

ՀՀ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ  
ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ԱԶԱԿՑՈՒԹՅԱՆ  
ՀԱՆՐԱՊԵՏԱԿԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ ՓԲԸ



# ԱԳՐՈԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ

ԳԻՏԱԿԱՆ ԱՄՍԱԳԻՐ



5-6

2014

ISSN 0235-2931

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РА  
РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ  
**АГРОНАУКА** научный журнал

MINISTRY OF AGRICULTURE OF RA  
AGRICULTURAL SUPPORT REPUBLICAN CENTER  
**AGROSCIENCE** scientific journal

**ԽՄԲԱԳՐԱԿԱՆ ԿՈԼԵԳԻԱ**

Պետրոսյան Գարնիկ (նախագահ), Աբրահամյան Վիկոտը, Աղաբաբյան Աշոտ, Ավագյան Արթուր, Գրիգորյան Շավարշ, Թարմելյան Արշակուս, Թերյանեցյան Հրանտ, Թորմաջյան Հովհաննես, Ծանեցյան Հրայր, Հայկազյան Վարդան, Հայրապետյան Արշակուս, Հովհաննիսյան Աշոտ, Ղազարյան Աղիքեկ, Ղազարյան Էդուարդ, Ղազարյան Հովնան, Մակարյան Ոորերտ, Մարմարյան Յուրա, Մելյան Գագիկ, Նաղաշյան Հովհաննես, Ուկանյան Աշոտ, Պետրոսյան Դանիել, Զավառյան Հրաչյակ, Սահակյան Աղվան, Սարգսյան Գայանե, Սարդարյան Գագիկ, Ուսուլյան Վարդան

**Տնօրին՝**

Արթուր Ավագյան  
Գլխավոր խմբագիր՝  
Վարդան Հայկազյան

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

Петросян Г. (председатель), Абраамян В., Авагян А., Айказян В., Агабабян А., Айрапетян А., Восканян А., Григорян Ш., Джавадян Г., Казарян А., Казарян У., Казарян Э., Макарян Р., Мармариан Ю., Мелян Г., Нагашян О., Ованесян А., Петросян Д., Саакян А., Саргсян Г., Сардарян Г., Тарвердян А., Терлемезян Г., Токмаджян О., Урутян В., Циццян Г.

Директор - Артур Авагян,  
Главный редактор - Вардан Айказян

**EDITORIAL BOARD**

Petrosyan G. (chairman), Abraamyan V., Aghababyan A., Avagyan A., Grigoryan Sh., Ghazaryan A., Ghazaryan E., Ghazaryan H., Haykazyan V., Hayrapetyan A., Hovhannisyan A., Javadyan H., Makaryan R., Marmaryan Yu., Melyan G., Naghashyan H., Petrosyan D., Sahakyan A., Sardaryan G., Sargsyan G., Tarverdyan A., Terlemezian H., Toqmajyan H., Tspnetsyan H., Urutyan V., Voskanyan A.

Director - Artur Avagyan,  
Editor in Chief - Vardan Haykazyan

Ամսագիրը՝ ՀՀ ԲՈՀ-ի խորհրդի որոշմամբ, ներառված է բնական, տեխնիկական և հասարակական գիտությունների բնագավառներում դրսութական և թեկնածուական աստեղախոսությունների արդյունքների տպագրման համար ընդունելի գիտական ամսագրերի ցանկում

**Խմբագրական կազմ**

Պատասխանատու քարտուղար՝  
Նաիրա Հովհաննիսյան

**Թարգմանիչներ՝**

Մաղմեն Սարգսյան  
Լիանա Հովհաննիսյան

**Սրբագրիչ՝**

Գայանե Հակոբյան

**Դամակարգչային**

**օպերատորներ՝**

Կարինե Վարդանյան  
Լյուս Նազարյան

ՀԱՍՑԵՆ՝ Երևան 0051, Մամիկոնյան 39ա,  
ԱԴՐԵՍ: Երևան 0051, Մամիկոնյան 39ա  
ADDRESS: Mamikonyants 39a, Yerevan 0051, RA

☎ (+374.10) 23 - 20 - 17

Fax: (+374.10) 23 - 03 - 80

E-mail: asrc@cln.am

http:// www.asrc.am

Գրանցման վկայական 01 Մ'000227: Տպարանակ 250: Պատվեր թիվ 56:

Ստորագրված է տպագրության 15.05.2014 թ.: Թուղթ՝ օվակ:

Ծավալը՝ 14 մամուլ: Գինը՝ 1350 դր.:

Տպագրված է ԳԱՀԿ տպարանում, Մամիկոնյան 39ա:

**ՀՅ ԳՅՈՒԱՏՆԵՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ  
ԳՅՈՒԱՏՆԵՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ԱԶԿՎՅՈՒԹՅԱՆ ԴԱՆՐԱՊԵՏԱԿԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ**

# **ԱԳՐՈԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ**

***Գիտական ամսագիր***

**5-6 (669-670) / 2014**

**Հիմնադրվել է 1958 թ.**

**ԵՐԵՎԱՆ 2014**

# ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

<b>3.4. Յարությունյան, Ս.Ս. Ավետիսյան</b>	Բուսաբուծության ճյուղի կառուցվածքային փոփոխությունները Արմավիրի մարզում .....	225
<b>Ա.Ս. Վարդանյան</b>	Լիգինգի դերը ՀՀ ագրարային ոլորտի հիմնական կապիտալի թարմացման գործում.....	229
<b>Լ.Յու. Յարությունյան</b>	Ագրարային աշխատանքի շուկայի առանձնահատկությունները, հիմնախնդիրները և դրանց լուծման հեռանկարները ԼՂՀ-ում .....	236
<b>Ռ.Յու. Ավագյան</b>	ԼՂՀ ընակության եկամուտների և ծախսերի դինամիկայի և կառուցվածքի վերլուծություն .....	240
<b>Լ.Գ. Մաթևոսյան, Մ.Յ. Գալստյան</b>	Գետնանուշի համաշխարհային հավաքածուից ներմուծված սորտերի գևահատումն ըստ հողում պայարