաբույսերի խառնուրդները, կոպիտ ցողուններով և հատիկային ու լոբազգի մշակաբույսերը:

Գլանափաթեթներում խոտաբույսերի սիլոսացման տեխնոլոգիան ներառում է հետևյալ գործողությունները. խոտաբույսերի հնձում և վերածում հնձաշերտի, թառամեցում մինչև 50-55 % խոնավությունը, լասավորում, թառամեցված զանգվածի մանրացում, հավաքիչ-մամլիչի միջոցով խտացում փոփոխվող ծավալով խցիկում, թաղանթով գլանափաթեթավորում:

Գլանափաթեթների պահեստավորման համար անհրաժեշտ է ունենալ փակ շենքեր, թեթև ծածկեր, որոնց կառուցման համար պահանջվում են կապիտալ ծախսեր:

Սիլոսացումը կատարում են նաև պոլիմերային պարկերում: Դրա համար կիրառում են սիլոսային EURO BAGGER 3000 հզոր մամլիչը, որն ապահովում է պոլիմերային պարկում սիլոսային զանգվածի բարձր խտությամբ լցնում: Սիլոսացման այս եղանակն ապահովում է չոր նյութերի նվազագույն կորուստներով բարձրորակ սիլոսի պատրաստում:

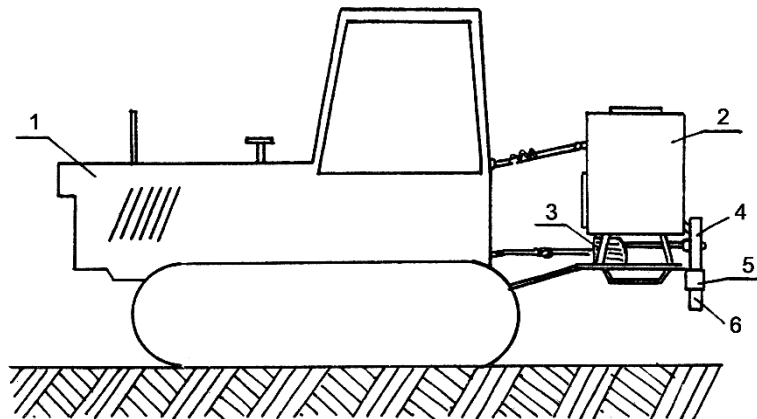
Պոլիմերային պարկերում սիլոսացման նշված եղանակը մեր հանրապետությունում ֆերմերային տնտեսություններում կիրառություն չի կարող ստանալ, քանի որ ձմռան



շրջանում կատչի և օգտագործելը կոժվարանա: Բացի այդ՝ մեծ ճնշման ազդեցությամբ պոլիմերային պարկում կանաչ զանգված լցնող շնեկային մամլիչն ունի բարդ կառուցվածք, շարժումը ստանում է տրակտորի հզորության անջատման լիսեռից, իսկ այն ձեռք բերելը կապված է ֆինանսական մեծ ծախսերի հետ:

Կոնսերվանտները կանաչ զանգված են ներմուծում տարբեր եղանակներով, ուստի օգտագործում են տարբեր աշխատանքային օրգաններ: Կոնսերվանտները լինում են երեք տեսակ՝ հեղուկ, փոշենման, գազային:

Մեր կողմից առաջարկված սիլոսացման տեխնոլոգիայի դեպքում կոնսերվանտները կանաչ զանգված ներմուծելու լավագույն եղանակի ընտրության նպատակով համառոտ ներկայացնենք մեքենասարքավորման կառուցվածքն ու աշխատանքի սկզբունքը:



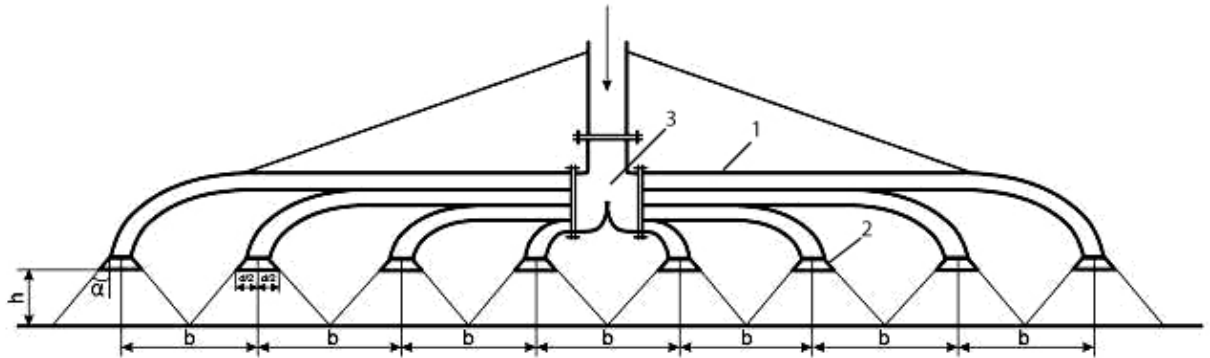
**Նկ. 1. Փոշենման պատրաստուկը տոփանված կանաչ զանգվածի վրա ցրող սարքավորման կառուցվածքային սխեման.**

1- տրակտոր, 2 - բունկեր, 3 - ռեդուկտոր, 4 - օդամղիչ, 5 - աշխատանքային օրգան, 6 – գլխաղիք:

Նկար 1-ում ներկայացված սարքավորումը տեղակայվում է տոփանող տրակտորի (1) վրա: Այն բաղկացած է խառնող ու սնուցող շնեկով բունկերից (2), օդամղիչից (4), ռեդուկտորից (3), շղթայական փոխանցումից և աշխատանքային օրգանից (5):

Աշխատանքային օրգանը (նկ. 2) բաղկացած է ուղղանկյուն կտրվածքով խողովակներից (1), որոնց վերջավորություններում տեղակայված են ցրող

գլխադիրներ (2): Օդամղիչի բկանցքին միացված է բաշխիչը (3), որին երկու կողմից միացված են ցրող օրգանները:



Նկ. 2. Աշխատանքային օրգանի կառուցվածքային սխեման.  
1- խողովակներ, 2- ցրող գլխադիրներ, 3 - բաշխիչ:

Տեղակայանքն աշխատում է հետևյալ կերպ. տրակտորի հզորության անջատման լիսեռից պտտող մոմենտը կարդանային լիսեռի և ռեդուկտորի (3) միջոցով փոխանցվում է օդամղիչին: Միաժամանակ շրթայական փոխանցման օգնությամբ շարժման մեջ են դրվում խառնիչը և շնեկ-սնուցիչը: Վերջինիս օգնությամբ փոշենման պատրաստուկը օդի հոսանքով բաշխիչի (3) միջոցով անընդհատ տրվում է խողովակներին (1), այնուհետև գլխադիրների (2) միջոցով ցրվում սիլոսացվող զանգվածի տոփանվող շերտի վրա (Ա.Ջ. Աղասարյան և ուրիշ., 2008):

Հաշվարկել և որոշել ենք տոփանված զանգվածի վրա փոշենման պատրաստուկը ցրող սարքավորման բունկերի լավագույն տարողությունը, պատրաստուկի պահանջվող ծախսն ըստ տոփանող տրակտորի արագության ու տոփանված կանաչ զանգվածի շերտի հաստության:

Փոշենման պատրաստուկը ցրվում է տոփանված զանգվածի վրա, դրանից հետո փոխվում է կանաչ զանգվածի նոր շերտ, հավասարեցվում, տոփանվում և նորից ցրվում է պատրաստուկը: Հետևաբար, բունկերի լավագույն տարողությունը (V, կգ) որոշելու համար հաշվի պետք է առնել տվյալ ցիկլում տոփանվող կանաչ զանգվածի

քանակությունը ( $G_1$ ), ցրվող պատրաստուկի նորման ( $q$ , կգ/տ) և պահպանել հետևյալ պայմանը.

$$V \geq G_2, \quad (1.1)$$

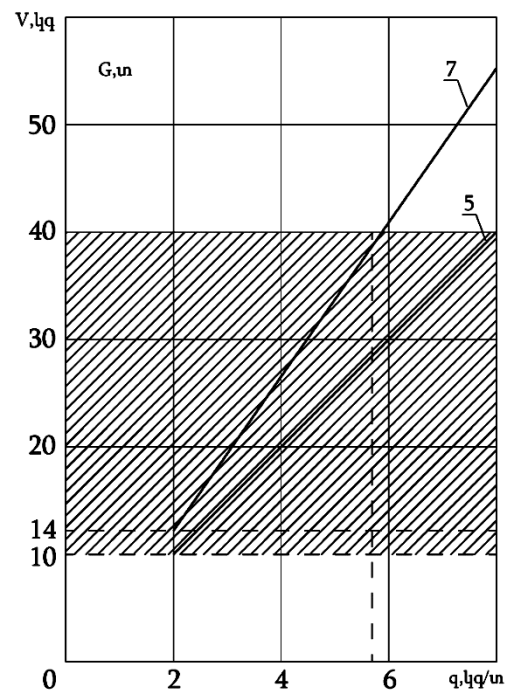
որտեղ  $G_2$  -ը տվյալ ցիկլում խողովակներից պատրաստուկի պահանջվող ելքն է՝

$$G_2 = q (G_1) \text{ կգ:} \quad (1.2)$$

Միլոսացվող զանգվածին տրվող փոշենման պատրաստուկի նորման կազմում է  $q = 2-8$  կգ/տ: Բունկերում պատրաստուկի անհրաժեշտ քանակությունը որոշվում է ըստ կանաչ զանգվածին տրվող առավելագույն նորմայի՝ 8 կգ/տ:

Բունկերի լավագույն տարողությունն ընտրելու համար կառուցվել է գրաֆիկ (նկ. 3):

Վերջինիս համաձայն՝ 40 կգ տարողությամբ բունկերը 5 տ կանաչ զանգվածի դեպքում լրիվ բավարարում է 8 կգ/տ առավելագույն նորմայով պատրաստուկի ցրման, իսկ 7 տ կանաչ զանգվածի դեպքում՝ 7 կգ/տ նորմայով պատրաստուկի ցրման համար: Արդյունքները բավարար են, եթե հաշվի առնենք, որ պատրաստուկի թույլատրելի սխալանքը կազմում է 20 %: Այս դեպքում 8 կգ/տ-ի 20 %-ը կազմում է 1,6 կգ/տ: Այնպես որ 5 և 7 տ բեռնունակությամբ փոխադրամիջոցների դեպքում կանաչ զանգվածին տրվող պատրաստուկի քանակությունը գտնվում է 2-8 կգ/տ նորմայի սահմաններում: 40 կգ տարողությամբ բունկերը լրիվ բավարարում է պահանջներին:



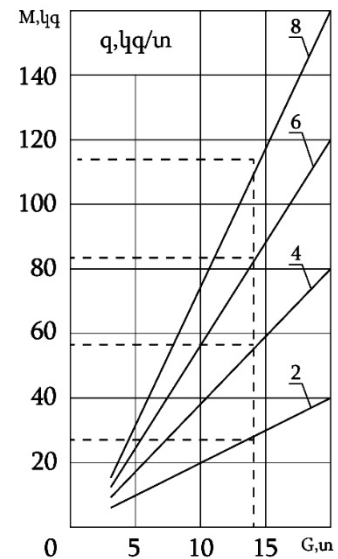
Նկ. 3. Բունկերի տարողության ( $V$ ) կախվածությունը պատրաստուկի տրման նորմայից ( $q$ )՝ փոխադրամիջոցների 5 և 7 տ բեռնունակության դեպքում:

Տվյալ ցիկլում տրվող պատրաստուկի անհրաժեշտ քանակությունը որոշվում է հետևյալ արտահայտությամբ.

$$M = G_1 q = V_1 \gamma q \text{ կգ}, \quad (1.3)$$

որտեղ  $V_1$ -ը տոփանված շերտի ծավալն է,  $\text{մ}^3$ ,  $\gamma$ -ն՝ տոփանվող շերտի ծավալային զանգվածը,  $\text{տ}/\text{մ}^3$ :

Նկար 4-ում ներկայացված է տոփանվող կանաչ զանգվածի քանակությամբ ( $G_1$  տ) պայմանավորված՝ տարբեր նորմաներով ( $q$  կգ/տ) տրվող պատրաստուկի ( $M$ , կգ) պահանջվող քանակության փոփոխության գրաֆիկը:



Նկ. 4. Հստ տոփանվող կանաչ զանգվածի քանակության ( $G_1$ , տ)՝ տարբեր նորմաներով ( $q$ , կգ/տ) տրվող պատրաստուկի ( $M$ , կգ) պահանջվող քանակության փոփոխության գրաֆիկը:

Սարքավորման աշխատանքի ժամանակ կարևոր է ապահովել տվյալ ցիկլում տոփանվող զանգվածի մակերեսին անհրաժեշտ քանակությամբ պատրաստուկի հավասարաչափ ցրումը: Այդ նպատակով անհրաժեշտ է օպտիմալացնել առաջարկվող սարքավորման տեխնոլոգիական և շահագործական ռեժիմները՝ հաշվի առնելով պատրաստուկի ցրման նորմաները, աշխատանքային օրգանի խողովակների լայնական կտրվածքի մակերեսը, պատրաստուկի ցրման թույլատրելի անհավասարաչափության գործակիցը, տրակտորային ագրեգատի արագությունն ու ընդգրկման լայնությունը:

Տոփանվող զանգվածի վրա պատրաստուկի անհրաժեշտ քանակության ցրման ցիկլի տևողությունը որոշվում է հետևյալ արտահայտությամբ.

$$t_0 = \frac{G_2}{60nq_1} \text{ րոպե}, \quad (1.4)$$

որտեղ  $n$ -ը խողովակների քանակն է,  $q_1$ -ը՝ մեկ խողովակից պատրաստուկի ելքի քանակը, կգ/վ:

Պատրաստուկի ցրման տվյալ ցիկլում  $G_2$  և  $q_1$  մեծությունների փոփոխությունը հնարավորություն է տալիս տրակտորային ագրեգատի աշխատանքային ցիկլի

տևողությանը համապատասխան կարգավորել մեծությունը: Այս կարգավորումը կարևոր է, քանի որ տոփանվող զանգվածի ամբողջ մակերեսի վրա անհրաժեշտ քանակությամբ պատրաստուկի ցրման ցիկլի տևողությունը պետք է հավասար լինի տրակտորային ագրեգատի աշխատանքային ցիկլի տևողությանը:

Տրայտորային ագրեգատի աշխատանքային ցիկլի տևողությունը կազմում է՝

$$t_{\text{տ}} = \frac{m(\ell_1 + \ell_2)k}{V_{\text{տ}}} \text{ րոպե,} \quad (1.5)$$

որտեղ  $m$ -ը տրակտորային ագրեգատի ընթացքների թիվն է,  $\ell_1$ -ը՝ ընթացքի տևողությունը, րոպ,  $\ell_2$ -ը՝ պարապ ընթացքի երկարությունը շարքը փոխելիս, մ,  $V_{\text{տ}}$ -ն՝ տրակտորի արագությունը, կմ/ժ,  $k$ -ն՝ չափողականության փոփոխությունը հաշվի առնող գործակիցը:

$t_g = t_{\text{տ}}$  դեպքում պատրաստուկի հավասարաչափ ցրումն ապահովելու համար անհրաժեշտ է աշխատանքային օրգանի խողովակների միջև ապահովել հավասար  $b$  հեռավորություն (նկ. 2).

$$b = 2h \operatorname{tg} \alpha + d, \quad (1.6)$$

որտեղ  $h$ -ը տոփանվող շերտից ցրող գլխաղիքների հեռավորությունն է, մ,  $d$ -ն՝ գլխաղիքների լայնությունը, մ,  $\alpha$ -ն՝ ուղղաձիգի նկատմամբ գլխաղիքի թեքության անկյունը:

Խողովակների անհրաժեշտ քանակը կազմում է՝

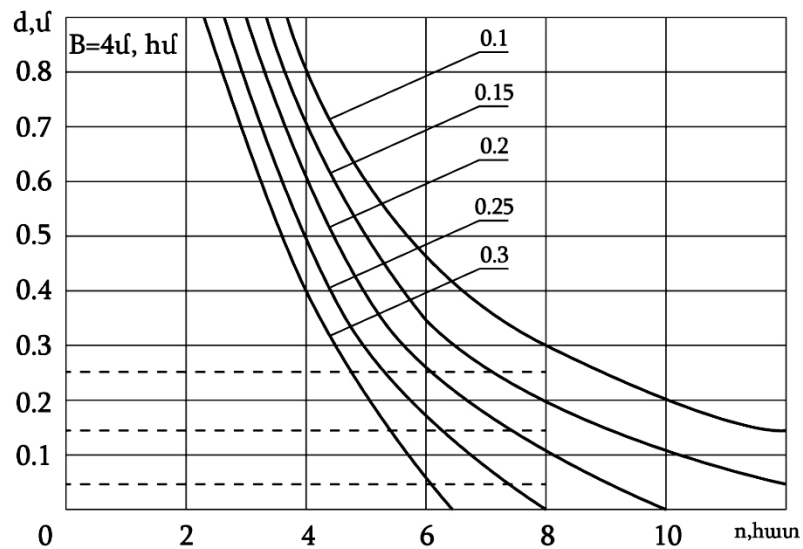
$$n = \frac{B}{b}, \quad (1.7)$$

որտեղ  $B$ -ն ագրեգատի ընդգրկման լայնությունն է (մ):

(1.17)-ից  $B$ -ի արժեքը (1.16)-ում տեղադրելուց հետո ստացվում է՝

$$B = n(2h \operatorname{tg} \alpha + d) \text{ մ:} \quad (1.8)$$

Ինժեներական դատողությունների համաձայն, ընդունելով  $\alpha = 45^\circ$  և  $B = 4$  մ, կառուցվել է տոփանվող շերտից գլխաղիքների տարբեր հեռավորությունների դեպքում գլխաղիքների լայնության և խողովակների քանակի միջև կախվածության գրաֆիկը:



Նկ. 5. Գլխադիրների լայնության և խողովակների քանակի միջև կախվածությունը:

Ըստ ստացված գրաֆիկի վերլուծության՝ խողովակների  $n = 8$  քանակի դեպքում 1) երբ  $d = 0,1$  մ,  $h = 0,2$  մ, 2) երբ  $d = 0,2$  մ,  $h = 0,15$  մ, 3) երբ  $d = 0,3$  մ  $h = 0,1$  մ:

4 մ ընդգրկման լայնության հաշվով 8 խողովակներից պատրաստուկի ցրման լայնության ( $d$ ) և բարձրության ( $h$ ) սահմաններն են՝  $d = 0,10 - 0,30$  մ և  $h = 0,20 - 0,10$  մ:  $d$  և  $h$  մեծությունների այդ սահմանները երաշխավորվում են օգտագործել  $B$ -ի ( $B = 1, 2, 3, 4$ ) և  $n$ -ի տարբեր մեծությունների դեպքում՝ պահպանելով  $B/n = 0,5$  մ անհրաժեշտ պայմանը:

Այսպիսով՝ մշակված սարքը չի պահանջում հզորության մեծ ծախս և լրացուցիչ բեռնվածության տեսանկյունից անվտանգ է ցանկացած կերահավաք կոմբայնի վրա օգտագործման դեպքում:

Կարևորվել է նաև էկոլոգիական անվտանգությունը, հաշվի ենք առել, որ ցրման  $0,2-0,1$  մ բարձրության դեպքում նույնիսկ քամու առկայությամբ շրջապատին չի հասցվում էկոլոգիական վնաս (Հ.Թ. Հակոբյան, Թ.Հ. Հարությունյան):

Ամեն տարի գյուղատնտեսությունում ավելանում է օգտագործվող պարարտանյութերի և թունաքիմիկատների քանակությունը: Միլիոնավոր զանգված ներմուծվող փոշենման և հեղուկ օրգանական թթուները նույնպես թունավոր նյութեր են: Դրանց պահպանման, տեղափոխման և օգտագործման ընթացքում, ըստ

Էկոլոգիական նկատառումների, նույնպես պետք է խստորեն պահպանվեն ընդունված նորմաները և կանոնները: Հատկապես կարևորվում է հատուկ պահեստներում թունաքիմիկատների պահպանման կարգը: Բոլոր տեսակի թունաքիմիկատների պահպանման համար մշակվում են հատուկ սանիտարական կանոններ, որոնց համաձայն՝ պետք է ունենալ թունաքիմիկատների պահպանման հատուկ պահեստներ: Ընդ որում, համաձայն սանիտարական նորմաների, ըստ պահպանվող թունաքիմիկատների վնասակարության աստիճանի և քանակության, սահմանված է պահեստի ու բնակավայրի միջև հեռավորության չափը: Այսպես՝ հանքային պարարտանյութերի, մինչև 20 տ թունաքիմիկատների պահպանման պահեստները պետք է գտնվեն բնակավայրից 200 մ, 20-50 տ թունաքիմիկատների պահպանման պահեստները՝ 300 մ, 50-100, 300-500 տ, 500 տ-ից ավելի թունաքիմիկատների պահպանման պահեստները՝ համապատասխանաբար՝ 500, 700, 1000 մ հեռավորության վրա: Պահեստների ներքին պատերը պետք է ունենան հարթ մակերես: Հատակը պետք է լինի ասֆալտապատ կամ ունենա հարթ մակերես: Տանիքը պետք է լինի անձրևաջրերի համար անթափանց: Պատուհանները պետք է ունենան օդափոխման հարմարություններ: Թունաքիմիկատների պահեստներում պահվող անհրաժեշտ գույքը (կշեռք, բահեր, դույլեր) այլ նպատակներով օգտագործելը խստիվ արգելվում է:

Թունաքիմիկատները պահվում են հատակին դրված ամուր տարաներում, որպեսզի իրար չխառնվեն: Փոքր ծավալով թունաքիմիկատները պահվում են հատուկ պատրաստված հարթակների վրա: Պահեստը պետք է լինի ցանկապատված և ունենա մեքենաների շրջադարձի ու կայանման համար հրապարակ: Պահեստի բակում հատուկ տեղ է հատկացվում դատարկված տարանների համար: Դատարկված տարանները վառում են և մոխիրը թաղում հողում: Մետաղական տարանները վնասագերծում են հատուկ լուծույթներով, որից հետո ջրով լավ լվանում: Լվացման ջրերը թափում են հատուկ փորված փոսերի մեջ և հաղով ծածկում: Թունաքիմիկատների պահեստի պահպանությունը պետք է իրականացվի հերթափոխային պահակային ծառայության կողմից: Պահեստի շուրջը պետք

կանաչապատել և պահպանել հակահրդեհային բոլոր կանոնները: Թունաքիմիկատների պահպանման համար պատասխանատու է պահեստապետը: Նա պետք է գիտակ լինի դրանց հետո վարվելու կանոններին:

**Անվտանգության տեխնիկան և հակահրդեհային միջոցառումները կերատեսակները նախապատրաստելիս:** Կերատեսակների նախապատրաստման մեքենաների և սարքավորումների վրա աշխատողները պետք է հստակ գիտենան անվտանգության կանոնները: Անվտանգ աշխատանքի կանոններին ծանոթանալու համար պետք է ուսումնասիրել և գիտենալ ներածական, աշխատանքի վայրում սկզբնական, ամենօրյա, պարբերական հրահանգավորումները: Ներածական հրահանգավորման ընթացքում նոր ընդունված աշխատողներին պետք է ծանոթացնել անվտանգության տեխնիկայի ընդհանուր կանոններին, հրդեհի ժամանակ անվտանգության տեխնիկայի ընդհանուր կանոններին, անվտանգության և վնասվածքների կամ թունավորումների դեպքում առաջին բուժօգնություն ցույց տալու եղանակներին: Ներածական հրահանգավորումներից հետո յուրաքանչյուր աշխատողի համար լրացվում է անվտանգության տեխնիկայի ներածական և պարբերական հրահանգավորման հաշվառման քարտ, որը պահպանվում է նրա անձնական գործում: Աշխատանքի վայրում հրահանգավորումը կատարվում է աշխատանքի նոր ընդունման, այլ աշխատանքի անցնելու կամ տեխնոլոգիական պրոցեսի փոփոխման դեպքում: Այն անցկացնում է տվյալ ֆերմերային տնտեսության ղեկավարը կամ մասնագետը: Հրահանգավորման ծրագրով նախատեսվում է աշխատանքի վայրում աշխատողին ծանոթացնել տվյալ աշխատանքային տեղամասի կազմակերպչատեխնիկական կանոններին, աշխատանքի ճիշտ կազմակերպման, վտանգավոր գոտիների անվտանգության, ապահովիչ սարքավորումների, գործիքների անվտանգ աշխատանքի եղանակներին, ինչպես նաև վնասվելու կամ թունավորվելու դեպքում առաջին օգնություն ցույց տալու կարգին: Ամենօրյա հրահանգավորման նպատակն այն է, որ տնտեսության մասնագետը հսկողություն իրականացնի աշխատանքներն անվտանգ կատարելու նպատակով: Պարբերական



հրահանգավորումը, ներառելով ներածական և աշխատանքի վայրում հրահանգավորումները, կատարվում է տարին երկու անգամ:

Աշխատանքներն անվտանգ կատարելու վրա բացասական ազդեցություն են գործում աշխատանքի անբավարար սանիտարահիգիենիկ պայմանները: Պետք է հետևել աշխատանքի և հանգստի ռեժիմներին, արտադրությունում ստեղծել անձնական հիգիենայի պայմաններ, մարդու օրգանիզմի վրա թունավոր նյութերի ներգործությունից պաշտպանվելու անհատական միջոցներ օգտագործել: Մեքենաների և սարքավորումների վրա թույլատրվում է աշխատել այն անձանց, ովքեր ուսումնասիրել են սարքավորումների կառուցվածքի և շահագործման հրահանգները, գիտեն անվտանգության տեխնիկայի կանոնները, կարող են էլեկտրահարման դեպքում ցույց տալ առաջին օգնություն: Արգելվում է սարքավորումների վրա աշխատել կողմնակի անձանց:

Սարքավորումների տեխնիկական խնամքի և անսարքությունների վերացման բոլոր աշխատանքները կարելի է կատարել միայն էլեկտրաշարժիչը ցանցից անջատելուց հետո: Արգելվում է աշխատել պահպանիչ ցանկապատերը հանած սարքավորումների վրա: Մեքենաները և սարքավորումները գործարկելուց առաջ անհրաժեշտ է համոզվել, որ բոլոր հանգույցներն ու հսկիչ սարքերը սարքին վիճակում են: Որևէ հանգույցի անսարքության դեպքում մեքենան միացնել չի թույլատրվում:

### **ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

Յուղման, կարգավորման և նորոգման աշխատանքներն անհրաժեշտ է կատարել միայն մեքենայի աշխատանքը կանգնացնելուց հետո: Կտրող ապարատները կամ մեքենայի մյուս աշխատանքային օրգանները զննելու և կարգավորելու ժամանակ հարկավոր է դադարեցնել ազատ պտտվելը:

Մյուս եղանակների համեմատությամբ կերատեսակների քիմիական կոնսերվացումն ամենաարդյունավետն է: Այն զգալիորեն բարձրացնում է սիլոսի սննդարարությունը: Այդպիսի կերը լավ է յուրացվում կենդանիների օրգանիզմում:

Քիմիական կոնսերվացման ժամանակ օգտագործվում են թունավոր քիմիական նյութեր: Ընդ որում՝ դրանց միշտ օգտագործումը կարող է առաջացնել ինչպես կենդանիների, այնպես էլ մարդկանց թունավորումներ: Ուստի քիմիական նյութերի պահպանման և օգտագործման ժամանակ պահանջվում է առավել զգուշություն, անվտանգության պահանջների խիստ պահպանում:

Բենզոյական թթուն, մրջնաթթուն և մյուս քիմիական նյութերը պետք է պահել հատուկ կահավորված շենքերում և տեղափոխել համապատասխան փակ տարաներով:

Քիմիական նյութերի պահման պահեստային շենքերը պետք է լինեն չոր և հնարավորինս ընդարձակ:

Կերատեսակների քիմիական կոնսերվացում իրականացնող աշխատողները պետք է անցած լինեն բժշկական զննում և հատուկ դասընթացներ, ինչպես նաև գիտենան քիմիական նյութերի հետ վարվելու կանոնները:

Քանի որ կոնսերվացման ժամանակ օգտագործվող քիմիական նյութերը վտանգավոր են, իսկ կերատեսակների քիմիական կոնսերվացման ժամանակ միշտ գոյություն ունեն այդպիսի նյութերի արտահոսքի ռիսկ, մեքենաների անսարքության առաջացման վտանգ, հետևաբար պետք է խստորեն պահպանվեն աշխատանքի անվտանգության բոլոր կանոնները և կիրառվեն հետևյալ պաշտպանական միջոցները.

- քիմիական նյութերից պաշտպանիչ ակնոցներ,
- ռեզինե ձեռնոցներ,
- մարմնի պաշտպանիչ հատուկ հագուստ,
- շնչադիմակներ:

Ժամանակի ընթացքում քիմիական կոնսերվանտների ազդեցությունից մեքենաների մետաղական մասերը կարող են ենթարկվել կոռոզիայի, ինչը կարող է հանգեցնել քիմիական նյութերի և լուծույթների արտահոսքի: Ուստի անհրաժեշտ է պարբերաբար ստուգել քիմիական կոնսերվացման ժամանակ օգտագործվող մետաղական դետալների կոռոզիոն վիճակը և անհրաժեշտության դեպքում փոխարինել նորերով:

### **ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ**

1. Աղասարյան Ա.Զ., Պապյան Ս.Խ., Մարգարյան Ա.Ս. Գյուղատնտեսական տեխնիկայի շահագործում. - Եր.: Մեկնարկ, 2008:
2. Գիլոյան Գ. Սիլոսի պահածոյացման կաթնաթթվային և խմորասնկային եղանակ /Հասկ ամսաթերթ, ՀՊԱՀ, փետրվար, 2009:
3. Հակոբյան Հ.Թ., Հարությունյան Թ.Հ. Հակերով պատրաստված սիլոսամբարի արտադրական փորձարկումների արդյունքները:
4. Հակոբյան Հ.Թ., Ալեյան Ա.Հ. Ծղոտի քիմիական մշակման ամբարի և մեքենաների նախագծման հիմունքներ:

# ՄՆՆԴԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԿԵՆՍԱՍՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐ

ԱՄԱԼՅԱ ԽԱՉԻԿԻ ԻՍԿԱՆԴԱՐՅԱՆ  
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԳՐԱՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ,  
ՊԱՐԵՆԱՄԹԵՐՔԻ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐԻ ՖԱԿՈՒԼՏԵՏ,  
ՄԱԳԻՍՏՐԱՏՈՒՐԱՅԻ ՈՒՍԱՆՈՂ  
ԳԻՏԱԿԱՆ ՂԵԿԱՎԱՐ՝ ՄԻՔԱՅԵԼ ՄԻՔԱՅԵԼՅԱՆ  
ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԹԵԿՆԱԾՈՒ  
Էլ. փոստ՝ [amaliiskandar@gmail.com](mailto:amaliiskandar@gmail.com)

ՀՀ-ՈՒՍ ՄԻՂԻ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ՀՆԱՐԱՎՈՐՈՒԹՅԱՆ  
ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ՏԱՐԲԵՐ ՉՈՐ ԱԿՏԻՎ ԽՄՈՐԱՄՆԿԵՐԻ  
ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՍԲ

Բանալի բառեր՝ սիդր, չոր ակտիվ խմորասնկեր, սիդրի ֆիզիկաքիմիական կազմ, թույլ ակտիվային խմիչքներ, օրգանական թթուներ:

## Ամփոփագիր

Սույն հոդվածը Հայաստանում սիդրի արտադրության ուսումնասիրության վերաբերյալ հոդվածների շարքից է:

Սիդրի, որպես թույլ ակտիվային և զովացուցիչ ըմպելիքի, արտադրության ու սպառման ծավալները տարեց տարի աճում են: Հետազոտությունների ընթացքում ուսումնասիրվել է Հայաստանում տարածված խնձորի սորտերից ստացված հյութի և պատրաստի սիդրի ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշները: Խմորումն իրականացվել է սիդրի արտադրության համար նախատեսված չորս տարբեր խմորասնկերով: Բացահայտվել է դրանցից յուրաքանչյուրի ազդեցությունը պատրաստի սիդրի որակական հատկանիշների վրա:

## Abstract

A series of articles devoted to the study of cider production in the Republic of Armenia.

The volume of production and consumption of cider as a low alcoholic and soft drink is increasing year by year. Being a part of the global economy, a similar trend is also noticeable on a smaller scale among Armenian producers and consumers. During this research we studied the physicochemical parameters of apple juice and ready-made cider obtained from apple varieties common in Armenia. Fermentation was carried out with four different yeasts intended for cider production and one control sample, the aim was to reveal the effect of each yeast on the quantitative and qualitative characteristics of the final cider.

### ՆԱԽԱԲԱՆ

Հետազոտություններն իրականացվել են ԱՄՆ Միջազգային զարգացման գործակալության (ԱՄՆ ՄԶԳ) կողմից ֆինանսավորվող և Ագրոֆիզնեսի հետազոտությունների և կրթության միջազգային կենտրոն հիմնադրամի (ICARE) կողմից իրականացվող Նորարարական գյուղատնտեսության վերապատրաստման և ուսուցման ճամբար (ԱԳԴԻ ՔԵՄՓ) ծրագրի աջակցությամբ:

Բովանդակությունը միմիայն հեղինակ/ներինն է և պարտադիր չէ, որ արտահայտի ԱՄՆ ՄԶԳ կամ ԱՄՆ կառավարության տեսակետները:

Հայաստանի Հանրապետության կլիմայական պայմանները բարենպաստ են տարբեր տեսակի մրգերի աճեցման համար: Խնձորենին, որպես մշակաբույս, լայնորեն տարածված է Հայաստանում. մշակվում է գրեթե բոլոր շրջաններում: Վերջին տարիներին հանրապետությունում ստացվում է միջինում հարյուր հազար տոննա թարմ խնձոր (ՀՀ վիճակագրական կոմիտե), որի մեծ մասը սպառվում է որպես թարմ պտուղ՝ առանց մշակման, իսկ մյուս մասը՝ որպես հումք հյութերի և ալկոհոլային խմիչքների՝ սիդրի, խնձորի մրգային թորվածքների, կալվադոսի արտադրության համար:

Աշխարհում սիդրը հայտնի է տարբեր անվանումներով, այն կարող է տարբերվել ալկոհոլի և շաքարի պարունակությամբ, արտադրության եղանակով՝ արտադրող երկրով պայմանավորված (Kosseva, Joshi & Panesar, 2017): Որպես թույլ ալկոհոլային և զովացուցիչ ըմպելիք՝ սիդրի արտադրության և սպառման ծավալները տարեց տարի աճում են (Cider Market Report, 2019-2025): Այդ միտումը նկատվում է նաև Հայաստանում, թեև ծավալները դեռ փոքր են:

Հետազոտության նպատակն է հատուկ սիդրի արտադրության համար նախատեսված տարբեր չոր ակտիվ խմորասնկերի օգտագործմամբ ուսումնասիրել Հայաստանում տարածված խնձորի սորտերից սիդրի արտադրության տեխնոլոգիան:

Ըստ արտերկրում իրականացված հետազոտությունների՝ թույլ ակտիվի պարունակությամբ զարեջրի արտադրությունում կիրառված non-*Saccharomyces* տեսակի խմորասնկերը (համակցված և չհամակցված) նոր տեսակի բուրումնավետ ըմպելիքների արտադրության համար ևս ցուցաբերել են լավ արդյունք (Madrera, Roberto & Bedriñana, Rosa, 2021): *Saccharomyces* տեսակի խմորասնկերն արդյունավետությամբ և համահոտային բնութագրերով դեռևս առաջատար դիրք են զբաղում ակտիվային տարբեր խմիչքների արտադրության խմորման պրոցեսում:

Հետազոտությունների համար ընտրվել է Lesaffre Group ֆրանսիական ընկերության Fermentis ապրանքանիշի սիդրի արտադրության համար նախատեսված չոր ակտիվ խմորասնկերի չորս շտամ: Վերջիններիս ընտրությունը պատահական չէ, քանի որ արտադրողի կողմից իրականացված ուսումնասիրությունների արդյունքում պարզվել է, որ խմորիչի շտամը կարող է կարևոր նշանակություն ունենալ ոչ միայն սիդրի խմորման դինամիկայի վերլուծության առումով, այլև սիդրի համահոտային պրոֆիլի զգայական ընկալման տեսանկյունից (Fermentis, research): Այն կարող է որպես հզոր գործիք ծառայել շուկայում սիդրի առաջարկը դիվերսիֆիկացնելու համար, և սիդր արտադրողները կարող են տարբեր ըմպելիք արտադրել՝ օգտագործելով միևնույն հումքը:

### **ՆՅՈՒԹՈՒՆ ԵՎ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ**

Հետազոտությունների համար կիրառվել է «Երևանի Գարեջուր» ընկերության կողմից մեզ նվիրաբերված խնձորի հյութը՝ պատրաստված Հայաստանում աճեցվող խնձորի ամենատարածված՝ Գոլդեն Դելիշես, Ռենետ Սիմիրենկո և Այդոռեդ տեսակներից: Օգտագործվել է սիդրի արտադրության համար նախատեսված չորս տեսակի խմորասունկ՝ SAFCIDER™ AB-1 SAFCIDER™ AS-2 (Apple Sweet), SAFCIDER™ AC-4, SAFCIDER™ TF-6 (Tutti Fruiti): Քանի որ Հայաստանում սիդրի արտադրությունում հիմնականում կիրառվում են զարեջրի համար նախատեսված խմորասնկեր, ուստի օգտագործվել է նաև մեկ ստուգիչ զարեջրային խմորասունկ՝ SAFALE™ S-04:

Կատարվել է խնձորի հյութի նմուշների ֆիզիկաքիմիական կազմի հետազոտություն՝ էնոքիմիայում ընդունված մեթոդներով՝ OIV-ի (Խաղողի և գինու միջազգային կազմակերպություն) կողմից մշակված ստանդարտներին և ՀՀ-ում գործող ԳՕՍՏ-երին համապատասխան, ինչպես նաև գիտափորձերի այլ մեթոդներով:

Նախապես ձեռք բերված խնձորի հյութը լցվել է հինգ նմուշների համար նախապատրաստված խմորման ապակյա տարողությունների մեջ: Անցանկալի միկրոօրգանիզմների հավանական կենսագործունեությունը ճնշելու նպատակով նմուշներին ավելացվել է կալիումի մետաբիսուլֆիտ՝ 50 մգ/լ չափաքանակով: Խնձորի հյութով լցված յուրաքանչյուր տարային համապատասխանաբար ավելացվել է մի տեսակի խմորասունկ (ըստ արտադրողի առաջարկած չափաքանակի) և կատարվել խմորում: Խմորման ժամանակ տարաները փակված են եղել հիդրոփականներով: Խմորումը կատարվել է 18-20 °C ջերմաստիճանի պայմաններում՝ Fermentis-ի կողմից առաջարկվող կարգավորումներով (Fermentis, research), ողջ ընթացքը վերահսկվել է: Խմորման ավարտից հետո խմորված նմուշները դեկանտվել են նստվածքից: Կատարվել է մեկ ստուգիչ սիդրի (S-04 նմուշ) և ստացված չորս տեսակի սիդրերի (AB-1, AS-2, AC-4, TF-6 նմուշներ) քիմիական կազմի ուսումնասիրություն: Խմորված սիդրի նմուշներին ավելացվել է 50 մգ/լ կալիումի մետաբիսուլֆիտ, ապա դրանք տեղափոխվել են սառնարան և պահվել են +2 - +4 °C ջերմաստիճանի պայմաններում: Երեք ամիս անց նմուշները դեկանտվել են նստվածքից: Նստվածքից անջատված նմուշները մեկ շաբաթ պահվել են սենյակային ջերմաստիճանում: Այնուհետև ավելացվել է 30 մգ/լ կալիումի մետաբիսուլֆիտ: Նմուշների մի մասն անմիջապես համտեսվել է, իսկ մյուս մասը տեղափոխվել է սառնարան՝ հասունացումից հետո համտեսելու նպատակով:

Քիմիական կազմի հետազոտություններն ընդգրկում են հետևյալ անալիզները՝ որոշվում են ընդհանուր թթվությունը (OIV-MA-AS313-01), pH-ակտիվ թթվությունը, շաքարները (չափում ռեֆրակտոմետրով), ընդհանուր և ազատ ծծմբի երկօքսիդը (OIV-MA- F1-07), խմորասնկերի կողմից յուրացվող ազոտը (YAN) (Fracassetti, et al., 2017), ընդհանուր ֆենոլները (Zoecklein, et al., 1999), քրոմատիկ բնութագրերը (OIV-MA-AS2-07B), Ֆոլին Չեկոլտաու ինդեքսը (OIV-MA-AS2-10) (International Organization of Vine and Wine, 2021): Սիդրի համար որոշվել են նաև ալկոհոլի

պարունակությունը (OIV-MA-AS312-01A), ինչպես նաև մնացորդային շաքարը, ցնդող թթվությունը (OIV-MA-AS13-02), ալդեհիդները և ագետալները: Օրգանիկ թթուները չափվել են ԲԱՀՔ-ով (HPLC) (system: Agilent 1100 Series, detector: Agilent 1260 Infinity) (Schneider, et al., 1987, Ribereau-Gayon, et al., 2006), ֆենոլային միացությունները՝ ֆոտոգունաչափման (photocolorimetric) մեթոդով (Jacobson, 2006):

### ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ ԵՎ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ

Խնձորի հյութի և խմորվածքի՝ սիդրի հիմնական ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշների լաբորատոր անալիզների արդյունքները ներկայացված են աղյուսակ 1-ում:

Աղյուսակ 1

Հետազոտվող խնձորի հյութի և սիդրի տեսակների որոշ ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշների լաբորատոր անալիզների արդյունքները

| Հետազոտվող ցուցանիշներ                       | Չ/մ                | Խնձորի հյութ | Սիդր S-04 | Սիդր AB-1 | Սիդր AS-2 | Սիդր AC-4 | Սիդր TF-6 |
|----------------------------------------------|--------------------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Էթիլ սպիրտ                                   | ծավ. %             | -            | 7,00      | 7,40      | 7,20      | 7,50      | 7,20      |
| Տիտրվող թթվություն                           | գ/դմ <sup>3</sup>  | 2,75         | 3,39      | 2,75      | 3,71      | 3,58      | 3,58      |
| Ակտիվ թթվություն (pH)                        | -                  | 3,39         | 3,38      | 3,53      | 3,28      | 3,36      | 3,36      |
| Ցնդող թթվություն                             | գ/դմ <sup>3</sup>  | -            | 0,19      | 0,30      | 0,25      | 0,35      | 0,21      |
| Շաքարներ                                     | գ/դմ <sup>3</sup>  | 130          | 1,47      | 1,09      | 1,09      | 0,93      | 1,16      |
| Ազատ ծծմբի երկօքսիդ                          | մգ/դմ <sup>3</sup> | 50,59        | 3,72      | 2,79      | 3,72      | 3,10      | 3,41      |
| Ընդհանուր ծծմբի երկօքսիդ                     | մգ/դմ <sup>3</sup> | 110,01       | 59,29     | 55,87     | 52,46     | 46,87     | 63,32     |
| Ռեդուկտոններ (SO <sub>2</sub> )              | մգ/դմ <sup>3</sup> | 2,54         | 2,48      | 2,48      | 2,48      | 2,17      | 3,10      |
| Խմորվող ազոտ (YAN)                           | մգ/դմ <sup>3</sup> | 244,72       | 33,60     | 39,20     | 33,60     | 33,60     | 30,80     |
| Ֆոլին Չեկոլտաու ինդեքս (FCh-I)               | -                  | 15,82        | 13,10     | 11,82     | 12,63     | 12,16     | 12,69     |
| Ֆենոլային նյութերի ընդհանուր պարունակություն | մգ/դմ <sup>3</sup> | 696,05       | 576,71    | 520,22    | 555,78    | 535,43    | 558,55    |
| Ալդեհիդներ                                   | մգ/դմ <sup>3</sup> | -            | 32,56     | 40,04     | 57,20     | 36,08     | 28,60     |
| Ագետալներ                                    | մգ/դմ <sup>3</sup> | -            | 17,70     | 50,74     | 20,06     | 12,98     | 18,88     |



Խմորման համար օգտագործվող հյութերի խառնուրդների թթվայնությունը կարևոր է, քանի որ այն օգնում է վերահսկել անցանկալի մանրէների աճը: Հյութի pH-ի ակտիվ թթվության ցուցանիշը մասամբ որոշում է սուլֆիտների հակաբակտերիական և հակաօքսիդանտային ունակությունը, որն անհրաժեշտ է վայրի միկրոֆլորայի և խմորասնկերի աճը կանխելու համար, իսկ հյութի pH-ի աճին զուգահեռ պահանջվում է ավելի շատ ազատ  $\text{SO}_2$  (Beech, 1972): Ծծմբի երկօքսիդը կանխում է վայրի խմորիչի աճը և թույլ է տալիս *Sacharromyces* շտամներին (որոնք ավելի դիմացկուն են  $\text{SO}_2$ -ի նկատմամբ, քան վայրի խմորիչները և պոտենցիալ փչացնող միկրոօրգանիզմների մեծ մասը) զարգանալ և գերիշխել խմորման ընթացքում (Jarvis & Lea, 2000): Հակամանրէային ազդեցության հետ միաժամանակ  $\text{SO}_2$ -ը հզոր հակաօքսիդանտ է, այն կարող է կանխել հյութի օքսիդացումը և շագանակագույն գույնի առաջացումը: Այնուամենայնիվ,  $\text{SO}_2$ -ն արդյունավետ է միայն իր ազատ կամ չկապված ձևով: Հետազոտությունների ժամանակ, չնայած ծծմբի երկօքսիդի համեմատաբար բարձր պարունակությանը, խնձորի հյութին ավելացված խմորասնկերը խմորումը լիովին հասցրել են ավարտին (աղ. 1):

Սիդրի վերջնական pH-ը և տիտրվող թթվայնությունը կարևոր դեր են խաղում շշակցված արտադրանքի կայունացման ու պահպանման ժամկետների հարցում: Ցածր թթվայնությունը ( $\text{pH} > 3,8$ ) կարող է հանգեցնել փչացնող միկրոօրգանիզմների աճի և առաջացնել վատ հոտ (Lea & Drilleau, 2003): Վերջնական թթվայնությունը նույնպես մեծ ազդեցություն է գործում սիդրի համային պրոֆիլի վրա. բարձր թթվայնությունը կարող է կոպտություն հաղորդել սիդրին, ինչը սովորաբար պահանջում է շաքարի որոշակի քանակության ավելացում՝ սիդրի համը հավասարակշռելու համար: Ըստ աղյուսակ 1-ի՝ խնձորի հյութի տիտրվող թթվությունը  $2,75 \text{ գ/դմ}^3$  է, իսկ pH-ը՝  $3,39$ , AS-2 խմորասնկի դեպքում տիտրվող թթվությունն ավելացել է առավելագույն քանակությամբ՝ հասնելով  $3,71 \text{ գ/դմ}^3$ -ի, իսկ pH-ը համապատասխանաբար՝  $3,28$ -ի: AC-4 և TF-6 խմորասնկերի դեպքում տիտրվող թթվությունն աճել է նույն քանակությամբ՝ հասնելով  $3,58 \text{ գ/դմ}^3$ -ի, իսկ pH-ը՝  $3,36$ -ի, S-04-ի դեպքում տիտրվող թթուների քանակությունն աճել է համեմատաբար ավելի փոքր քանակությամբ՝ հասնելով  $3,39 \text{ գ/դմ}^3$ -ի, իսկ pH-ը՝  $3,38$ -ի, AB-1-ի դեպքում տիտրվող թթուների քանակությունը մնացել է նույնը՝  $2,75 \text{ գ/դմ}^3$ , իսկ pH-ը,

ի տարբերություն մյուս նմուշների, աճել է՝ հասնելով 3,53-ի: Խմորված սիդրի տեսակների ցնդող թթվության ցուցանիշները թույլատրելի սահմաններում են (աղ. 1): Ցնդող թթվությունը սիդրում առավել քիչ է եղել S-04 խմորասնկի դեպքում՝ 0,19 գ/դմ<sup>3</sup>, TF-6-ի, AS-2-ի, AB-1-ի դեպքում համապատասխանաբար կազմել է 0,21, 0,25, 0,30 գ/դմ<sup>3</sup>, առավել բարձր է եղել AC-4-ի դեպքում՝ 0,35 գ/դմ<sup>3</sup>:

Խնձորի հյութը պարունակում է բույսերի մի շարք երկրորդային մետաբոլիտներ, որոնք ներառում են արոմատիկ օղակ և առնվազն մեկ հիդրօքսիլ խումբ և սովորաբար կոչվում են ֆենոլներ կամ տանիններ (Shi, et al. 2003): Պոլիֆենոլային միացությունները բույսերում գործում են որպես պաշտպանական մեխանիզմներ՝ միջատների, բակտերիաների և սնկերի դեմ: Մրգերում երկրորդային մետաբոլիտների կոնցենտրացիաների վրա ազդում են մի շարք գործոններ՝ լույս, ջերմաստիճան, աճի այլ կարգավորիչներ, ինչպես նաև տերուար: Պոլիֆենոլային միացությունները քայքայվում են օքսիդացումով, ինչը տեղի է ունենում հիմնականում խնձորի աղալու կամ մանրացնելու ժամանակ օդի հետ շփման պատճառով՝ պոլիֆենոլօքսիդազ ֆերմենտի առկայության դեպքում: Սիդրի համար խնձորի մամլման և հյութի խմորման մեթոդները կարող են ազդել նաև շշալցված արտադրանքում ֆենոլների վերջնական կոնցենտրացիաների վրա (Merwin, et al., 2008):

Ֆոլին Չեկոլտաու ինդեքսը (FCh-I) սննդում ֆենոլային նյութերի ընդհանուր պարունակության չափման տարածված միջազգային մեթոդ է: Հետազոտությունների ընթացքում կատարված լաբորատոր անալիզների համաձայն՝ ֆենոլային նյութերի ընդհանուր պարունակությունը խնձորի հյութում կազմել է 696,05 մգ/դմ<sup>3</sup>, իսկ Ֆոլին Չեկոլտաու ինդեքսը (FCh-I)՝ 15,82: Խմորման ընթացքում նշված ցուցանիշները նվազել են (աղ. 1): Ֆենոլային նյութերի ընդհանուր պարունակությունը առավել բարձր է եղել S-04 սիդրի նմուշում է՝ 576,71 մգ/դմ<sup>3</sup>, իսկ Ֆոլին Չեկոլտաու ինդեքսը (FCh-I) կազմել է 13,10: AS-2 և TF-6 սիդրերի նմուշներում նշված ցուցանիշները եղել են գրեթե նույնը՝ 555,78 մգ/դմ<sup>3</sup>, FCh-I՝ 12,63 և 558,55 մգ/դմ<sup>3</sup>, FCh-I՝ 12,69, AC-4 սիդրի նմուշի դեպքում՝ 535,43 մգ/դմ<sup>3</sup>, FCh-I՝ 12,16, իսկ AB-1 սիդրի նմուշի դեպքում՝ 520,22 մգ/դմ<sup>3</sup>, FCh-I՝ 11,82:

Ցանկալի է, որ խմորման համար նախատեսվող հյութի շաքարայնությունը բարձր չլինի 140 գ/դմ<sup>3</sup>-ից, որպեսզի ստացվի 7,00 ծավ. %-ին մոտ ակոհոլի պարունակությամբ սիդր (Berry & Slaughter, 2003): Հետազոտվող խնձորի հյութի շաքարայնությունը եղել է 130 գ/դմ<sup>3</sup> (աղ. 1), որի խմորման արդյունքում առավել բարձր քանակությամբ ակոհառի ստացվել է AC-4 խմորասնկի դեպքում՝ 7,5 ծավ. %, իսկ առավել ցածր քանակությամբ ակոհոլ՝ S-04-ի դեպքում՝ 7,00 ծավ. %: AB-1 խմորասնկի դեպքում ակոհոլի քանակությունը կազմել է 7,40 ծավ. %, AS-2-ի և TF-6-ի դեպքում՝ 7,20 ծավ. % (աղ. 1): Մնացորդային շաքարի պարունակությունը ոչ մի նմուշում չի գերազանցել 1,5 գ/դմ<sup>3</sup>-ը (աղ. 1):

Խնձորի հյութում խմորվող ազոտի (YAN) քանակությունը, ըստ խնձորի սորտի, կարող է լինել տարբեր (Lalleman, 2018): Մեր կողմից հետազոտվող խնձորի հյութում YAN-ի պարունակությունը կազմել է 244,72 մգ/դմ<sup>3</sup> (աղ. 1), քանի որ YAN (մգ/դմ<sup>3</sup>)/Sugar(գ/դմ<sup>3</sup>) հարաբերակցությունը կազմել է 1,88, այսինքն՝ բարձր է եղել խմորասնկեր արտադրող ընկերության կողմից ներկայացվող նորմաներից: Ուստի խմորման ընթացքում ոչ մի հավելյալ սննդանյութ չի օգտագործվել: Խմորվող ազոտի սպառումները լիովին համապատասխանել են արտադրողի պահանջներին: Ամենաշատը սպառել է TF-6 խմորասնկը՝ թողնելով 30,80 մգ/դմ<sup>3</sup> մնացորդ, S-04, AS-2 և AC-4 նմուշների խմորվող ազոտի սպառման արդյունքում ստացվել է 33,60 մգ/դմ<sup>3</sup> մնացորդ, իսկ առավել քիչ սպառել է AB-1 նմուշը՝ թողնելով 39,20 մգ/դմ<sup>3</sup> մնացորդ:

Ալդեհիդներն առաջանում են ամինաթթուների (ալանին) օքսիդատիվ-դեամինացման ոչ ֆերմենտային պրոցեսի արդյունքում և Կրեբսի ցիկլում: Փոքր կոնցենտրացիաների դեպքում դրանք ունեն հաճելի հոտ և մասնակցում են հատուկ բույրերի առաջացմանը: Հետազոտվող S-04, AB-1, AS-2, AC-4, TF-6 նմուշներում ալդեհիդների քանակությունը համապատասխանաբար կազմել է 32,56, 40,04, 57,20, 36,08, 28,60 մգ/դմ<sup>3</sup> (աղ. 1):

Ացետալները ուղղակի, զգալիորեն դրական հարաբերակցության մեջ են գտնվում մեթանոլի, եթերների և արոմատիկ թթուների հետ: Խմորման ժամանակ ացետալների ավելացմամբ ավելանում է նաև դրանց պարունակությունը գինու մեջ: Հետազոտվող

S-04, AB-1, AS-2, AC-4, TF-6 նմուշներում ագետալների քանակությունը կազմել է 17,70, 50,74, 20,06, 12,98, 18,88 մգ/դմ<sup>3</sup> (աղ. 1):

Նմուշների գունային բնութագրերը չափվել են UNICO 2802 UV/VIS ֆոտոէլեկտրական գունաչափով՝ 420, 520 և 620 նմ-ում (International Organization of Vine and Wine, 2021). Խնձորի հյութի գունային ինտենսիվությունը կազմել է 1,72, իսկ սիդրի նմուշներինը՝ AS-2-ում՝ 0,39, TF-6-ում՝ 0,34, S-04-ում՝ 0,34, AB-1-ում՝ 0,32, AC-4-ում՝ 0,32: Խնձորի հյութում գունային երանգը կազմել է 2,22, իսկ սիդրի նմուշներում՝ AB-1-ում՝ 3,84, AC-4-ում՝ 3,55, AS-2-ում՝ 3,31, TF-6-ում՝ 3,16, S-04-ում՝ 3,13:

Գունային բնութագրերը կազմվում են երեք գույների համակցման միջոցով, որոնք չափվում են՝ 420 նմ-ում՝ դեղին, 520 նմ-ում՝ կարմիր, 620 նմ-ում՝ կապույտ (աղ. 2): Գունային բնութագրերի տոկոսային հարաբերակցությունը հետազոտվող խնձորի հյութում և սիդրի տեսակներում ներկայացված է դիագրամում:

Բացի ջրից՝ սիդրի հիմնական բաղադրիչներն են օրգանական թթուները, շաքարները, սպիրտները և պոլիֆենոլային միացությունները: Խնձորում պարունակվող հիմնական օրգանական թթուն խնձորաթթուն է (Merwin, et al., 2008):

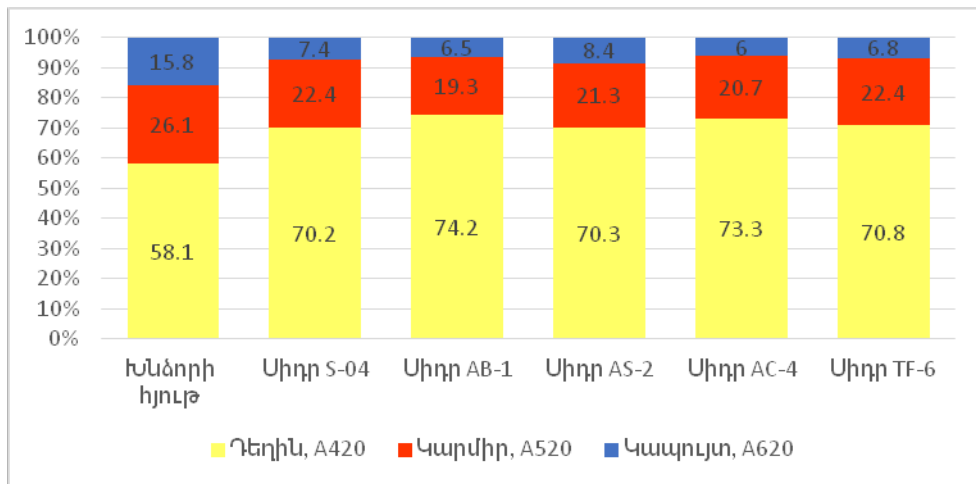
## Աղյուսակ 2

Հետազոտվող խնձորի հյութի և սիդրի տեսակների գունային բնութագրերը

| Հետազոտվող<br>ցուցանիշներ | Խնձորի<br>հյութ | Սիդր<br>S-04 | Սիդր<br>AB-1 | Սիդր<br>AS-2 | Սիդր<br>AC-4 | Սիդր<br>TF-6 |
|---------------------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Դեղին, A420               | 0,9984          | 0,2390       | 0,2375       | 0,2757       | 0,2355       | 0,2410       |
| Կարմիր, A520              | 0,4498          | 0,0764       | 0,0618       | 0,0834       | 0,0663       | 0,0763       |
| Կապույտ, A620             | 0,2722          | 0,0249       | 0,0206       | 0,0330       | 0,0194       | 0,0230       |
| Գույնի<br>ինտենսիվություն | 1,72            | 0,34         | 0,32         | 0,39         | 0,32         | 0,34         |
| Գույնի երանգ              | 2,22            | 3,13         | 3,84         | 3,31         | 3,55         | 3,16         |

Խնձորի հյութի նմուշում խնձորաթթվի քանակությունը կազմել է 4,82 մգ/դմ<sup>3</sup>: Ըստ խմորասնկերի յուրահատկությունների՝ խմորման ընթացքում խնձորաթթուն տարբեր

չափաքանակներով է նվազել, որոշ դեպքերում նաև առաջացել են այլ օրգանական թթուների տեսքով նորագոյացություններ (աղ. 3):



Դիագրամ. Հետազոտվող խնձորի հյուլի և սիդրեր տեսակների գունային բուրազները:

Աղյուսակ 3

Հետազոտվող խնձորի հյուլի և սիդրի տեսակներում պարունակվող օրգանական թթուների լաբորատոր անալիզների արդյունքները

| Հետազոտվող ցուցանիշներ | Զ/մ                | Խնձորի հյուլ | Սիդր S-04 | Սիդր AB-1 | Սիդր AS-2 | Սիդր AC-4 | Սիդր TF-6 |
|------------------------|--------------------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Խնձորաթթու             | գ/դմ <sup>3</sup>  | 4,11         | 3,38      | 2,69      | 3,77      | 3,87      | 3,51      |
| Կաթնաթթու              | գ/դմ <sup>3</sup>  | 0,05         | 0,43      | 0,17      | 0,17      | 0,2       | 0,31      |
| Գինեթթու               | գ/դմ <sup>3</sup>  | -            | -         | -         | -         | -         | -         |
| Մրջնաթթու              | գ/դմ <sup>3</sup>  | 0,14         | 0,31      | 0,26      | 0,17      | 0,22      | 0,31      |
| Ասկորբինաթթու          | գ/դմ <sup>3</sup>  | -            | -         | -         | -         | -         | -         |
| Շիկիմաթթու             | մգ/դմ <sup>3</sup> | 8,60         | 14,10     | 9,60      | 11,40     | 11,60     | 20,00     |
| Քացախաթթու             | գ/դմ <sup>3</sup>  | -            | 0,26      | 0,34      | 0,31      | 0,31      | 0,33      |
| Կիտրոնաթթու            | գ/դմ <sup>3</sup>  | 0,30         | 0,61      | 0,43      | 0,74      | 0,83      | 0,64      |
| Սաքարաթթու             | գ/դմ <sup>3</sup>  | 0,16         | 0,57      | 0,45      | 0,38      | 0,48      | 0,55      |
| Ֆումարաթթու            | մգ/դմ <sup>3</sup> | 1,10         | 3,00      | 7,20      | 10,80     | 6,10      | 2,40      |

Օրգանական թթուների պարունակությունը չափվել է խնձորի հյուլում և սիդրի բոլոր նմուշներում. խնձորի հյուլում խնձորաթթվի պարունակությունը կազմել է 4,11 գ/դմ<sup>3</sup>, իսկ սիդրի նմուշներում՝ 2,69-3,87 գ/դմ<sup>3</sup>: Ըստ արդյունքների՝ բոլոր նմուշներում տեղի է ունեցել խնձորակաթնաթթվային խմորում: Քացախաթթվի կոնցենտրացիան համարժեք է ցնդող թթվի արժեքների միջակայքին: Հյուլում կիտրոնաթթվի պարունակությունը 0,30 գ/դմ<sup>3</sup> է, սակայն սիդրի բոլոր նմուշներում այն ավելացել է 0,43-0,83 գ/դմ<sup>3</sup> միջակայքում: Կիտրոնաթթվի առավել բարձր կոնցենտրացիա

հայտնաբերվել է AC-4 նմուշում՝ 0,83 գ/դմ<sup>3</sup>, հյուրի համեմատությամբ ավելացել է 2,7 անգամ: Կրեբսի ցիկլում կիտրոնաթթուն ձևավորվում է մի քանի ածանցյալների միջոցով, որոնք վերածվում են սուկինաթթվի: Հետազոտված բոլոր նմուշներում հայտնաբերվել է սուկինինաթթու, որի կոնցենտրացիան առավել բարձր է եղել S-04 նմուշում՝ 0,57 գ/դմ<sup>3</sup>:

Կրեբսի ցիկլն ավարտվում է ջրազրկմամբ և վերածվում ֆումարաթթվի: Վերջինս հայտնաբերվել է շատ քիչ քանակությամբ՝ 2,40-10,80 մգ/դմ<sup>3</sup> միջակայքում:

Շիկիմաթթուն անփոխարինելի միջանկյալ արտադրանք է անուշաբույր միացությունների կենսասինթեզում: (Kazumyan, et al., 2022): Այն հայտնաբերվել է բոլոր նմուշներում՝ 9,60-20,00 մգ/դմ<sup>3</sup> միջակայքում: Շիկիմաթթվի առավել բարձր կոնցենտրացիա հայտնաբերվել է TF-6 նմուշում՝ 20 մգ/դմ<sup>3</sup>: Օրգանական թթուների դերը կարևոր է բերանում թարմության զգացողության, սիդրի համի հավասարակշռության և հաճելի բույրի փնջի համար:

### **ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

Հետազոտությունների արդյունքների համաձայն՝ ընտրված չորս տեսակի խմորասնկերը նպաստավոր և արդյունավետ են խնձորի հյուրի խմորման ու սիդրի արտադրման համար: Խմորասնկի ընտրությունը կարելի է կատարել ըստ խնձորի հյուրի նախնական քիմիական կազմի և սիդրի՝ ակնկալվող վերջնական համային պրոֆիլի: Համեմատաբար ցածր ալկոհոլի պարունակությամբ և թթվայնությամբ սիդրի ստացման համար նպատակահարմար է օգտագործել S-04 խմորասուկը, իսկ ալկոհոլի միջին պարունակությամբ և բարձր թթվությամբ սիդրի համար՝ AS-2 խմորասուկը: Ստուգիչ նմուշի համեմատությամբ բոլոր մյուս խմորասնկերով պատրաստված սիդրի տեսակների ընդհանուր թթվայնությունը բարձր է՝ բացառությամբ AB-1-ի, ինչը որևէ ազդեցություն չի ունեցել սիդրի թթվայնության վրա: Չնայած խմորված սիդրերում ցնդող թթվայնության ցուցանիշները թույլատրելի սահմաններում են՝ ստուգիչ նմուշի համեմատությամբ մնացած բոլոր նմուշներում դրանց կոնցենտրացիան մի փոքր ավելի բարձր է: Ընդհանուր առմամբ բոլոր նմուշներում ֆենոլային նյութերի պարունակությունը փոքր-ինչ զիջում է ստուգիչ նմուշին, սակայն AB-1 նմուշում գերակշռում է ալդեհիդների, իսկ AS-2 նմուշում՝

ացետալների պարունակությունը: Ըստ գունային բնութագրերի՝ խնձորի հյութի համեմատությամբ բոլոր նմուշներում գերակշռում է դեղին գույնը: Ամենաբարձր գունային ինտենսիվությամբ նմուշը AS-2-ն է, իսկ առավել արտահայտիչ գունային երանգ դիտվել է AB-1 նմուշում: Բոլոր խմորասնկերն էլ իրենց նյութափոխանակության ընթացքում նպաստել են օրգանական թթուների առաջացմանը, սակայն, ըստ արտադրվող օրգանական թթուների քանակության, տարբեր ձևերով են դրսևորել:

Նախատեսվում է խմորասնկային նստվածքի վրա հասունացած սիդրերի նմուշների համար իրականացնել համահոտային գնահատում՝ համտեսի միջոցով բնութագրման եղանակով: Համտեսի արդյունքների հիման վրա յուրաքանչյուր նմուշի համար կկազմվեն բույրերի անիվներ, որոնք կօգնեն բնութագրել խմորասնկերը և հասկանալ, թե որ խմորաստունն է զգայաբանական բնութագրերով ապահովում լավագույն արդյունք:

#### ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Հայաստանի Հանրապետության Վիճակագրական կոմիտե: Պարենի առկայություն, Հայաստանի Հանրապետության ազգային պարենային հաշվեկշիռ (armstat.am), 2019. - Էջ 69-75:
2. Beech, F.W. 1972. Cider making and cider research: A review. J. Inst. Brew. 78:477–491.
3. Berry, D.R., and J.C. Slaughter. 2003. Alcoholic beverage fermentations, p. 423. In A.G.H. Lea and J.R. Piggot (eds.), Fermented beverage production. Kluwer Academic/Plenum Publ., New York.
4. Bruce W. Zoecklein, Kenneth C. Fugelsang, Barry H. Gump, Fred S. Nury, “Wine Analysis and Production”, 1999 by Aspen Publishers, Inc., 621 p.
5. Cider Market Size, Share & Trends | Industry Growth Report, 2019-2025 (grandviewresearch.com). <https://www.statista.com/>.
6. Exploring diversity of cider profiles through the selection of new yeast strains - Fermentis. Available at: <https://fermentis.com/en/knowledge-center/expert-insights/cider/exploring-cider-profiles/> (accessed on 14.09.2022)

7. Daniela Fracassetti, Mario Gabrielli, Onofrio Corona, Antonio Tirelli, Characterization of Vernaccia Nera (Vitis vinifera L.) Grape and Wine, South African Journal of Enology & Viticulture, Vol. 38, No. 1, 2017, p 78-81.
8. International Organisation of Vine and Wine, “Compendium of International Methods of Wine and Must Analysis”, OIV-18 RUE DE MONCEAU, 75008 PARIS, Edition 2022, Volume 1, 607 p.
9. Jacobson Jean L., “Introduction to Wine Laboratory Practices and Procedures”, United States of America, 2006 Springer Science + Business Media, Inc., 375 p.
10. Jarvis, B., and A.G.H. Lea. 2000. Sulphite binding in ciders. Int. J. Food Sci.Technol. 35:113–127.
11. Kazumyan K.N., Mikaelyan M.N., Gevorgyan E.R., Jraghatspanyan A.A., “Investigating the Effect of Yeasts and their Derivatives on the Qualitative Indices of Red Wine”, Food Science and Technology ANAU, N2/78, 2022, 196-201
12. Kosseva M.R., V.K. Joshi and P.S. Panesar, “Science and Technology of Fruit Wine Production”, Elsevier Inc. 2017, 727p.
13. Lea, A.G.H.,, and J.-F. Drilleau. 2003. Cidermaking, pp. 66–96. In: A.G.H. Lea and J.R. Piggot (eds.). Fermented beverage production. Blackie Academic, London.
14. Merwin, Ian & Valois, Sarah & Padilla-Zakour, Olga. 2008. Cider Apples and Cider-Making Techniques in Europe and North America. Horticultural reviews.
15. Rodríguez Madrera, R., Pando Bedriñana, R. & Suárez Valles, B. Evaluation of indigenous non-Saccharomyces cider yeasts for use in brewing. Eur Food Res Technol 247, 819–828, 2021.
16. Schneider, A., Gerbi, V., Redoglia, M., Rapid, A. (1987). HPLC Method for Separation and Determination of Major Organic Acids in Grape Musts and Wines, American Journal of Enology and Viticulture, Vol. 38, - No 2, - pp. 151-155.
17. Shi, J., J. Yu, J. Pohorly, and Y. Kakuda. 2003. Polyphenolics in grape seeds- biochemistry and functionality. J. Med. Food. 6:291–299.
18. Technical overview on cider production, Proceedings of the XXVIIes entretiens scientifiques Lallemand Inc. Montréal, Library and Archives Canada 2018.



ԱՆԱՀԻՏ ՀԱՄԼԵՏԻ ԱՎԵՏԻՍՅԱՆ  
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԳՐԱՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ,  
ՊԱՐԵՆԱՍԹԵՐՔԻ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐԻ ՖԱԿՈՒԼՏԵՏ,  
ԲԱԿԱԼԱՎՐԻԱՏԻ ՈՒՍԱՆՈՂ  
ԳԻՏԱԿԱՆ ՂԵԿԱՎԱՐ՝ ՆԱՐԻՆԵ ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ  
ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԹԵԿՆԱԾՈՒ, ԴՈՑԵՆՏ  
Էլ. հասցե՝ [anahit\\_manukyan2000@mail.ru](mailto:anahit_manukyan2000@mail.ru)

### **ԿԱԹՆԱՅԻՆ ՇՈԿՈԼԱԴԻ ՆՈՐ ԲԱՂԱԴՐԱԿԱԶՄԻ ՄՇԱԿՈՒՄ**

**Բանալի բառեր՝** ծիրանի կորիզի միջուկ, ծլեցրած կորիզ, ֆունկցիոնալ սննդամթերք, կաթնային շոկոլադ, վիտամիններ:

#### **Ամփոփագիր**

Հետազոտության նպատակն է ստանալ վիտամիններ պարունակող նոր տեսակի շոկոլադ: Որպես ընդլեկնային զանգված օգտագործվել են ավելի էժան հումք, ծիրանի կորիզի միջուկը, որը հյութերի արտադրությունում երկրորդային հումք է: Ֆունկցիոնալ նշանակության կաթնային շոկոլադի արտադրության տեխնոլոգիան մշակվել է ծլեցրած ծիրանի կորիզի միջուկի հիման վրա, որը B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> վիտամինների աղբյուր է:

Առաջարկվում է մշակված տեխնոլոգիան ներդնել արտադրության մեջ, ինչը կնպաստի հայրենական արտադրության շոկոլադագործության զարգացմանը:

#### **Abstract**

The aim of the current research is to produce new chocolate products with some amount of vitamin content. At the same time, a more cost-effective raw material has been used as a leguminous mass, namely apricot kernel, which usually serves as a secondary raw material in the juice production. The technology of functional milk chocolate production has been developed based on the sprouted apricot kernel, which is a source for B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> vitamins.

The developed technology can be easily introduced in the production and will promote the development of national chocolate industry.

## **ՆԱԽԱԲԱՆ**

Սննդամթերքի արտադրության տեսանկյունից կարևորվում է ֆունկցիոնալ նշանակության մթերքի արտադրության տեխնոլոգիայի մշակումը: Առողջ ապրելակերպի «գաղափարախոսությունը» գնալով նոր թափ է ստանում: Խոշոր արդյունաբերություն ունեցող երկրները մեծ նշանակություն են տալիս այն ամենին, ինչը դրական է ազդեցություն է գործում առողջության վրա: Սննդի արդյունաբերությունը քայլեր է ձեռնարկում առողջության բարելավման, նոր որակյալ մթերքներ արտադրելու ուղղությամբ (<http://www.diabetes-ru.org/index/prodavtsu-proizvoditelju/professor-isaev-vjacheslav-artashesovich-v-den-svoego-vosmidesjatiletija-rasskazyvaet-o-funktsionalnom-pitanii> (դիտվել է՝ 20.03.2022 թ.)):

Հայաստանում ֆունկցիոնալ նշանակության շոկոլադի արտադրման տեխնոլոգիայի մշակման կարևորումը պայմանավորված է բնակչության առողջ ապրելակերպը խթանելով, ինչպես նաև երկրի տնտեսական և արդյունաբերական զարգացման միտումներով: Երկրորդային հումքի վերամշակումը կնպաստի տեսականու արտադրության զարգացմանը և կնվազեցնի արտադրանքի ինքնարժեքը:

Հարստացված օգտակար բաղադրիչներով նոր արտադրատեսակի արտադրման տեխնոլոգիաների զարգացումը կարևոր նշանակություն ունի հրուշակեղենի շուկայի բարելավման գործում: Վերջին տարիներին բազմաթիվ հետազոտական աշխատանքներ են իրականացվում կակաոյի և շոկոլադի բուժականխարգելիչ հատկությունների, ֆունկցիոնալ նշանակության ու օգտակարության վերաբերյալ: Հետազոտությունների համաձայն՝ կակաոյում պարունակվող ֆլավանոլիդները կարող են նվազեցնել ցածր խտության լիպոպրոտեինների («վատ» խոլեստերին) քանակությունը՝ կանխել սրտանոթային հիվանդությունները: Բացի այդ՝ ապացուցվել է, որ կակաոն պարունակում է մեծ քանակությամբ հակաօքսիդանտներ, ինչը նվազեցնում է քաղցկեղի առաջացման վտանգը: Ուստի հատկապես մուգ և բարձր տոկոսայնությամբ կակաո պարունակող շոկոլադի պահանջարկը տարեց տարի աճում է (А.Д. Топев, О.В. Чайка, 2004):

Կաթնային ավանդական շոկոլադ արտադրող հայտնի ընկերությունները ներկայումս ներկայացնում են նորություններ՝ մուգ և կակաոյի բարձր պարունակությամբ շոկոլադի

արտադրատեսակներ: Սև շոկոլադի համաշխարհային շուկան այժմ կազմում է շոկոլադի ընդհանուր շուկայի 5-10 %-ը, մյուս տեսակները (սովորական կաթնային, ավանդական սպիտակ և լցոնած շոկոլադ) ավելի մեծ մասնաբաժին են կազմում Եվրոպայում, քան ԱՄՆ-ում: Երկնիշ տեմպերով վերելք են ապրում նաև հավատարմագրված օրգանական և հատուկ նշանակության շոկոլադի շուկաները: Շոկոլադի արտադրությունը բարդ է, ակնկալվող որակ ստանալը պահանջում է բազմաթիվ տեխնոլոգիական պրոցեսներ, մի շարք բաղադրիչների ավելացում, ինչպես նաև արտադրանքի համապատասխան ֆիզիկական և քիմիական հատկանիշներ, արտաքին տեսք ու համ ապահովելու համար տեխնոլոգիական պարամետրերի նախապես հստակեցում: Բացի այդ՝ բարձրորակ արտադրանք ստանալու համար պահանջվում է կատարել նաև շոկոլադի վերամշակման փորձաքննություն: Շոկոլադի արտադրության և սպառման ձևերը, կառուցվածքամեխանիկական բնութագրերը, համի ձևավորումը, զգայական ընկալումն անհրաժեշտ են որոշակի սպառողական հատկությունների ապահովման համար (E.O. Afoakw, 2010):

### **ՆՅՈՒԹՈՒՆ ԵՎ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ**

Հետազոտության նյութ են ընտրվել որպես ֆունկցիոնալ բաղադրիչ օգտագործվող ծիրանի կորիզի ծլեցրած միջուկները, ուսումնասիրվել են դրանց կիրառման հնարավորությունները: Հարկ է նշել, որ և ծլեցված, և չծլեցված միջուկները պարունակում են վիտամիններ, սակայն տարբերությունն այն է, որ չծլեցված միջուկներում դրանք գտնվում են ոչ ակտիվ վիճակում, իսկ ծլեցման ժամանակ ակտիվանում են:

Ծիրանի կորիզի միջուկը հարուսատ է վիտամիններով և հանքային նյութերով: Վիտամիններից պարունակվում են նիացին (PP), թիամին (B<sub>1</sub>), ռիբոֆլավին (B<sub>2</sub>), ռետինոլ (A), միկրոտարրերից՝ մագնեզիում (Mg), կալիում (K), ֆոսֆոր (P), կալցիում (Ca):

Թիամինի առանձնահատկությունն այն է, որ չի կուտակվում օրգանիզմում: Ուստի կարևոր է սննդամթերքի միջոցով դրա ամենօրյա ներմուծումն օրգանիզմ: Վիտամին B<sub>1</sub>-ը կայուն է բարձր, նույնիսկ մինչև 140 °C ջերմաստիճանի նկատմամբ: Այն նաև

էներգիայի խթանման աղբյուր է, անհրաժեշտ է նյարդային համակարգի ճիշտ աշխատանքի համար: Չափահաս մարդու համար օրական անհրաժեշտ չափաբաժինը կազմում է 1,2-2,1 մգ (А.П. Нечаев и др., 2003):

Վիտամին B<sub>2</sub>-ը նույնպես բավականին կայուն է բարձր ջերմաստիճանի նկատմամբ: Ռիբոֆլավինը B խմբի այլ վիտամինների հետ բազմակողմանի ազդեցություն է գործում մարդու օրգանիզմի վրա՝ կարգավորում է մարսողությունը, ընդհանուր նյութափոխանակությունը, նպաստում է նյարդային համակարգի գործունեությանը, մազերի, եղունգների նորմալ աճին, ապահովում է առողջ մաշկ: Ռիբոֆլավինի օգտագործման առաջարկներ են ներկայացվել և տեխնոլոգիաներ են մշակվել ավելի քան 30 երկրներում: Մեծահասակների համար հաստատված դեղաչափը օրական 1,2-2,2 մգ է (А.П. Нечаев и др., 2003, Н.Б. Кондратьев и др., 2014):

Հաշվի առնելով օրգանիզմի համար կաթնային շոկոլադի նոր արտադրատեսակների օգտակարությունը և կարևորելով ֆունկցիոնալ նշանակության սննդամթերքի արտադրության զարգացումը՝ խնդիր է դրվել՝

1. Ուսումնասիրել ծիրանի կորիզի միջուկի ծլեցման եղանակի նպաստավոր պարամետրերը:

2. Սահմանել կաթնային շոկոլադի և ծլեցված միջուկի համադրելիությունն ըստ տոկոսային չափաբաժինների:

3. Մշակել նոր շոկոլադային արտադրանքի ստացման տեխնոլոգիա:

4. Որոշել ծիրանի կորիզի միջուկի համային փոփոխությունը և ազդեցությունը պատրաստի արտադրանքի վրա:

5. Ուսումնասիրել պատրաստի արտադրանքում վիտամինային քանակությունների, մասնավորապես B<sub>1</sub> և B<sub>2</sub> վիտամինների հնարավոր աճը, ինչպես նաև արտադրանքի խոնավությունը և անվտանգության ցուցանիշները:

Կատարված փորձարարական հետազոտությունների արդյունքում որպես գիտական նորույթ է ծլեցված միջուկների շնորհիվ կաթնային շոկոլադում B<sub>1</sub> և B<sub>2</sub> վիտամինների մասնաբաժնի ավելացումը, որոնք նախկինում կաթնային շոկոլադում չեն պարունակվել:

Հետազոտության մեթոդ է ընտրվել հումքի խոնավության որոշման գրավաչափական մեթոդը (гравиметрический метод), որն իրականացվել է ժամանակակից 0,95

ճշգրտությամբ KERN MRS անալիզարարով: Վիտամինների պարունակությունը որոշվել է ֆլուորաչափության մեթոդով, որը հիմնված է հիդրոլիզի միջոցով թիամինի կապված ձևերի անջատման վրա: Այնուհետև այն մաքրվում է տարբեր միացություններից էկստրակցիայի միջոցով, որպեսզի չխանգարի ֆլուորաչափության մեթոդով որոշմանը: Հետազոտությունները կատարվել են ըստ ԳՕՍՏ 31721-2012 գործող տեխնիկական պայմանների, ՄՄ ՏԿ 021/2011 նորմատիվային փաստաթղթի, ինչպես նաև ընտրվել են ԳՕՍՏ-երով կանոնակարգված համընդհանուր հետազոտման մեթոդներ (ГОСТ 31721-2012. Межгосударственный стандарт шоколад):

Հետազոտություններն իրականացվել են ԱՄՆ ՄԶԳ կողմից ֆինանսավորվող և Ագրոբիզնեսի հետազոտությունների և կրթության միջազգային կենտրոն հիմնադրամի (ICARE) կողմից իրականացվող Նորարարական գյուղատնտեսության վերապատրաստման և ուսուցման ճամբար (ԱԳԴԻ ՔԵՄՓ) ծրագրի աջակցությամբ:

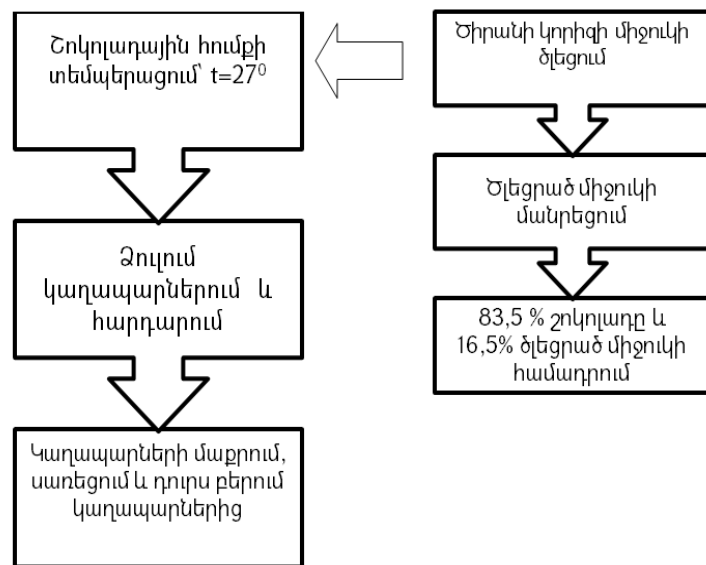
Հոդվածի բովանդակությունը միմիայն հեղինակ/ներինն է և պարտադիր չէ, որ արտահայտի ԱՄՆ ՄԶԳ կամ ԱՄՆ կառավարության տեսակետները:

Հետազոտական աշխատանքները կատարվել են ՀԱԱՀ-ի «Սննդագիտության և կենսատեխնոլոգիաների ԳՀԻ-ի բուսական ծագման հումքի և մթերքի վերամշակման տեխնոլոգիա» բաժնում, ինչպես նաև ՀԱԲԼԾԿ ՊՈԱԿ Սննդամթերքի անվտանգության հետազոտությունների և «Ստանդարտացման և չափագիտության ազգային մարմին» ՓԲԸ լաբորատորիաներում:

Փորձնական նմուշները պատրաստվել են 3-ական տարբեր չափաբաժիններով՝ 53,0% շոկոլադ և 47,0 % ծլեցրած միջուկ, 72,0 % շոկոլադ և 28,0 % ծլեցրած միջուկ, 83,5 % շոկոլադ և 16,5 % ծլեցրած միջուկ: Որպես օպտիմալ չափաբաժին է ընտրվել երրորդ տարբերակը: 35 °C պայմաններում ծիրանի կորիզի միջուկի ծլեցման տևողությունը կազմել է 15-20 օր: Նշված ժամանակահատվածում ծիլերի երկարությունը կազմել է 1 սմ, ինչը բավարար է ծիլերում վիտամինների կուտակման համար:

### ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ ԵՎ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ

Փորձերը կատարվել են կաթնային շոկոլադի ստուգիչ նմուշի և փորձնական տարբերակներով ստացված արտադրատեսակների հետազոտության հիման վրա: Որպես հետազոտության օբյեկտ է ընտրվել կաթնային շոկոլադը, քանի որ համային հատկանիշների տեսանկյունից միջուկի և կաթնային շոկոլադի համադրումն առավել նպատակահարմար է: Տեխնոլոգիական պրոցեսների հաջորդականությունը ներկայացված է գծապատկեր 1-ում:

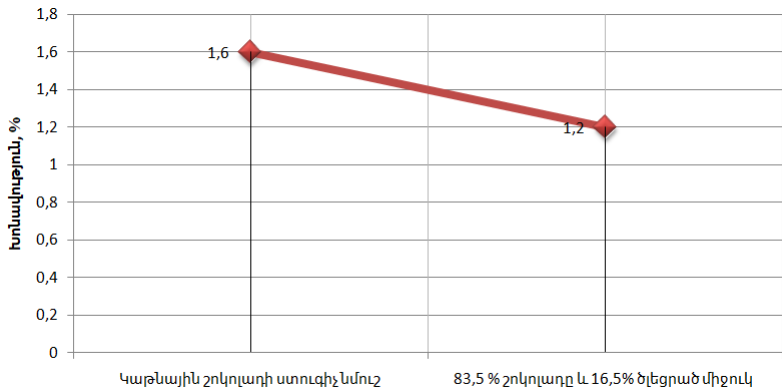


Գծ. 1. Շոկոլադի տեխնոլոգիական պրոցեսների հաջորդականությունը:

Հետազոտության նպատակով ընտրվել է կաթնային շոկոլադի և ծիրանի կորիզի ձևացված միջուկի չափաբաժինների երրորդ տարբերակը՝ 83,5 % շոկոլադ և 16,5 % միջուկ: Այս տարբերակի ընտրությունը հիմնավորվում է նրանով, որ նման հարաբերակցության արդյունքում հնարավոր է ապահովել պատրաստի արտադրանքում  $B_1$  և  $B_2$  վիտամինների պարունակություն: Միաժամանակ ապահովվում են անվտանգության ցուցանիշները և ստանդարտին համապատասխան խոնավությունը: Պետք է հաշվի առնել նաև, որ երկրորդային հումքի (ծիրանի կորիզի միջուկը, որպես գետնանուշի փոխարինող միջոց) կիրառմամբ համապատասխանաբար կրճատվում է շոկոլադի օգտագործվող քանակությունը, ինչը կարող է նպաստել ինքնարժեքի իջեցմանը, սակայն մեծ չափաբաժնով կորիզի օգտագործումը հանգեցնում է նաև շոկոլադում ազատ

ճարպաթթուների կուտակման, ինչի հետևանքով արտադրանքի մակերեսին առաջանում է սպիտակավուն երագն:

Ուսումնասիրվել է ծլեցված միջուկի ազդեցությունը պատրաստի արտադրանքի խոնավության վրա, որը կարևոր ցուցանիշ է շոկոլադի արտադրությունում: Արդյունքները ներկայացված են գծապատկեր 2-ում:



Գծ. 2. Շոկոլադի նմուշների խոնավությունը, %:

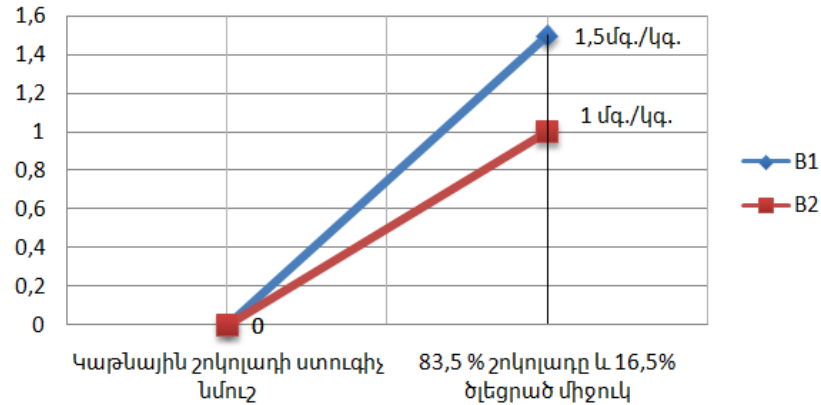
Ըստ գրաֆիկի՝ տեսանելի է, որ ծլեցրած միջուկի կիրառման դեպքում պատրաստի արտադրանքի խոնավությունը նվազել է, ինչը դրական է պատրաստի արտադրանքի արտաքին տեսքի ապահովման համար: Նոր արտադրատեսակի զգայորոշման գնահատականը տրվել է 2022 թ. հունարի 27-ին կազմակերպված համոտեսի միջոցով:

Աղյուսակ 1

Կաթնային շոկոլադի նոր արտադրատեսակի զգայորոշման գնահատականը

| Ցուցանիշներ      | Բնութագիր                                                                        |                                                                    |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|                  | կաթնային շոկոլադի ստուգիչ նմուշ                                                  | 83,5 % շոկոլադե և 16,5 % ծրանի կորիզի ծլեցրած միջուկ               |
| Համը և հոտը      | Տվյալ արտադրատեսակին բնորոշ, առանց կոդմնակի համերի և հոտերի                      | Առանց կոդմնակի համերի և հոտերի, ծիրանի նուրբ համով                 |
| Արտաքին տեսքը    | Սալիկի տեսք, առանց կորտրվածքների և ծալքերի                                       |                                                                    |
| Համակազմությունը | Պինդ                                                                             |                                                                    |
| Կառուցվածքը      | Համասեռ, ամբողջական և մանրեցված գետնընկույզի, չամիչի, ցուկատների պարունակությամբ | Համասեռ, մանրեցված ծիրանի կորիզի միջուկի աղացվածքի պարունակությամբ |

Գծապատկեր 3-ում ներկայացված են B<sub>1</sub> և B<sub>2</sub> վիտամինների լաբորատոր հետազոտությունների արդյունքները:



Գծ. 3. Շոկոլադում պարունակվող B<sub>1</sub> և B<sub>2</sub> վիտամինների քանակությունը, մգ/կգ:

Նոր արտադրատեսակի անվտանգության ցուցանիշների հետազոտության արդյունքները ներկայացված են աղյուսակ 2-ում:

Աղյուսակ 2

Վիտամինացված կաթնային շոկոլադի անվտանգության ցուցանիշների

| Հ/հ | Ցուցանիշներ | Ցուցանիշի արժեքը սահմանող Ն/Փ-ի նշագրերը | Փորձարկման մեթոդը սահմանող Ն/Փ-ի նշագրերը | Զափման միավորը    | Ցուցանիշի արժեքը  |                   | Եզրակացությունն ըստ փորձարկման արդյունքի |
|-----|-------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------------------------------|
|     |             |                                          |                                           |                   | ըստ Ն/Փ-ի         | փաստացի ստացված   |                                          |
| 1   | Կապար       | ՄՄ ՏԿ 021/2011                           | ԳՕՍՏ ԵՆ 14083-2013                        | մգ/կգ<br>ոչ ավելի | 1,0<br>ոչ ավելի   | չ/հ<br>(<0,02)    | համապատասխանում է                        |
| 2   | Արսեն       | --,,--                                   | ԳՕՍՏ Ռ 51766-2001                         | մգ/կգ<br>ոչ ավելի | 1,0<br>ոչ ավելի   | չ/հ<br>(<0,01)    | համապատասխանում է                        |
| 3   | Կադմիում    | --,,--                                   | ԳՕՍՏ ԵՆ 14083-2013                        | մգ/կգ<br>ոչ ավելի | 0,5<br>ոչ ավելի   | չ/հ<br>(<0,01)    | համապատասխանում է                        |
| 4   | Սնդիկ       | --,,--                                   | ԳՕՍՏ Ռ 53183-08                           | մգ/կգ<br>ոչ ավելի | 0,1<br>ոչ ավելի   | չ/հ<br>(<0,02)    | համապատասխանում է                        |
| 5   | ԱՑԽՄ        | ՄՄ ՏԿ 021/2011                           | ԳՕՍՏ 31747-2012                           | գ                 | չ/թ<br>0.1        | չ/հ               | համապատասխանում է                        |
| 6   | ՄԱՖԱՆՄ      | --,,--                                   | ԳՕՍՏ 10444.15                             | ԳԱՄ/գ             | 1x10 <sup>4</sup> | 1x10 <sup>3</sup> | համապատասխանում է                        |



### **ԵԶՐԱԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

Ըստ գիտափորձնական հետազոտությունների՝

- ծիրանի կորիզի ծլեցված միջուկը հնարավոր է կիրառել որպես այլընտրանքային հումքատեսակ շոկոլադագործությունում,
- հիմնավորվել են ծիրանի կորիզի ծլեցված միջուկի կիրառման հնարավոր եղանակները, ծլեցման պայմանները, սահմանվել է բաղադրիչի օգտագործման եղանակը և օպտիմալ չափաբաժինը,
- լաբորատոր ստուգումների արդյունքում որոշվել են պատրաստի արտադրանքի խոնավությունը, զգայաբանական ցուցանիշները, անվտանգության և մանրէաբանական ցուցանիշները,
- ապացուցվել է, որ նման տեխնոլոգիայով և չափաբաժիններով պատրաստված արտադրատեսակում հնարավոր է ավելացնել երկու կարևորագույն՝ B<sub>1</sub> և B<sub>2</sub> վիտամինների քանակությունը:

Մշակված շոկոլադի բաղադրագիրը տնտեսապես արդյունավետ է, քանի որ ծիրանի կորիզը գետնանուշի համեմատությամբ ավելի ցածր ինքնարժեքով հումք է և ունի մի շարք օգտակար հատկություններ: Բուժիչ հատկություններով ֆունկցիոնալ նշանակության մթերք ստանալու առաջարկվող տեխնոլոգիան հնարավոր է հեշտությամբ ներդնել հայրենական արտադրության շոկոլադագործությունում:

### **ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ**

1. ГОСТ 31721-2012. Межгосударственный стандарт шоколад. Общие технические условия.
2. Кондратьев Н.Б., Руденко О.С. Бородина О.С., [и др.] Изменение закономерностей содержания витаминов в процессе производства и хранения кондитерских изделий // Хранение и переработка сельхозсырья. - N 1. - 2014. - С. 32-36.
3. Нечаев А.П., Трауберг С.Е [и др.]. Пищевая химия/ Под. ред. А.П. Нечаева. 2-е изд., перераб. и испр. - СПб.: ГИОРД, 2033. - 631с.

4. Тошев А.Д., Чайка О.В. Больше внимания разработке продуктов функционального назначения // Кондитерское производство. - N 4. - 2004. - С. 38.
5. Afoakw E.O. Chocolate Science and Technology// University of Ghana Legon – Accra Ghana, 2010. - 10-25 p.
6. <http://www.diabetes-ru.org/index/prodavtsu-proizvoditelju/professor-isaev-vjacheslav-artashesovich-v-den-svoego-vosmidesjatiletija-rasskazyvaet-o-funktsionalnom-pitanii>

ԱՇՈՏ ՀՈՎՀԱՆԵՍԻ ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ  
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԳՐԱՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ  
ՊԱՐԵՆԱՄԹԵՐՔԻ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐԻ ՖԱԿՈՒԼՏԵՏ,  
ԲԱԿԱԼԱՎՐԻԱՏԻ ՈՒՍԱՆՈՂ  
ԳԻՏԱԿԱՆ ՂԵԿԱՎԱՐ՝ ԱՆՆԱ ԴԱՇՏՈՅԱՆ  
ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԹԵԿՆԱԾՈՒ, ԴՈՑԵՆՏ  
Էլ. փոստ՝ [ash.hovhannisyan.2002@inbox.ru](mailto:ash.hovhannisyan.2002@inbox.ru)

### ԱՂԱԴՐՄԱՆ ԵՂԱՆԱԿՆԵՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՄՍԱՅԻՆ ՀՈՒՍՔԻ ՀԱՍՈՒՆԱՑՄԱՆ ՎՐԱ

Բանալի բառեր՝ խոզի միս, կաթնաթթվային մակարդ, սպիտակուց, աղադրում, հասունացում:

#### Ամփոփագիր

Հայաստանում մսամթերքի արտադրությունն ունի ռազմավարական նշանակություն, քանի որ կազմում է բնակչության սննդակարգի 60-70 %-ը: Մսամթերքի տեսականին բազմազան է և հիմնականում դասակարգվում է ըստ օգտագործվող հումքի տեսակի, առանձնահատկությունների և ջերմային մշակման: Խոզապուխտների արտադրությունում օգտագործվում են խոզի մսեղիքի տարբեր հատվածները, որոնք ենթարկվում են տարբեր ջերմային մշակման և տեխնոլոգիական պրոցեսների: Խոզապուխտներն ամենասպառվող և պահանջված մսամթերքն են, հետևաբար, բացի տեսականու ավելացումից, կարևոր է մշակել արտադրության նոր տեխնոլոգիաներ, որոնց կիրառմամբ ստացված տեսականին կլինի ավելի համեղ, օգտակար և մատչելի սպառողի համար: Տեխնոլոգիական պրոցեսների կատարելագործումը միաժամանակ կնպաստի առանց որակը վատթարացնելու պատրաստի արտադրանքի գնի իջեցմանը:

#### Abstract

The production of meat products is of strategic importance for the Republic of Armenia, as it makes up 60-70% of the population's diet. The range and classification of meat products are diverse and are mainly divided according to the type and characteristics of the raw materials used, and then according to heat treatment.

The production of hams is based on the use of different parts of pork, with different heat treatment and technological processes. Expanding the range of hams is extremely important, because they are considered the most consumed and sought-after meat products. Therefore, in addition to increasing the assortment, it is important to develop new technological production processes, thanks to which the resulting assortment will differ from the previous one, will be tastier, healthier and more affordable for the consumer. For the latter, it is necessary to improve processes, which will help reduce the cost of finished products, without compromising quality.

### ՆԱԽԱԲԱՆ

Խոզապուխտների արտադրության հիմնական և կարևոր փուլերից են աղադրումն ու հասունացումը, որոնց ժամանակ տեղի են ունենում կենսաքիմիական և մանրէաբանական բարդ պրոցեսներ, առաջանում են ցածրամոլեկուլային միացություններ, որոնք ապահովում են պատրաստի մթերքի որակը և արժեքը: Մանրէաբանական փոփոխությունները հիմնված են կաթնաթթվային բակտերիաների աճի, զարգացման և մսային հումքի pH-ը նվազեցնելու ունակության վրա:

Մեր կողմից մշակվել է աղադրման և հասունացման պրոցեսը կրճատելու եղանակ: Առաջարկվում է մսային հումք ներմուծել կաթնաթթվային խմբի այնպիսի մանրէներ, որոնք մթերքը կդարձնեն ավելի դյուրամարս, աղեստամոքսային համակարգի համար օգտակար և կկրճատեն աղադրման տևողությունը՝ ապահովելով պատրաստի արտադրանքի ինքնարժեքի նվազեցում:

### ՆՅՈՒԹՈՐ ԵՎ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ

Հետազոտության նպատակն է ընտրել կաթնաթթվային մանրէների խմբի այնպիսի մակարդներ, որոնք կարագացնեն և կկարգավորեն հասունացման պրոցեսը, ինչպես նաև կապահովեն պատրաստի մթերքի բարձր որակ: Խնդիր է դրվել՝

- Ուսումնասիրել մսային հումքի, մասնավորապես խոզի մսի քիմիական կազմը, հատկությունները և pH-ը:

- Աղադրում կատարել ընտրված մակարդներով և ուսումնասիրել կատարվող փոփոխությունները:
- Ընտրել մակարդի օպտիմալ տարբերակ:
- Ուսումնասիրել աղադրված հումքի զգայաբանական ցուցանիշները և pH-ը:

Հետազոտության են ենթարկվել կաթնաթթվային խմբին պատկանող մի քանի տեսակի մակարդներ, դրանց օգտագործմամբ կատարվել են մսային հումքի (խոզի մսի) աղադրում և հասունացում, ուսումնասիրվել է մակարդների ազդեցությունը պատրասի ապուխտների զգայաբանական, ֆիզիկաքիմիական և մանրէաբանական ցուցանիշների վրա:

### ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ ԵՎ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ

Միսը մարդու սննդակարգի կարևորագույն մթերքներից է: Մարդու օրգանիզմի համար մսի տարեկան ֆիզիոլոգիական նորման կազմում է 72-75 կգ: Ընդ որում՝ ավելի ցանկալի է, որ այդ 75 կգ-ում տավարի միսը կազմի 20 կգ, խոզի միսը և թռչնամիսը՝ 15-ական կգ, ոչխարինը՝ 7,5 կգ, երշիկեղենը և ապուխտները՝ 13-14 կգ:

Ըստ Ի.Ա. Սմորոդինցևի՝ մսի բաղկացուցիչ մասերը մոտ են մարդու օրգանիզմի հյուսվածքներին և արագ ու հեշտ են յուրացվում բջիջների կողմից:

Մսի որակը պայմանավորված է դրա հյուսվածքների և քիմիական կազմի հարաբերակցությամբ (աղ. 1) (Դ. Кайм, 2008, Դ. Фейнер, 2010):

Աղյուսակ 1

Խոզի մսի քիմիական կազմը և էներգետիկ արժեքը

| Խոզի միս      | Ջուր   | Սպիտակուց | Յուղ | Մոխիր | Էներգետիկ արժեքը |
|---------------|--------|-----------|------|-------|------------------|
| Քանակությունը | 51,6 % | 14,6 %    | 33 % | 0,8 % | 1485 կգ/շոռու    |

## Աղյուսակ 2

### Խոզի մսի ամինաթթվային կազմը

| Ցուցանիշներ    | Պարունակությունը, % (սպիտակուցում) |
|----------------|------------------------------------|
| Արգինին        | 6,4                                |
| Հիստիդին       | 3,2                                |
| Լիզին          | 7,8                                |
| Լեյցին         | 7,5                                |
| Իզոլեյցին      | 4,9                                |
| Վալին          | 5,0                                |
| Մեթիոնին       | 2,5                                |
| Ցիստին         | 1,3                                |
| Տրեոնին        | 5,1                                |
| Տրիպտոֆան      | 1,4                                |
| Ֆենիլալային    | 4,1                                |
| Գլուտամինաթթու | 14,5                               |
| Տիրոզին        | 3,0                                |

Աղյուսակ 2-ի համաձայն՝ մսի սպիտակուցները պարունակում են բոլոր անփոխարինելի ամինաթթուները և չեն զիջում ձվի ու կաթի սպիտակուցներին:

Մսի աղադրումը հիմնական և որոշիչ տեխնոլոգիական պրոցեսներից է, որի արդյունքում ձևավորվում են տեխնոլոգիական և զգայաբանական հատկությունները (համ, հոտ, նրբություն, գույն): Մսի մեջ աղի ներթափանցումը փոփոխում է սպիտակուցների քիմիական և կոլոիդ վիճակը, նպաստում է ավտոլիտիկ ու մանրէաբանական պրոցեսների զարգացմանը, գործում է ուղղակի և անուղղակի պահածոյացնող ազդեցություն (հումքը և պատրաստի մթերքը պահպանում է փչացումից) (ՄՄ ՏԿ 034/2013, ՄՄ ՏԿ 021/2011): Մասնավորապես՝

- Աղադրումը պատնեշ է ստեղծում մանրէների զարգացման համար:
- Աղը համի և բույրի ուժեղացուցիչ է:
- Այն ֆոսֆատի հետ միասին մսի սպիտակուցները փոխակերպում է հիդրատացված վիճակի, ինչը բարձրացնում է սպիտակուցի ջուր կապելու հատկությունը, ինչպես նաև մսամթերքում ճարպի էմուլսացումը:

- Մսի ավելացումը ազդում է ակտինի և միոզինի փոխազդեցության վրա: Աղի ավելացմամբ ակտինի և միոզինի մոլեկուլներն իրարից հեռվանում են:
- Արդյունավետ սպիտակուցի ակտիվացման համար աղը պետք է լինի 12 գ/1 կգ-ից ոչ պակաս:
- Աղադրումը սպիտակուցի ակտիվացմանը զուգահեռ նաև լավացնում է մսի կառուցածքը:
- Աղը նվազեցնում է կապված ջրի քանակությունը, հետևաբար կարևոր նշանակություն ունի հում աղադրված մթերքների համար:
- Այն թունավոր է բակտերիաների համար, քանի որ ստեղծում է բջջում էլեկտրոլիտների դիսբալանս:
- Աղի ավելացմամբ տեղի է ունենում սպիտակուցի իզոէլեկտրիկ կետի մղումը մկանային հյուսվածքից ավելի թթվային միջավայր (5,2-5): Արդյունքում կարող է կապվել ավելի շատ քանակությամբ ջուր (А.К. Искандарян, 1971):

Աղադրման տևողության կրճատումը նվազեցնում է էներգածախսերը և իջեցնում պատրաստի մթերքի ինքնարժեքը:

Ավանդական աղադրման ժամանակ рН-ի իջեցումը պետք է կատարվի համեմատաբար դանդաղ, որպեսզի սպիտակուց քայքայող մանրէները հասցնեն իրականացնել պրոտեոլիզ: Իսկ մեր կողմից խնդիր է դրվել ընտրել այնպիսի եղանակ, որը կարագացնի աղադրման պրոցեսը և կնպաստի օգտակար մանրէների արագ աճին: Նման եղանակներից է աղադրման ժամանակ կաթնաթթվային մանրէների օգտագործումը (А.К. Искандарян, 1971):

Ինչպես հայտնի է կաթնաթթվային բակտերիաները խմորում են ածխաջրերը և առաջացնում կաթնաթթու: Ածխաջրատների փոփոխությունները մսի հասցունացման պրոցեսում սխեմատիկորեն ներկայացված է ստորև:

**Կաթնաթթվային մանրէների ազդեցությամբ ածխաջրատների փոփոխության  
սխեման մսի հասունացման պրոցեսում**

Գլիկոզեն

Գլյուկոզոֆոսֆատ

Ֆրուկտոզոֆոսֆատ

Ֆրուկտոզոդիֆոսֆատ

Երկօքսիացետոնֆոսֆատ

Ֆոսֆոգլիցերինային ալդեհիդ  
2H

Երկֆոսֆոգլիցերինաթթու  
-H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>

Ֆոսֆոպիրոլիսախողաթթու  
-H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>

Կաթնաթթու

2H+

Պիրոլիսաղողաթթու

Մսի հասունացման ընթացքում տեղի ունեցող ածխաջրատների վերափոխման պրոցեսը, ի տարբերություն կենդանի մկանում ընթացող պրոցեսի, անդարձելի է: Մի շարք միջանկյալ ռեակցիաներից հետո գլիկոզենը վերածվում է կաթնաթթվի, որը կուտակվում է մկանային հյուսվածքում: Մսի հասունացման ժամանակ գլիկոզենի, գլյուկոզի, կաթնաթթվի և ֆոսֆորական թթվի պարունակության փոփոխությունները ներկայացված են աղյուսակ 3-ում:

Աղյուսակ 3

Գլիկոզենի, գլյուկոզայի, կաթնաթթվի և ֆոսֆորական թթվի  
փոփոխությունները մսի հասունացման ժամանակ

| Մսի<br>հասունացման<br>տևողությունը,<br>ժամ | pH  | Պարունակությունը, մգ |          |           |                    |
|--------------------------------------------|-----|----------------------|----------|-----------|--------------------|
|                                            |     | գլիկոզեն             | գլյուկոզ | կաթնաթթու | Ֆոսֆորական<br>թթու |
| 1                                          | 6,2 | 634                  | 160      | 319       | 52                 |
| 12                                         | 5,9 | 462                  | 171      | 609       | 92                 |
| 24                                         | 5,6 | 274                  | 202      | 700       | 104                |
| 48                                         | 5,6 | 183                  | 222      | 692       | 114                |
| 120                                        | 5,6 | 121                  | 219      | 661       | 137                |

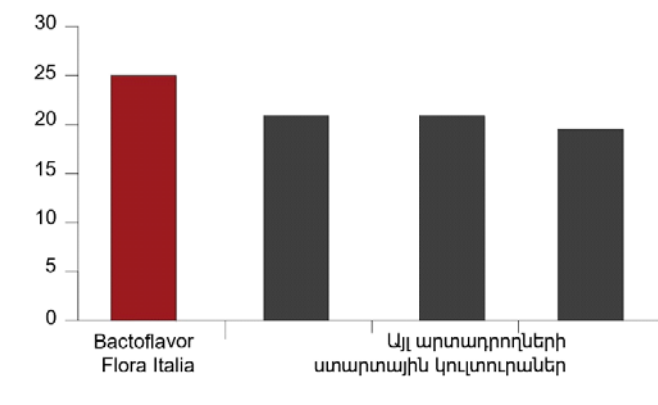


Գոյություն ունեցող բազմազան թերմոֆիլ կաթնաթթվային մանրէների մաքուր կուլտուրաներից նախապատվություն է տրվել Նարինե կաթնաթթվային մթերքի կաթնաթթվային կոկլերին և CHR HANSEN ֆիրմայի կողմից արտադրված Bactoflavor կաթնաթթվային կուլտուրային:

CHR HANSEN ֆիրմայի կողմից արտադրված Bactoflavor կաթնաթթվային կուլտուրայի օգտագործումը նպաստում է՝

- Անվտանգ արտադրանքի արագ թթվագոյացմանը և մանրէաբանական օպտիմալ որակին:
- Staphylococci շտամի շնորհիվ կայուն գույնի, համաբուրմունքի և pH-ի ապահովմանը:
- Անկախ հումքի որակից որակի ապահովմանը:
- Ցանկալի համային հատկանիշների ձևավորմանը:
- Չորացման տևողության կրճատմանը:

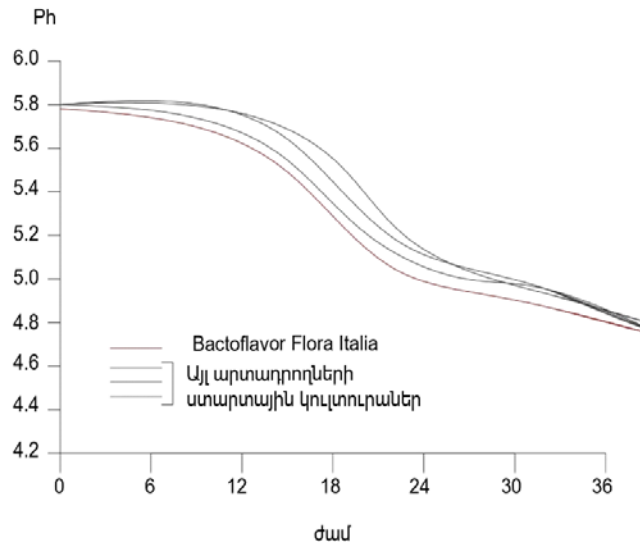
Համային հատկանիշների փոփոխությունը ներկայացված է գրաֆիկ 1-ում:



Գր. 1. Bactoflavor կաթնաթթվային կուլտուրայի ազդեցությունը մսի համային հատկանիշների վրա:

Ըստ գրաֆիկի 1-ի՝ CHR HANSEN ֆիրմայի կողմից արտադրված Bactoflavor կաթնաթթվային կուլտուրայի ազդեցությունը մսամթերքի աղադրման և հասունացման պրոցեսների վրա ավելի լավ է արտահայտված, քան մյուս ստարտային կուլտուրաներինը:

Bactoflavor կաթնաթթվային կուլտուրայի ազդեցությունը մսային հումքի աղադրման տևողության վրա ներկայացված է գրաֆիկ 2-ում:



Գր. 2. Bactoflavor կաթնաթթվային կուլտուրայի ազդեցությունը մսի աղադրման և հասունացման տևողության վրա:

Գրաֆիկ 2-ի համաձայն՝ Bactoflavor կաթնաթթվային կուլտուրայի օգտագործման ժամանակ աղադրման նույն ջերմաստիճանում (2-4 °C-ում) pH-ի նվազեցումը տեղի է ունենում ավելի արագ, քան այլ ստարտային կուլտուրաների օգտագործման ժամանակ:

Այսպիսով՝ ապացուցվում է Bactoflavor կաթնաթթվային կուլտուրայի դրական և արդյունավետ օգտագործումը մսարդյունաբերությունում:

ՀԱԱՀ անասնաբուժական մթերքների վերամշակման տեխնոլոգիայի ամբիոնում կատարվել է խոզի մսի աղադրում, հասունացում և որակի փոփոխությունների ուսումնասիրում:

Աղադրումը կատարվել է երեք տարբերակով՝

Տարբերակ 1. Ավանդական աղադրում (կերակրի աղ, շաքարավազ):

Տարբերակ 2. Աղադրում Նարինե կաթնաթթվային մթերքով (կերակրի աղ, Նարինե կաթնաթթվային մթերք):

Տարբերակ 3. Աղադրում CHR HANSEN ֆիրմայի կողմից արտադրված Bactoflavor կաթնաթթվային կուլտուրայով (կերակրի աղ, Bactoflavor կաթնաթթվային կուլտուրա):

Աղադրումն ու հասունացումը կատարվել են նույն ջերմաստիճանային պայմաններում՝ 2-4 °C-ում, 72 ժամ տևողությամբ և որոշվել են աղադրված կիսապատրաստվածքներում pH-ի փոփոխությունը (աղ. 4):

Աղյուսակ 4

pH-ի փոփոխությունը աղադրման ժամանակ

| Հ/հ | Տարբերակներ | Տևողությունը, ժամ | Ջերմաստիճանը, °C | pH                |
|-----|-------------|-------------------|------------------|-------------------|
| 1   | I           | 24<br>36<br>72    | 2-4              | 5,8<br>5,7<br>5,6 |
| 2   | II          | 24<br>36<br>72    | 2-4              | 5,7<br>5,6<br>5,5 |
| 3   | III         | 24<br>36<br>72    | 2-4              | 5,6<br>5,4<br>5,2 |

Ըստ աղյուսակ 4-ի՝ Bactoflavor կաթնաթթվային կուլտուրայով աղադրման ժամանակ pH-ի նվազեցումը տեղի է ունենում առավել արագ, քան մյուս երկու տարբերակների դեպքում: Հետևաբար, վերը նշված եղանակով աղադրումն ավարտված է համարվում արդեն իսկ 24 ժամվա ընթացքում:

### **ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

Հետազոտության արդյունքների համաձայն՝

- Կաթնաթթվային մակարդների ավելացումը նպաստում է մսային հումքի աղադրման և հասունացման պրոցեսի արագացմանը:
- Որոշվել է Bactoflavor կաթնաթթվային կուլտուրայի օգտագործմամբ pH-ի նվազեցման օպտիմալ չափաքանակը:
- Հաստատվել է Bactoflavor կաթնաթթվային կուլտուրայով հումքի աղադրման արդյունավետությունը. հասունացման տևողությունը կրճատվել է գրեթե երկու անգամ, հետևաբար արտադրական տարածքներն օգտագործվել են խնայողաբար:

Առաջարկվում է՝

- Մսամթերքի արտադրությունում օգտագործել CHR HANSEN ֆիրմայի կողմից արտադրված Bactoflavor կաթնաթթվային կուլտուրան, որը արագացնում է հասունացումը և ինքնարժեքը նվազեցնող հավելում է:
- Ցանկացած տեսակի սննդամթերք արտադրելիս և տեխնոլոգիական պրոցեսներ փոփոխելիս վերլուծել ռիսկային կետերը, քանի որ երբեմն արտադրական փուլերի կրճատումը ինքնարժեքի նվազեցմանը զուգահեռ կարող են լուրջ վնաս հասցնել մարդու օրգանիզմին:

#### **ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ**

1. ՄՄ ՏԿ 034/2013 Մաքսային միության «Մսի և մսամթերքի անվտանգության մասին» տեխնիկական կանոնակարգ:
2. ՄՄ ՏԿ 021/2011 Մաքսային միության «Սննդամթերքի անվտանգության մասին» տեխնիկական կանոնակարգ:
3. Фейнер Г. Мясные продукты: Научные основы, технологии, практические рекомендации. - 2010. - 256 с.
4. Кайм Г. Технология переработки мяса: Немецкая практика. - 2008. - 465 с.
5. Искандарян А.К. Исследование биохимических процессов ускоринного посола, влияющих качество ветчины / Автореферат на соискание ученой степени доктора биологических наук. - Ер., 1971. - С. 68.

ԱՐՄԵՆ ԿԱՐԵՆԻ ՍՈԼՈՄՈՆՅԱՆ  
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԳՐԱՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ,  
ՊԱՐԵՆԱՄԹԵՐՔԻ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐԻ ՖԱԿՈՒԼՏԵՏ,  
ՄԱԳԻՍՏՐԱՏՈՒՐԱՅԻ  
ՈՒՍԱՆՈՂ  
ԳԻՏԱԿԱՆ ՂԵԿԱՎԱՐ՝ ՆԱՐԻՆԵ ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ  
ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԹԵԿՆԱԾՈՒ, ԴՈՑԵՆՏ  
Էլ. փոստ՝ [solomonyan.2017@mail.ru](mailto:solomonyan.2017@mail.ru)

### **ԱՅԼԸՆՏՐԱՆՔԱՅԻՆ ՀՈՒՄՔԱՏԵՍԱԿՆԵՐԻ ՕԳՏԱԳՈՐՄԱՄԲ ՀԱՅԱԹԻՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՅԻ ՄՇԱԿՈՒՄ**

Բանալի բառեր՝ հաց, տեխնոլոգիա, հաճարի այլուր, անանուխի էքստրակտ, բաղադրագիր:

#### **Ամփոփագիր**

Վերջին տարիներին, առողջ ապրելակերպի և ճիշտ սննդակարգ ընտրելու միտումներով պայմանավորված, բնակչության շրջանում գնալով աճում է առողջ սննդի պահանջարկը: Քանի որ հացն ամենօրյա սնունդ է, ուստի կարևորվում է դրան ֆունկցիոնալ հատկություններ տալը: Ներկայումս հացի շուկան նոր տեխնոլոգիաների շնորհիվ ավելի է ընդլայնվում: լայն տարածում են ստանում հացի նոր, ոչ ավանդական տեսակները, դրանց արտադրությունը կրում է զանգվածային բնույթ:

Մեր կողմից մշակված տեխնոլոգիան հնարավորություն է տալիս ընդլայնել տեղական շուկայում առկա հացի տեսականին, ինչպես նաև սպառողին առաջարկել նոր տեխնոլոգիական լուծումներով որակյալ արտադրանք:

#### **Abstract**

Recently, the trend of a healthy lifestyle and correct eating habits has become so widespread that the demand for healthy food among the population has begun to grow rapidly, and the market must adapt to new requirements. Today's bread market is expanding thanks to improved technologies. New non-traditional types of bread are becoming more common products, and its production is becoming widespread.

The aim of the study is to develop new technology of bread with the using of spelt flour and mint extract, as well as to study the effect of these ingredients on the technological properties of dough and bread.

The developed technology allows us to expand the range of bread on our market, as well as to offer consumers high-quality products with new technological solutions.

## ՆԱԽԱԲԱՆ

Բուսական հումքի բուժիչ հատկությունները պայմանավորված են դրանցում պարունակվող բարդ օրգանական նյութերով, որոնք ֆիզիոլոգիական ազդեցություն են գործում մարդու օրգանիզմի վրա: Սովորաբար այդ նյութերը կուտակվում են բույսերի արմատներում, պալարներում, տերևներում և այլն: Ըստ բուժիչ հատկությունների՝ դրանք բաժանվում են ալկալոիդների, գլյուկոզիդների, տանինների, եթերայուղերի, վիտամինների, ճարպային յուղերի և այլ խմբերի: Բույսերում պարունակվող օգտակար նյութերի քանակությունը պայմանավորված է հումքի հավաքման տարբեր ժամանակահատվածներով (Т.В. Матвеева, 2012, А.В. Куркина, 2012):

Հայաստանում աճում է 150 ընտանիքին պատկանող շուրջ 3500 բուսատեսակ, որից մոտ 108 տեսակը հանդիպում է միայն Հայաստանում: Շատ բույսեր անվանվում են նույնիսկ հայկական անուններով: Այդ բույսերից յուրաքանչյուրից հնարավոր է ստանալ այլընտրանքային կիսապատրաստվածներ, որոնք հետագայում արդյունավետ կերպով կօգտագործվեն հացաթխման արտադրությունում:

Հացաբուլկեղենի տեսականու ընդլայնման հարցում կարևորվում է կենսաբանական ակտիվ նյութերի պարունակությունն ավելացնող բնական բաղադրիչների կիրառումը: Հացաթխման արտադրությունում օգտագործվում են հիմնականում ցորենի հատիկից և հազվադեպ այլ հացահատիկներից ստացվող ալյուրի տեսակներ: Մինչդեռ հացահատիկի որոշ տեսակներ, այդ թվում՝ հաճարը, հարուստ են միկրո- և մակրոտարրերով:

Հացահատիկային մշակաբույսերից հաճարը պարունակում է սպիտակուցների առավել մեծ քանակություն՝ մինչև 15,87 %, ածխաջրերը կազմում են 42,5 %, ճարպը՝ 3,58 %, հանքանյութերը՝ 14,3 %, սննդային մանրաթելերը՝ 5,4 %: Հաճարն ավելի շատ

երկաթ, սպիտակուց և B խմբի վիտամիններ է պարունակություն, քան ցորենի հատիկը (<https://eda-land.ru>):

Սպիտակուցը, որով բավականին հարուստ է հաճարի հատիկը, պարունակում է մարդու օրգանիզմին անհրաժեշտ անփոխարինելի ամինաթթուներ: Հացահատիկում պարունակվող պոլիսախարիդները կարևոր դեր են կատարում օրգանիզմի դիմադրողականության ձևավորման գործում:

Հաճարի կարծր տեսակի ալյուրն ունի սպիտակ գույն, գորշ երանգ: Դրանից պատրաստված խմորն արագ մգանում է, ինչը վկայում է պոլիֆենոլների առկայության մասին: Թեև հաճարի հատիկն ունի մի շարք առավելություններ, այնուամենայնիվ դրանից ստացված ալյուրը չի օգտագործվում հացաբուլկեղենի արտադրությունում, քանի որ չի պարունակում սոսնձանյութ: Ինչպես հայտնի է սոսնձանյութը հացաթխման արտադրությունում «խմոր-կմախք»-ի հիմնական ձևավորող բաղադրիչն է (Т.В. Матвеева, 2012):

Հացաթխման արտադրությունում առաջնային խնդիրներ են կիրառվող խմորիչների քանակության կրճատմանն ուղղված առաջարկների ներկայացնումը, նոր տեխնոլոգիաների մշակումը, ինչպես նաև արտադրության պրոցեսի տևողության կրճատումը: Վերջինս հատկապես խմորման համար կազմում է ամբողջ արտադրանական պրոցեսի 70 %-ը (Н.Г. Оганисян, 2020):

### **ՆՅՈՒԹՐ ԵՎ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ**

Հետազոտության նպատակն է մշակել հացի նոր տեխնոլոգիա՝ կիրառելով հաճարի ալյուր և անանուխի էքստրակտ, ինչպես նաև ուսումնասիրել այդ բաղադրիչների ազդեցությունը ստացված խմորի և հացի տեխնոլոգիական հատկությունների վրա:

Խնդիր է դրվել՝

- ընտրել բուսական ծագման այնպիսի բաղադրիչ, որը հնարավորություն կտա արագացնել հացի խմորում ընթացող սպիրտային խմորման պրոցեսը,
- որակյալ հացի ստացման նպատակով մշակել հաճարի ալյուրի օգտագործման հնարավոր եղանակները,
- խմորիչների կրճատման համար սահմանել անանուխի էքստրակտի կիրառման օպտիմալ չափաբաժինը և եղանակը,

- մշակել նոր արտադրատեսակի բաղադրագիրը և տեխնոլոգիան,
- ուսումնասիրել արտադրանքի տեխնոլոգիական պարամետրերը:

Հետազոտությունների ընթացքում կիրառվել են հացաթխման համար նախատեսված և բոլոր որակական նորմատիվային պահանջներին համապատասխանող հումքատեսակներ. ցորենի բարձր տեսակի ալյուր՝ ԳՈՍՏ 26574-2017, հաճարի ամբողջահատիկ ալյուր՝ ՏՊ 9293-014-89751414-11, հացաթխման մամլած խմորիչներ՝ ԳՈՍՏ 171-81, կերակրի աղ՝ ՀՍՏ 239 -2005:

Պատրաստի արտադրանքի որակական ցուցանիշներն ուսումնասիրելիս կիրառվել են ոլորտի համընդհանուր ստանդարտներով կանոնակարգված հետազոտման մեթոդները: Տեխնոլոգիական ողջ պրոցեսը կատարվել է հացաթխման արտադրությունում գործող տեխնոլոգիական հրահանգին համապատասխան (Շ.Յ. Корячкина и др., 2010):

Հետազոտություններն անցկացվել են ՀԱԱՀ-ի «Մանդագիտության և կենսատեխնոլոգիաների ԳՀԻ-ի բուսական ծագման հումքի և մթերքի տեխնոլոգիա» բաժնում:

### **ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ ԵՎ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ**

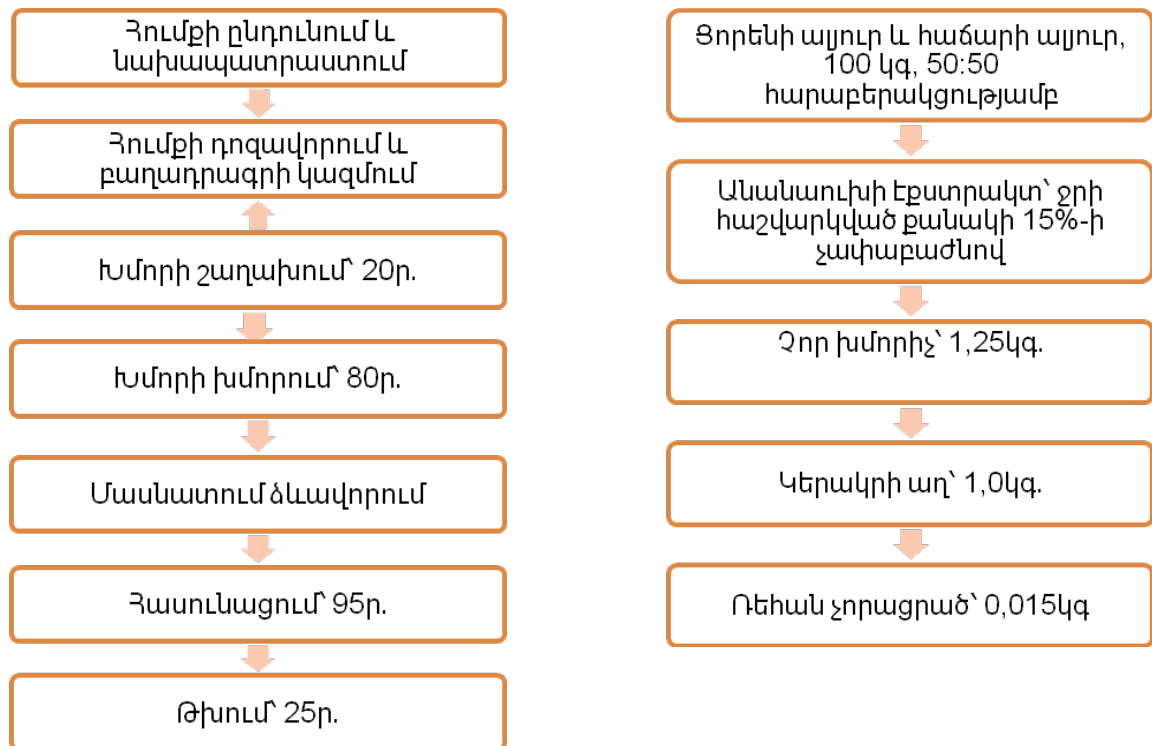
Հետազոտությունները կատարվել են ստուգիչ նմուշի և փորձնական հացի թխման, ուսումնասիրության ու համեմատական գնահատման հիման վրա: Նմուշները պատրաստվել են առանց խաշխմորի եղանակներով:

Որպես ստուգիչ տարբերակ (նմուշ 1) ընտրվել է հատակաթուխ արտադրատեսակը, որը պատրաստվել է ցորենի բարձր տեսակի ալյուրից և սահմանված ստանդարտ բաղադրագրով: Ուսումնասիրության ընթացքում, որպես խմորիչների կրճատման այլընտրանքային տարբերակ, ընտրվել և կիրառվել է 70 %-անոց էթիլային սպիրտով պատրաստված անանուխի էքստրակտը:

Առաջին փորձարարական նմուշը պատրաստվել է 50:50 հարաբերակցությամբ հաճարի և ցորենի բարձր տեսակի ալյուրից, ավանդական առանց խաշխմորային եղանակով և առանց էքստրակտի կիրառման (նմուշ 2): Խմորիչների քանակությունը կազմել է այնքան, որքան նախատեսված է հացի ստանդարտ բաղադրագրում՝ 100 կգ ալյուրի հաշվով 2,5կգ: Երկրորդ փորձարարական նմուշը պատրաստելիս հացի



բաղադրակազմում ավելացվել է սպիրտային հիմքով անանուխի էքստրակտ, որը կիրառվել է ըստ ջրի սահմանված քանակության 15 %-ի չափաբաժնով՝ դուրս բերելով համապատասխան քանակությամբ ջուր (նմուշ 3): Երկրորդ փորձարարական նմուշի տեխնոլոգիական հաջորդականությունը և բաղադրագիրը ներկայացված են սխեմայում:



Սխեմա. Հացի պատրաստման տեխնոլոգիական և բաղադրագիրը:

Խմորի թխման պարամետրերի վրա անանուխի էքստրակտի ազդեցության ուսումնասիրության արդյունքները ներկայացված են աղյուսակ 1-ում:

Աղյուսակ 1

Անանուխի էքստրակտի ազդեցությունը խմորի թխման պարամետրերի վրա

| Ցուցանիշներ                                              | Պարամետրեր               |                                                                        |                                                                                              |
|----------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                          | Նմուշ 1<br>Ստուգիչ նմուշ | Նմուշ 2<br>50:50<br>հարաբերակցությամբ<br>հաճարի և ցորենի բ/տ<br>ալյուր | Նմուշ 3<br>50:50<br>հարաբերակցությամբ<br>հաճարի և ցորենի բ/տ<br>ալյուր, անանուխի<br>էքստրակտ |
| Խառնուրդ ալյուրների<br>սոսնձանյութի<br>ձգելիությունը, սմ | 13                       | 13                                                                     | 14                                                                                           |
| Խառնուրդ ալյուրների<br>սոսնձանյութի որակը                | լավ                      | բավարար                                                                | լավ                                                                                          |
| Խմորման<br>տևողությունը, րոպե                            | 90                       | 98                                                                     | 80                                                                                           |
| Հասունացման<br>տևողությունը, րոպե                        | 100                      | 120                                                                    | 95                                                                                           |
| Թխելու տևողությունը,<br>րոպե                             | 25                       | 30                                                                     | 23                                                                                           |

Ըստ հետազոտությունների՝ նոր արտադրատեսակներից նմուշ 3-ում զգալիորեն բարելավվել են որակական հիմնական ցուցանիշները: Մասնավորապես կրճատվել են խմորման և հասունացման տևողությունները, ինչը տեխնոլոգիական ծախսատարության առումով արդյունավետ է և պայմանավորված է լրացուցիչ հումքատեսակների կիրառմամբ: Քանի որ էքստրակտը պարունակում է սպիրտային մաս, իր հերթին կարող է լրացուցիչ ազդեցություն գործել խմորման վրա: Սպիրտային խմորումը խմորման հիմնական տեսակն է: Խմորիչ բջիջների ֆերմենտներն ամենապարզ շաքարները (մոնոսախարիդները) վերածում են էթիլային սպիրտի և ածխաթթու գազի: Խմորի մեջ խմորիչի ֆերմենտները էքստրակտում պարունակվող էթիլային սպիրտի հետ ինտենսիվորեն առաջացնում են սպիրտային խմորում, ինչը թույլ է տալիս ստանդարտ հացի բաղադրեագրերով նախատեսված 100 կգ ալյուրի հաշվով օգտագործվող 2,5 կգ չոր խմորիչը կրճատել 50 %-ով և սահմանել 1,25 կգ: Նմուշ 2-ում գրեթե ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշների փոփոխություն չի գրանցվել, որոշ դեպքերում նկատվել է որակական անկում, ինչը պայմանավորված է հաճարի ալյուրի քիմիական կազմությամբ, մասնավորապես սոսնձանյութի բացակայությամբ:

Հաճարի այուրը թեև բավականին հարուստ է միկրո- և մակրոտարրերով, այնուամենայնիվ չի ապահովում արտադրանքի բավարար սպառողական տեսք: Էքստրակտի կիրառման եղանակով հնարավոր է եղել ստանալ սպառողական հատկանիշներով գրավիչ հաճարի հաց: Միաժամանակ հարստացվել է հացի քիմիական կազմությունը, որի հետազոտության արդյունքները կներկայացվեն հետագա աշխատանքներում:

Աղյուսակ 2

Հացի պատրաստի արտադրատեսակների որակական հատկությունները

| Ցուցանիշներ                          | Հացի որակական ցուցանիշներ     |                                                                         |                                                                                            |
|--------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | Նմուշ N 1<br>Ստուգիչ<br>նմուշ | Նմուշ N 2<br>50:50<br>հարաբերակցությամբ<br>հաճարի և ցորենի բ/տ<br>այուր | Նմուշ N 3<br>50:50 հարաբերակցությամբ<br>հաճարի և ցորենի բ/տ<br>այուր, անանուխի<br>էքստրակտ |
| Խմորի թթվայնությունը, °Ն             | 3,0                           | 3,2                                                                     | 3,1                                                                                        |
| Խմորի խոնավությունը, %               | 44,0                          | 44,2                                                                    | 44,8                                                                                       |
| Ծակոտկենություն                      | 72,2                          | 72,0                                                                    | 80,5                                                                                       |
| Տեսակարար ծավալը, սմ <sup>3</sup> /գ | 3,0                           | 2,9                                                                     | 4,0                                                                                        |
| Չորացում, %                          | 4,0                           | 3,6                                                                     | 3,1                                                                                        |
| Ելք, կգ                              | 130,5                         | 129,5                                                                   | 135,2                                                                                      |

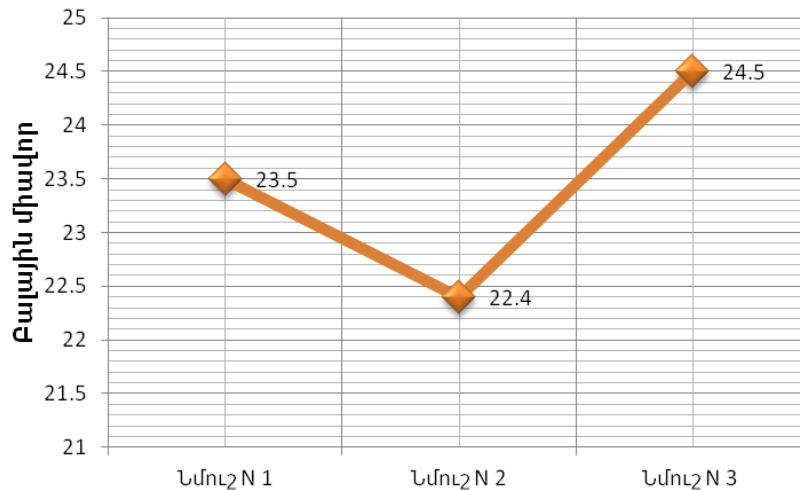
Հետազոտությունների արդյունքների համաձայն՝ փորձարարական նմուշներն ունեն հավասարաչափ ծակոտկենություն, փափուկ կառուցվածք, հաճելի համ և հոտ:

Աղյուսակ 3

Նմուշների զգայաբանական գնահատականակը

| Ցուցանիշներ                 | Հացի որակական ցուցանիշներ                     |                                                                      |                                                                                       |
|-----------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | Նմուշ 1<br>Ստուգիչ նմուշ                      | Նմուշ 2<br>50:50 հարաբերակ-<br>ցությամբ հաճարի և<br>ցորենի բ/տ այուր | Նմուշ 3<br>50:50 հարաբերակցությամբ<br>հաճարի և ցորենի բ/տ այուր,<br>անանուխի էքստրակտ |
| Մակերեսը                    | Առանց ճաքերի                                  | Քիչ ճաքերով                                                          | Առանց ճաքերի                                                                          |
| Թխվածությունը               | Թխված                                         | Թխված                                                                | Թխված                                                                                 |
| Միջուկի<br>ծակոտկենությունը | Հավասարաչափ<br>ծակոտկեն                       | Քիչ<br>հավասարաչափ<br>ծակոտկեն                                       | Մանր, հավասարաչափ<br>ծակոտկեն, փափուկ<br>կազմության                                   |
| Համ և հոտ                   | Համապատաս-<br>խանում է<br>արտադրա-<br>տեսակին | Համապատասխա-<br>նում է արտադրա-<br>տեսակին                           | Համապատասխանում է<br>արտադրատեսակին, հաճելի<br>համային հատկություններով               |

Զգայաբանական գնահատման արդյունքների համաձայն նմուշները գնահատվել են նաև ըստ բալային համակարգի, որի արդյունքում ստացվել է ստորև ներկայացված գծապատկերը:



Գծ. 1 Արտադրատեսակների բալային գնահատականը:

#### **ԵԶՐԱԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

Գիտափորձնական հետազոտությունների արդյունքների համաձայն՝

1. Տեղական հումքից էքստրակտներ կիրառելով՝ կարելի է կրճատել հացաթխման ժամանակ օգտագործվող խմորիչի քանակությունը, մինչև ժամանակ արտադրել ֆունկցիոնալ հատկություններով բարձրորակ արտադրանք:

2. Անանուխի էքստրակտը տեխնոլոգիական ազդեցություն է գործում արտադրական պրոցեսում՝ արագացնելով հացի խմորումը, ինչի արդյունքում կրճատվում է հացաթխման ամենից երկար փուլերից մեկի տևողությունը՝ ապահովելով նաև ժամանակի խնայողություն:

3. Նորագույն տեխնոլոգիաների կիրառմամբ հաճարի ալյուրի բավականին բարձր չափաբաժնի (50:50 հարաբերակցությամբ) դեպքում հնարավոր է ստանալ որակյալ, սպառողական հատկություններով, օգտակար հաց:

4. Ֆունկցիոնալ նշանակության մթերք ստանալու առաջարկվող տեխնոլոգիան կարող է ներդրվել արտադրությունում առանց լրացուցիչ տեխնոլոգիական սարքավորումների և ներդրումների:

### **ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ**

1. Матвеева Т.В. Физиологически функциональные пищевые ингредиенты для хлебобулочных и кондитерских изделий: монография / Т.В. Матвеева, С.Я. Корячкина. - Орел: ФГБОУ ВПО «Госуниверситет - УНПК», 2012. -37-52 с.
2. Корячкина С.Я. Контроль хлебопекарного производства: учебное пособие для вузов [Текст] / С.Я. Корячкина, Н.А. Лабутина, Н.А. Березина, Е.В. Хмелева. - Орел: ОрелГТУ, 2010. - 705 с.
3. Куркина А.В. Флавоноиды фармакопейных растений. - Офорт, ГБОУ ВПО СамГМУ Минздравсоцразвития России, 2012. - 290 с.
4. Оганисян Н.Г. Использование экстракта мяты в производстве хлеба. Российский экономический университета им. Г.В. Плеханова. Церевитиновские чтения 2020. Сборник трудов. - М., 2020. - С. 70-76.
5. <https://eda-land.ru/pshenica/polbyanaya-muka/>

ԷԴՈՒԱՐԴ ԲՈՐԻՍԻ ԲԱԼԱՅԱՆ  
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԳՐԱՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ,  
ՊԱՐԵՆԱՄԹԵՐՔԻ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐԻ ՖԱԿՈՒԼՏԵՏ,  
ԲԱԿԱԼԱՎՐԻԱՏԻ ՈՒՍԱՆՈՂ  
ԳԻՏԱԿԱՆ ՂԵԿԱՎԱՐ՝ ԱՆԴԵՅ ԱՐԱՔՍՅԱՆՑ  
ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԹԵԿՆԱԾՈՒ, ԴՈՑԵՆՏ  
Էլ. փոստ՝ [eduard.balayan.2000@bk.ru](mailto:eduard.balayan.2000@bk.ru)

### «ՅՈԳՐԻԿ» ՆՈՐ ՄԹԵՐՔԻ ԱՌԱՋԻՆ ԲԱՂԱԴՐԻՉԻ ՄՇԱԿՈՒՄԸ

Բանալի բառեր՝ առանց կաթնաշաքարի յոգուրտ, լակտազ, մակարդ, հիդրոլիզ, մակարդման արագություն:

#### Ամփոփագիր

Կաթնամթերքի սպառման աճին համընթաց ավելանում է նաև առանց կաթնաշաքարի, առողջարար հատկություններով տեսականու պահանջարկը: Հետազոտության նպատակն է ստանալ յոգուրտի և ռիկոտայի խառնուրդ «Յոգրիկ» երկբաղադրիչ ապրանքատեսակի առաջին բաղադրիչը՝ առանց կաթնաշաքարի յոգուրտ: Ընտրել ենք անհրաժեշտ մակարդը, այնուհետև որոշել ենք Ha-Lactase 5200-ի չափաբաժինը, որը կապահովի յոգուրտում լակտոզի պարունակության 0,1 %-ից պակաս նվազումը:

#### Abstract

As the consumption of dairy products increases, so does the demand for lactose-free options, which have all the health benefits of milk and eliminate digestive problems. The aim of our research is to get the first ingredient of two-ingredient product Yogric, which is a mixture of yogurt and ricotta, lactose-free yogurt. For this purpose, we found out the necessary yeast - yeast, which we use to get yogurt with the necessary properties. Then we decided on the dose of Ha-Lactase 5200, which would reduce the lactose content in yogurt to, less than 0.1% to be considered lactose-free.

## **ՆԱԽԱԲԱՆ**

Լակտոզագուրկ մթերքների թիվն արագորեն աճում է, ինչը զարմանալի չէ, քանի որ, ըստ մասնագետների, աշխարհի բնակչության 65 %-ը լակտոզի անտանելիություն ունի: Ներկայումս ամբողջ աշխարհում արտադրվում են կաթնամթերքի բազմաթիվ նոր արտադրատեսակներ: Տարեց տարի հատկապես ընդլայնվում է կաթի, յոգուրտի, սերուցքային պանիրների և մոցարելլայի տեսականին: Ոլորտի վերլուծաբանները կանխատեսում են կաթնաշաքար չպարունակող պանրի՝ մինչև 2023 թվականը տարեկան 10 % աճ համաշխարհային շուկայում: Կաթնաշաքար չպարունակող արտադրանք նախընտրող սպառողները պատրաստ են այն գնել պրեմիում գնով, իսկ որոշ դեպքերում վճարում են կրկնակի ավել, քան սովորական արտադրանքի համար: Ուստի նման արտադրանքի արտադրությունն ունի լայն պահանջարկ (<https://www.chr-hansen.com>):

Ամբողջ աշխարհում առանց կաթնաշաքարի արտադրանք գերադասող սպառողները կազմում են խումբ, որը հայտնի է «Միլլենիալների սերունդ» կամ «Y սերունդ» անվամբ: Նրանք 1980-ից 2000 թվականներին ծնված անձինք են, որոնց համար յոգուրտը ոչ միայն բնական, համեղ և առողջարար արտադրանք է, այլև՝ հիանալի արագ սնունդ: Նրանք տարբեր մշակույթների ներկայացուցիչներ են, հաճույքով փորձում են անձանոթ համով նոր ուտեստներ և արտադրատեսակներ, քաղցրավենիքի փոխարեն նախապատվությունը տալիս են բնական և առողջարար այլընտրանքներին: Առողջության համար օգտակարությունը ու օգտագործման հարմարավետությունն այն նախադրյալներն են, որոնց վրա հիմնվում է սպառողը ապրանք ընտրելիս (<https://www.chr-hansen.com>):

## **ՆՅՈՒԹՇ ԵՎ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ**

Հետազոտություններն իրականացվել են ԱՄՆ ՄԶԳ կողմից ֆինանսավորվող և Ագրոբիզնեսի հետազոտությունների և կրթության միջազգային կենտրոն հիմնադրամի (ICARE) կողմից իրականացվող Նորարարական գյուղատնտեսության վերապատրաստման և ուսուցման ճամբար (ԱԳՐԻ ՔԵՄՓ) ծրագրի աջակցությամբ: Հոդվածի բովանդակությունը միմիայն հեղինակներինն է և պարտադիր չէ, որ արտահայտի ԱՄՆ ՄԶԳ կամ ԱՄՆ կառավարության տեսակետները:

Փորձնական յոգուրտն արտադրվել է վերականգնված կաթից. յուղայնությունը՝ 3,2 %, չոր յուղագուրկ նյութերը՝ 8,2 %, խտությունը՝ 1027 կգ/մ<sup>3</sup>, տիտրվող թթվայնությունը՝ 21°Ց-ից ոչ բարձր: Վերականգնված կաթը հիդրատացման համար 9...12 ժամ պահվել է 6...8 °C ջերմաստիճանում, 3...5 րոպե պաստերիզացվել է 90...95 °C ջերմաստիճանում և պաղեցվել մինչև 44 °C մակարդման ջերմաստիճանը: Մակարդման ջերմաստիճանում ավելացրել են լակտազ ֆերմենտը և լիոֆիլացված, սառեցված մակարդը, այնուհետև կուլտուրայի ու ֆերմենտի հավասարաչափ բաշխման համար 10 րոպե խառնել: Մակարդի չափաբաժինը 250 լ կաթի համար 100 միավոր է: Մակարդումը կատարվել է թերմոստատային եղանակով, մինչև խիտ մակարդվածքի ստացումը՝ առանց սինթերգի առկայության pH = 4,5 ... 4,6: Պատրաստի յոգուրտը տեղափոխվել է 4...5 °C ջերմաստիճանի սառնարան: Ուսումնասիրությունները կատարվել են սառնարանում յոգուրտը տեղադրելուց 12 ժամ անց:

Արտադրվել են Դանիական Քրիստիան Հանսեն կազմակերպության՝ նախապես ընտրված հինգ բակտերիական մակարդներով յոգուրտներ: Փորձարկումների հիման վրա վերլուծության են ենթարկվել վերջիններիս զգայաբանական և ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշները: Ընտրվել է այն յոգուրտը, որը համապատասխանում է մշակվող արտադրանքի պահանջներին և վերջինիս հիման վրա մշակվել է լակտոզագուրկ արտադրանքի տեխնոլոգիա. Կիրառվել է լակտազ ֆերմենտը: Լակտոզագուրկ յոգուրտ ստանալու համար, որպես մշակվող արտադրանքի հիմնական բաղադրիչ, օգտագործել է ջերմակայուն լակտազ՝ Ha-Lactase 5200 NLU: Վերջինս գերմաքուր, ստանդարտացված հեղուկ չեզոք β-գալակտոզիդազ է (լակտազ): Փորձնական յոգուրտի մեջ լակտազ ֆերմենտը ներմուծվել է 0,16, 0,32, 0,48, 0,64 և 0,80 մլ/լ չափաբաժիններով: Յոգուրտում լակտոզի մնացորդը որոշվել է LACTOSENS R թեստի միջոցով (<https://www.chr-hansen.com>):

Փորձնական յոգուրտի զգայաբանական գնահատումը կատարվել է Chr.Hansen արձանագրության համաձայն (<https://www.youtube.com/>):

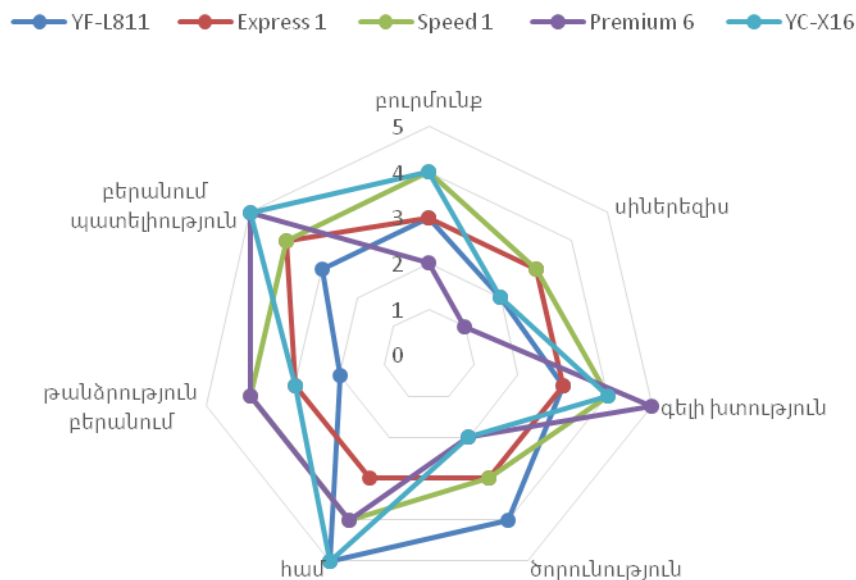
Յոգուրտի մակարդման և հետթթվայնացման արագությունը որոշվել է ստանդարտ մեթոդներով (Ա.Ա. Աղաբաբյան և ուրիշ., 1988):



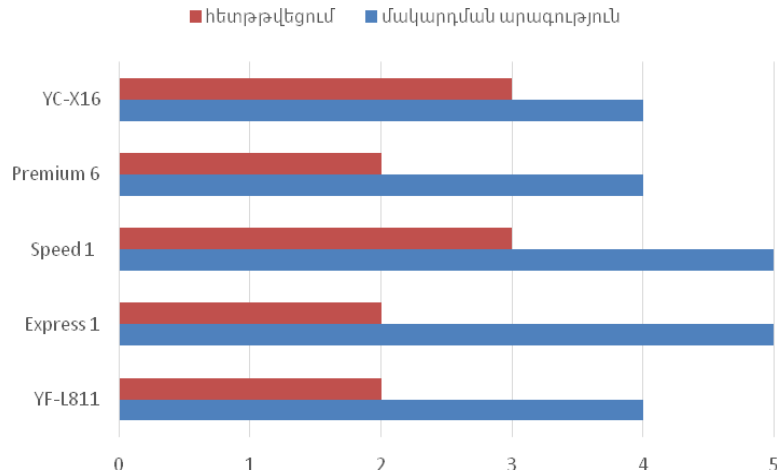
## ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ ԵՎ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ

Հետազոտության նպատակն է մշակել և ուսումնասիրել կաթնաթթվային նոր մթերքի տեխնոլոգիան: Խնդիր է դրվել յոգուրտից և ռիկոտտայից ստանալ սուպերմթերք: Նոր մթերքը, հատուկ տեխնոլոգիայի շնորհիվ, չի պարունակի կաթնաշաքար և օգտակար կլինի լակտոզային անտանելիություն ունեցող մարդկանց, հատկապես երեխաների և մարզիկների համար: Հարկ է նշել, որ գալակտոզի և գլյուկոզի քաղցր համի շնորհիվ արտադրանքի քաղցրությունը մեծանում է:

Մշակվող նոր «Յոգրիկ» արտադրանքի առաջին բաղադրիչը յոգուրտն է: Յոգուրտ ստանալու համար մշակել ենք 5 նմուշ. օգտագործել ենք սառեցված կուլտուրաներ՝ YF-L811, Express 1, Speed 1, Premium 6, YC-X16: Կուլտուրայի ընտրությունն ազդում է վերջնական արտադրանքի բնութագրերի՝ համի, թթվայնության, հյուսվածքի և տեսքի վրա: Փորձնական յոգուրտների զգայաբանական գնահատման, ինչպես նաև խմորման և հետօքսիդացման դինամիկայի որոշման արդյունքները ներկայացված են գծապատկերներ 1-ում և 2-ում:



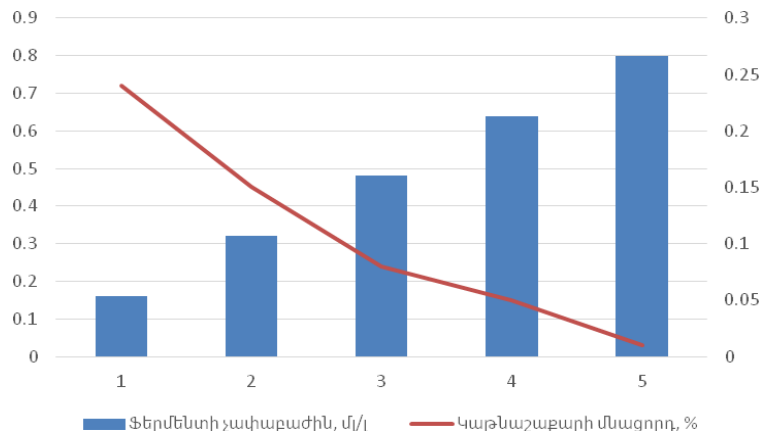
Գծ. 1. Փորձնական յոգուրտի զգայաբանական գնահատականը:



Գծ. 2. Փորձական յոգուրտի մակարդման և հետթվեցման դինամիկան:

Փորձել ենք ստանալ ցածր սիներգիսով, գելային բարձր խտությամբ, ցածր մածուցիկությամբ, հաճելի, բայց ոչ ուժեղ համով և բույրով յոգուրտ: Հատկապես կարևոր է, որ փորձական յոգուրտն ունենա ցածր հետթվեցման և մակարդման միջին արագություն: Ըստ գծապատկերներ 1-ի և 2-ի՝ մշակման փուլում գտնվող արտադրանքի համար ամենահարմարը Premium 6 մակարդով արտադրվող յոգուրտն է:

Առանց կաթնաշաքարի արտադրանքի համար ընդունված է լակտոզի մնացորդային նվազագույն մակարդակ՝ 0,1 %: Հետևաբար, ֆերմենտացման արդյունքում մենք պետք է ստանանք լակտոզի նույն մակարդակով յոգուրտ: Դրա համար լակտազ ֆերմենտի տարբեր չափաբաժիններ ենք ավելացրել մակարդված կաթի մեջ և 24 ժամ հետո որոշել կաթնաշաքարի մնացորդային պարունակությունը: Հետազոտության արդյունքները ներկայացված են գծապատկեր 3-ում:



Գծ. 3. Լակտոզի պարունակությունը փորձական յոգուրտում՝ կաթին լակտազ ֆերմենտի տարբեր չափաբաժիններ ավելացնելու դեպքում:

Այսպիսով՝ յոգուրտում լակտոզի պարունակությունը 0,1 %-ից պակաս նվազեցնելու համար անհրաժեշտ է մեկ լիտր կաթի հաշվով ավելացնել առնվազն 0,48 մլ Ha-Lactase 5200 ֆերմենտ (տրված բաղադրության համար):

### **ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

Հետազոտությունների հիման վրա մշակվել է առանց կաթնաշաքարի յոգուրտի ստացման տեխնոլոգիա, որը պետք է լինի «Յոգրիկ» նոր մթերքի առաջին բաղադրիչը: Premium 6 մակարդով արտադրված յոգուրտը հարմար է մշակման փուլում գտնվող արտադրանքի համար: Յոգուրտում լակտոզի պարունակությունը 0,1 %-ից պակաս նվազեցնելու համար անհրաժեշտ է մեկ լիտր կաթի հաշվով ավելացնել առնվազն 0,48 մլ լակտազային ֆերմենտ՝ Ha-Lactase 5200:

### **ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ**

1. Աղաբաբյան Ա.Ա, Բեգլարյան Ռ.Ա., Արաքսյանց Ա.Ա. «Կաթի քիմիա և ֆիզիկա» առարկայի լաբորատոր պարապմունքների ուսումնական ձեռնարկ. - Եր.: ՀԳԱ, 1988. - 109 էջ:
2. <https://www.chr-hansen.com/ru/food-cultures-and-enzymes/fresh-dairy/cards/product-cards/nola-fit>.
3. <https://www.chr-hansen.com/ru/food-cultures-and-enzymes/fresh-dairy/cards/article-cards/the-new-yogurt>.
4. [https://www.youtube.com/watch?v=i\\_gzFQ1MSMY](https://www.youtube.com/watch?v=i_gzFQ1MSMY).
5. <https://www.chr-hansen.com/ru/food-cultures-and-enzymes/test-and-equipment/cards/product-cards/lactosens>.

## ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Աղաբաբյան Ա.Ա, Բեգլարյան Ռ.Ա., Արաքսյանց Ա.Ա. «Կաթի քիմիա և ֆիզիկա» առարկայի լաբորատոր պարապմունքների ուսումնական ձեռնարկ. - Եր.: ՀԳԱ, 1988. - 109 էջ:
2. <https://www.chr-hansen.com/ru/food-cultures-and-enzymes/fresh-dairy/cards/product-cards/nola-fit>.
3. <https://www.chr-hansen.com/ru/food-cultures-and-enzymes/fresh-dairy/cards/article-cards/the-new-yogurt>.
4. [https://www.youtube.com/watch?v=i\\_gzFQ1MSMY](https://www.youtube.com/watch?v=i_gzFQ1MSMY).
5. <https://www.chr-hansen.com/ru/food-cultures-and-enzymes/test-and-equipment/cards/product-cards/lactosens>.

# ՏՆՏԵՍԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ

ՌՈԶԱ ՎԵՋԻՐԻ ԱԲՐԱՀԱՄՅԱՆ  
ԳԱՎԱՌԻ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ,  
ՏՆՏԵՍԱԳԻՏԱԿԱՆ ՖԱԿՈՒԼՏԵՏ,  
ԲԱԿԱԼԱՎՐԻԱՏԻ ՈՒՄԱՆՈՂ  
ԳԻՏԱԿԱՆ ՂԵԿԱՎԱՐ՝ ԳԱՅԱՆԵ ԽԱՉԱՏՏՐՅԱՆ  
ՏՆՏԵՍԱԳԻՏԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԹԵԿՆԱԾՈՒ, ԴՈՑԵՆՏ  
Էլ. փոստ՝ [abrahamyanroza531@gmail.com](mailto:abrahamyanroza531@gmail.com)

## ՄՊԱՌՈՂԱԿԱՆ ԶԱՄԲՈՒՂԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԻ ԱՌԱՆՁԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԲՆԱԿՉՈՒԹՅԱՆ ԵԿԱՄՈՒՏՆԵՐԻ ԲԱՇԽՄԱՆ ՀԱՄԱՏԵՔՍՈՒՄ

Բանալի բառեր՝ սպառողական զամբյուղ, սպառողական զամբյուղի կառուցվածք, պարենային և ոչ պարենային ապրանքատեսակներ, եկամուտների անհավասարություն:

### Ամփոփագիր

Հայաստանի Հանրապետության տնտեսության զարգացման, առկա ռեսուրսների արդյունավետ բաշխման և բնակչության եկամուտների փոփոխության տեսանկյունից կարևորվում են սպառողական զամբյուղի դերն ու նշանակությունը: Սպառողական զամբյուղն էական ազդեցություն է գործում կյանքի որակի բարելավման, աղքատության մակարդակի նվազեցման, երկրի կայունության, աշխարհում տնտեսական և քաղաքական ամուր դիրքերի ամրագրման վրա:

Ներկայումս պետական քաղաքականության հիմնական նպատակը պետք է լինի աշխատունակ յուրաքանչյուր մարդու համար այնպիսի պայմանների ստեղծումը, որոնք նրան հնարավորություն կտան իր իսկ աշխատանքով ապահովել անհրաժեշտ կենսամակարդակ:

## Abstract

From the point of view of development of the economy of the Republic of Armenia, efficient distribution of available resources, change of incomes of the population, the role and significance of the consumer basket is used, which, of course, has a huge impact on improving the quality of life, reducing poverty.

At present, the main goal of the state policy should be to create such conditions for every able-bodied person, which will enable him to provide the necessary standard of living through his own work.

## ՆԱԽԱԲԱՆ

Ցանկացած երկրի կայունությունը, տնտեսության զարգացումը, կենսամակարդակի բարձրացումը որոշվում են նաև սպառողական զամբյուղով: Սպառողական զամբյուղի առանձնահատկություններն ավելի խորն են դրսևորվում բնակչության եկամուտների արդյունավետ բաշխման հարցերի համատեքստում:

Ներկայումս պետական քաղաքականության հիմնական նպատակը պետք է լինի աշխատունակ յուրաքանչյուր մարդու համար այնպիսի պայմանների ստեղծումը, որոնք նրան հնարավորություն կտան իր իսկ աշխատանքով ապահովել անհրաժեշտ կենսամակարդակ: Ուստի սպառողական զամբյուղը հաշվարկելիս պետք է հաշվի առնել բնակչության իրական պահանջները և ոչ թե պետության ֆինանսավորման հնարավորությունները:

Սպառողական զամբյուղը մեկ ամսվա ընթացքում մեկ անձի նորմալ կենսագործունեության ապահովման համար անհրաժեշտ ապրանքների և ծառայությունների արժեքն է:

Հայաստանի Հանրապետության սոցիալ-ժողովրդագրական հիմնական խմբերի և բնակչության մեկ շնչի հաշվով կենսաապահովման նվազագույն զամբյուղի կազմն ու կառուցվածքը, սկսած 2004 թվականից, հաշվարկվում են ոչ պակաս, քան երեք տարին մեկ անգամ՝ ՀՀ կառավարության կողմից սահմանված կարգով մշակվող և

հաստատված մեթոդական հանձնարարականների հիման վրա (<https://www.arlis.am/DocumentView.aspx?DocID=1575>):

Հարկ է նշել, որ ՀՀ սոցիալ-ժողովրդագրական հիմնական խմբերի և բնակչության մեկ շնչի հաշվով կենսաապահովման նվազագույն բյուջեի չափը հաշվարկվում է առնվազն տարին մեկ անգամ՝ մինչև հունիսի 30-ը՝ կենսաապահովման նվազագույն զամբյուղի կազմում ներառված պարենային, ոչ պարենային ապրանքների և ծառայությունների սպառողական գների վերաբերյալ պաշտոնական վիճակագրության տվյալների հիման վրա:

### **ՆՅՈՒԹՈՐ ԵՎ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ**

Սպառողական զամբյուղը, ծառայելով միաժամանակ մի քանի նպատակների, հանդես է գալիս որպես աղբատության մակարդակի հաշվարկման գործիք, սոցիալական շերտավորում կատարելու և բևեռացվածության աստիճանի գնահատման չափորոշիչ, սպառողական գների հաշվարկման հիմք և այլն:

Սպառողական զամբյուղն ընդգրկում է պարենային (միս, ձուկ, կաթնամթերք), ոչ պարենային (հագուստ, կոշիկ, կահույք) ապրանքներ և ծառայություններ (բնակարանի նորոգման և սպասարկման, կենցաղային սարքերի նորոգման):

Հայաստանի բնակչության մեկ շնչի հաշվով կենսաապահովման նվազագույն բյուջեի չափը հաստատում է ՀՀ կառավարությունը:

Հայաստանում սպառողական զամբյուղի կառուցվածքի, բնակչության եկամուտների ուսումնասիրության նպատակով նյութերը, փաստերը և տվյալները հավաքագրվել ու ընդանրացվել են ըստ համադրման, համեմատական, վերլուծական մեթոդների:

### **ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ ԵՎ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ**

2021 թվականին սպառողական զամբյուղում ներառված է եղել 427 ապրանք-ծառայություն (շուրջ 8000 ապրանք (ծառայություն)-ներկայացուցիչ):

2022 թվականի հունվար ամսին նվազագույն սպառողական զամբյուղի ապրանքների միջինացված գները ներկայացված են աղյուսակում:

Նվազագույն սպառողական զամբյուղի ապրանքների միջինացված գները

2022 թվականի հունվարի 27-29-ին, դրամ

| Ապրանք        | Միջին գին |
|---------------|-----------|
| Հաց           | 250       |
| Բրինձ         | 660       |
| Ընդեղեն       | 2150      |
| Մակարոնեղեն   | 580       |
| Միս           | 3000      |
| Երշիկ         | 900       |
| Կարտոֆիլ      | 410       |
| Կաթ           | 730       |
| Միրգ          | 770       |
| Բանջարեղեն    | 575       |
| Ձու           | 80        |
| ձիթապտղի յուղ | 1150      |

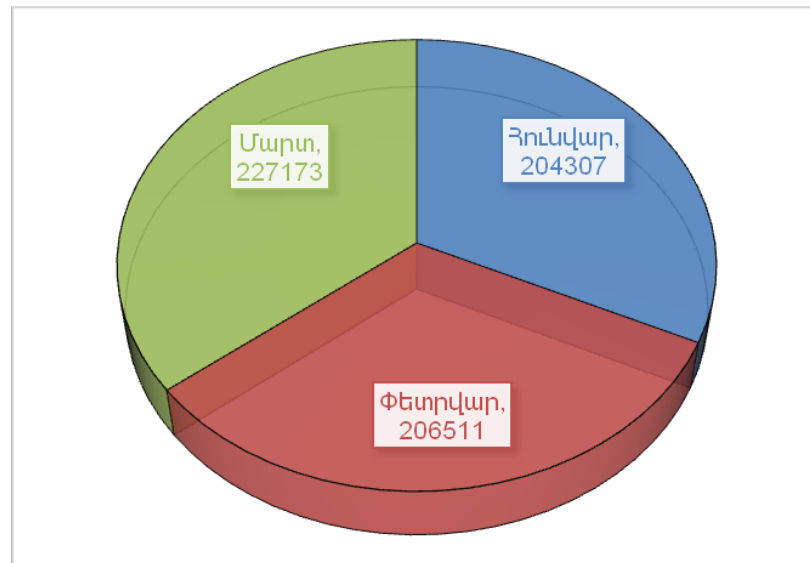
Մայիս ամսին նվազագույն սպառողական զամբյուղում ընդգրկված հացի միջին գինը մնացել է անփոփոխ, բրնձի միջին գինը նվազել է 275, ընդեղենինը՝ 425, մակարոնեղենինը՝ 230 դրամով (<https://armstat.am/am/?nid=12>):

Հունվար ամսվա համեմատությամբ մայիս ամսին նվազագույն սպառողական զամբյուղում ընդգրկված մսի, կաթի, կարտոֆիլի, մրգի և ձիթապտղի յուղի միջին գներն էապես աճել են:

Հավելենք, որ սպառողական նվազագույն զամբյուղի արժեքը 2022 թվականի փետրվար ամսին կազմել է 73400 դրամ՝ մեկ տարվա ընթացքում աճելով 21,7 %-ով, ընդ որում՝ թանկացել են ջուրը, գազը, լույսը, սպառողական գներն աճել են 7,2 %-ով, սննդամթերքը՝ 11,7 %-ով:

Սպառողական նվազագույն զամբյուղի ապրանքների և ծառայությունների գների բարձրացումը հանգեցնում է բնակչության եկամուտների կրճատման, ինչն էլ նպաստում է կենսամակարդակի նվազեցմանը:





Գծ. 1. Միջին ամսական աշխատավարձը 2022 թվականին, հազ. դրամ:

Ըստ գծապատկերում ներկայացված բնակչության միջին ամսական աշխատավարձի ցուցանիշների՝ 2022 թվականի իրար հաջորդող ամիսներին աշխատավարձն ավելացել է, սակայն, դրան զուգահեռ, աճել են նաև սպառողական զամբյուղում ընդգրկված ապրանքների միջին գները: Ուստի ստացվում է, որ աշխատավարձի բարձրացումը կեղծ պատկեր է ստեղծում բնակչության եկամուտներում:

Հարկ է նշել, որ սպառողական զամբյուղը և դրա կազմում տեղի ունեցող փոփոխությունները յուրաքանչյուր պետության կողմից վարվող սոցիալ-տնտեսական քաղաքականության կարևոր բաղադրիչ են: Մասնավորապես դրա կառուցվածքի և դրամական արտահայտության հիման վրա մշակվում են աջակցության ծրագրեր, որոնց նպատակը հանրապետության տարածքում բնակիչների կենսամակարդակի որոշակի մակարդակի ապահովումը և շարունակական բարելավումն է: Ըստ էության՝ սպառողական զամբյուղը տարբեր երկրների բնակիչների կենսամակարդակի համեմատման ցուցիչներից է, բնութագրող ցուցանիշների թվին են պատկանում նաև 1 շնչի հաշվով ՀՆԱ-ն, եկամուտների բաշխումը, աղքատության մակարդակների տարանջատումը, որոնք շղթայաբար փոխկապակցված են, և դրանցից մեկի փոփոխությունն անդրադառնում է մյուսների վրա:

Ուշագրավ է, որ եկամուտների բաշխման անհավասարությունը բնորոշ է բոլոր տնտեսական համակարգերին: Եկամուտների վերաբաշխման շուկայական համակարգը և նույնիսկ դրանց կենտրոնացված կարգավորումը չեն կարող վերացնել այդ անհավասարությունը, որովհետև եկամուտների հավասար բաշխումը ինքնին ոչ թե սոցիալական արդարության է հանգեցնում, այլ, ընդհակառակը, թուլացնում է աշխատանքի խթաններն ու բարձր արտադրողականություն ապահովելու շահագրգռվածությունը: Շուկայական հարաբերություններին անցնելու պայմաններում շատերն են տուժում եկամուտների բաշխման ծայրահեղ դրսևորումներից:

Եկամուտների անհավասարաչափ բաշխման խնդիրը կարճաժամկետ հեռանկարում և տնտեսվարման արագընթաց վերափոխումների համատեքստում չի կարող ունենալ միանշանակ լուծման մեկ տարբերակ: Ուստի տարբեր ժամանակահատվածների կտրվածքով ներկայացվում են որոշակի գերակայություններ՝ հիմնված տնային տնտեսությունների եկամուտների շարժընթացի և վարվող սոցիալական քաղաքականության արդյունավետության գնահատումների վրա: ՀՀ դեպքում նշանակալիության առանձնակի մակարդակ է ձեռք բերում սոցիալական օժանդակության գերակայությունը, որի շրջանակում քաղաքացիներին տրամադրվում են տարատեսակ նպաստներ: Միաժամանակ անհատույց կերպով տրամադրվում են գործազրկության նպաստներ: Ընդ որում՝ վերջինիս շեմի սահմանման շրջանակում պետք է ընտրել այնպիսի համամասնություն, որպեսզի տրվող օժանդակությունը չխոչընդոտի հետագայում նոր աշխատանք գտնելուն:

Հարկ է նշել, որ Հյաստանում տրվող սոցիալական օժանդակությունների տեսանկյունից առկա է ևս մեկ խնդիր, որը վերաբերում է մշտադիտարկումների անցկացումների ոչ արդյունավետ լինելուն, քանի որ այդ մեխանիզմները երբեք որակական գնահատման չեն ենթարկվում ու չեն բարելավվում:

Եկամուտների անհավասարաչափ բաշխումն ուղղակիորեն ազդում է հանրապետությունում աղքատության ցուցանիշի վրա: Մակրոտնտեսական տեսանկյունից՝ աղքատության կրճատման հիմնական աղբյուրը պետք է լինեն

տնտեսական աճը և եկամուտների նպատակային վերաբաշխումը: Դա ենթադրում է աղքատության հաղթահարման համար եկամուտների ստեղծման գործընթացում աղքատների առավելագույն ներգրավում, ինչը կնպաստի եկամուտների առաջնային բաշխման գործընթացի բարելավմանը, իսկ եկամուտների վերաբաշխման ֆունկցիան իր հերթին պետք է ունենա ընդգծված սոցիալական ուղղվածություն:

Աղքատության մակարդակի կրճատման համար անհրաժեշտ է կանխել ստվերային տնտեսության գործունեությունը՝ տնտեսության վրա սահմանելով պատշաճ վերահսկողություն, բարելավել շուկայի թերգարգացվածությունը, մեծացնել ՓՄՁ-ների դերն ու նշանակությունը տնտեսության մեջ:

### **ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

Այսպիսով, ըստ ուսումնասիրությունների և վերլուծությունների, կարելի է եզրակացնել՝

- Սպառողական զամբյուղը մեծ ազդեցություն ունի բնակչության կենսամակարդակի բարձրացման, սոցիալական անհավասարության և աղքատության նվազեցման գործում:
- 2022 թվականին զգալիորեն աճել են ջրի, գազի, լույսի գները, ինչը հանգեցրել է բնակչության կենսամակարդակի նվազեցման:
- Սպառողական զամբյուղի ապրանքների միջինացված գների բարձրացման պայմաններում միջին ամսական աշխատավարձի բարձրացումները կեղծ պատկեր են ստեղծում բնակչության եկամուտների և կենսամակարդակի վերաբերյալ:
- Եկամուտների անհավասարությունը բնութագրական է բոլոր տնտեսական համակարգերին: Եկամուտների վերաբաշխման շուկայական մեխանիզմը և նույնիսկ դրանց կենտրոնացված կարգավորումը չեն կարող վերացնել այդ անհավասարությունը:

Հիմք ընդունելով կատարված ուսումնասիրությունները և վերլուծությունները՝ առաջարկում ենք՝

- Վերանայել բնակչության եկամուտների քաղաքականությունը, ինչը սպառողական շուկայում վճարովի ծառայությունների պահանջարկի զարգացման միջոցով կապահովի բնակչության կենսամակարդակի և կյանքի ստանդարտների բարձրացում:
- Մշակել սոցիալական աջակցության քաղաքականություն, որը կհիմնվի սոցիալական կարիքի գնահատման և դրան համաչափ սոցիալական ծառայություն տրամադրելու սկզբունքի վրա՝ խրախուսելով անձի սոցիալ-տնտեսական ակտիվացումը, ինչպես նաև աղքատ ընտանիքների կարողությունների և հմտությունների զարգացման միջոցով, զբաղվածության ու ինքնազբաղվածության միջոցների ապահովմամբ, աղքատության փուլային հաղթահարման մոդելների կիրառմամբ նպաստել աղքատության մակարդակի նվազեցմանը:
- Սոցիալական օժանդակությունների տրամադրման համակարգում ակտիվ գործարկել պլանավորում, իրականացում, գնահատում, բարելավում (ՊԻԳԲ) գործիքը, որը հնարավորություն կտա պատասխանատու գերատեսչությունների կողմից պարբերաբար վերանայել մշտադիտարկման մեխանիզմները, առավել մոտ կլինի տնտեսության իրական հատվածի փոփոխություններին, արդյունքում տեղի կունենա ռեսուրսների առավել արդյունավետ բաշխում, իսկ երկարաժամկետ հեռանկարում հնարավոր կլինի նաև որոշակիորեն լուծել զբաղվածության խնդիրը:

#### **ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ**

1. <https://www.arlis.am/DocumentView.aspx?DocID=1575>.
2. <https://www.cba.am/am/sitepages/default.aspx>.
3. <https://armstat.am/am/?nid=12>.

ԺԵՆՅԱ ՂԱԶԱՐՅԱՆ  
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԳՐԱՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ,  
ԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆԵՍԻ ԵՎ ՏՆՏԵՍԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՖԱԿՈՒԼՏԵՏ,  
ԲԱԿԱԼԱՎՐԻԱՏԻ ՈՒՍԱՆՈՂ  
ԳԻՏԱԿԱՆ ՂԵԿԱՎԱՐ՝ ՄԱՐՈ ԴԵԹԼՈՖՖ  
ՏՆՏԵՍԱԳԻՏԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԹԵԿՆԱԾՈՒ, ԴՈՑԵՆՏ  
Էլ. հասցե՝ [j.ghazaryan2000@mail.ru](mailto:j.ghazaryan2000@mail.ru)

## **ՀՀ ԲՆԱԿԱՆ ՀՅՈՒԹԵՐԻ ՇՈՒԿԱՅՈՒՄ ՍՊԱՌՈՂԱԿԱՆ ՎԱՐՔԱԳԾԻ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԵՎ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱՀԱՐՑԵՐԸ**

Բանալի բառեր՝ սպառողական վարքագիծ, բնական հյութ, տարողունակություն, հարցում:

### **Ամփոփագիր**

Ուսումնասիրությունների համաձայն՝ հայաստանյան բնական հյութերի շուկայում առկա են ինչպես մի շարք հայկական առաջատար ընկերությունների կողմից արտադրված, այնպես էլ բազմաթիվ այլ երկրներից ներկրված հյութեր: Հայաստանում արտադրված բնական հյութերի արտահանման ծավալները վերջին 2 տարվա ընթացքում զգալիորեն աճել են, սակայն շուկայի տարողունակությունը նախորդ տարի նվազել է՝ համաճարակով պայմանավորված: Ըստ կատարված հարցումների՝ ներկրված հյութերը հայ սպառողների շրջանում ավելի պահանջված են, քան հայկական հյութերը, իսկ գնման համար համից բացի կարևոր գործոն է նաև գինը:

### **Abstract**

Studying the market of Armenian natural juices, it becomes clear that there are products of a number of leading Armenian companies, as well as juices imported from many other countries. The export volumes of RA natural juices have increased significantly over the past 2 years, but the market capacity decreased last year due to the epidemic. Surveys show that

imported juices are more in demand among Armenian consumers than Armenian juices, and besides taste, price is also an important factor for purchase.

## **ՆԱԽԱԲԱՆ**

Սպառողական վարքագիծն ուսումնասիրում է, թե որտեղ, ինչու և ինչպես են մարդիկ գնում կամ չեն գնում որևէ ապրանք կամ ծառայություն: Սպառողի վարքագիծն ունի բացառապես անհատական բնույթ: Յուրաքանչյուր գնորդ առաջնորդվում է իր նախապատվությամբ, նորաձևության նկատմամբ վերաբերմունքով, ապրանքի ձևավորմամբ և այլ սուբյեկտիվ նախասիրություններով: Թեև մարդիկ բազմաթիվ պահանջներ ունեն տարբեր ապրանքների և ծառայությունների նկատմամբ, այնուամենայնիվ շուկայում նրանց՝ ընտրություն կատարելու հնարավորությունները որոշվում են որոշակի գործոնների հիման վրա՝ սպառողի դրամական եկամտի մեծություն, ապրանքների և ծառայությունների գնի մակարդակներ, շուկայում միմյանց փոխարինող կամ փոխըացնող ապրանքների առկայություն, սպառողի նախասիրություններ և նախապատվություններ, ունեցած եկամտով առավելագույն օգտակարությամբ ապրանքների խմբաքանակի ձեռքբերման ձգտում, ապրանքների և ծառայությունների սահմանային օգտակարության աստիճան:

## **ՆՅՈՒԹԸ ԵՎ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ**

Ուսումնասիրվել են Հայաստանում ֆիրմային հյուրերի շուկայի կառուցվածքը, տարողունակությունը, դրանում գործունեություն ծավալող հիմնական ընկերությունները, ինչպես նաև սպառողների վարքագիծը: Ուսումնասիրության նպատակով կիրառվել են վիճակագրական տվյալներ և սպառողների շրջանում կատարվել են հարցումներ:

### ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ ԵՎ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ

ՀՀ բնական հյուրերի շուկան բազմատեսակ է: Շուկայում առկա են ինչպես հայկական մի շարք առաջատար ընկերությունների արտադրատեսակներ, այնպես էլ բազմաթիվ այլ երկրներից ներկրված հյուրերի տեսականի: Հյուրեր են ներկրվում Ավստրիայից, Բելգիայից, Բուլղարիայից, Հունգարիայից, Գերմանիայից, Իտալիայից, Կորեայից, Լեհաստանից, Ռուսաստանից, Սերբիայից, Ուկրաինայից, Ֆիլիպիններից, Ֆրանսիայից, Չեխիայից, Շոտլանդիայից և այլ երկրներից:

Հյուրի խոշոր ներկրողները ներկայացվում են ստորև:

**«Կոկա-Կոլա Հելլենիկ Բոթլինգ Քամփնի Արմենիա» ՓԲԸ:** Ընկերությունը ներկրում է հանրահայտ «Добрыћ» հյուրերը: Ռուսական «Մուլթոն» ընկերության «Добрыћ» ապրանքանիշը հայտնի է ոչ միայն Ռուսաստանում, այլև Հայաստանում: Դեռևս 1995 թվականին շուկա դուրս եկած հյուրերը սկզբում կրում էին Niko անվանումը, սակայն 3 տարի անց որոշվեց փոխել հյուրերի անվանումը: «Մուլթոն» ընկերության ղեկավարությունը սկզբում կտրականապես չէր ցանկանում «Добрыћ» անունը ընդունել՝ համարելով այն պարզ և «չափազանց ռուսական»: Սակայն այս մտքի հեղինակ Մարգարիտա Վասիլևան պնդեց, որ «Добрыћ» անվանումն արագ կարդարացնի իրեն, քանի որ մարդիկ այս բառը կապում են մեծահոգության, առատաձեռնության և բարձր որակի հետ: Ի վերջո, նրան հաջողվեց համոզել ընկերության ղեկավարությանը, և, ինչպես ցույց տվեց ժամանակը, այդ որոշումը ճիշտ էր: «Մուլթոն» ընկերությանն են պատկանում նաև Pulpy ապրանքանիշի հյուրերը, որոնք ևս շատ հայտնի են հայկական շուկայում: ([www.coca-cola.ru](http://www.coca-cola.ru)):

**«Ադամիում» ՍՊԸ:** Ընկերությունը հայկական շուկայում լայն տարածում գտած «Սանդորա» և «Садочок» ապրանքանիշերի ներկրողն է: «Սանդորա» ՍՊԸ-ն ուկրաինական հյուրերի, հյուրամթերքի, գազավորված ըմպելիքների արտադրող է: Այն 2006 թվականին զբաղեցնում էր Ուկրաինայի հյուրերի շուկայի 45,6 %-ը, ներկայումս պատկանում է ամերիկյան PepsiCo ընկերությանը: Նույն ընկերությանն է պատկանում նաև հայկական շուկայում հայտնի «Садочок» ապրանքանիշը ([www.sandora.ua](http://www.sandora.ua)):

Հայկական շուկայում մեծ տեղ են զբաղեցնում նաև տեղական արտադրության հյութերը, որոնց արտադրող առավել հայտնի ընկերությունները ներկայացվում են ստորև:

**«Արարատ սննդի կոմբինատ» ՍՊԸ:** Ընկերությունը հյութերի արտադրությունը սկսել է դեռևս 2011 թվականից: Սկզբնական շրջանում հյութերի տարաներն ունեին այլ դիզայն, դրանք ձևավորված էին Մարտիրոս Սարյանի և Մինաս Ավետիսյանի գեղանկարներով: Հայ սպառողների շրջանում հարցումները ցույց են տվել, որ նման ձևավորումը մարդկանց մեծամասնության մոտ անհարմարություն է առաջացրել այն պատճառով, որ չեն հասկացել՝ ինչ մրգից է պատրաստված հյութը (քանի որ ձևավորման նման տարբերակի վրա չկա համապատասխան մրգի պատկերը): Ձևավորման փոփոխությունը դրական ազդեցություն է ունեցել ընկերության հյութերի սպառման վրա ([www.ararat-food.am](http://www.ararat-food.am)):

**«ՄԻՍ ՆԱՏՈՒՐԱԼ» ՓԲԸ:** Հիմնադրվել է 1999 թվականին: Ընկերությունը հյութերի ամենամեծ արտադրողն է Հայաստանում, արտադրում է այնպիսի հայտնի ապրանքանիշեր, ինչպիսիք են Yan, Yan Organic, Yan Sparkling, SIS, Maaza ([www.sisnatural.am](http://www.sisnatural.am)):

**«Արտաշատի պահածոների գործարան» ԲԲԸ-ն:** Հայաստանի առաջատար և խոշոր ընկերություններից է սննդի արդյունաբերության ոլորտում: Սկսել է գործել 1961 թվականից, երբ գործարկվեց սեփական փոքրիկ արտադրությունը: Ներկայումս այն շուկայում ներկայացնում է մրգային հյութերի Ամառե, Նատուրա և Վիտամիքս ապրանքանիշերը ([www.artfood.am](http://www.artfood.am)):

**«Եվրոթերմ» ՓԲԸ:** Ընկերությունը Noyan ապրանքանիշով հյութ արտադրող խոշոր կազմակերպություններից է: Այն հյութերի արտադրությունը սկսել է 1999 թվականի դեկտեմբերին: Այժմ ընկերությունն ունի սեփական այգիներ, որտեղ վարում է օրգանական գյուղատնտեսություն ([www.noyan.am](http://www.noyan.am)):

Հայաստանի բնական հյութերի շուկայում գործունեություն են ծավալում բազմաթիվ հայկական ընկերություններ, ինչպես նաև հյութեր են ներկրվում այլ երկրներից: Հայաստանը ևս հյութեր է արտահանում արտասահմանյան շուկաներ:



Հայաստանում 2016-2020 թվականներին հյուրերի արտադրության ծավալը ներկայացված է աղյուսակ 1-ում:

Աղյուսակ 1

Մրգահյուրերի և բանջարահյուրերի արտադրությունը Հայաստանում (1000 լ)

| 2016   | 2017   | 2018   | 2019   | 2020   |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| 13 280 | 12 714 | 12 805 | 13 603 | 12 107 |

Հյուրերի արտադրության ծավալն առավել շատ է եղել 2019 թվականին, առավել քիչ՝ 2020 թվականին, այսինքն՝ 2019-ի համեմատությամբ նվազել է մոտ 11 %-ով:

2018-2021 թվականներին հյուրերի արտահանման և ներմուծման ցուցանիշները ներկայացված են աղյուսակ 2-ում:

Աղյուսակ 2

ՀՀ արտաքին առևտուրն ըստ տարիների (մրգային և բանջարեղենային հյուրեր)

| Ցուցանիշներ | 2018    |         | 2019    |         | 2020    |         | 2021    |         |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|             | տոննա   | 1000 \$ | տոննա   | 1000 \$ | տոննա   | 1000 \$ | տոննա   | 1000 \$ |
| Արտահանում  | 2115,91 | 2254,64 | 1943,11 | 2091,45 | 4913,78 | 2820,65 | 5559,48 | 5522,09 |
| Ներմուծում  | 4679,29 | 4380,30 | 5831,32 | 4828,44 | 6403,86 | 4381,18 | 4373,55 | 5046,60 |

2018-2020 թվականներին ներմուծման ծավալները զգալիորեն գերազանցել են արտահանման ծավալները, սակայն 2021 թվականին տեղի է ունեցել հակառակը, արտահանման ծավալներն ավելացել են՝ գերազանցելով ներմուծման ծավալները թե արժեքային, թե քանակական ցուցանիշներով: Սա փաստում է, որ հայկական հյուրերի պահանջարկը զգալիորեն մեծացել է արտասահմանյան շուկայում:

Մեր ունեցած տվյալների հիման վրա շուկայի տարողունակությունը կարելի է հաշվարկել հետևյալ բանաձևով.

$$S = U_{արքա} - U_{արտահ} + U_{ներմուծ}$$

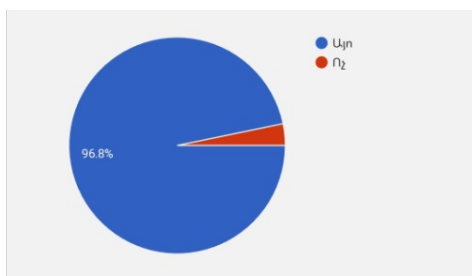
$$S_{2020} = 12\,107\,000 - 4\,913\,780 + 6\,403\,860 = 13\,597\,080 \text{ Լ,}$$

$$S_{2019} = 17\,491\,210 \text{ Լ,}$$

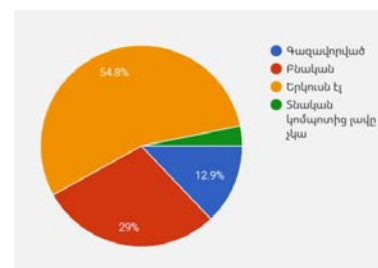
$$S_{2018} = 15\,368\,380 \text{ Լ:}$$

Փաստորեն 2019 թվականին շուկայի տարողունակությունը 2018 թվականի համեմատությամբ ավելացել է մոտ 2 տոննայով կամ 14 %-ով, սակայն 2020 թվականին 2019-ի համեմատությամբ նվազել է մոտ 4 տոննայով կամ մոտ 22 %-ով: Պատճառը կարող է լինել Covid-19-ի հետևանքով առաջացած ճգնաժամը, որի արդյունքում շատ կազմակերպություններ ստիպված եղան կրճատել արտադրության ծավալները:

**Սպառողների վարքագծի ուսումնասիրությունը Հայաստանի բնական հյութերի շուկայում:** Հայաստանի բնական հյութերի շուկայում սպառողների վարքագիծը ուսումնասիրելու նպատակով կատարվել է հարցում:



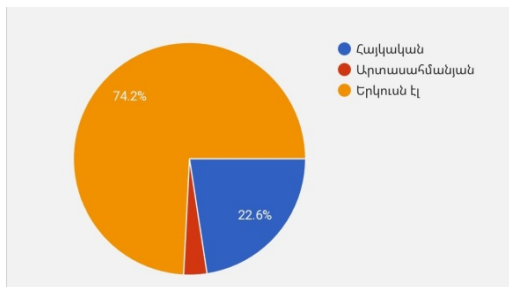
Գծ. 1. Հարցում. սիրո՞ւմ եք հյութ:



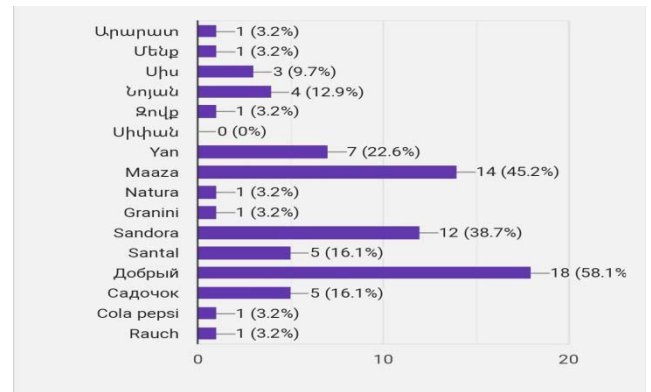
Գծ. 2. Հարցում. ինչպիսի՞ հյութ եք նախընտրում:

1. Հարցվածների 98,9 %-ը նշել է, որ սիրում է հյութ:
2. Հարցվածների 29 %-ը նախընտրում է միայն բնական հյութ, իսկ 54,8 %-ը՝ բնական և գազավարված հյութեր, մեկն էլ նշել է, որ նախընտրում է տնական կոմպոտ:

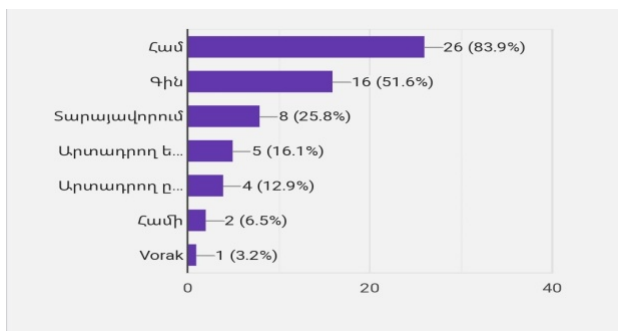




Գծ. 7. Հարցում. նախընտրում եք տեղական, թե՞ արտասահմանյան արտադրության հյուրեր:

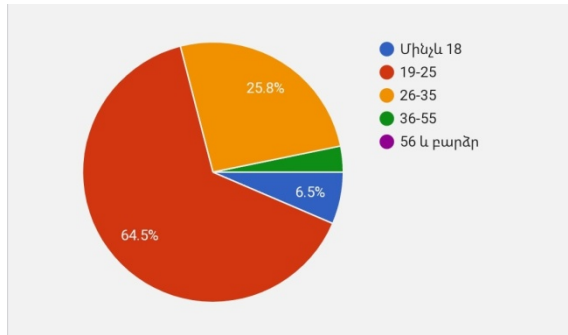


Գծ. 8. Հարցում. հիմնականում ո՞ր ապրանքանիշի հյուր եք նախընտրում:

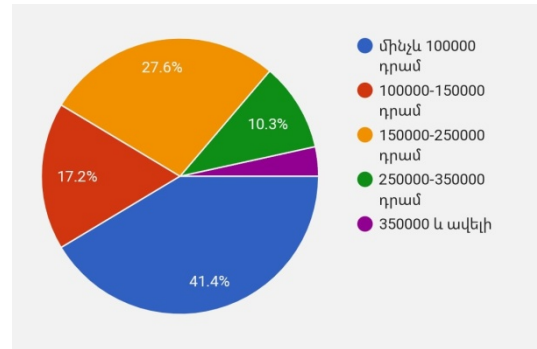


Գծ. 9. Հարցում. ի՞նչ գործոններ են ազդում ձեր ընտրության վրա:

- Հարցվածների 22,6 %-ն ընտրում է հայկական արտադրության հյուր, իսկ 74,2 %-ը՝ և հայկական, և արտասահմանյան արտադրության հյուր:
- Ապրանքանիշի ընտրության հարցում կեսից ավելին՝ 58,1 %-ը նշել է «ДобрыЙ» ապրանքանիշը, 45,2 %-ը՝ հայկական Maaza, 38,7 %-ը՝ Sandora ապրանքանիշները:
- Հարցվածների ընտրության վրա 83,9 %-ով ազդում է համը, 51,6 %-ով գինը, նոր միայն տարալավորումը, արտադրող երկիրը և ընկերությունը:



Գծ. 10. Հարցում. ո՞ր տարիքային խմբին եք պատկանում:



Գծ. 11. Հարցում. նշեք ձեր ամսական միջին եկամուտները:

10. Հարցվածների 64,5 %-ը 19-25 տարիքային խմբին է պատկանում, 25,8 %-ը՝ 26-35 տարիքային խմբին, 6,5 %-ը՝ մինչև 18 տարեկան է, միայն 3,2 %-ն է պատկանում 36-55 տարիքային խմբին: 56 և ավելի տարիքի անձինք հարցմանը չեն մասնակցել:
11. Հարցվածների 41,4 %-ի ամսական միջին եկամուտները կազմում են մինչև 100 000 դրամ, 27,6 %-ինը՝ 150-250 հազ. դրամ, և միայն 3,4 %-ինն է, որ հատում է 350 000 դրամի շեմը:

Հարցման արդյունքների վերլուծության համաձայն՝ սպառողների մեծամասնությունը սիրում և հաճախակի է օգտագործում հյուր, և նրանց որոշ մասը նախընտրում է հատկապես բնական հյուր: Թեև հարցվածների մեծ մասը նշել է, որ ընտրության վրա հատկապես ազդում է համը, չի բացառվում, որ հավասարապես որոշիչ գործոն է նաև գինը, քանի որ հարցվածների մեծամասնության եկամուտները գտնվում են ցածր մակարդակում:

### **ԵԶՐԱԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

Այսպիսով, ըստ ուսումնասիրության արդյունքների՝

- Հայաստանում արտադրվող բնական հյուրերի արտահանման ծավալները վերջին 2 տարվա ընթացքում զգալիորեն աճել են, ինչը նշանակում է, որ հայկական հյուրերի պահանջարկը մեծացել է արտասահմանյան շուկայում:

- Հանրապետությունում բնական հյուրերի շուկայի տարողունակությունը 2020 թվականին նկատելիորեն նվազել է, ինչը պայմանավորված է արտահանման ծավալների աճով և Covid-19-ի հետեւանքով արտադրության տեմպերի ժամանակավոր դանդաղումով:
- Սպառողների համար համից բացի որոշիչ գործոն է նաեւ զինը՝ պայմանավորված ցածր եկամուտներով:
- Հարցվածների քիչ տոկոսն է նախընտրում հայկական արտադրության հյուրեր: Հաշվի առնելով այս ամենը՝ առաջարկում եմ՝
- Օտարերկրյա քաղաքացիների շրջանում հայկական հյուրերի ճանաչելիությունը բարձրացնելու նպատակով ինքնաթիռներում համտեսներ կազմակերպել հենց թռիչքի ժամանակ:
- Զբոսաշրջիկների համար կազմակերպել համտեսներ հյուրերի արտադրամասերում՝ նպաստելով ճանաչելիության բարձրացմանը և սպառման ծավալների ավելացմանը:

#### **ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ**

1. Հայաստանի Հանրապետության վիճակագրական կոմիտեի պաշտոնական կայքէջ՝ <https://armstat.am> (24.09.2022 թ.):
2. «ՄԻՍ Նատուրալ» ընկերության պաշտոնական կայքէջ՝ <https://sisnatural.am> (24.09.2022 թ.):
3. «Արարատ Սննդի Կոմբինատ» ՍՊԸ-ի պաշտոնական կայքէջ՝ <https://www.ararat-food.am/am> (24.09.2022 թ.):
4. «Արտաշատի պահածոների գործարան» ԲԲԸ-ի պաշտոնական կայքէջ՝ <https://www.artfood.am> (24.09.2022 թ.):
5. «Sandora» ընկերության պաշտոնական կայքէջ՝ <https://www.sandora.ua> (24.09.2022 թ.):
6. «Coca-cola в России» ընկերության պաշտոնական կայքէջ՝ <https://www.coca-cola.ru> (24.09.2022 թ.):
7. «Եվրոթերմ» ընկերության կայքէջ՝ <http://noyan.am> (24.09.2022 թ.):

**ԱԼԼԱ ԷԴԻԿԻ ՍԱՐԳՍՅԱՆ**  
ԳԱՎԱՌԻ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ,  
ՏՆՏԵՍԱԳԻՏԱԿԱՆ ՖԱԿՈՒԼՏԵՏ,  
ԲԱԿԱԼԱՎՐԻԱՏԻ ՈՒՄԱՆՈՂ  
ԳԻՏԱԿԱՆ ՂԵԿԱՎԱՐ՝ ԳԱՅԱՆԵ ԽԱՉԱՏՐՅԱՆ  
ՏՆՏԵՍԱԳԻՏԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԹԵԿՆԱԾՈՒ, ԴՈՑԵՆՏ  
Էլ. փոստ՝ [allasargsyan@bk.ru](mailto:allasargsyan@bk.ru)

## **ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՈԼՈՐՏԻ ԱՌԿԱ ՄԱՐՏԱՀՐԱՎԵՐՆԵՐԸ ԵՎ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՀԵՌԱՆԿԱՐՆԵՐԸ ՀՀ ՀԱՄԱՅՆՔՆԵՐՈՒՄ**

**Բանալի բառեր՝** համայնք, գյուղացիական տնտեսություն, ներհամայնքային հողային գնահատում, համախառն բերք, ՀՆԱ:

### **Ամփոփագիր**

Գյուղատնտեսությունը ՀՀ տնտեսության առանցքային և կարևոր ճյուղերից է, որը նպաստում է գյուղացիական տնտեսությունների զարգացմանը, պարենային անվտանգության ապահովմանը, ինչպես նաև մակրոտնտեսական մի շարք ցուցանիշների (զբաղվածություն, ՀՆԱ և այլն) բարելավմանը:

Գյուղական համայնքներում, տեղական և պետական կառավարման լիազորությունների թերացումներով պայմանավորված, առկա են գյուղատնտեսության ոլորտի զարգացման մի շարք խոչընդոտներ, որոնք պահանջում են արագ արձագանքում և նորարարական լուծումների կիրարկում: Գյուղատնտեսության խելացի վարումը, բնական ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործումը հնարավորություն կտան ունենալ կայուն և համաչափ զարգացած համայնքներ:

### **Abstract**

Agriculture is one of the key sectors of the Armenian economy, which promotes the well-being of rural households, ensures food security, as well as contributes to the improvement of

a number of macroeconomic indicators, such as employment, GDP, etc. In rural communities, the implementation of local governance and public administration powers reveals a number of obstacles to the development of the sector, which require rapid response and implementation of innovative solutions, resulting in sustainable, well-developed communities.

## ՆԱԽԱԲԱՆ

Գյուղատնտեսությունը յուրաքանչյուր երկրի տնտեսության առանցքային ոլորտներից է, որի կայուն և արդյունավետ զարգացումը նպաստում է տվյալ երկրի մրցունակության բարձրացմանը, բնակչության պարենային անվտանգության ապահովմանը, անմիջական ազդեցություն է գործում գյուղական բնակավայրերի կենսամակարդակի և կյանքի որակի վրա: Գյուղատնտեսությունը Հայաստանի Հանրապետության ՀՆԱ-ի ձևավորման բաղադրիչ տարր է՝ ապահովում է 11,1 % ցուցանիշ (2021 թ. տվյալներով): Ներկայումս ոլորտում հաշվառվում են ավելի քան 315,000 փոքր գյուղացիական տնտեսություններ (<https://mineconomy.am/page/1711>, <https://data.worldbank.org/indicator/NV.AGR.TOTL.ZS?locations=AM>): Ըստ 2020 թ. տվյալների՝ գյուղատնտեսությունում ընդգրկված է զբաղվածների 24,3 %-ը: Գյուղատնտեսությունը նաև արտահանման ոլորտում մեծ դերակատարում և զարգացման հեռանկարներ ունեցող ուղղություն է: ՀՀ Վիճակագրական կոմիտեի պաշտոնական տվյալների համաձայն՝ 2020 թվականի դրությամբ գյուղատնտեսական ապրանքները և դրանց վերամշակումից ստացվող արտադրանքը, մասնավորապես ոգելից և ոչ ոգելից խմիչքները, մրգերը, բանջարեղենը կազմում են ՀՀ համախառն արտահանման ավելի քան 23 %-ը:

Թեմայի շրջանակում ուսումնասիրության արդիականությունը հիմնավորվում է նաև այն հանգամանքով, որ ներկայումս Հայաստանում դիտվում է համայնքային անհամաչափ զարգացման շարունակական միտում, մարզերում, հատկապես գյուղական համայնքներում, որտեղ հիմնական զբաղվածությունը գյուղատնտեսության ոլորտում է, տեղի է ունենում ռեսուրսների անարդյունավետ



օգտագործում: Հարկ է նշել նաև, որ գյուղատնտեսության ոլորտն իր նշանակալիությամբ ներառված է նաև ՄԱԿ-ի կողմից ներկայացված կայուն զարգացման 17 նպատակների թիրախների շարքում, մասնավորապես 2-րդ, այն է՝ Ո՛չ սովին նպատակի իրագործման քայլերի համատեքստում (<https://armenia.un.org/hy/sdgs/2>):

### **ՆՅՈՒԹՐ ԵՎ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ**

Ուսումնասիրության տեղեկատվական հիմք են ընդունվել գյուղատնտեսության ոլորտի վերաբերյալ տարբեր հեղինակների գիտական հետազոտությունները, հրապարակումները, աշխատությունները, ՀՀ օրենսդրական դաշտը, ՀՀ էկոնոմիկայի նախարարության, Վիճակագրական կոմիտեի, Համաշխարհային բանկի կողմից հրապարակված պաշտոնական տվյալները և այլ իրավական նորմատիվային ակտեր: Ուսումնասիրության ընթացքում կիրառվել են համեմատական, տնտեսական վերլուծության և համադրման մեթոդներ:

### **ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐ ԵՎ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ**

Ցանկացած երկրի տնտեսական զարգացումն ապահովող առանցքային ուղղություն է գյուղատնտեսությունը: Ոլորտի աճը նպաստում է երկրի մրցունակության բարձրացմանը, բնակչության պարենային անվտանգության ամրապնդմանը, ինչպես նաև անմիջական ազդեցություն է գործում գյուղական բնակավայրերի կենսամակարդակի և կյանքի որակի վրա:

Գյուղատնտեսության ոլորտը սերտորեն փոխկապակցված է տնտեսության մի շարք ճյուղերի, ինչպես նաև տնտեսական ենթակառուցվածքների հետ: Այն արդյունաբերության մի քանի ենթաճյուղերի (մեքենաշինություն, քիմիական արտադրություն և այլն) խոշոր սպառողն է: Հրապարակված վիճակագրական տվյալների համաձայն՝ ներկայումս Հայաստանի բնակչության 35 %-ը, մասնավորապես գյուղական համայնքների բնակիչների 60 %-ից ավելին զբաղված է հենց գյուղատնտեսության ոլորտում: Սակայն ընդհանուր գործազրկության

մակարդակի հաշվարկման ժամանակ ի հայտ է գալիս հակասություն, քանի որ գյուղատնտեսության ոլորտում զբաղվածների հաշվառումը միասնական կարգով տեղի չի ունենում, որոշ մասը հաշվառվում է որպես ինքնազբաղված, մի մասն էլ՝ որպես գործազուրկ:

Տնտեսական ենթակառուցվածքների հետ կապը հատկապես վերջին մեկ տարվա կտրվածքով ուշադրության է արժանի մասնավորապես գնաճային միտումների դրսևորման տեսանկյունից: ՀՀ Վիճակագրական կոմիտեի կողմից հրապարակված տվյալների համաձայն՝ 2021 թ. հունվար-դեկտեմբեր ամիսներին նախորդ տարվա նույն ժամանակահատվածի համեմատությամբ դիտվել է հետևյալ գյուղատնտեսական արտադրատեսակների գնաճ՝ ցորենի գինը 2021 թ. վերջին մեկ կիլոգրամի դիմաց կազմել է 150 դրամ, իսկ 2020-ին՝ 130 դրամ, կարտոֆիլինը՝ 154 դրամ, նախկին 112-ի փոխարեն ([https://www.armstat.am/file/article/sv\\_12\\_21a\\_122.pdf](https://www.armstat.am/file/article/sv_12_21a_122.pdf)): Գնաճի հիմքում ընկած է նշված արտադրատեսակների արտադրանքի ծավալային կրճատումը՝ հացահատիկ, հատիկընդեղեն՝ 37,7, կարտոֆիլ՝ 16,6, բանջարեղեն՝ 10,6 %:

Հարկ է նշել, որ Հայաստանը ինքնաբավ երկրների թվին չի դասվում և այդ տեսանկյունից կարևորվում է ներքին պահանջարկի առաջնահերթ բավարարումը, ինչը հնարավորություն կտա խթանել տեղական արտադրությունը, զսպել գնաճային միտումները, նպաստել զբաղվածության ապահովմանը, ինչպես նաև թույլ չի տա, որ ավելանա ներմուծումների ծավալը, ինչն էլ իր հերթին շղթայաբար կխորացնի արտաքին առևտրի բացասական հաշվեկշիռը:

Հիմք ընդունելով վիճակագրական տվյալները՝ կարելի է փաստել, որ առկա է գյուղատնտեսական թափոնների մեծ ծավալ: Դրանք գյուղատնտեսական արտադրության ոլորտից գոյացած նյութերն են՝ բուսական և կենդանական արտադրանքի, արտադրական պրոցեսների մնացորդներն են, որոնք հետագայում գյուղացիական տնտեսությունների կողմից կիրառվում են տարբեր նպատակներով (Ս. Թամոյան և ուրիշ., 2021): Այս դեպքում ևս առկա է հիմնախնդիր, քանի որ տնային տնտեսությունների մեծ մասը, անկախ թափոնների առանձնահատկություններից,

դրանք օգտագործում է կամ որպես օրգանական պարարտանյութ, կամ որպես կենսավառելիք: Թվարկված երկու եղանակների ոչ տեղին կիրառման ժամանակ հնարավոր են մի շարք բացասական հետևանքներ, մասնավորապես ոչ ճիշտ կիրառված օրգանական պարարտանյութերը կարող են նվազեցնել հողի բերրիությունը և արտադրողականությունը, իսկ կենսավառելիքի օգտագործման դեպքում նպաստել թունավոր գազերի դեպի մթնոլորտ արտանետմանը:

Հաջորդ հիմնախնդիրը ստացված համախառն բերքի չօգտագործվող մասի շարունակական աճն է: Ուստի դիտարկվել են անհատական (գյուղացիական) տնային տնտեսությունների կողմից կարտոֆիլի համախառն բերքի իրացման (օգտագործման) 2021 թվականի տարեվերջի ցուցանիշներն ըստ մարզային բաշխման: Համախառն բերքի մնացորդային ցուցանիշներ առկա են ՀՀ բոլոր մարզերում, առաջատար դիրք են զբաղեցնում Լոռու և Գեղարքունիքի մարզերը, որոնք կարտոֆիլի մշակության և ծավալային ցուցանիշով, և ցանքատարածությունների քանակով գերազանցում են մյուս մարզերին: Դիտարկվող ժամանակահատվածում բոլոր մարզերում առկա է եղել չօգտագործվող բերքի մնացորդ, որը հետագա վերամշակման չի ենթարկվել: Այս փաստը կարող է հիմք ընդունվել համայնքներում կամ մարզերում վերամշակող ձեռնարկությունների ներդրման, ինչը իր հերթին կնպաստի նոր աշխատատեղերի ստեղծմանը, հավելյալ արժեքի ավելացմանը, լրացուցիչ եկամտի աճին: Միջազգային փորձի համաձայն՝ միայն կարտոֆիլի վերամշակման արդյունքում հնարավոր է ստանալ 2 տասնյակից ավելի նոր արտադրատեսակ, որը հետագայում կարող է իրացվել ինչպես տեղական, այնպես էլ արտասահմանյան շուկայում:

Հիմնախնդրի լուծման այլընտրանքային տարբերակ կարող են լինել նաև ցանքատարածությունների օգտագործման նպատակային փոփոխությունները (որոշ մշակաբույսերի դեպքում): Օրինակ՝ կարտոֆիլի մշակումը փոխարինել մեկ այլ մշակաբույսի մշակմամբ: Այս կետում ի հայտ է գալիս ոլորտում առկա հաջորդ հիմնախնդիրը, որը վերաբերում է անմշակ հողատարածությունների մեծ ծավալին և հողային հատկանիշների գնահատման մեխանիզմներին: Ներկայումս հողային

հատկանիշների գնահատումը կատարվում է միջինացված ցուցանիշների հաշվարկի հիման վրա, սակայն վերջինս չի կարող արտացոլել իրական պատկերը, քանի որ Հայաստանի տարբեր շրջանները միմյանցից տարբերվում են բնակլիմայական պայմաններով, որոնց ընդհանուր հաշվառումը և միջինացված ներկայացումը կիսեղաթյուրի իրական պատկերը միկրոմակարդակում: Ուստի անհրաժեշտ է ակտիվացնել ներհամայնքային հոդերի գնահատման գործիքակազմի կիրառումը, որը նախկինում իրականացվում էր ըստ խոշոր հողատարածությունների, իսկ արդի պայմաններում անհրաժեշտ է որպես գնահատման օբյեկտ ընտրել փոքր, առանձին մշակվող և օգտագործվող հողակտորներ (Ա.Ս. Եզեկյան, Պ.Ս. Էֆենդյան, 2008): Որպես այդպիսին՝ կադաստրի կոմիտեի պաշտոնական կայքէջում հողակտորների ներհամայնքային գնահատման վերաբերյալ տվյալներ չեն ներկայացվում, վիճկագրությունը կրում է քանակական բնույթ և արտացոլում է միայն ոռոգվող ու անջրդի հողատարածքների թվային ցուցանիշները:

Ինչ վերաբերում է տեղական ինքնակառավարման մարմինների գործունեությանը, հարկ է նշել, որ, «Տեղական ինքնակառավարման մարմինների մասին» ՀՀ օրենքի դրույթների համաձայն, համայնքը, որպես պարտադիր խնդիր, նախանշում է գյուղատնտեսության զարգացման խթանումը, սակայն համայնքի ղեկավարի՝ գյուղատնտեսության ոլորտում լիազորությունները լիովին չեն նպաստում առկա խնդիրների լուծմանը, մասնավորապես՝ ընտանի կենդանիներ պահելու թույլտվությունների տրամադրում, ռեսուրսների հաշվառում, պետական ծրագրերի իրականացման աջակցում: Ընդ որում՝ լիազորությունների կազմում փաստացի որևէ գործիքակազմ չի մատնանշվում, որի կիրառումը կարող է խթանել ոլորտի զարգացումը: Առանձին համայնքների կտրվածքով ներկայացված հնգամյա զարգացման ծրագրերը հիմնականում նկարագրական բնույթ են կրում, որոնք չեն արտացոլում տվյալ համայնքի մրցակցային առավելությունները, զարգացման հնարավոր առանձնահատկությունները և վեր չեն հանում խնդիրները: Այս տեսանկյունից թերի ներկայացվածությունը կարող է խոչընդոտ լինել երկարաժամկետ հեռանկարում կայուն արդյունք ապահովելու համատեքստում,

քանի որ, եթե համայնքը, որպես ինստիտուցիոնալ կառույց, չի կարողանում գնահատել ոլորտի շրջանակներում իր ուժեղ և թույլ կողմերը, ի գործու չի լինի ապահովել տեղական զարգացում և ներգրավել նոր ներդրումներ:

Տեղական ինքնակառավարման մարմինները (ՏԻՄ) իրականացնում են նաև հողային ֆոնդի կառավարում: Հարկ է նշել, որ գործառույթի պատշաճ իրականացումը կարող է ուղղակիորեն նպաստել համայնքի տնտեսական զարգացմանը: Հատկապես ներկայիս պայմաններում, երբ համայնքներում առկա են հեկտարներով անմշակ հողատարածքներ, համայնքային նախաձեռնությամբ և ներդրումների ներգրավման արդյունքում, թեկուզև վարձակալական հիմունքներով դրանք օգտագործման նպատակով կարող են տրամադրվել գյուղացիական տնտեսություններին, որոնց կողմից նորարարական տեխնոլոգիաների կիրառման շնորհիվ կարող է ստեղծվել լրացուցիչ արդյունք, ինչը կխթանի համայնքային մակարդակում արժեքի վրա հիմնված շրջանաձև տնտեսական զարգացումը:

Ստորև ներկայացված է համայնքային մակարդակում գյուղատնտեսության ոլորտի ՈՒԹՀՍ վերլուծությունը:

| Ուժեղ կողմեր                                    | Թույլ կողմեր                                               |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| ✓ Աշխատուժի առկայություն                        | ➤ Ռեսուրսների թերի կառավարում                              |
| ✓ Ներքին պահանջարկ                              | ➤ Որակական վիճակագրության և հետազոտությունների պակաս       |
| ✓ Կլիմայական պայմաններ                          | ➤ Ցածր արտադրողականություն                                 |
| ✓ Գյուղատնտեսական գործունեության երկարամյա փորձ | ➤ Համախառն բերքի թերի օգտագործում                          |
| ✓ Էկոլոգիապես մաքուր և մրցակցային արտադրանք     | ➤ Անմշակ հողատարածքների մեծ տեսակարար կշիռ                 |
|                                                 | ➤ Թերի ենթակառուցվածքներ (ճանապարհներ, ոռոգման համակարգեր) |
|                                                 | ➤ Ապահովագրության տեսանկյունից բարձր ռիսկային ոլորտ        |

| Հնարավորություններ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Վտանգներ                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Նոր ներդրումների ներգրավում, դրամաշնորհային ծրագրեր</li> <li>Անմշակ հողատարածքների օգտագործում</li> <li>Օրգանական գյուղատնտեսության զարգացում</li> <li>Նորարարությունների կիրառում, այդ թվում՝ արևային էներգիայի օգտագործում</li> <li>Վերամշակող ձեռնարկություններ</li> <li>Ներհամայնքային հողային գնահատման մեխանիզմի գործարկման ակտիվացում</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Գյուղական համայնքներից արտագաղթի ավելացում</li> <li>Կլիմայական փոփոխություններ</li> <li>Գնողունակության նվազում</li> <li>Համաշխարհային շուկայում մրցակիցների առկայություն</li> </ul> |

### **ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

Գյուղատնտեսությունը տնտեսության առանցքային ուղղություններից է, որը տնտեսության մի շարք ճյուղերի համար կատարում է նաև մուլտիպլիկատորի դեր, ինչպես նաև որոշ ենթակառուցվածքների գործունեության տեսանկյունից հանդես է գալիս որպես մատակարարող օղակ: Ոլորտը նաև մակրոտնտեսական որոշ ցուցանիշների հաշվարկման, օրինակ՝ ՀՆԱ-ի բաղկացուցիչ տարր է, ինչն էլ հիմք է ընդունվում տարբեր երկրների միջև համեմատականներ անցկացնելու համար:

Ոլորտը, չնայած իր կարևոր դերին և նշանակությանը, գրեթե միշտ առնչվել է զարգացման տարատեսակ ու բազմաբնույթ խոչընդոտների:

Համայնքներում գյուղատնտեսության ոլորտում առկա մի շարք խնդիրները հետազայում կանխարգելելու և հետևանքները մեղմացնելու համար առաջարկվում է՝

✓ Ակտիվացնել ՏԻՄ կառավարման շրջանակներում գտնվող անմշակ հողատարածքների օգտագործումը՝ թեկուզև վարձակալական հիմունքներով գյուղացիական տնտեսություններին տրամադրելու միջոցով:

✓ Բարձրացնել համայնքներում ներդրումային գրավչությունը, լրացուցիչ արդյունք և եկամուտ ստանալու հեռանկարով հիմնել նոր վերամշակող ձեռնարկություններ, արդյունավետ օգտագործել համախառն բերքի չիրացվող մասը:

✓ Ակտիվ գործարկել ներհամայնքային հողային գնահատումների գործիքակազմը, համայնքային կառույցների կողմից անցկացնել ուսումնասիրություններ ու

մշտադիտարկումներ, որոնք հնարավորություն կտան վեր հանել ոլորտի շրջանակներում համայնքին բնորոշ մրցակցային առավելությունները, հետագայում դրանք, որպես առաջարկությունների փաստարկումներ, կիրառել զարգացման ծրագրերում:

✓ Խթանել ինելացի գյուղատնտեսություն վարելու հմտությունների և կարողությունների (կաթիլային ոռոգում, օրգանական գյուղատնտեսություն և այլն) զարգացումը, բնական ռեսուրսների, այդ թվում՝ վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների արդյունավետ օգտագործումը:

### **ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ**

1. «Տեղական ինքնակառավարման մասին» ՀՀ օրենք, ընդունված 2002 թվականի մայիսի 7-ին:
2. ՀՀ կառավարության 2021-2026 թթ. ծրագիր, 2021 թվականի օգոստոսի 18-ի N 1363-Ա որոշում:
3. ՀՀ Գյուղատնտեսության ոլորտի տնտեսական զարգացումն ապահովող հիմնական ուղղությունների 2020-2030 թվականների ռազմավարություն:
4. Թամոյան Ս. և ուրիշ. Գյուղատնտեսական թափոնների կայուն կառավարում / Ս. Թամոյան, Է. Գևորգյան, Մ. Մարկոսյան, Ս. Մաթևոսյան. - Եր., 2021:
5. Եզեկյան Ա.Ս., Էֆենդյան Պ.Ս. Հողային կադաստր. - Եր., 2008:
6. Հակոբյան Լ.Լ., Ճեպեճյան Շ.Ա. Գյուղատնտեսության Էկոնոմիկա: Ուսումնական ձեռնարկ. - Եր., 2012:
7. <https://www.mineconomy.am/> ՀՀ Էկոնոմիկայի նախարարության պաշտոնական կայքէջ:
8. <https://armenia.un.org/hy/sdgs/2> Միավորված ազգերի կազմակերպություն Հայաստան, պաշտոնական կայքէջ:
9. <https://www.cadastre.am/> ՀՀ Կադաստրի կոմիտե:
10. <https://www.worldbank.org/en/home> Համաշխարհային բանկ:
11. <https://www.armstat.am/am/> ՀՀ Վիճակագրական կոմիտե, պաշտոնական կայքէջ:

ՆԱՐԻՆԵ ԲԱՐՍԵՂՅԱՆ  
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԳՐԱՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ,  
ԱԳՐՈՒԲԻԶՆԵՍԻ ԵՎ ՏՆՏԵՍԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՖԱԿՈՒԼՏԵՏ,  
ԲԱԿԱԼԱՎՐԻԱՏԻ ՈՒՄԱՆՈՂ  
ԳԻՏԱԿԱՆ ՂԵԿԱՎԱՐ՝ ՄԱՐՈ ԴԵԹԼՈՖՖ  
ՏՆՏԵՍԱԳԻՏԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԹԵԿՆԱԾՈՒ, ԴՈՑԵՆՏ  
Էլ. հասցե՝ [barsegyan.nar@mail.ru](mailto:barsegyan.nar@mail.ru)

## **ՀՀ ԳԻՆՈՒ ՇՈՒԿԱՅԻ ՄՐՑԱԿՑԱՅԻՆ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ ԵՎ ՍՊԱՌՈՂԱԿԱՆ ՎԱՐՔԱԳԾԻ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ**

Բանալի բառեր՝ գինի, մրցակցային միջավայր, սպառողական վարքագիծ, շուկայի տարողունակություն, մարքեթինգային հետազոտություն, դիտարկում:

### **Ամփոփագիր**

Ուսումնասիրության համաձայն՝ Հայաստանում վերջին տարիներին զգալիորեն ավելացել են գինու արտադրության և արտահանման ծավալները: Մեր երկրում գինեգործությունը տնտեսության կարևորագույն և զարգացող ոլորտներից է: Արտահանման ծավալները փաստում են, որ արտասահմանում հայկական գինին ունի մեծ պահանջարկ և բարձր արժեք է ներկայացնում օտարերկրացիների համար: Սպառողական վարքագծի ուսումնասիրությունը ցույց է տալիս, որ գինի ընտրելիս սպառողները նախ և առաջ կարևորում են որակը, ապա՝ գինը:

### **Abstract**

According to the research, the volume of wine production has significantly increased in Armenia in recent years, and the volume of export has also increased along with it. In Armenia, winemaking is considered a developing sector. The data prove that wine is being exported to a huge extent, which means that Armenian wine is appreciated abroad and has a great demand. The study of consumer behavior has shown that when choosing wine, consumers prioritize quality and then price.



## **ՆԱԽԱԲԱՆ**

Թեմայի շրջանակում կատարվել է գինու շուկայի համալիր ուսումնասիրություն:

Շուկայական ուսումնասիրությունը սպառողների, մրցակիցների և շուկայի վերաբերյալ տվյալների հավաքագրման, գրանցման ու վերլուծության գործընթաց է, որն անհրաժեշտ է մարքեթինգային գնահատում կատարելու համար:

ՀՀ գինու շուկայի ուսումնասիրության, տարողունակության, արտահանման և ներմուծման ծավալների վերլուծության, ինչպես նաև գինու շուկայի տարողունակության հաշվարկի, սպառողների վարքագծի մարքեթինգային հետազոտության շրջանակում իրականացվել է հարցում սպառողների շրջանում, կատարվել են դիտարկումներ մթերային խանութներում:

## **ՆՅՈՒԹՈՒՆ ԵՎ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ**

Ուսումնասիրության նպատակն է գնահատել ՀՀ գինու շուկայի մրցակցային միջավայրը և դիտարկել սպառողների վարքագծի առանձնահատկությունները: Ուսումնասիրության համար կիրառվել են վիճակագրական տվյալներ, հարցումների միջոցով դիտարկվել է սպառողական վարքագիծը:

## **ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ ԵՎ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ**

Հայաստանում գինեգործությունն ունի ավելի քան 6000 տարվա պատմություն, և սա պարզապես լեգենդ չէ, այլ գիտականորեն ապացուցված փաստ: Հայաստանի, մասնավորապես Արենի գյուղի մոտ գտնվող քարանձավների տարածքում հնագիտական պեղումների ընթացքում հայտնաբերվել են գինեգործական սարքավորումների հնագույն նմուշներ, ինչպես նաև խաղողի սերմերի մնացորդներ: Պեղումներն իրականացվել են հայ, ամերիկացի և իռլանդացի հնագետների կողմից: Հետազոտությունների արդյունքները հրատարակվել են այնպիսի հեղինակավոր լրատվամիջոցներում, ինչպիսիք են BBC-ն, National Geographic-ը և The Journal of Archaeological Science-ը: Բացի այդ՝ Երևանից ոչ հեռու գտնվող Կարմիր բլրի տարածքում պեղումների ընթացքում հնագետները հայտնաբերել են խաղողի՝

12 տարբեր տեսակ սերմեր. խաղողի այդ տեսակները մինչև օրս կիրառվում են գինու արտադրությունում: Հնագետները նաև գտել են գինու, ավելի քան 400 հին տակառ:

Դեռևս ԽՍՀՄ տարիներից գինեգործությունը Հայաստանի տնտեսության զարգացմանը նպաստող կարևորագույն ճյուղերից է և ներկայումս ներառված է ՀՀ տնտեսական ռազմավարությունում որպես գերակա ոլորտ:

Հայաստանում գինեգործության համար առկա են բարենպաստ բնակլիմայական պայմաններ, ինչը հնարավորություն է տալիս աճեցնել խաղողի յուրահատուկ տեսակներ, որոնք հանդիպում են միայն Կովկասյան տարածաշրջանում:

Հայաստանում գինեգործական հիմնական շրջաններն են Արարատի, Արմավիրի, Արագածոտնի և Վայոց ձորի մարզերը: Հանրապետությունում խաղողի արտադրության 83 %-ը գտնվում է Արարատի և Արմավիրի մարզերում, և զարմանալի չէ, որ տրանսպորտային ծախսերը կրճատելու նպատակով բազմաթիվ վերամշակողներ իրենց գործարանները տեղակայում են այդ երկու մարզերում:

### **ՀՀ գինու շուկայի տարողունակության վերլուծությունը**

Աղյուսակ 1.

Գինու արտադրությունը Հայաստանում 2017-2021 թթ.

1000 լիտր

|                          | 2017  | 2018  | 2019   | 2020   | 2021   | 2018/<br>2017<br>(%) | 2019/<br>2018<br>(%) | 2020/<br>2019<br>(%) | 2021/<br>2020<br>(%) |
|--------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Խաղողի<br>գինի           | 9 800 | 9 672 | 12 750 | 10 656 | 13 493 | -1,3                 | 24,2                 | -19,7                | 21                   |
| Որից՝<br>գինի<br>փրփրուն | 864   | 750   | 1 011  | 814    | 985    | -15,2                | 25,8                 | -24,2                | 17,3                 |

Ըստ աղյուսակ 1-ի՝ գինու արտադրությունը Հայաստանում 2017-2021 թթ. գնալով աճել է, ինչը միանշանակ արժանի է դրական գնահատականի: Միայն 2018 և 2020 թվականներին նկատվել է նվազման միտում ([www.armstat.am](http://www.armstat.am)):

## Աղյուսակ 2.

Գինու ներմուծումը ՀՀ և արտահանումը ՀՀ-ից 2017-2021 թթ.

|                          | 2017   | 2018  | 2019   | 2020  | 2021   | 2018/<br>2017<br>(%) | 2019/<br>2018<br>(%) | 2020/<br>2019<br>(%) | 2021/<br>2020<br>(%) |
|--------------------------|--------|-------|--------|-------|--------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Արտահանում,<br>1000 լիտր | 4 631  | 4 833 | 4 790  | 4 509 | 5 312  | 4,2                  | -0,9                 | -6,2                 | 15,1                 |
| Արտահանում,<br>1000 \$   | 10 795 | 9 448 | 11 867 | 8 672 | 11 458 | -14,2                | 20,4                 | -36,8                | 24,3                 |
| Ներմուծում,<br>1000 լիտր | 506    | 393   | 451    | 698   | 638    | -28,8                | 32,8                 | 35,4                 | -9,4                 |
| Ներմուծում,<br>1000 \$   | 1 663  | 1 519 | 1 509  | 1 598 | 2 550  | -9,5                 | -0,7                 | 5                    | 37,3                 |

Տեղական շուկայի սահմափակ լինելու պատճառով հայկական գինեգործների համար էական նշանակություն ունի արտահանումը դեպի այլ շուկաներ: Չնայած ընկերությունների կողմից քայլեր են ձեռնարկվում նոր գործընկերներ գտնելու և արտահանման ուղղությունները դիվերսիֆիկացնելու նպատակով, հայկական գինու արտահանման հիմնական շուկան շարունակում է մնալ Ռուսաստանի Դաշնությունը: Հայաստանն իր գինիների մոտ 72 %-ն արտահանում է Ռուսաստան: Հայաստան գինի ներմուծող հիմնական երկրներն են Գերմանիան, Արգենտինան, Ռուսաստանի Դաշնությունը և այլն:

Աղյուսակ 2-ի տվյալների վերլուծության համաձայն՝ գինու արտահանումը նույնպես գինու արտադրության ծավալների աճին զուգահեռ ավելացել է: Գինու ներմուծումը ևս հիմնականում աճել է, սակայն 2021 թվականին գրանցվել է նվազման միտում, ինչը հիմնականում պայմանավորված է արտադրության ծավալների աճով ([www.petekamutner.am](http://www.petekamutner.am)):

Աղյուսակ 3.

Հայաստանյան գինու շուկայի տարողունակությունը 2017-2021 թթ.

1000 լիտր

|   | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  | 2018/<br>2017<br>(%) | 2019/<br>2018<br>(%) | 2020/<br>2019<br>(%) | 2021/<br>2020<br>(%) |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S | 5 679 | 5 232 | 8 411 | 6 841 | 8 819 | -8,5                 | 37,8                 | -23                  | 22,4                 |

Ըստ աղյուսակ 3-ի՝ Հայաստանյան գինու շուկայի տարողունակությունը 2018 թվականից հետո աճել է, 2020-ին, կորոնավիրուսային և պատերազմական իրավիճակներով պայամանվորված, տարողունակությունը նվազել է, բայց 2021-ին գրանցվել է շեշտակի աճ՝ 22,4 %, ինչը փաստում է ոլորտի բարձր ինքնակարգավորման հնարավորությունների մասին:

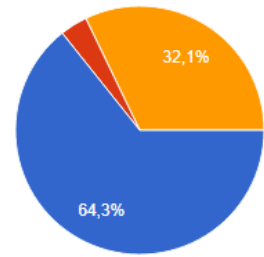
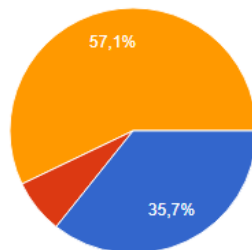
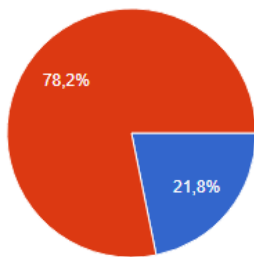
Գինու շուկայի սպառողների վարքագծի մարքեթինգային հետազոտության նպատակով կատարվել են հարցումներ սպառողների շրջանում և դիտարկումներ մթերային խանութներում:

Վերջին տարիներին հայաստանյան շուկայում ալկոհոլային խմիչքների սպառման հաշվարկով զգալիորեն ավելացել է գինու մասնաբաժինը: Մեկ շնչի հաշվով գինու սպառումը 2021 թվականին կազմել է 3,5 լ: Այս ցուցանիշի բարձրացմանը նպաստել է վերջին տարիներին երկրում գինու մշակույթի զարգացումը: Երևանում գործում է գինու ավելի քան 30 մասնագիտացված սրահ, որտեղ այցելուների մեծ մասը նախընտրում է տեղական արտադրության գինի:

Հայաստանում գինու սպառողների 71,4 %-ը կանայք են, 28,6 %-ը՝ տղամարդիկ: Գինու սպառողների 83,4 %-ն աշխատում է, գինու սպառման 39,7 %-ը կազմում է 20-35 տարիքային խումբը:

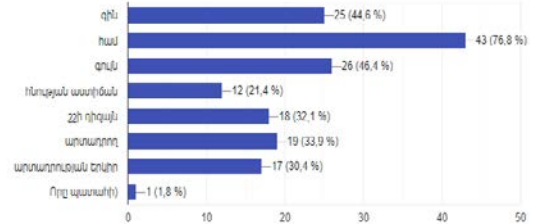
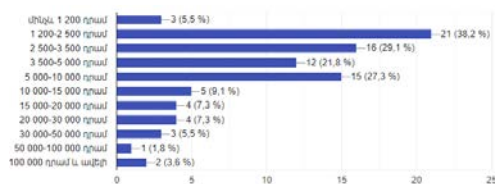
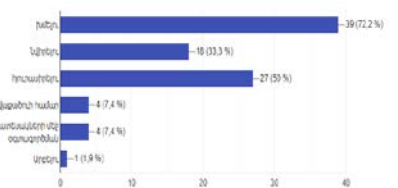
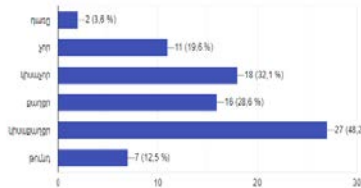
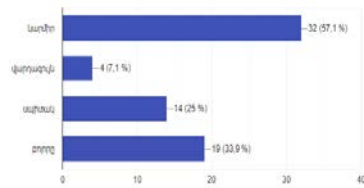
### Սպառողական վարքագծի հետազոտության հարցման արդյունքները

- ✓ Հարցման ընտրանքի միայն 10 %-ն է, որ չի մասնակցել հարցմանը, քանի որ գինի սպառող չէ:
- ✓ Հարցվածների գրեթե 65 %-ը նախընտրում է տեղական արտադրության, 32 %-ը՝ ներմուծված (ֆրանսիական, իտալական) գինիներ, 4 %-ի համար գոյություն չունի տարբերություն՝ ներմուծված է գինին, թե տեղական արտադրության է:
- ✓ Հարցվածների 21,8 %-ը գինի գնում է մշտապես, իսկ 78,2 %-ը՝ երբեմն:



- ✓ Հարցվածների 26 %-ը չունի տեղական արտադրանքի նախընտրելի ապրանքանիշ՝ գերակշիռ մասը նախընտրում է «Արենի»՝ 30 %, «Կարաս»՝ 25 %, «Պռոշյան»՝ 15 %, «Տակառ»՝ 5 %:
- ✓ Հարցվածների 35,7 %-ը նախընտրում է խաղողի գինի, 4 %-ը՝ նռան գինի, իսկ 57 %-ը՝ և խաղողի, և նռան գինի:
- ✓ Հարցվածների մեծ մասը նախընտրում է կարմիր, կիսաքաղցր գինի:
- ✓ Հարցվածների 45 %-ը գինի գնում է զուտ խմելու համար, 30 %-ը՝ հյուրասիրելու համար:
- ✓ Հարցվածներն ընտրում են՝
  - 40 %-ը՝ 1200-2500 դրամի սահմաններում գինի,
  - 20 %-ը՝ 2500-5000 դրամի սահմաններում գինի,
  - 10 %-ը՝ 5000-10000 դրամի սահմաններում գինի,
  - 10 %-ը՝ 10000-20000 դրամի սահմաններում գինի:

**ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԳՐԱՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ  
«ՀԱՅԱՅՔ» ՈՒՄԱՆՈՂԱԿԱՆ ԳԻՏԱԿԱՆ ԺՈՂՈՎԱԾՈՒ**



- ✓ Հարցվածները գինի ընտրելիս կարևորում են համը՝ 35 %, գույնը՝ 20 %-ը, գինը՝ 25 %, արտադրողին՝ 5 %, դիզայնը՝ 7 %, արտադրության երկիրը՝ 5 %, հնությունը՝ 3 %:
- ✓ Հարցվածների 29,2 %-ը գինի խմում է ամսական 1-2 անգամ, 25,3 %-ը՝ 4-5 անգամ, 25,2 %-ը՝ միայն առիթների դեպքում, 17,2 %-ը՝ շաբաթական 2-3 անգամ, իսկ 3,2 %-ը՝ ամեն օր:
- ✓ Հետազոտության մասնակիցները հայտնել են, որ 70 % դեպքերում գինի գնում են սուպերմարկետներից, 25 % դեպքերում՝ ակոհոլային խմիչքի մասնագիտացված խանութներից, իսկ 5 % դեպքերում՝ առցանց:

**«Էվրիկա», «Նոր գույք» սուպերմարկետներում դիտարկման արդյունքները**

Դիտարկումը հետազոտողին հետաքրքրող տեղեկատվության ստացման համար երևույթների և օբյեկտների համակարգային ու շարունակական ձևով գրանցումն է: Դիտարկման կարևոր առավելություններից է նաև այն, որ հնարավորություն է տալիս իրական ժամանակահատվածում գնահատել երևույթը կամ օբյեկտի վիճակը:

Մթերային խանութներում իրականացրած դիտարկման համաձայն՝

- Սպառողների 70 %-ն առաջին հերթին ընտրում են իրենց համար ցանկալի համի գինի, ապա առկա տարբերակներից՝ գնային առումով հարմարը:

Սպառողների մեծ մասին կողմնորոշվելու համար երկար ժամանակ չի պահանջվում, հիմնականում միանգամից մոտենում են իրենց նախընտրած ֆիրմայի կողմից առաջարկված գինու տեսականուն:

Սպառողների միայն 30 %-ն է գինի ընտրում առաջնորդվելով միայն գնով:

Սպառողների մեծ մասը ընտրում է 1200-2500, 2500-5000 դրամ արժողությամբ գինի:

Հայ սպառողները նախընտրում են նաև ներմուծված գինիներ:

Օտարերկրացիները գնում են բացառապես հայկական արտադրության գինիներ, ընդ որում՝ ավելի բարձր գնային սանդղակում՝ 5000-10000 դրամ և ավելի:

Համեատելով հարցման և դիտարկման արդյունքները՝ կարելի է փաստել, որ հարցման արդյունքները հիմնականում համապատասխանում են իրականությանը: Հարկ է նշել, որ հարցվածների անմիջական պատասխանները պայմանավորված են հարցման անանուն լինելով: Ուշագրավ է, որ Հայաստանում գինին ընկալվում է որպես «կանացի» խմիչք, քանի որ տղամարդիկ ոգելից խմիչքներից նախընտրում են օղի:

### **ԵԶՐԱԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

Հայաստանում գինեգործությունը տնտեսության կարևորագույն ոլորտներից է: Գինու շուկան անընդհանու զարգացող և բավականին ճկուն է: Արտահանման ծավալները փաստում են, որ արտասահմանում հայկական գինին ունի մեծ պահանջարկ և բարձր արժեք է ներկայացնում օտարերկրացիների համար:

Հայաստանյան գինու շուկայի համալիր ուսումնասիրության համաձայն՝ Հայաստանում գինու մշակույթը թույլ է զարգացած: Թեև գինին մեծ արժեք է ներկայացնում հայերի համար, ունի դարերի պատմություն, ներկայումս ոչ բոլորն են ծանոթ գինու մշակույթին: Դիտարկումները ցույց են տալիս, որ Հայաստանում գինի մշտապես օգտագործում է բնակչության համեմատաբար ավելի զարգացած շերտը:

Առաջարկում են՝

- Զարգացնել գինու զբոսաշրջությունը, մասնավորապես մարզերում: Ստեղծել զբոսաշրջային գոտի, որտեղ զբոսաշրջիկներն իրենք կմասնակցեն գինու

պատրաստմանը, կվայելեն գինի կոլորիտային միջավայրում և կծանոթանան գինու պատմությանը:

- Թողարկել գինիներ, որոնց շնի վրա հիշատակված կլինեն գինու պատմությունից կամ մշակույթից հատվածներ:

#### **ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ**

1. Կոտլեր Ֆ. Մարքեթինգի հիմունքներ.
2. Զաքարյան Ա.Ե. Մարքեթինգի հիմունքներ.
3. Հայաստանի Հանրապետության վիճակագրական կոմիտեի պաշտոնական կայքէջ՝ [www.armstat.am](http://www.armstat.am) (26.09.2022 թ.):
4. Հայաստանի Հանրապետության մաքսային ծառայության պաշտոնական կայքէջ՝ [www.petekamutner.am](http://www.petekamutner.am) (26.09.2022 թ.):



ՄԱՆՈՒՇԱԿ ՍՏԵՓԱՆՅԱՆ  
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԳՐԱՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ  
ԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆԵՐԻ ԵՎ ՏՆՏԵՍԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՖԱԿՈՒԼՏԵՏ,  
ԲԱԿԱԼԱՎՐԻԱՏԻ ՈՒՄԱՆՈՂ  
ԳԻՏԱԿԱՆ ՂԵԿԱՎԱՐ՝ ԱՆԻ ԿԻՐԱԿՈՍՅԱՆ  
ՏՆՏԵՍԱԳԻՏԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԹԵԿՆԱԺՈՒ  
Էլ. հասցե՝ [manan.stepanyan.01@mail.ru](mailto:manan.stepanyan.01@mail.ru)

**ԱՅԼԸՆՏԱՆՔԱՅԻՆ ԷՆԵՐԳԵՏԻԿ ՌԵՍՈՒՐՍԵՐԻ ԿԻՐԱՌՄԱՆ ՆՈՐԱՐԱՐԱԿԱՆ  
ՄՈՏԵՑՈՒՄՆԵՐԸ ՀՀ ԱԳՐՈՊԱՐԵՆԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳՈՒՄ**

**Բանալի բառեր՝** այլընտրանքային էներգիա, արևային մարտկոցներ, ռեսուրսախնայող, կենսավառելիք:

**Ամփոփագիր**

Ուսումնասիրվել են Հայաստանում ագրարային ոլորտում կիրառվող այլընտրանքային էներգիայի ստացման աղբյուրները: Հիմնավորվել է, որ այլընտրանքային էներգիայի կիրառումը ոչ միայն խնայում է սպառվող ռեսուրսների պաշարները, այլև տնտեսապես ավելի մատչելի է:

**Abstract**

The article presents the sources of alternative energy available in RA, which have started to be used in the agrarian sector.

Research has revealed that the use of alternative energy not only saves the reserves of consumed resources, but also the use is economically more affordable.

**ՆԱԽԱԲԱՆ**

Ամբողջ աշխարհում գնալով մեծ թափ է ստանում այլընտրանքային էներգիայի զարգացումը, ինչը պայմանավորված է էներգիայի չվերականգնվող աղբյուրների գների աճով, պաշարների կրճատմամբ, պետությունների էներգետիկ

անկախությամբ: Ուստի էներգիայի այլընտրանքային եղանակների փնտրումն ու կիրառումը պետք է դասվեն յուրաքանչյուր երկրի գերակա խնդիրների շարքում:

Հայաստանի Հանրապետությունում այլընտրանքային էներգիայի ստացման աղբյուրներից են բիոգազը, բիոբրիկետները, արևային մարտկոցները, թափոնների և աղբի վերամշակումը (<https://www.panorama.am/am/news/2013/07/11/s-manukyan/481239>):

### **ՆՅՈՒԹՐ ԵՎ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ**

Հայաստանում այլընտրանքային էներգիայի կիրառումն այսօր առավել արդիական է: Նման էներգիայի կիրառմամբ կարելի է լուծել բազմաթիվ խնդիրներ և զարգացնել տնտեսությունը հատկապես գյուղական համայնքներում:

### **ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ ԵՎ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ**

**Բիոբրիկետները որպես այլընտրանքային էներգիայի աղբյուր:** Որպես ռեսուրսախնայող և արդյունավետ վառելիքի տեսակ՝ այսօր լայն տարածում է ստացել փայտի մնացորդների բրիկետավորումը: Հատուկ պատրաստված բրիկետները կամ հատիկները իրենց հատկանիշներով չեն զիջում վառելիքի ավանդական տեսակներին, ինչն էլ ընդլայնում է դրանց կիրառման հնարավորությունները: 6-14 մմ տրամագծով և 0,5-2 սմ երկարությամբ այդ հատիկները ստացվում են փայտի մնացորդների (թեփ, կեղև և այլն) վերամշակումից ու մամլումից (պռես): Դրանք ունեն բարձր կալորիականություն. 1 կգ բրիկետավորված հատիկները կարող են փոխարինել 0,5 լ հեղուկ վառելիքի, 1 տ ծղոտից ստացվում է 1 տ բիոբրիկետ, կորուստներ չեն լինում: Ընդ որում՝ այրման ժամանակ մթնոլորտային արտանետումները հասնում են նվազագույնի (Ս. Ավետիսյան, 2015):

Բիոբրիկետները պինդ վառելիքի համեմատությամբ ունեն մի շարք առավելություններ՝

- ջերմատվությունը 4,5-5 կՎտ·ժ/կգ է,

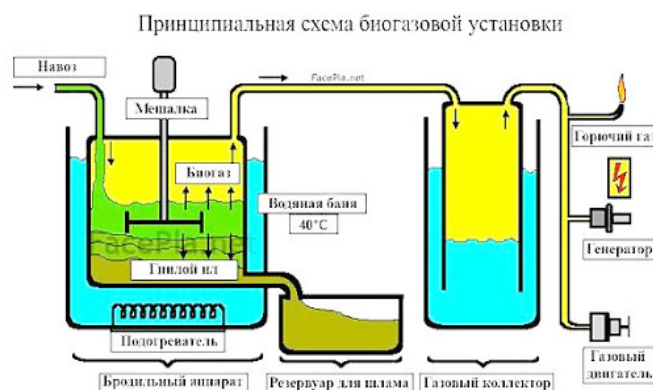
- այրումից առաջացած ծուխը կազմում է նվազագույն քանակություն,
- առաջացած մոխիրը կազմում է ցածր տոկոս՝ 0,5-1,5 %,
- զբաղեցնում է փոքր տարածություն,
- մատչելի է (1 տոննան՝ 76700-87700 դրամ):

Բիոբրիկետների կիրառումը կլուծի բնապահպանական և տնտեսական մի շարք խնդիրներ:

**Բիոգազը որպես այլընտրանքային էներգիայի աղբյուր:** Բիոգազը կամ կենսագազը կենսավառելիքի տեսակ է, որն արտադրվում է օրգանական տարբեր թափոնների քայքայումից: Օրգանական թափոնները (սննդամթերքի մնացորդներ, գոմաղբ և այլն), ոչ թթվածնային միջավայրում քայքայվելիս արտազատում են գազերի խառնուրդ՝ առաջին հերթին մեթան, ապա՝ ածխաթթու գազ, ջրածնի ծծումբ և այլ տարրեր (Ս. Ավետիսյան, 2015):

Ներկայումս, երբ բարեբախտաբար մարդկությունը նախապատվությունը տալիս է վերականգնվող և կանաչ էներգիային, բիոգազի արտադրությունը և կիրառությունը սկսել է նոր թափ ստանալ: Այլընտրանքային և էկոլոգիապես մաքուր էներգիայի այս տեսակը կարևորվում է 21-րդ դարի էկոլոգիական հիմնախնդիրների լուծման տեսանկյունից:

Թափոնների վերամշակման և բիոգազի ստացման արդյունքում արտադրվում է բյուրեղացված ազոտով հարուստ զանգված, որը կիրառվում է որպես արդյունավետ օրգանական պարարտանյութ (<https://adaco.am/what-is-biogas/>):



Հայաստանի Հանրապետությունում բիոգազ արտադրողներ են Լուսակերտի «Լուսակերտ Բիոգազ Փլանթ» ՓԲԸ, Գեղամասարում՝ Սևան, Փամբակում՝ Նվեր և Նունի ամուսիններ:

Բիոգազի ստացումը ունի մի շարք առավելություններ՝ բարելավվում է տարածքի էկոլոգիական (սանիտարահիգիենիկ) վիճակը, նվազում են հողի և ջրի տեղային աղտոտումը, ջերմոցային գազերի արտանետումները, ոչնչանում են ինֆեկցիոն հիվանդություն առաջացնող հարուցիչները, վերանում են մոլախոտերի սերմերը, մահացած բույսերի, կենդանիների գոմաղբի նեխամաք առաջացող տհաճ հոտերը, կարող են առաջանալ կենսահումուս, ինչպես նաև օրգանական պարարտանյութեր, պայքար է տարվում գլոբալ տաքացման դեմ, ստեղծվում է ոլորտում նոր ներդրումների հնարավորություն:

**Թափոնների վերամշակումից ստացվող էներգիան որպես էներգիայի ստացման այլընտրանքային աղբյուր:** 2019 թվականին Հայաստանում 590 000 տոննա աղբ է թափվել, որից 310 000 տոննան՝ միայն Երևանում:

ՄԱԿ-ի Զարգացման ծրագրի շրջանակում ուսումնասիրության համաձայն՝ Հայաստանում տարեկան արտադրվում է շուրջ 6000 տոննա պլաստմասե վերամշակվող թափոն: Խնդրից այն կարող է վերածվել եկամտի և աշխատատեղերի աղբյուրի: Թափոնների վերամշակման նման ծավալը կարող է ապահովել 5-6 մլն ԱՄՆ դոլարի եկամուտ քաղաքապետարանների, ազգային արգելոցների և գործընկեր կազմակերպությունների համար՝ յուրաքանչյուր 1000 տոննա թափոնի համար ոլորտում ստեղծելով 10-15 աշխատատեղ (<https://www.unicef.org/armenia/>):

**Աղբի վերամշակումից ստացվող հոսանքը և գազը որպես էներգիայի ստացման այլընտրանքային աղբյուր:** Աղբի վերամշակումն իրականացվում է փակ աղբավայրերում, որտեղ աղբը այրվում է և ստացված էներգիան համապատասխան խողովակներով տեղափոխվում:

Հատկապես ուշագրավ է աղբի վերամշակման Ճապոնիայի և Շվեդիայի փորձը: Ներկայումս Ճապոնիայի քաղաքներն ավելի մաքուր են, քանի Եվրոպայի քաղաքների մեծ մասը, մինչդեռ տասնյակ տարիներ շարունակ եղել է հակառակ պատկերը:

Ճապոնիայում աղբը վերամշակում են, ստանում էներգիա կամ օգտագործում են շինարարությունում. աղբը լցնում են բրիկետների մեջ և շենքեր կառուցում դրանցով: Աղբը տեսակավորում են 34 տեսակի, ինչը հեշտացնում են աղբի վերամշակումը:

Ճապոնիայում աղբի վերամշակման կենտրոններն ապակեպատ են, տեսանելի, անհոտ են դրսից և ներսից: Աղբի վերամշակման ավելի քան 2000 վերանորոգված գործարանները նաև զբոսաշրջության կենտրոններ են (<https://hy.wikipedia.org/>):

Շվեդիան էժան աղբ է գնում հարևան պետություններից (Նորվեգիա, Անգլիա), վերամշակում է, ստանում փաթոն և ավելի թանկ գնով վաճառում նույն երկրներին: Շվեդիայում աղբը տեսակավորվում է 11 տեսակի, տեսակավորված աղբը վերամշակվում է 7 անգամ: Ավտոբուսներն աշխատում են բացառապես բիոգազով:

Հայաստանում դեռևս չեն գործում աղբի վերամշակման գործարաններ, որոնք աղբի վերամշակումից ստանում են էներգիա, սակայն գործում են այնպիսի գործարաններ, որոնք հավաքում, տեսակավորում են աղբը և վերամշակելով ստանում են սինտեպոն և թել (<https://alikonline.ir/news/social/item/>):

Արևային մարտկոցների կիրառումը որպես էներգիայի ստացման այլընտրանքային աղբյուր: Արևային մարտկոցը բաղկացած է մի շարք ֆոտոէլեկտրական տարրերից: Ֆոտոէլեմենտը արևային էներգիան անմիջապես էլեկտրականի փոխակերպող սարք է: Արևային մարտկոցում իբրև էներգիայի փոխակերպիչներ օգտագործվում են կիսահաղորդչային ֆոտոէլեմենտներ և ջերմաէլեմենտներ: Տարածված են միաբյուրեղային սիլիցիումի ֆոտոէլեմենտներից պատրաստված արևային մարտկոցները: Կիրառվում են հիմնականում այլընտրանքային (վերականգնվող) էներգիայի արտադրման պրոցեսում, ինչպես նաև տիեզերական սարքերի էներգասնուցման համակարգերում (<https://hy.wikipedia.org/>):

Արևային մարտկոցների կիրառումն ունի մի շարք առավելություններ՝

- սարքի տեղադրման պարզություն,
- վնասակար ազդեցության բացակայություն,
- անաղմուկ աշխատանք:

Ներկայումս Հայաստանում արևային մարտկոցներ տեղադրող ընկերություններից են Solara Solar Panels-ը, Ecostep-ը:

Արևային մարտկոցները կիրառվում են նաև ագրոպարենային ոլորտում: Նման մարտկոցների հիմնական կիրառողներից է Հովտաշատի ձկնաբուծարանը, որը արևային մարտկոցների տեղադրման շնորհիվ տարեկան խնայում է ավելի քան 13,6 մլն դրամ: Գնթունիքի արևային կայանի հզորությունը կազմում է 300,6 կՎտ, իսկ տարեկան խնայողությունը կազմում է ավելի քանի 25,2 մլն դրամ (<https://solara.am>):

### **ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

Հայաստանը մեծ ներուժ ունի նշված տեխնոլոգիաների ներդրման համար:

Այլընտրանքային էներգիայի կիրառումը հնարավորություն կտա՝

- փոխարինել չվերականգնվող հումքային ռեսուրսների օգտագործումը,
- պահպանել շրջակա միջավայրը,
- մեղմել կլիմայի փոփոխությունները,
- ապահովել էկոլոգիապես մաքուր, մատչելի էլեկտաէներգիայի

հասանելիություն:

Հաշվի առնելով այս ամենը՝ առաջարկում եմ.

- Պետական աջակցության ծրագրերի շրջանակում տրամադրել արտոնյալ պայմաններով վարկեր կամ սուբսիդիաներ:
- ՀՀ կայուն զարգացման համատեքստում մարզերում կիրառել շրջանաձև տնտեսության ճկուն և համակարգված գործիքակազմ:
- Գյուղական բնակավայրերում հիմնել անասնաբուծական և բուսաբուծական թափոնների համալիր հավաքման և վերամշակման արտադրամասեր՝ էլեկտրաէներգիան այլընտրանքային էներգետիկ ռեսուրսներով փոխարինելու և խնայողություններ կուտակելու համար:
- Զարգացնել և ակտիվացնել համագործակցությունը կայուն էներգիայի արտադրությունը խրախուսող կազմակերպությունների հետ, օրինակ՝ Foundation To Save Energy, OHM ENERGY:

Խորհրդատվական և տեղեկատվական բազայի հասանելության ապահովման համար գյուղական բնակավայրերում պարբերաբար կազմակերպել Ագրարային համալսարանի դասախոսական կազմի կողմից անցկացվող դասընթացներ:

#### **ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ**

1. Ավետիսյան Ս. Բնական պաշարների օգտագործման նորամուծական եղանակների միջազգային փորձը և Հայաստանում կիրառման հնարավորությունները: «ԱՄԲԵՐԴ» մատենաշար. - Եր., 2015:
2. Վիկիպեդիա. <https://hy.wikipedia.org/>:
3. ԱԴԱԿՈ պաշտանական կայք. <https://adaco.am/what-is-biogas/>:
4. UNICEF Հայաստան կայքէջ. <https://www.unicef.org/armenia/>:
5. Solara կայքէջ. <https://solara.am>:
6. <https://alikonline.ir/news/social/item/54155%D5%B7%D6%82%D5%A5%D5%A4%D5%AB%D5%A1%D5%B5%D5%B8%D6%82%D5%B4-%D5%A1%D5%B2%D5%A2%D5%A8-%D5%BE%D5%A5%D6%80%D5%BB%D5%A1%D6%81%D5%A5%D5%AC-%D5%A7>
7. <https://www.panorama.am/am/news/2013/07/11/s-manukyan/481239>

# ՀԱՍԱՐԱԿԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

ՔՐԻՍՏԻՆԵ ԱՆԴՐԱՆԻԿԻ ԿԱՐԱՊԵՏՅԱՆ  
ԵՐԵՎԱՆԻ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ  
ՊԱՏՄՈՒԹՅԱՆ ՖԱԿՈՒԼՏԵՏ, ՊԱՏՄՈՒԹՅՈՒՆ ԲԱԺԻՆ  
ԲԱԿԱԼԱՎՐԻԱՏԻ ՈՒՄԱՆՈՂ  
ԳԻՏԱԿԱՆ ՂԵԿԱՎԱՐ՝ ՍՄԲԱՏ ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ  
ՊԱՏՄԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԹԵԿՆԱԾՈՒ, ԴՈՅԵՆՏ  
Էլ. հասցե՝ [kristinek403@gmail.com](mailto:kristinek403@gmail.com)

## ՀԵՆՐԻ VIII ԵԿԵՂԵՑԱԿԱՆ ՌԵՖՈՐՄՆԵՐԻ ՊԱՏՃԱՌՆԵՐԸ ԵՎ ՀԵՏԵՎԱՆՔՆԵՐԸ

Բանալի բառեր՝ ռեֆորմներ, եկեղեցի, թագավորություն, կառավարման համակարգ, Անգլիա, օրենքներ:

### Ամփոփագիր

Ըստ ուսումնասիրությունների՝ համառոտ ներկայացված են Հենրի VIII-ի կառավարման շրջանում իրականացված ռեֆորմները, դրանց պատճառները և հետևանքները:

### Abstract

The work briefly presents the reforms implemented during the reign of Henry VIII, their causes and consequences.

### ՆԱԽԱԲԱՆ

XVI դարում Անգլիայում տեղի ունեցող իրադարձություններն ամրապնդեցին միահեծանությունը. որպես միջոց օգտագործվեցին եկեղեցական ռեֆորմները: Արդյունքում Անգլիան սկսեց զարգացման նոր ուղով ընթանալ, ինչը հիմնարար



ազդեցություն ունեցավ սոցիալական կարգի, կառավարման ձևի, կրթական համակարգի վրա, ստեղծվեց մի նոր միջավայր, որտեղ հասարակությունը սկսեց այլ կերպ մտածել:

### **ՆՅՈՒԹԸ ԵՎ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ**

Նշված ժամանակաշրջանի ուսումնասիրության համար հիմք են ընդունվել ժամանակակից և ավելի վաղ շրջանի գիտական հետազոտություններն ու հոդվածները: Ուսումնասիրություն կատարելիս առանձնակի ուշադրություն ենք հատկացրել Փ. Աբրոյդի, Սապրիկինի, Փ. Մարշալի՝ XVI դարի Անգլիայի, Հենրի VIII-ի կառավարման շրջանի, ներքին քաղաքականության, եկեղեցական ռեֆորմների, թագավորական ռեֆորմացիայի և հակառեֆորմացիայի վերաբերյալ հետազոտություններին: Փիթեր Աբրոյդի գրքում անդրադարձ է կատարվում Անգլիայի դարավոր անփոփոխականությանը, պահպանողականության և անցյալի նկատմամբ նվիրվածության ակունքներին: Սապիրիկի աշխատությունում խոսվում է ռեֆորմացիայի կարևոր ազդեցության և նշանակության, Անգլիայում բարեփոխումների եզակիության, պապականության քաղաքականության մասին: Փ. Մարշալի ուսումնասիրությունը նվիրված է տասնվեցերորդ դարի սկզբին տեղի ունեցող կրոնական իրադարձություններին, անդրադարձ է կատարվել լյութերականությանը, կալվինիստականությանը և բողոքական ուղղության առաջացմանը: Բացի այս աշխատություններից, ուսումնասիրել ենք նաև այլ գրական աղբյուրներ:

### **ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ ԵՎ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ**

Հետազոտության նպատակն է ուսումնասիրել Հենրի VIII-ի կողմից կատարված եկեղեցական ռեֆորմները, վերհանել դրանց իրականացման պատճառները և հետևանքները:

Խնդիր է դրվել՝

- Ներկայացնել Հենրի VIII-ի կողմից կատարած եկեղեցական ռեֆորմների պատճառները:

- Ներկայացնել Հենրի VIII-ի կառավարման ժամանակահատվածում եկեղեցական ռեֆորմների իրականացման ընթացքը:
- Վերհանել այդ ռեֆորմների հետևանքները:

XVI դարում Անգլիայում միահեծանության ամրապնդման միջոց եղան եկեղեցական ռեֆորմները, որոնք սկսեց իրականացնել Հենրի VIII-ը (1491-1547): Չնայած այս ռեֆորմների կարևորությանը՝ Հենրի VIII-ի գահակալությունը կրոնական պատմության մեջ հայտնի դարձավ որպես բարդ և խնդիրներով լի շրջան: Անգլիայի պատմության մեջ սակայն գլխավորը ոչ թե փոփոխություններն են, այլ դրանց կայունությունը և ազդեցությունը: Ուստի ռեֆորմացիան դիտարկվում է եվրոպական հասարակության կյանքում որպես խորը հոգևոր հեղափոխություն, որը կանխորոշեց պետությունների փիլիսոփայական, աստվածաբանական և քաղաքական մտքի հետագա զարգացումը: Հասարակաքաղաքական և գաղափարական այս բարդ շարժումը հանգեցրեց քրիստոնեության մեջ նոր ուղղությունների՝ բողոքականության, լյութերականության, կալվինիզմի, հետագայում նաև անգլիականականի առաջացման: Հենրի VIII-ի համար եկեղեցական ռեֆորմներ իրականացնելու **առաջին** պատճառ եղավ այն, որ նա ցանկանում էր ամուսնալուծվել իր կնոջից՝ Բեթրին Արագոնացուց, սակայն Հռոմի պապը հրաժարվեց նրանց ամուսնալուծել: Այս հանգամանքով էլ պայմանավորված՝ սկիզբ դրվեց «թագավորական ռեֆորմացիային»: Ընդունվեցին կանոնադրություններ, որոնցով թագավորը բանակցում էր Հռոմի պապի հետ. պետք է ստեղծվեր անկախ՝ արքային, այլ ոչ թե Հռոմին ենթակա եկեղեցի: Ըստ այդ կանոնադրությունների՝ արքեպիսկոպոսները, եպիսկոպոսները, տաճարականները չպետք է ներկայանային Պապին և չպետք է սպասեին, որ պապական կոնդակով հաստատվի նրանց՝ անգլիական եկեղեցուն ծառայության անցնելը: Եթե 20 օրվա ընթացքում չէր ընտրվում համապատասխան պաշտոնի համար ներկայացված հոգևորականը, ապա արքան իրավունք ուներ հատուկ արտոնագրով և մեծ արքայական կնիքով նշանակում կատարել այդ պաշտոնում իր ցանկությամբ: Այս եղանակով ընտրված կամ նշանակված թեկնածուն հավատարմության երդում պետք է տար թագավորին, ոչ թե Պապին և դրանից հետո նոր միայն կարող էր ձեռնադրվել: Այս օրենքները սահմանափակում էին Պապի իրավունքները, վերացնում

անգլիական հոգևորականության նկատմամբ պապական իրավասությունը (П. Акройд, 2012): Կանոնակարգումներ կատարելու համար սահմանվեցին երկու մաս կազմող տաս հոդվածներ: 1-ից 5-ն այն հոդվածներն էին, որոնք հավաստիացվել էին ըստ Աստվածաշնչի և պարտադիր էին բոլոր անգլիականական եկեղեցուն դավանողների համար, կարճ ասած, նախատեսված էին փրկության համար, 6-ից 10-ն այն դրույթներն էին, որոնք պատվիրված չէին Աստծո կողմից և անհրաժեշտ չէին փրկության համար: Այդ հոդվածները հետևյալն էին.

1. Բոլոր եպիսկոպոսները և քարոզիչները պետք է ժողովրդին սովորեցնեն անվերապահորեն հավատալ ու պաշտպանել բոլոր այն թեմական ճշմարտությունները, որոնք ընդունելի են անգլիական եկեղեցու համար և ամբողջական կազմով սահմանված են Աստվածաշնչում:
2. Մկրտության խորհուրդը հաստատվում է և մեկնաբանվում որպես Հիսուս Քրիստոսի հավերժական կյանքի համար անհրաժեշտ գործողություն: Մկրտության միջոցով բոլոր մարդիկ ստանում են մեղքերի թողություն, Աստծո շնորհ և օրհնություն: Այս հոդվածով ևս մեկ անգամ ամրագրվում էր այն փաստը, որ մկրտվել կարող են ոչ միայն հասուն մարդիկ, այլև նորածինները (նրանք ծնված են արդեն իսկ նախնական մեղքի մեջ), իսկ նրանք, որվքեր մկրտվել են, չպետք է մեկ անգամից ավելի մկրտվեն:
3. Հաստատվում է ապաշխարիության խորհուրդը, բացատրվում է, որ այն անհրաժեշտ է մկրտությունից հետո մեղք գործած մարդու փրկության համար: Այս հոդվածում ամրագրվում է, որ ոչ մի դեպքում բանավոր խոստովանությունը չպետք է դատապարտվի: Ապաշխարիության միջոցով պետք է բարի գործեր կատարել մարդկանց համար:
4. Ամրագրվում է խորանի խորհուրդը, կարևորվում է նաև հացի և գինու խորհուրդը:
5. Նշվում է, որ մեղավորներն արդարացման հասնում են նեղության և հավատի միջոցով, բայց միակ արդարացնողը իհարկե Աստված է՝ նրա ողորմությունը:
6. Ներկայացվում է ծիսական կարգերից խնկարկությունը, ինչպես նաև սրբապատկերների գործածությունը և դրանց պաշտանմունքը:
7. Անդրադարձ է կատարվում սրբերի երկրպագությանը: Նշվում է, որ դրանք չպետք է երկրպագվեն այնպիսի պատիվներով, ինչպիսիք նախատեսված են միայն Աստծո

երկրագործության համար: Նրանք կարող են ուղղակի միջնորդ լինել Աստծուն ուղղված աղոթքների համար:

8. Սրբերից թույլատրվող պաշտանմունքը միայն Սուրբ Կույսինն է, Հովհաննես Մկրտչինը, բոլոր առաքյալներինը: Բայց այդ պաշտանմունքը չպետք է լինի կեղծ սնահավատություն: Սուրբ օրերը պահպանվում են, դրանց համար կարող են տոնակատարություններ կազմակերպել, բայց եթե անգլիական եկեղեցու գլխավոր առաջնորդը՝ արքան, ցանկանա փոխել դրանք, ապա կարող է դա անել առանց որևէ մեկի թույլտվության:

9. Նվիրատվությունները, սուրբ ջրով ցողվելը, սուրբ հաց բաժանելը, խաչ համբուրելը պատժելի չեն:

10. Այս հոդվածով վերացվում է Հռոմի պապին հանգուցյալների հոգու հանգստության համար տրվող հարկը: Նշվում է, որ կեղծիք է այն, թե Հռոմի պապը կարող է մաքրագործել տառապանքների մեջ գտնվող մարդկան հոգիները:

Ի լրումն այս ամենի, այդ կանոնադրությամբ նշվում էր, որ անգլիական արքան, ով իշխում է այս աշխարհում, Աստծո ծառան է երկրի վրա և պետք է լինի բոլոր առաքինությունների, արդարության, հավասարության օրինակ: Նա, ունենալով բացարձակ ուժ, կարող է օրենքներին վերաբերվել այնպես, ինչպես ինքն է ցանկանում: Սրանով Հենրի VIII-ն ապահովեց իր անձի բացարձակ իշխանությունն Անգլիայում և ամրագրեց, որ նման արտոնությունների իրավունք ունի միայն ինքը, իսկ մնացած բոլորը իրավունք չունեն խախտել կամ չեղարկել այդ օրենքները:

Թագավորը բացարձակ իշխանություն ուներ իր հպատակների նկատմամբ: Բայց հետագայում անգլիականական եկեղեցին իր կանոնադրություններում նշում էր, որ չնայած արքան ունի բացարձակ իշխանություն, նա օրենքի ծառա է, այլ ոչ թե օրենք: Այս ամենի հիմքում ընկած էին թագավորական իշխանության ձգտումները՝ եկեղեցին օգտագործել որպես միահեծանության գործիք, օրինականացնել մինչ այդ իր կատարած անօրենությունները, տիրել եկեղեցու ունեցվածքին և, իհարկե, կրոնական օրենքների շնորհիվ ժողովրդին հեշտությամբ իրեն ենթարկեցնել: Ավելին, հատուկ պառլամենտական ակտերով այդ ամենը դարձավ իրականություն: Նախ 1536 թ., ապա 1539 թ.

հրապարակեցին ակտեր, որոնցով Անգլիայում բոլոր վանքերը փակվեցին, ունեցվածքն էլ անցավ թագավորին: Խորհրդարանն արգելում էր հոգևորականությանը միաժամանակ ունենալ մի քանի պաշտոններ և ապրել բարեկեցիկ կյանքով: 1530 թ. ապրիլի 1-ի որոշմամբ Հռոմի պապից կամ պապական դատարանից ստացված արտոնագրերի պայմանները չպետք է կատարվեին և ովքեր փորձեին կատարել դրանք, պարատավոր էին վճարել 20 ֆունտ տուգանք: 1530 թ. սեպտեմբերի 19-ին հրատարակվում է թագավորական հռչակագիր, որի համաձայն՝ Անգլիայում արգելվում էին այլ կանոնադրությունները և դրանց կիրառությունը, քանի որ դրանք կարող էին վնասել Անգլիայի իշխանությանը, իրավասությանը և թագավորական իրավունքներին, խախտողների համար ևս խիստ պատիժներ էին սահմանված: 1545 թ. հրատարակված օրենքի համաձայն՝ նաև փակվեցին բոլոր մատուռները և դրանց պատկանող գույքն անցավ թագավորական իշխանությանը: Հենրի VIII-ի կողմից ռեֆորմներ իրականացնելու պատճառներից մեկը Հռոմի պապին և առհասարակ պապականությանը վճարվող շատ հարկերն ու տուգանքներն էին, որոնք բավական մեծ վնաս էին հասցնում երկրի պետական գանձարանին: Ընդ որում՝ դրանց շատ լինելու պատճառով բնակիչները չէին կարողանում ժամանկին վճարել պետական հարկերը: 1532 թ. «Վճարումների սահմանափակման մասին» օրենքի ընդունումը հնարավորություն տվեց կանխել ամեն օր պետական գանձարանից դուրս եկող գումարների հոսքը, որի շարունակումը կարող էր հանգեցնել ճգնաժամերի: Նույնիսկ եպիսկոպոսների և արքեպիսկոպոսների համար նախատեսված էին հատուկ վճարումներ, պապական դատարանը պահպանելու համար ևս հարկեր էին վճարվում, որոնք տարեցտարի ավելի էին ծանրանում: Պառլամենտն այս օրենքի ընդունումը բացատրում էր նրանով, որ Անգլիայի թագավորը և նրա բոլոր՝ աշխարհիկ և հոգևոր հպատակներն իրենց ճանաչում են Աստծո և Սուրբ եկեղեցու հպատակներ, խոնարհ զավակներ, ինչպես մյուս բոլոր քրիստոնեական պետությունների ժողովուրդները, բայց այն, ինչ տեղի է ունենում, ստիպում է արքային, որպես քրիստոնյա ինքնիշխան, հոգ տանել թագավորության բարեկեցության մասին, ուստի և որոշում է կայացվել դադարեցնել այդ վճարումները հռոմեական արքունիքին: Սրանով ավելի լարվեցին Անգլիայի թագավորի և պապականության միջև հարաբերությունները, ավելին, Հենրի VIII-ը հայտարարեց, որ եթե

Հռոմի պապը որոշի որևէ մեկին աքսորել կամ հալածանքների ենթարկել, ապա այդ որոշումը չի կատարվելու և, որպես պարտադրանք, չի հրատարակվելու: Բերվում էին օրինակներ, որ Սուրբ գրություններում առկա չէ որևէ հիշատակում, որը հաստատում է հռոմեացի եպիսկոպոսի բացառիկ իրավունքները, ինչը կարող է նրան բարձրացնել Տիեզերական խորհրդի ենթակա մյուս եպիսկոպոսներից: Նշվում էր նաև, որ յուրաքանչյուր եպիսկոպոս պետք է ենթարկվի Տիեզերական խորհրդի որոշումներին, բայց խորհրդի լիազորությունները բարձր չեն աշխարհիկ կառավարչի լիազորություններից: Այնուհետև ընդունվեց որոշում, ըստ որի՝ խորհրդի լիազորությունները չպետք է տարածվեն ինքնիշխանների, կալվածքների, աշխարհիկ գործերի վրա, դրանք միայն պետք է վերաբերեն հավատի, հերետիկոսության հարցերին: Ժողովներ կարող էր հրավիրել միայն արքան, այլ ոչ թե Հռոմի պապը: Տիեզերական ժողովների ոչ մի որոշում չէր կարող ընդունվել, եթե սպառնալիք էր ներկայացնում կամ կասկածի տակ էր դնում արքայի բացարձականությունը:

Հաջորդ պատճառը, որը ստիպեց Հենրի VIII-ին անկցկացնել եկեղեցական ռեֆորմներ, երկրում դատական համակարգի բացկայությունն էր: Մինչ այս ռեֆորմները, բոլոր հարցերը քննում էր պապական դատարանը, նույնիսկ այն հարցերը, որոնք քննվել էին պապական դատարանում, սակայն վիճահարույց էին և նորից բողոքարկվում էին, կրկին քննում էր պապական դատարանը, ինչը ևս սահմանափակում էր արքայի բացարձակ իշխանությունը: Դրա համար 1533 թ. Անգլիայի թագավորի որշմամբ հրապարակվեց մի օրենք, ըստ որի՝ անգլիական թագավորական իշխանությունն ունի այնքան լիազորություններ և բացարձակ իշխանություն, որ այսուհետ թագավորն ու թագավորական պալատն է լուծելու բոլոր դատական հարցերը: Իսկ ինչ վերաբերում է Աստծո օրենքին և հոգևոր գիտությանն առնչվող հարցերին, ապա անգլիական հոգևորականներն ունեն զգալի ու բավարար գիտելիքներ այդ ոլորտների վերաբերյալ վիճահարույց հարցերը լուծելու համար: Պառլամենտի որոշմամբ եկեղեցական դատարանի իրավասությանը ենթակա գործերում բողոքարկումները պետք է ուղարկվեն տեղի ատյաններին: Նախկինում բոլոր այն հարցերը, որոնք զեկուցվում էին Հռոմի պապին

և միայն նրա որոշմամբ կարող էին լուծվել, այսուհետ պետք է քննվեին արքայական պալատում՝ արքայի կողմից:

1534 թ. ընդունվում է նաև գերակայության ակտ, ըստ որի՝ պետք է վերացվեին բոլոր չարաշահումները: Այս ակտով թագավորը ստանում էր բացարձականություն և ինքնիշխանություն: Ամրապնդվում էին ոչ միայն Հենրի VIII-ի ընդունած օրենքները, այլև ապահովվում էր նրա իրավահաջորդների համար ինքնիշխանություն: Թագավորը ճանաչվում էր որպես Անգլիայի եկեղեցու գերագույն միակ ղեկավար, նա իրավունք ուներ իրականացնել ստուգումներ, կատարել այցելություններ, ամեն կերպ զսպել և կանխել բոլոր մոլորություններն ու օրինազանցությունները (Ю.М. Сапрыкин, 1990):

Եկեղեցական ռեֆորմներն իրականացվում էին ամենադաժան մեթոդներով՝ աքսորներ, սպանություններ, մահապատիժներ, ահաբեկումներ և այլն: Ըստ ուսումնասիրությունների՝ Ռայրին կարծում էր, որ այն, ինչ գործադրված է եղել այս ռեֆորմներն իրականացնելու համար, եղել է քողարկված: Ուստի հաճախ մակերասային ուսումնասիրությունների դեպքում Հենրի VIII-ի կառավարման շրջանը դիտարկվել է որպես զուսպ և հավասարակշռված, բայց իրականում այն եղել է հալածանքներով ու դաժանություններով լի, ուղղակի քողարկված է եղել կանխամտածված քաղաքականությամբ: 1533-1537 թվականներին տեղի ունեցած ապստամբությունները դիտարկվել են որպես կաթոլիկությունը վերականգնելու ամենազանգվածային շարժումներ: Հենրի VIII-ի թագավորական գերակայությունը եկեղեցու նկատմամբ դատապարտվել է նաև, երբ նա ընդունել է վանքերը լուծարելու, վանականներին և ճգնավորներին վտարելու մասին ակտեր ու որոշումներ: 1539-1547 թվականների ընթացքում անգլիացի ավետարանականներ աքսորվեցին: Աքսորյալների մի մասը բնակություն հաստատեց Գերմանիայում, Շվեյցարիայում, Նիդեռլանդներում, որոշն էլ՝ Իտալիայում: Կրոնական աքսորյալների թվի վերաբերյալ ստույգ տեղեկություններ հայտնի չեն, քանի որ նրանք շատ էին և հաճախ էլ պահատահել են դեպքեր, երբ մարդկանց որպես աքսորյալ են ընկալել, բայց նրանք եղել են ընդամենն աշխարհիկ պատճառներով արտերկիր մեկնած անգլիացի: Օրինակ՝ 1546 թ. Բրեմենում անգլիացի գործակալ Դայմոկը հայտնել է, որ միայն այդտեղ վաթսուն անգլիացիներ են աքսորվել:

Աքսորյալներն քսորավայրերում գրում էին գրքեր, աշխատություններ, որոնք անգնահատելի աղբյուր են այդ ժամանակահատվածի ավետարանականությունը ուսումնասիրելու համար: Այդ շրջանում են քսորվել Ուիլյամ Թոմասը, Ռոբերտ Ուիսդոմը: Հենրի VIII-ը հրամայում էր քսորել հատկապես այն գործիչներին, որոնց ներկայությունն Անգլիայում հազարավոր մարդկանց կարող էր ներգրավել կրոնական պայքարում: Նրանք այն մարդիկ էին, ովքեր Հենրի VIII-ի բարեփոխումներին թերհավատորեն էին մոտենում, արհամարում էին նրա հեղինակությունը, պատրաստ չէին գնալ փոխզիջումների և դեմ էին նրա կողմից կիրառվող խտրականությանը: Իսկ այդ ամենը դիտվում էր որպես պետական հանցագործություն և սահմանվում էին քսորումներ կամ մահապատիժներ: Տեղի էին ունենում նաև հետապնդումներ, դրանք հատկապես մեծ թափ ստացան 1540-1546 թվականներին տեղի ունեցող քաղաքական իրադարձությունների ժամանակ: Այդ մարդիկ պատրաստ էին կենդանի այրվել, կախաղան հանվել, բայց ճշմարտությունը չժխտել (A. Ryrie):

Ըստ մի շարք ուսումնասիրողների՝ Անգլիայում կրոնական բարեփոխումների ուշագրավ առանձնահատկությունն այն է, որ այդ բարեփոխումների ընթացքում բրիտանական կրոնական առաջնորդների շրջանում չեն հայտնվել համաեվրոպական մասշտաբի մտածողներ և աստվածաբաններ: Այդ ժամանակաշրջանում Անգլիայում հայտնվեցին շատ եկեղեցականներ, որոնք կրթված հոգևորականներ էին, ամեն ինչ անում էին բարեփոխումների հաստատման համար: Ակտիվ գործունեություն էին ծավալում նաև այնպիսի գործիչներ, ինչպիսիք էին Թոմաս Քրոմվելը՝ թագավորության կանցլերը, և Թոմաս Քրանմերը, որը ռեֆորմացիայից հետո զբաղեցրեց Քենթրբերիի արքեպիսկոպոսի պաշտոնը: Թոմաս Քրանմերը ծնվել է 1489 թ. հուլիսի 2-ին Ասլոկտոն փոքրիկ քաղաքում, ծագումով ազնվական չէր: 1520-ականների երկրորդ կեսին Քրանմերը հայտնվեց Հենրի VIII-ի ուշադրության կենտրոնում: 1529 թ. նա ստացավ իր առաջին պաշտոնը: Այդ ժամանակ էլ սկսվել էին թագավորի ամուսնալուծության վերաբերյալ վեճերը, տարածում էր գտել համաճարակը, որն իր ախտանիշներով հիշեցնում էր ծանր գրիպ: Համաճարակի հետևանքով մահացության դեպքերը կտրուկ աճում էին: Թոմաս Քրանմերը հետագայում նշանակվեց Քենթրբերիի արքեպիսկոպոսի պաշտոնին, իր ժամանակակիցներից շատերի



նման նա էլ հավատում էր արքայական բացարձականությանը, պատրաստ էր հանուն դրա ամեն ինչ զոհել և պատահական չէ, որ Հենրի VIII-ը հենց նրան նշանակեց այդ պաշտոնում, որովհետև նշվում է, որ նույնիսկ Հենրի VIII-ի մահից հետո նա կառավարում էր այնպես ինչպես թագավորը կցանկանար (B.H. Ерхашин):

Բարեփոխումներն ընդունվեցին և գործեցին, քանի որ լավ քարոզչություն էր իրականացվում, ժողովուրդն էլ այնպիսի իրավիճակում էր, որ պատրաստ էր հարմարվել ցանկացած պայմանի, միայն թե ազատվեր այն ծանր հարկերից, որոնք ստիպված վճարում էր: Չնայած այս ամենին՝ նրանք շարունակում էին վճարել տասնորդ, բայց այս անգամ հոգուտ թագավորի, նախկինում վճարում էին հոգուտ Հռոմի պապի և պապականության: Ի լրումն այս ամենի՝ պետք է նշել, որ Հենրի VIII-ը, վախենալով ժողովրդական ընդդիմությունից, արհեստավորներին, հողագործներին և ծառաներին արգելում էր ինքնուրույն կարդալ և մեկնաբանել Աստվածաշունչը, քանի որ վիրջիններս կարող էին այն մեկնաբանել արմատական ադանդավորական ուսմունքի ոգով: Հենրի VIII-ը նաև աշխարհիկ շատ գործիչների շնորհեց եկեղեցական իշխանություն, ինչի շնորհիվ նրանք սկսեցին օգտագործել նախկինում պապականությանը պատկանող կալվածքները, ինչպես նաև հավաքել արքային վճարվելիք տասանորդը (N. Tyacke):

Հենրի VIII-ի եկեղեցական ռեֆորմների հետևանքներն ազդեցություն ունեցան նաև հետագա ժամանակաշրջանի վրա: Առաջին լուրջ հետևանքը Հռոմի հետ հարաբերությունների խզումն էր, նոր իշխանությունը հռչակվեց կայսերական, որը բացառում էր որևէ մեկ այլ ինքնիշխանության, այդ թվում՝ Հռոմեակաթոլիկական եկեղեցու ղեկավարին ենթարկվելը: Հաջորդ հետևանքն այն էր, որ եկեղեցին դարձավ ազգային և վերածվեց միահեծանության կարևոր հենարանի (ԵՊՀ համաշխարհային պատմության ամբիոն. Միջին դարերի պատմության դասախոսությունների նյութեր): Բացի այդ՝ անգլիական ավետարանականները 1540-ականներին ստիպված էին գործել մի քաղաքական իրավիճակում, որն ավելի բարդ էր, քան այն իրավիճակը, որի պայմաններում գործում էին նրանց եվրոպական համակրոնագետները: Վեցուկես տարվա ընթացքում Անգլիայի կրոնական կյանքը քանդվեց և նորից վերակառուցվեց: Բարեփոխիչներն այդ ընթացքում հասան ինտելեկտուալ գերակայության աստիճանի:

տպվում էին գրքեր, ավելի ուշ նաև հրատակվում էին աքսորյալների կողմից գրված աշխատությունները, որոնք այդ ժամանակաշրջանն ուսումնասիրելու համար կարևոր նշանակություն ունեցան: Բարեփոխումների արդյունքում թագավորական իշխանությունները կուտակեցին բավական ունեցվածք (տարածքներ, կալվածքներ, գանձերի): Հենրի VIII-ի կառավարման 1543-1547 թվականների վերջին տարիները նշանավորվեցին եկեղեցու բարեփոխումների նկատմամբ կառավարության ուշադրության թուլացմամբ, այդ շրջանն աչքի ընկավ նաև եկեղեցու և պետության միջև հարաբերությունների զարգացման որոշակի լճացումով: Այդ ընթացքում տեղի ունեցող քաղաքական, սոցիալական և մշակութային հետևանքներից անկախ՝ անգլիական բարեփոխումը կրոնական շարժում էր: Այն վճռական քայլ եղավ դեպի Եվրոպա, քանի որ Ռեֆորմացիան դինամիկ սոցիալ-տնտեսական զարգացման առումով մի կողմից հասարակության նոր քաղաքական և բարոյական պահանջների, մյուս կողմից կաթոլիկական դոգմայի միջև հակամարտության լուծման վերջին փորձն էր: Այս ամենին հաջորդեց նաև գիտական ռացիոնալիզմի, գործնական և փիլիսոփայական հոռետեսության դարաշրջանը և, որպես հետևանք, աթեիստական հայացքների առաջացումը: Ուշագրավ է, որ Հենրի VIII-ը, չնայած բոլոր առաջացած խնդիրներին, կարողացավ հնազանդեցնել և իրեն ենթարկեցնել անգլիացիներին:

Ռեֆորմացիայի բարեփոխումների ֆենոմենի նշանակությունը համաշխարհային մշակույթում շատ ավելին է, քանի որ ժամանակակից պետությունների հոգևոր կյանքը պատմականորեն պայմանավորված է այդ ժամանակաշրջանում տեղի ունեցած իրադարձությունների հետ:

### **ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

Ռեֆորմները սկիզբ առան, երբ Հենրի VIII-ն անձնական խնդիրների լուծման համար դիմեց Հռոմի պապին, սակայն վերջինս նրան մերժեց, ինչի հետևանքով Հենրի VIII-ը որոշեց անգլիական եկեղեցին առանձնացնել հռոմեականից և սահմանափակել կամ վերացնել Հռոմի պապի իրավունքները իր երկրի տարածքում:

Ռեֆորմացիայի սկզբունքներով Անգլիայում ստեղծված եկեղեցին կոչվեց անգլիկանական: Այն դարձավ ազգային և վերածվեց միահեծանության կարևոր հենարանի, որը գլխավորում էր թագավորը, իսկ հոգևորականությունը ենթարկվում էր որպես ավատատիրական բացարձակ միապետության պետական ապարատի մի մաս:

Ռեֆորմացիայի արդյունքում տնտեսական, ֆինանսական, դատական համակարգերը ևս փոփոխվեցին: Այդ ռեֆորմները հիմք դարձան Անգլիայի հետագա զարգացման համար:

### **ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ**

1. ԵՊՀ համաշխարհային պատմության ամբիոն. Միջին դարերի պատմության դասախոսությունների նյութեր. Թեմա՝ Թագավորական Ռեֆորմացիան և հակառեֆորմացիան Անգլիայում. Թյուդորների ներքին քաղաքականությունը. Դասախոս՝ Սմբատ Հովհաննիսյան:
2. Ryrie A. The Gospel and Henry VIII Evangelicals in the Early English Reformation.
3. Tyacke N. England's Long Reformation.
4. Ерхаин В.Н. Томас Кранмер-Деятель эпохи реформации в Англии.
5. Акرويد П. Основание. От самых начал до эпохи Тюдоров, 2012.
6. Сапрыкин Ю.М. Английская реформация, 1990.

ՄԵՐԻ ՀԱՄԼԵՏԻ ԿԱՐԱՊԵՏՅԱՆ  
ԳԱՎԱՌԻ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ,  
ՀՈՒՄԱՆԻՏԱՐ ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՖԱԿՈՒԼՏԵՏ  
ԻՐԱՎԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ ԲԱԺՆԻ 1-ԻՆ ԿՈՒՐՍԻ ՄԱԳԻՍՏՐԱՆՏ  
ԳԻՏԱԿԱՆ ՂԵԿԱՎԱՐ՝ ՀԱՅԿ ԽԱՉԱՏՐՅԱՆ  
Էլ. փոստ՝ [mery.karapetyan.88@mail.ru](mailto:mery.karapetyan.88@mail.ru)

## **ԱՐՑԱԽԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆԸ ՆՈՐ ԻՐԱՎԱՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ**

**Բանալի բառեր՝** Արցախի Հանրապետություն, Հայաստանի Հանրապետություն, Ադրբեջանի Հանրապետություն, ինքնորոշման իրավունք, ՄԱԿ:

### **Ամփոփագիր**

Սույն հոդվածում ներկայացված են Արցախի Հանրապետության ժողովրդի ինքնորոշման իրավունքի իրացման ուղիները նոր իրավապայմաններում, ինչպես նաև Ադրբեջանի Հանրապետության կողմից թույլ տրված Միջազգային իրավունքի կոպիտ խախտումները պատերազմական գործողությունների ժամանակ: Հատկանշական է, որ Լեռնային Ղարաբաղը երբևէ անկախ Ադրբեջանի կազմում չի եղել, ուստի, հիմք ընդունելով ժողովուրդների ինքնորոշման անկապտելի իրավունքը, Արցախի ժողովուրդն ունի իր հայրենիքում ազատ ապրելու և արարելու իրավունք: Հոդվածում ներկայացված են նաև ՄԱԿ-ի դատարանի կողմից մշակված «Ազգերի ինքնորոշման իրավունքի իրացման պայմանները»:

### **Abstract**

This article presents the ways of exercising the right of the people of the Artsakh Republic to self-determination in the light of new legal conditions. As well as gross violations of international law committed by the Republic of Azerbaijan during hostilities. It is noteworthy that Nagorno Karabakh has never been part of independent Azerbaijan, so based on the inalienable right of peoples to self-determination, the people of Artsakh have the right to live and create freely in their homeland. The article also presents the "Conditions for the Exercise of the Right of Nations to Self-Determination" developed by the UN Court

## **ՆԱԽԱԲԱՆ**

2020 թ. սեպտեմբերի 27-ին Ադրբեջանը և Թուրքիան սանձազերծեցին Արցախյան երրորդ պատերազմը, որի հետևանքով մենք կորցրեցինք պատմական Արցախի մոտ 80 %-ը: Այս պայմաններում Արցախի ժողովրդի ինքնորոշման իրավունքի, հայրենի բնօրրանում ապրելու և արարելու բնական իրավունքի ուսումնասիրությունն առավել քան արդիական է:

ԽՍՀՄ գոյության վերջին տարիներին սկիզբ է առել Լեռնային Ղարաբաղի հիմնախնդիրը, որը վերածվել է լուրջ հակամարտության: Լեռնային Ղարաբաղի ժողովուրդն արդարացիորեն իրացրել է իր ինքնորոշման իրավունքը, որին ի պատասխան Ադրբեջանի Հանրապետությունը որդեգրել է ուժի դիրքերից խնդրի լուծման անընդունելի և անթույլատրելի քաղաքականություն:

Հարկ է նշել, որ Ղարաբաղի հակամարտությունը ԽՍՀՄ տարածքում ծագած այլ հակամարտություններից զգալիորեն տարբերվում է, քանի որ Ղարաբաղի ժողովուրդն իրավաբանորեն հստակ ու որոշակի կերպով իրացրել է իր ինքնորոշման իրավունքը:

## **ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ ԵՎ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ**

Լեռնային Ղարաբաղի (Արցախի) մասին, որպես պատմական Հայաստանի մաս, հիշատակումներ են կատարվել դեռևս Ստրաբոնի, Պլինիոս Ավագի, Կլավդիոս Պտղոմեասի, Պլուտարքոսի, Դիոն Կասիոսի և այլ անտիկ հեղինակների աշխատություններում: Մինչդեռ Ադրբեջան պետությունն առաջին անգամ քաղաքական քարտեզի վրա հայտնվել է 1918 թվականին՝ ռուսական կայսրության փլուզումից հետո: 1918-1920 թթ. Լեռնային Ղարաբաղն ինքնակառավարվող միավոր էր և ուներ պետության բոլոր ատրիբուտները: Այդ ժամանակահատվածում Ազգերի լիգան մերժեց Ադրբեջանի անդամության դիմումը՝ հաշվի առնելով, որ այն տարածքային նկրտումներ ուներ հարևան պետությունների՝ ներառյալ Լեռնային Ղարաբաղի տարածքի նկատմամբ:

Կարևոր է այն փաստը, որ արցախահայությունը XX դարում երկու անգամ ինքնորոշվել է այլ պետության իրավագործությունից դուրս գտնվող կամ այլ կերպ՝ որևէ պետության մաս չկազմող և այդ իմաստով իրենից բացի որևէ մեկին չպատկանող տարածքներում՝ դրանց

կարգավիճակի մասին միջազգային իրավական հիմքերի բացակայության պայմաններում: Տարածաշրջանի խորհրդայնացումից հետո Ղարաբաղը ինքնավար մարզի կարգավիճակով միացվել էր խորհրդային Ադրբեջանին: Վերջինս իր 1991թ. հոկտեմբերի 18-ի անկախության մասին սահմանադրական ակտով անվավեր է ճանաչել խորհրդային միության ակտերն այն մասով, որը վերաբերում էր Ադրբեջանին՝ ներառյալ Ղարաբաղը խորհրդայնացված Ադրբեջանին միացնելու մասին բոլշևիկյան որոշումները:

ԽՍՀՄ գոյության վերջին տարիներին, համաձայն այդ պետության օրենսդրությանը, Ղարաբաղն իրավաբանորեն ձեռք էր բերել անկախություն Ադրբեջանից: ԼՂԻՄ-ի պատգամավորների խորհուրդը 1988 թ. փետրվարի 20-ին որոշում կայացրեց դիմել Խորհրդային Միության, Ադրբեջանի և Հայաստանի գերագույն խորհուրդներին, որպեսզի ԼՂԻՄ-ը Ադրբեջանի կազմից դուրս գա և միանա Խորհրդային Հայաստանին: Հայաստանի գերագույն խորհուրդը համաձայնվեց, որին, ի հակադրություն, Ադրբեջանի գերագույն խորհուրդը, ինչպես նաև կենտրոնական իշխանությունները մերժեցին այդ խնդրանքը: Այդուհանդերձ Ղարաբաղում ստեղծվեց հատուկ կառավարման կոմիտե, որը ուղղակիորեն ենթարկվում էր Մոսկվային:

1989 թ. դեկտեմբերի 1-ին Հայաստանի գերագույն խորհուրդը և Լեռնային Ղարաբաղի լիազոր ներկայացուցիչները համատեղ որոշում կայացրեցին Հայաստանի և Ղարաբաղի վերամիավորման մասին: Ստեղծված իրավիճակից իրավական ելք ցույց տվեց 1990 թ. ապրիլի 3-ի «Խորհրդային Միությունից Միութենական Հանրապետության դուրս գալու հետ կապված հարցերի լուծման կարգի մասին» օրենքը, որի 3-րդ հոդվածի համաձայն՝ Միության կազմից Միութենական Հանրապետության դուրս գալու դեպքում ինքնավար կազմավորումները և հավաք բնակվող ազգային փոքրամասնություններն իրավունք ստացան դուրս գալ հանրապետության կազմից և ինքնուրույն որոշել իրենց հետագա կարգավիճակը: 1991 թ. օգոստոսի 30-ին Ադրբեջանը, վերոնշյալ օրենքին համապատասխան, հռչակեց իր անկախությունը, իսկ սեպտեմբերի 2-ին Ղարաբաղի ինքնավար մարզը՝ Շահումյանի շրջանի հետ միասին, հռչակվեց անկախ հանրապետություն: Դեկտեմբերի 21-ին 11 խորհրդային հանրապետությունների ղեկավարները Ալմա-Աթայի հռչակագրով լուծարեցին Խորհրդային Միությունը:

Այսպիսով՝ կարող ենք հստակորեն արձանագրել, որ նախկին Ադրբեջանի հանրապետության տարածքում ձևավորված էին երկու անկախ և իրավահավասար սուբյեկտներ՝ Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետությունը և Ադրբեջանի Հանրապետությունը:

Հատկանշական է, որ Արցախի ժողովուրդն ունի ինքնորոշման անքակտելի իրավունք: Արցախի ժողովրդի ինքնորոշման իրավունքը միջազգային իրավունքի հիմնարար սկզբունք է: Ազգերի ինքնորոշման իրավունքը ճանաչված է որպես միջազգային իրավունքի իմպերատիվ նորմ, այսինքն՝ հրամայական պահանջ, որն առաջացնում է erga omnes պարտավորություններ: Այս իրավունքն անմիջապես պատկանում է ազգին, և նրա կողմից կարող է իրականացվել, այդ թվում՝ որոշակի պետությունից անջատվելու, այսպես կոչված, «արտաքին ինքնորոշման» միջոցով: Ուստի, Միջազգային իրավունքի սկզբունքների մասին բանաձևի (որը լայնորեն ճանաչված է որպես միջազգային իրավունքի սկզբունքների կողիֆիկացիա) համաձայն, ազգերի արտաքին ինքնորոշման իրավունքը սահմանափակվում է ինքնիշխան պետությունների տարածքային ամբողջականությամբ միայն այնքանով, որքանով վերջիններս հարգում են տվյալ ազգի ինքնորոշման իրավունքը:

Համապատասխանաբար, ինչպես ձևակերպել է Կանադայի Գերագույն դատարանը Re Secession of Quebec գործով. «Երբ ազգը ենթարկվում է ճնշումների ... կամ, երբ նույնականացվող խմբին մերժում են ողջամիտ կառավարման համակարգի ողջամիտ հասանելիությունը՝ ձգտելու իր քաղաքական, տնտեսական, սոցիալական և մշակութային զարգացմանը ... համապատասխան ազգն իրավունք ունի արտաքին ինքնորոշման, քանի որ նրան մերժվել է իր ինքնորոշման իրավունքը ներքին մակարդակով իրականացնելու հնարավորությունը»:

Միջազգային հանրությունը ճանաչում է, որ ինքնորոշման սկզբունքի շրջանակում թույլատրվում է անկախացումը (ինչպես օրինակ՝ Կոսովոյի անկախացման դեպքում), եթե, իհարկե, տվյալ ազգը չի կարող գոյություն ունեցող պետության տարածքի սահմանում գործնականում իրականացնել իր ինքնորոշման իրավունքը: Այս կանոնը

կիրառելի է այն դեպքերում, երբ որևէ պետության սահմանների ներքո գտնվելը սպառնում է տվյալ ազգի բուն գոյատևմանը:

Արցախի ժողովուրդն իր ինքնորոշման իրավունքն իրագործել է դեռ 1991 թվականին՝ 1987-1990 թվականների ընթացքում Սումգայիթի, Գանձակի, Բաքվի հայ բնակչության ջարդերից ու տեղահանություններից, Հյուսիսային Արցախի բնակավայրերում հայերի դեմ ուղղված բռնություններից ու տեղահանություններից հետո, երբ ակնհայտ էր Ադրբեջանի կազմում հայերի հետագա խաղաղ և անվտանգ գոյատևման ու ներքին ինքնորոշման անհնարինությունը: Այդպիսի պայմաններում Արցախի ժողովրդի կողմից ինքնորոշման իրավունքի իրականացումը միանգամայն իրավաչափ, միջազգային իրավունքի շրջանակում ընդունելի գործընթաց էր:

Ադրբեջանը չի կարող, ի հերքումն դրա, վկայակոչել տարածքային ամբողջականության սկզբունքը, քանի որ՝

1. Արցախն իր ինքնորոշման իրավունքն իրականացրել է Ադրբեջանի անկախացմանը զուգահեռ, և Արցախը, ի սկզբանե, չի կազմել Ադրբեջանի տարածքի մաս, ուստի նրա անկախացումը չի կարող դիտվել Ադրբեջանի տարածքային ամբողջականության խախտում:

2. Որպես այլընտրանք, ըստ 2526 բանաձևի, տարածքային ամբողջականությունը նույնիսկ երրորդ պետությունների նկատմամբ չի կարող վկայակոչվել որպես ազգերի ինքնորոշման սկզբունքը սահմանափակող, եթե համապատասխան պետությունը չի հարգում ազգերի հավասարությունն ու ինքնորոշման սկզբունքը, և առանց որևէ խտրականության կամ տարբերակման չի ներկայացնում ինքնորոշվող ազգի շահերը:

Հայերի դեմ Ադրբեջանի վայրագությունները դատապարտող բազմաթիվ հրապարակումներ եղան աշխարհի առաջատար պարբերականներում: Այսպես՝ Սումգայիթի ջարդերից հետո ակադեմիկոս Անդրեյ Սախարովը հայտարարեց, որ եթե որևէ մեկը կարող էր կասկածել դրանում՝ մինչև Սումգայիթը, ապա այս ողբերգությունից հետո ոչ մեկի մոտ չի մնում ոչ մի բարոյական հնարավորություն պնդել ԼՂԻՄ-ի Ադրբեջանին տարածքային պատկանելության պահպանումը»:



Միջազգային իրավունքի հիմնարար նորմերին համաձայն՝ տարածքային ամբողջականության սկզբունքը չի կարող հակադրվել ժողովուրդների ինքնորոշման իրավունքին: ՄԱԿ-ի կանոնադրության առաջին հոդվածը սահմանում է այդ կազմակերպության նպատակները, այդ թվում՝ ժողովուրդների իրավահավասարության և ինքնորոշման սկզբունքի հարգումը, իսկ երկրորդ հոդվածում թվարկված սկզբունքներին համաձայն, մասնավորապես, պետությունները պետք է ձեռնպահ մնան «ցանկացած պետության տարածքային ամբողջականության կամ քաղաքական անկախության նկատմամբ, կամ ՄԱԿ-ի նպատակներին անհարիր որևէ այլ ձևով ուժի գործադրումից կամ դրա սպառնալիքից»:

ՄԱԿ-ի կանոնադրության 103-րդ հոդվածի համաձայն. «Այն դեպքում, երբ Միավորված Ազգերի Կազմակերպության անդամի՝ սույն կանոնադրությամբ ստանձնած պարտավորությունները հակասում են ցանկացած այլ միջազգային համաձայնագրերով նրա ստանձնած պարտավորություններին, ապա գերակայում են սույն կանոնադրությամբ ստանձնած պարտավորությունները», այսինքն՝ ցանկացած երկկողմ կամ բազմակողմ համաձայնագրի և ՄԱԿ-ի կանոնադրության միջև հակասության կամ տարբերեցման դեպքում գերակայում է ՄԱԿ-ի կանոնադրությունը: Նույնը վերաբերում է նաև 1975 թ. Հելսինկյան եզրափակիչ ակտին, որը հայտարարում է ակտի սկզբունքների համապատասխանությունը ՄԱԿ-ի կանոնադրությանը և արտահայտում անդամ պետությունների կամքը՝ Հելսինկյան ակտի սկզբունքները կիրառելիս գործել ՄԱԿ-ի կանոնադրության նպատակներին և սկզբունքներին համապատասխան:

Ավելին, Հելսինկյան ակտի 10-րդ սկզբունքն ուղղակիորեն հաստատում է, որ այն դեպքում, երբ ՄԱԿ-ի կանոնադրությամբ անդամների ստանձնած պարտավորությունները կհակասեն որևէ պայմանագրով կամ միջազգային այլ համաձայնագրով ստանձնած պարտավորություններին, կգերակայեն կանոնադրությամբ ստանձնած նրանց պարտավորությունները՝ ՄԱԿ-ի կանոնադրության 103-րդ հոդվածին համապատասխան: Պատերազմական գործողությունների ժամանակ Amnesty International իրավապաշտպան կազմակերպությունը հայտարարել է, որ իր փորձագետները Ստեփանակերտում հաստատել են՝ Արցախի մայրաքաղաքը ռմբակոծվել է իսրայելական արտադրության

M095 DPICM տեսակի կասետային ռուբերով, որոնք միջազգային իրավունքով արգելված են: Թեև Ադրբեջանը հաղորդել է իր մեծությամբ երկրորդ քաղաքի՝ Գյանջայի և այլ բնակավայրերի հրետակոծության մասին, իրավապաշտպան կազմակերպության փորձագետները հաստատել են, որ 300 միլիմետր տրամաչափի «Սմերչ» հրթիռային համակարգերն իսկապես օգտագործվել են հայկական ուժերի կողմից, Բաքվի ներկայացրած ֆոտո և վիդեո ապացույցները դեռևս թույլ չեն տալիս եզրակացություն կատարել հատուկ թիրախավորման, ինչպես նաև այն մասին, թե հրթիռային մարտագլխիկներում եղել է կասետային զինամթերք:

### **ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

Ուսումնասիրությունների և վերլուծությունների հիման վրա կատարվել են հետևյալ եզրակացությունները.

- 2020 թ. սեպտեմբերի 27-ին մեզ պարտադրված պատերազմը ցավալի ելք ունեցավ, սակայն միջազգային իրավունքի տեսանկյունից կասկածից վեր է, որ Արցախի ժողովուրդն ունի ինքնորոշման իրավունք:
- Ադրբեջանի տարածքային ամբողջականությունը պահպանելու գաղափարը հակասում է միջազգային իրավունքին, ինչպես նաև ՄԱԿ-ի առջև Ադրբեջանի ստանձնած պարտավորություններին:
- Ստեղծված նոր իրավիճակը մարտահրավեր է ողջ հայության համար՝ առաջանցիկ մոտեցումով քննել սխալները, բացթողումները, ճիշտ որոշել և զուգակշռել առաջնային քայլերը բոլոր հարթակներում և, իհարկե, նախ և առաջ երկրի առաջադիմության հիմքը կազմող տնտեսության, ռազմաարդյունաբերության ոլորտներում, քանի որ հզոր բանակը ենթադրում է հզոր տնտեսություն:

Այսպիսով, միայն մեր բացթողումները բացահայտելով, լրացնելով և սխալներն ուղղելով՝ կկարողանանք հզորանալ, ոտքի կանգնել և վերականգնել Արցախի Հանրապետության ամբողջականությունը, ապահովել Արցախի ժողովրդի ինքնորոշման իրավունքի իրացումը:

### **ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ**

1. Մանասյան Ա. Արցախյան հիմնախնդիր: Նորովի իմաստավորման ենթակա հարցեր / «Բանբեր Երևանի համալսարանի. Հայագիտություն», թիվ 3 (30). - Եր., 2019. - էջ 37-53:
2. Քոչարյան Շ. Ինչու դեռևս կարգավորված չէ Լեռնային Ղարաբաղի հակամարտությունը / «Ճգնաժամերի կանխարգելում և խաղաղաշինություն», հատոր 3. - Եր., 2015. - 35 էջ:
3. Մանուկյան Ժ.Ս. Հայաստանի արտաքին քաղաքականությունը և ԱՊՀ ինտեգրացիոն գործընթացները 1991-2001 / Բանբեր, թիվ 2(119) . - Եր., 2006. - էջ 146-151:
4. Խալաթյան Ա. Լեռնային Ղարաբաղի ինքնորոշման իրավունքը Կոստովոյի գործով ՄԱԿ-ի միջազգային դատարանի խորհրդատվական եզրակացության համատեքստում, «ԼՂՀ (Արցախի) 25-ամյա պետականության ձեռքբերումներն ու արդի մարտահրավերները» . - Եր. 2016. - էջ 91-96:
5. Կարապետյան Ռ. Արցախի Հանրապետության արտաքին քաղաքականության հիմնական ուղենիշները. միջազգային ճանաչում եվ ապաշրջափակում, «Արցախի Հանրապետության միջազգային ճանաչման հիմնախնդիրներն ու հեռանկարները». - Եր., 2017. - էջ 124-128:
6. Մասնագիտական կարծիք, Արցախյան հակամարտության և ադրբեջանական հանրապետության կողմից թույլ տրված միջազգային իրավունքի խախտումների վերաբերյալ. - Եր., 2017. - էջ 10:
7. Սիմոնյան Հր.Ռ. Հայոց պատմություն. - Եր.: ԵՊՀ, 2012. - էջ 724-730:
8. Մանասյան Ալ., Ղևոնդյան Ալ. Լեռնային Ղարաբաղ. ինչպես է դա եղել...- Եր., 2010. - էջ 160:
9. Բարսեղյան Ի.Վ. Ինքնապաշտպանական մարտերը Հյուսիսային Արցախի Գետաշենի շրջանում (1988-1991թթ.). - Եր., 2015:
10. Սումգայիթի ջարդեր, <https://artsakhpess.am/arm/news/62711/> .
11. Գանձակի ջարդեր, <https://republic.mediamax.am/story/36/>.
12. Բաքվի հայության ջարդեր, <https://www.civilnet.am/newsA8/> .
13. Сахаров А. “Письмо М.С. Горбачеву / “Независимая газета”, 27.10.1992. <http://armenianhouse.org/zolyan/nf-ru/karabakh/appendix.html>.

ՄԱՐԳԱՐԻՏԱ ՍՈՒՐԵՆԻ ՃՇՄԱՐԻՏՅԱՆ  
ԵՐԵՎԱՆԻ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ  
III ԿՈՒՐՍ (ՀՈԳԵԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ, ԲԱԿԱԼԱՎՐԻ ԿՐԹԱԿԱՆ ԾՐԱԳԻՐ),  
ԳԻՏԱԿԱՆ ՂԵԿԱՎԱՐ՝ ԼԻԼԻԹ ԲԱՂԴԱՍԱՐՅԱՆ  
ՀՈԳ. ԳԻՏ. ԹԵԿՆԱԾՈՒ, ԴՈՑԵՆՏ  
Էլ. փոստ՝ [tshshmarityan.maggie@gmail.com](mailto:tshshmarityan.maggie@gmail.com)

**ՄԱՐԴ-ՄԱՐԴ ԵՎ ՄԱՐԴ-ՆՇԱՆԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐՈՒՄ ԱՇԽԱՏՈՂ  
ՄԱՍՆԱԳԵՏՆԵՐԻ ՀՈՒԶԱԿԱՆ ԻՆՏԵԼԵԿՏԻ ՀԱՄԵՄԱՏՈՒՄ**

**Բանալի բառեր՝** հուզական ինտելեկտ, աշխատանքային համակարգ, մարդ-մարդ համակարգ, մարդ-նշանային համակարգ:

**Ամփոփագիր**

21-րդ դարում մարդիկ առավել շատ շփվում են տեխնիկայի, քան միմյանց հետ: Մարդկանց միջև շփումների նվազումն անդրադարձել է նաև նրանց հուզական ինտելեկտի դրսևորումների վրա: Սակայն կարելի է ասել, որ դա չի վերաբերվում մարդկանց հետ աշխատող մասնագետներին: Ուստի մարդ-մարդ համակարգում աշխատող մասնագետների հուզական ինտելեկտի ընդհանուր զարգացվածության աստիճանն ավելի բարձր է, քան մարդ-նշանային համակարգում աշխատողներինը, ինչը թույլ է տալիս ենթադրել, որ ժամանակակից տեխնոլոգիաները կարող են նպաստել մարդկային շփման և հուզական ինտելեկտի դրսևորման աստիճանի նվազմանը:

**Abstract**

Living in the 21st century, humanity has more contact with technology than with each other. Since human communication has relatively decreased, we assume that the level of emotional intelligence has decreased. But depending on the profession, how often people deal directly with people, emotional intelligence will probably be at a high level. The study found that the level of emotional intelligence of professionals working in the social personality type of job (human-

human system) is higher than that of those working in the vocational aptitude (human-sign system), which proves that modern technologies deprive people of expressing emotions.

Հույզերի դերը մեծ հետաքրքրություն է ներկայացնում ոչ միայն գիտական, այլև հասարակության լայն շրջանակներում: Հուզական ինտելեկտի վերաբերյալ վերջին տարիներին կատարված հոգեբանական հետազոտություններն ընդգծում են դրա կարևորությունը կյանքի տարբեր փուլերում՝ անձի կայացում, հաջողություն, առաջընթաց և այլն (Ա. Նեգարեշնեժադ, 2017): Հատկապես հետաքրքրություն են ներկայացնում հուզական ինտելեկտի ձևավորման, խթանման և գնահատման հարցերը:

Տարբեր տեսակետներ գոյություն ունեն հուզական ինտելեկտի նշանակության վերաբերյալ: Հուզական ինտելեկտի բացահայտումից առաջ հետազոտողները կարծում էին՝ կոգնիտիվ ինտելեկտն է պայմանավորում մասնագիտական և կրթական աշխատանքի որակը: Այնուամենայնիվ, ըստ Ստիսի և Բրոունի, երբ մենք խոսում ենք կատարողականության գերազանցության կամ ակնառու առաջատար լինելու մասին, կոգնիտիվ ինտելեկտը չի կարող լինել հաջողության նույնքան հզոր գործոն, որքան՝ հուզականը (Y. Stys, S.L. Brown, 2004): Զեյդների, Մեթյուզի և Ռոբերտի կարծիքով հուզական ինտելեկտի բաղադրիչները մեծ ազդեցություն ունեն աշխատավայրում մարդու գործունեության, ինչպես նաև սեփական առաջնորդության հմտությունների զարգացման վրա (M. Zeidner, et al., 2004): Իսկ ղեկավարումը և կատարումը կարիերայի հաջողության ամենակարևոր բաղադրիչներն են:

21-րդ դարում մարդիկ առավել շատ շփում են ունենում տեխնիկայի, քան միմյանց հետ: Քանի որ համեմատաբար նվազել է մարդկանց շփումը, ենթադրվում է, որ այն ազդեցություն է թողել նաև հուզական ինտելեկտի դրսևորումների վրա, ինչը կարող է չվերաբերել մարդկանց հետ աշխատողներին: Մեր շրջապատում բավականին մեծ թիվ են կազմում ԱյԹի ոլորտի մասնագետները, ինչը շատ է անհանգստացնում հոգեբաններին, և անհրաժեշտություն է առաջանում է կատարել տարբեր հետազոտություններ: Վերջին շրջանում ուսուցիչների շրջանում ավելի շատ է տեխնիկա օգտագործվում: Covid-19-ի

համաճարակով պայմանավորված կարանտինային պայմաններում նրանք ստիպված էին դասերն անցկացնել հեռավար (օնլայն) տարբերակով՝ առանց կենդանի շփման, հետադարձ կապի, դեմ առ դեմ հանդիպումների և հուզական հակազդման ընկալման, ինչը հաճախ վերածվում էր ավտոմատացված գործունեության: Ուստի սույն հետազոտության շրջանակում փորձել ենք պարզել մարդկանց հետ անմիջական շփում ունեցող մասնագետների՝ դիմացինի հույզերն ընկալելու, հասկանալու և վերլուծելու ընդունակությունը որքանով կարող է տարբերվել տեխնիկայի հետ գործ ունեցող մասնագետներին հուզական ընկալումից:

Հոգեբանությունում որպես նոր հասկացություն՝ հուզական ինտելեկտը ճանաչողականության և հուզականության միահյուսման արդյունք է (Ա. Նեգարեշնեժադ, 2017): Այն միաժամանակ իմաստության և հույզի հարաբերակցությունն է, քանի որ մարդը միայն ճանաչողական կամ հուզական էակ չէ, այլ երկուսի համադրությունը: Մայերի և Սալավեյի դիտարկմամբ՝ հուզական ինտելեկտն ինչ-որ տեղ հուզական մշակում է, որի ընթացքում անձը ճիշտ կերպով գնահատում է իր և ուրիշների հույզերը, կազմակերպված ձևով համակարգում դրանք և կիրառում որպես նպատակահարմար գործիք (А.К. Лукина, 2004):

Դ. Գոուլմանը հուզական ինտելեկտը ներկայացնում է որպես հուզական հակազդումը վերահսկելու, դիմացինի ամենանվիրական զգացմունքները հասկանալու, անխոչընդոտ կերպով հարաբերություններ հաստատելու և պահպանելու, մոտիվացվելու, սթրեսները կառավարելու, պոթենցիալները զսպելու, ուրիշների հետ ապրումակցման և հուսալիության դրսևորման ունակություն (Դ. Գոուլման, 2020): Այս տեսանկյունից կարևորվում է աֆեկտիվ և ինտելեկտուալ կարողությունների համակցվածությունը (Ա. Նեգարեշնեժադ, 2017):

Ռ. Բար-Օնը հուզական ինտելեկտը սահմանում է որպես մարդու ոչ ճանաչողական հմտություններ, ընդունակություններ և կարողություններ, որոնց շնորհիվ ընդլայնվում է անձի դիմակայության ուժը ճնշումների ու միջավայրի պայմանների նկատմամբ (Reuven Bar-On, 2006): Ըստ սահմանումների՝ մարդու ընդունակությունների կարևոր բաղադրիչներից մեկը դիմացինին հասկանալու ունակությունն է, որը մեծ ազդեցություն կարող է ունենալ մասնագիտական կողմնորոշման և աշխատանքում հաջողության հասնելու համար:

Մասնագիտական կայացման ուղին անձն անցնում է ինքնուրույն՝ իր ներքին պոտենցիալի շնորհիվ, պատասխանատվություն կրելով սեփական գործունեության նկատմամբ: Տարիքային զարգացմանը զուգընթաց, ծավալելով առաջատար գործունեություն, անձը պարզեցնում և հստակեցնում է ներքին մոտիվները, հետաքրքրություններն ու հակումները, մղումներն ու ձգտումները: Արդյունքում ձևավորվում է հստակ պատկերացում ապագա մասնագիտության մասին, գիտակցում, որոնց հաջորդում է մասնագիտության ընտրությունը, այնուհետև մասնագիտական հարմարման փուլը: Անձը, դրսևորելով ակտիվ գործունեություն, հիմնվում է կոգնիտիվ գործընթացների, նորարարության, ստեղծարարության և այլ գործոնների վրա: Սոցիալ-տնտեսական նոր պայմաններում ձևավորվում են նոր փոխհարաբերություններ, բացվում են սոցիալական կարգավիճակի և մասնագիտական աճի նոր հնարավորություններ (Նյութերի ժողովածու, 2015):

Աշխատանքի ընտրությունը կարևոր է, քանի որ այն ուղեկցելու է մարդու գրեթե ամբողջ կյանքում: Հետևաբար պետք է իմանալ, թե ինչ տիպի համակարգում է հարմար աշխատել: Ըստ աշխատանքի ձևի՝ առանձնացվում են մի քանի տիպի աշխատանքային համակարգեր (А.К. Лукина, 2004).

1. *Կենդանի բնություն.* բուսական և կենդանական օրգանիզմներ, դրանց գոյատևելու նախապայմաններ: Մարդիկ գործ են ունենում կենդանական ու բուսական աշխարհի հետ:
2. *Տեխնիկա և անկենդան բնություն.* անկենդան, աշխատանքի տեխնիկական օբյեկտներ:
3. *Մարդ և սոցիալական միջավայր (մարդ-մարդ համակարգ).* հետաքրքրության, ճանաչման առարկան են սոցիալական համակարգը, ընկերությունները, համայնքային խմբերը, տարբեր տարիքային խմբերի անձիք: Մարդիկ գործ են ունենում մարդկային ռեսուրսների հետ:
4. *Նշանային համակարգ՝* բնական և արհեստական լեզուներ, պայմանական նշաններ, սիմվոլներ, թվեր, բանաձևեր
5. *Գեղարվեստական կերպար.* երևույթներ, գեղարվեստական իրականության արտացոլման, էսթետիկայի և տպավորությունների փաստեր:

Ուսումնասիրությունների համաձայն՝ բարձր հուզական ինտելեկտով մարդիկ ունեն ավելի լավ հոգեկան առողջություն, աշխատանքում բարձր արդյունավետություն և

առաջնորդության հմտություններ, թեև պատճառահետևանքային կապեր չեն ցուցադրվել (Ա. Նեգարեշնեժադ, 2017):

Հուզական ինտելեկտը սովորաբար պայմանավորված է կարեկցանքով, քանի որ մարդն իր անձնական փորձը կապում է ուրիշների հետ (Դ. Գոուլման, 2020): Վերջին տասնամյակներին, զանգվածայնացումից ի վեր, հուզական ինտելեկտի զարգացման մեթոդները լայնորեն որոնվում են այն անհատների կողմից, ովքեր ցանկանում են ավելի արդյունավետ ղեկավար դառնալ:

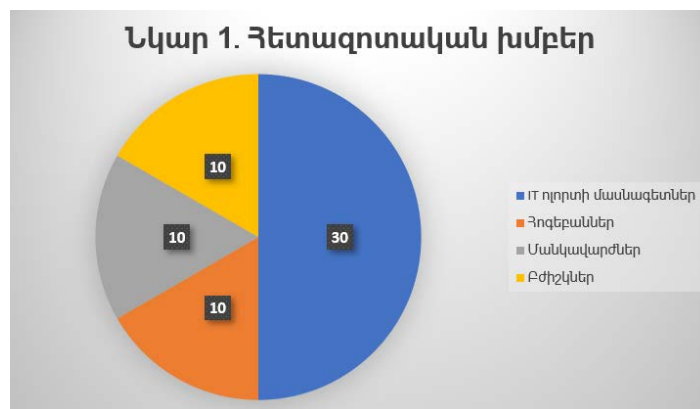
Մարդիկ, ովքեր ավելի լավ են կարողանում կառավարել իրենց հույզերը, ավելի հեշտ են զարգացնում այնպիսի կարողություններ, ինչպիսիք են նախաձեռնողականությունը, սթրեսային իրավիճակում աշխատելու ունակությունը և պատասխանատվությունը: Դանիել Գոլեմանը հետազոտությամբ ապացուցել է, որ IQ-ն 4-25 % հավանականությամբ ազդում է անձի հաջողության վրա: Կարիերայի սանդուղքով բարձրանալը, սակայն զգացմունքները հասկանալու և կառավարելու այլ ունակություններ է պահանջում: Միացյալ Նահանգներում հայտնի է դարձել ասացվածքը. «IQ-ի շնորհիվ դու աշխատանք ես ստանում, իսկ EQ-ի շնորհիվ կարիերա ես ստեղծում»: Մարդիկ, ովքեր համատեղում են բանականությունն ու զգացմունքները, առավել արդյունավետ են իրենց գործունեության մեջ (В.П. Кутеева и др., 2012): Կարելի է ասել, որ բարձր հուզական ինտելեկտով անձն է ճիշտ որոշումներ կայացնում, արդյունավետ գործում արտակարգ իրավիճակներում, ավելի լավ ղեկավարում իր ենթականերին, ինչը նպաստում է նրանց կարիերայի աճին:

Հետազոտության նպատակն է պարզել մարդ-մարդ և մարդ-նշանային համակարգերում աշխատող մասնագետների հուզական ինտելեկտի դրսևորման մակարդակների տարբերությունը, համեմատել մանկավարժների, հոգեբանների և բուժաշխատողների հուզական ինտելեկտի դրսևորման մակարդակները: Առաջադրել ենք հետևյալ վարկածները. մարդ-մարդ համակարգում աշխատող մասնագետների հուզական ինտելեկտի դրսևորման մակարդակն ավելի բարձր է, քան մարդ-նշանային համակարգում աշխատողներինը, մարդ-մարդ համակարգում աշխատող հոգեբանների հուզական ինտելեկտի մակարդակն ավելի բարձր է, քան մանկավարժներինը և բուժաշխատողներինը:

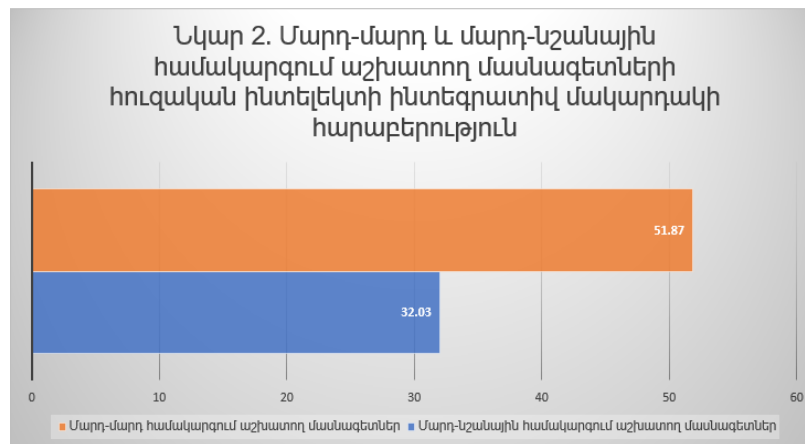


Հետազոտության համար ընտրել ենք թեստավորման մեթոդը՝ Նիկոլաս Հոլլի «Հուզական ինտելեկտի» գնահատման մեթոդիկան (<http://anikhudoyan.ucoz.net>):

Մեթոդիկան առաջարկվել է պարզելու համար այն հնարավորությունները, որոնք թույլ կտան հասկանալ անհատի հետ հարաբերությունները, նրա զգացմունքները և որոշումների կայացման հիման վրա նրա հուզական ոլորտի կառավարումը: Մեթոդիկան դուրս է բերում 5 գործոն՝ հուզական տեղեկացվածություն, հույզերի կառավարում, ինքնամոտիվացիա՝ հույզերի կամային կառավարում, էմպաթիա, այլ մարդկանց հույզերի ճանաչում, ազդեցություն ունենալու ունակություն:



Հետազոտությունն իրականացվել է հեռավար հարցման միջոցով, որին մասնակցել են տարբեր մասնագիտությունների տեր անձինք՝ IT ոլորտի 30 մասնագետ, 10 հոգեբան, 10 մանկավարժ և 10 բժիշկ (նկ. 1): 5 և ավելի տարվա փորձ ունեցող իգական և արական սեռի մասնագետները բաժանվել են երկու խմբի՝ մարդ-մարդ համակարգում աշխատողներ (հոգեբան, մանկավարժ, բժիշկ) և մարդ-նշանային համակարգում աշխատողներ (IT ոլորտի): Հետազոտությունն անցկացվել է անանուն:



Մարդ-մարդ համակարգում ուսումնասիրության ենք ենթարկել այնպիսի մասնագիտության տեր մարդկանց, ովքեր, մեր կարծիքով, ավելի շատ են շփվում մարդկանց հետ, իսկ մարդ-նշանային համակարգում՝ այն մասնագետներին, ովքեր ավելի շատ տեխնիկայի հետ են շփվում, քան մարդկանց հետ: Արդյունքները ներկայացված են միջինացված միավորներով, տվյալները վերլուծության են ենթարկվել ըստ տրված չափանիշների.

→ Մասնակի հուզական ինտելեկտի մակարդակը համաձայն նշված արդյունքների՝

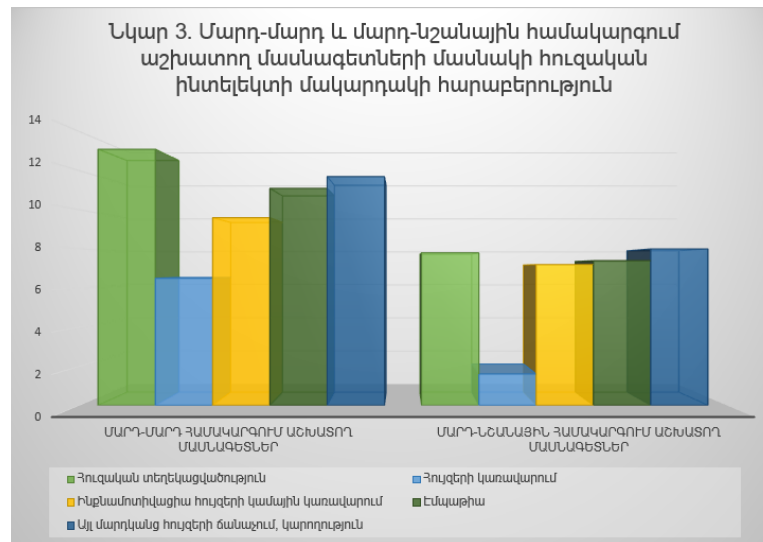
- ✓ 14 և ավելի – բարձր մակարդակ,
- ✓ 8-13 – միջին մակարդակ,
- ✓ 7 և ցածր – ցածր մակարդակ:

→ Հուզական ինտելեկտի ինտեգրատիվ մակարդակը, ըստ գերիշխող նշանի, որոշվում է հետևյալ քանակական ցուցանիշների հիման վրա.

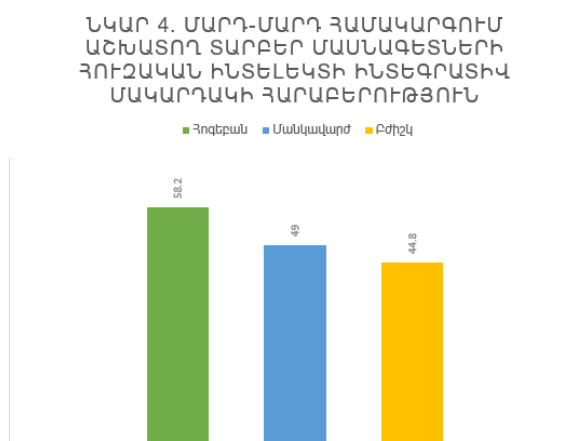
- ✓ 70 և ավելի – բարձր մակարդակ,
- ✓ 40-69 – միջին մակարդակ,
- ✓ 39 և ցածր – ցածր մակարդակ:

Արդյունքների վերլուծության համաձայն՝ ընդհանուր առմամբ մարդ-մարդ համակարգի հուզական ինտելեկտի միավորներն ավելի շատ են, քան մարդ-նշանային համակարգինը (նկ. 2): Մարդ-մարդ համակարգում աշխատող մասնագետների հուզական ինտելեկտի մակարդակը միջինից բարձր է, իսկ մարդ-նշանային համակարգում աշխատողներինը՝ ցածր:

Համակարգերի միջև մասնակի հուզական ինտելեկտի տարբեր գործակիցների միավորների հարաբերակցությունը տարբերվում է (նկ. 3):



Առանձին հոգեբանների, մանկավարժների և բժիշկների միավորների բաշխումը ներկայացված է նկար 4-ում: Գրանցվել է հետևյալ օրինաչափությունը՝ հոգեբանների հուզական ինտելեկտի մակարդակն ավելի բարձր է, քան մանկավարժներինը, վերջիններիս հուզական ինտելեկտն էլ բարձր է բժիշկների հուզական ինտելեկտից:

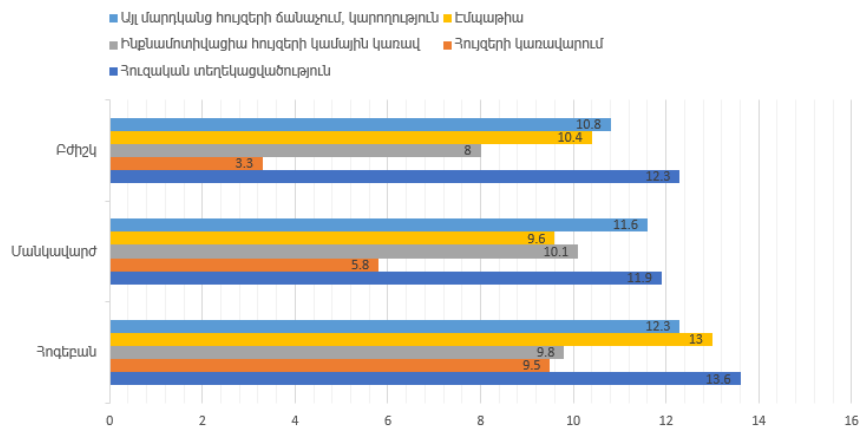


Ուսումնասիրության ենթարկված մասնագետների մասնակի հուզական ինտելեկտի մակարդակների հարաբերակցությունը ներկայացված է նկար 5-ում և աղյուսակում:

Մասնագետների մասնակի հուզական ինտելեկտի մակարդակների հարաբերակցությունը

|       | Հոգեբաններ       | Մանկավարժներ | Բժիշկներ   |
|-------|------------------|--------------|------------|
| ՀՏ    | 13-6→բարձր/միջին | 11-9→միջին   | 12-3→միջին |
| ՀԿ    | 9-5→միջին        | 5-8→ցածր     | 3-3→ցածր   |
| ԻՀԿԿ  | 9-8→միջին        | 10-1→միջին   | 8→միջին    |
| Է     | 13→միջին         | 9-6→միջին    | 10-4→միջին |
| ԱՄՀՃԿ | 12-3→միջին       | 11-6→միջին   | 10-8→միջին |

Նկար 5. Մարդ-մարդ համակարգում աշխատող տարբեր մասնագետների մասնակի ԶԻ-ի մակարդակի հարաբերություն



### ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Հուզական ինտելեկտի մակարդակը ոչ միայն աշխատանքի արդյունավետության ցուցանիշ է, այլև ծառայում է կոմպետենտության (մասնագիտական որակների) հիմք, որն անհրաժեշտ է հաջողության հասնելու համար: Մեր առաջին և երկրորդ վարկածները հաստատվեցին. մարդ-մարդ համակարգում աշխատող մասնագետների հուզական ինտելեկտի մակարդակն ավելի բարձր է, քան մարդ-նշանային համակարգում աշխատողներինը: Հոգեբանների հուզական ինտելեկտի մակարդակն ավելի բարձր է մանկավարժների և բժիշկների հուզական ինտելեկտի մակարդակներից: Բժիշկների հուզական ինտելեկտի համեմատությամբ մանկավարժներինն ավելի բարձր է: Մասնավորապես բժիշկները ինչ-որ տեղ պետք է լինեն ավելի սառնասիրտ, ինչն էլ նրանց դրդում է ցույց չտալ իրենց հույզերը: Մանկավարժների հույզերի կառավարման

ինքնամոտիվացիան ավելի բարձր է մյուսներից, քանի որ ուսուցումը բավականին կրեատիվ մոտեցումներ է պահանջում նրանցից, իսկ նրանք միշտ էլ մոտիվացված են դասավանդելու և գիտելիք փոխանցելու համար: Բժիշկների էմպաթիայի մակարդակն ավելի բարձր է, քան մանկավարժներինը (նկ. 5):

### **ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ**

1. Գոռլման Դ. Հուզական ինտելեկտ: Ինչու է այն երբեմն ավելի կարևոր, քան IQ-ն. - Եր.: Զանգակ, 2020. - 448 էջ:
2. Նեգարեշնեժադ Ա. Հուզական ինտելեկտի ուսուցման ազդեցությունը ուսանողների և աշակերտների ուսումնական առաջադիմության վրա: Մաթեմատիկական դպրոցում, 2(110), 2017. - էջ 17-29:
3. Մասնագիտական ինքնորոշման և կայացման հոգեբանական ուղղորդումը կրթական համակարգում // Նյութերի ժողովածու, հեղ. Վ. Պապոյան, Ա. Գալստյան, Ե. Մուրադյան, Դ. Սարգսյան. - Եր.: ԵՊՀ, 2015. - 76 էջ:
4. Кутеева В.П., Юлина Г.Н., Рабаданова Р.С. Эмоциональный интеллект, как основа успешности в профессиональной деятельности // Научный и информационно-аналитический журнал «Отечественная и зарубежная педагогика», 2012. - С. 59-64.
5. Лукина А.К. Психология личности: Методические рекомендации. - Красноярск: Краснояр. Гос. Ун-т., 2004.
6. Reuven Bar-On, The Bar-On Model of Emotional-Social Intelligence, 2006.
7. Mayer J.D., Salovey P., Caruso D.R. Models of Emotional Intelligence // Handbook of Intelligence / Ed. by R. Stenberg. Cambridge University Press, 2000, - p. 396-420.
8. Stys, Y., & Brown, S.L. (2004). A Review of the Emotional Intelligence Literature & Implications for Corrections, Research Branch, Correctional Service of Canada.
9. Zeidner, M., Matthews, G., & Roberts, R.D. (2004). Emotional intelligence in the workplace: A critical review. Applied Psychology, 53(3), - p. 371-399.
10. [http://anikhudoyan.ucoz.net/publ/hogebanakan\\_tester\\_erehaneri\\_hamar/n\\_holl\\_howzakan\\_i\\_ntelekti\\_eq\\_axtoroshman\\_test/7-1-0-125](http://anikhudoyan.ucoz.net/publ/hogebanakan_tester_erehaneri_hamar/n_holl_howzakan_i_ntelekti_eq_axtoroshman_test/7-1-0-125) (նիստվել է՝ 20.05.2021 թ.).

### ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Գոռվման Դ. Հուզական ինտելեկտ: Ինչու է այն երբեմն ավելի կարևոր, քան IQ-ն. - Եր.: Զանգակ, 2020. - 448 էջ:
2. Նեգարեշնեժադ Ա. Հուզական ինտելեկտի ուսուցման ազդեցությունը ուսանողների և աշակերտների ուսումնական առաջադիմության վրա: Մաթեմատիկական դպրոցում, 2(110), 2017. - էջ 17-29:
3. Մասնագիտական ինքնորոշման և կայացման հոգեբանական ուղղորդումը կրթական համակարգում // Նյութերի ժողովածու, հեղ. Վ. Պապոյան, Ա. Գալստյան, Ե. Մուրադյան, Դ. Սարգսյան. - Եր.: ԵՊՀ, 2015. - 76 էջ:
4. Кутеева В.П., Юлина Г.Н., Рабаданова Р.С. Эмоциональный интеллект, как основа успешности в профессиональной деятельности // Научный и информационно-аналитический журнал «Отечественная и зарубежная педагогика», 2012. - С. 59-64.
5. Лукина А.К. Психология личности: Методические рекомендации. - Красноярск: Краснояр. Гос. Ун-т., 2004.
6. Reuven Bar-On, The Bar-On Model of Emotional-Social Intelligence, 2006.
7. Mayer J.D., Salovey P., Caruso D.R. Models of Emotional Intelligence // Handbook of Intelligence / Ed. by R. Stenberg. Cambridge University Press, 2000, - p. 396-420.
8. Stys, Y., & Brown, S.L. (2004). A Review of the Emotional Intelligence Literature & Implications for Corrections, Research Branch, Correctional Service of Canada.
9. Zeidner, M., Matthews, G., & Roberts, R.D. (2004). Emotional intelligence in the workplace: A critical review. Applied Psychology, 53(3), - p. 371-399.
10. [http://anikhudoyan.ucoz.net/publ/hogebanakan\\_tester\\_erexaneri\\_hamar/n\\_holl\\_howzakan\\_intelekti\\_eq\\_axtoroshman\\_test/7-1-0-125](http://anikhudoyan.ucoz.net/publ/hogebanakan_tester_erexaneri_hamar/n_holl_howzakan_intelekti_eq_axtoroshman_test/7-1-0-125) (ղիտվել է՝ 20.05.2021 թ.).

# ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

## ԱԳՐՈՒԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԱԳՐՈՆՈՍԻՍ

### *Ա.Ա. ԲԱՐԱԼՅԱՆ*

ԿԵՆՏ ՆԱՏԱՊԱՏՈՒԹՅԱՆ ԾԱՌՈՒՍՆԵՐԻ ՆԵՐԿԱՅԻՍ ՎԻՃԱԿԸ «ԴԻԼԻՋԱՆ» ԱԶԳԱՅԻՆ ՊԱՐԿԻ ՏԱՐԱԾՔՈՒՄ ..... 1

### *Ա.Ն. ԳԱՄՊԱՐՅԱՆ*

ՖԻՏՈՀՈՐՄՈՆՆԵՐԻ ԿԻՐԱՌՈՒՄԸ ԵԼԱԿԵՆՈՒ ՋԵՐՄԱՏՆԱՅԻՆ ՀԻՖՐՈՊՈՆԻԿ ՄՇԱԿՈՒԹՅԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ..... 10

### *Դ.Ս. ՍՈՒՄԲՈՒԼՅԱՆ*

ՊԱՏՐԻՆՋ ԴԵՂԱՏՈՒՎ ՎԻՐՈՒՍԱԶԵՐԾ ԲՈՒՍԱԿՆԵՐԻ ՍՏԱՑՈՒՄԸ IN VITRO ԲԱԶՄԱՑՄԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ..... 18

### *Ս.Ս. ԳԱԼՍՅԱՆ*

ԵՐԵՎԱՆ ՔԱՂԱՔԻ ԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՎԻՃԱԿԻ ԱՆԹՐՈՊՈԳԵՆ ՆԵՐԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ ԵՎ ՕՊՏԻՄԱԼԱՑՄԱՆ ՈՒՂԻՆԵՐԸ..... 24

## ԱՆԱՄՆԱԲՈՒԺԱԿԱՆ ԲԺՇԿԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԱՆԱՄՆԱԲՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ

### *Ռ.Ա. ՉԱՔՄԱՔԵԱՆ*

ԶԿՆԵՐԻ ԻՆՎԱԶԻՈՆ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՏԱՐԱԾՎԱԾՈՒԹՅՈՒՆԸ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՈՐՈՇ ԶԿՆԱԲՈՒԾԱՐԱՆՆԵՐՈՒՄ..... 37

### *Կ.Ա. ՆԻԿՈՅԱՆ*

ԱՆԱՆՅԱՆ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆՈՒՄ ԲՈՒԾՎՈՂ ՍԻՄԵՆԹԱԼ ՑԵՂԻ ԱՌԱՋՆԱԾԻՆ ԿՈՎԵՐԻ ՄԹԵՐԱՏՈՒ ԵՎ ՏՈՀՄԱՅԻՆ ՀԱՏԿԱՆԻՇՆԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ .....44

## ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ

### *Ռ.Ա. ԵՓՐԵՍՅԱՆ*

ԿՈՊԻՏ ԿԵՐԱՏԵՍԱԿՆԵՐ ՄԱՆՐԱՅՆՈՂ ՓՈՔՐԱԶԱՓ ԷՆԵՐԳԱԽՆԱՅՈՂ ՄԵՔԵՆԱ.....56

### *Գ.Ա. ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ*

ԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԵՎ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅՈՒՆԸ ՓՈՇԵՆՄԱՆ ՔԻՄԻԱԿԱՆ ԿՈՆՍԵՐՎԱՆՆԵՐԻ ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՄԲ ՍԻԼՈՍ ՊԱՏՐԱՍՏԵԼԻՍ.....61

## ՄՆԱԴԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԿԵՆՍԱՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐ

### *Ա.Խ. ԻՍԿԱՆԴԱՐՅԱՆ*

ՀՀ-ՈՒՄ ՍԻՐԻ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ՀՆԱՐԱՎՈՐՈՒԹՅԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ՏԱՐԲԵՐ ՉՈՐ ԱԿՏԻՎ ԽՍՈՐԱՄՆԿԵՐԻ ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՄԲ ..... 78

#### **Ա.Հ. ԱՎԵՏԻՍՅԱՆ**

ԿԱԹՆԱՅԻՆ ՇՈԿՈԼԱԴԻ ՆՈՐ ԲԱՂԱԴՐԱԿԱԶՄԻ ՄՇԱԿՈՒՄ..... 91

#### **Ա.Հ. ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ**

ԱՂԱԴՐՄԱՆ ԵՂԱՆԱԿՆԵՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՄՍԱՅԻՆ ՀՈՒՄՔԻ ՀԱՍՈՒՆԱՑՄԱՆ ՎՐԱ.....,..... 101

#### **Ա.Կ. ՍՈԼՈՄՈՆՅԱՆ**

ԱՅԼԸՆՏՐԱՆՔԱՅԻՆ ՀՈՒՄՔԱՏԵՍԱԿՆԵՐԻ ՕԳՏԱԳՈՐՄԱՄԲ ՀԱՅԱԹԽՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՅԻ ՄՇԱԿՈՒՄ..... 111

#### **Է.Բ. ԲԱԼԱՅԱՆ**

«ՅՈԳՐԻԿ» ՆՈՐ ՄԹԵՐՔԻ ԱՌԱՋԻՆ ԲԱՂԱԴՐԻՉԻ ՄՇԱԿՈՒՄԸ..... 120

### **ՏՆՏԵՍԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԱԳՐՈՔԻԶՆԵՍ**

#### **Ռ.Վ. ԱԲՐԱՀԱՄՅԱՆ**

ՍՊԱՌՈՂԱԿԱՆ ԶԱՄԲՅՈՒՂԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԻ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԲՆԱԿՉՈՒԹՅԱՆ ԵԿԱՍՈՒՏՆԵՐԻ ԲԱՇԽՄԱՆ ՀԱՄԱՏԵՔՍՏՈՒՄ ..... 127

#### **Ժ. ՂԱԶԱՐՅԱՆ**

ՀՀ ԲՆԱԿԱՆ ՀՅՈՒԹԵՐԻ ՇՈՒԿԱՅՈՒՄ ՍՊԱՌՈՂԱԿԱՆ ՎԱՐՔԱԳԾԻ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԵՎ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱՀԱՐՑԵՐԸ..... 135

#### **Ա.Է. ՄԱՐԳՍՅԱՆ**

ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՈԼՈՐՏԻ ԱՌԿԱ ՄԱՐՏԱՀՐԱՎԵՐՆԵՐԸ ԵՎ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՀԵՌԱՆԿԱՐՆԵՐԸ ՀՀ ՀԱՄԱՅՆՔՆԵՐՈՒՄ .....145

#### **Ն. ԲԱՐՍԵՂՅԱՆ**

ՀՀ ԳԻՆՈՒ ՇՈՒԿԱՅԻ ՄՐՑԱԿՑԱՅԻՆ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ ԵՎ ՍՊԱՌՈՂԱԿԱՆ ՎԱՐՔԱԳԾԻ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ .....154

#### **Մ. ՍՏԵՓԱՆՅԱՆ**

ԱՅԼԸՆՏԱՆՔԱՅԻՆ ԷՆԵՐԳԵՏԻԿ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԻ ԿԻՐԱՌՄԱՆ ՆՈՐԱՐԱՐԱԿԱՆ ՄՈՏԵՅՈՒՄՆԵՐԸ ՀՀ ԱԳՐՈՊԱՐԵՆԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳՈՒՄ ..... 163

### **ՀԱՄԱՐԱԿԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

#### **Ք.Ա. ԿԱՐԱՊԵՏՅԱՆ**

ՀԵՐԻՒ VIII ԵԿԵՂԵՑԱԿԱՆ ՌԵՖՈՐՄՆԵՐԻ ՊԱՏՃԱՌՆԵՐԸ ԵՎ ՀԵՏԵՎԱՆՔՆԵՐԸ .....170

#### **Մ.Հ. ԿԱՐԱՊԵՏՅԱՆ**

ԱՐՑԱԽԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆԸ ՆՈՐ ԻՐԱՎԱՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ.....182

#### **Մ.Մ. ՃՇՄԱՐԻՅԱՆ**

ՄԱՐԴ-ՄԱՐԴ ԵՎ ՄԱՐԴ-ՆՇԱՆԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐՈՒՄ ԱՇԽԱՏՈՂ ՄԱՄՆԱԳԵՏՆԵՐԻ ՀՈՒԶԱԿԱՆ ԻՆՏԵԼԵԿՏԻ ՀԱՄԵՄԱՏՈՒՄ.....190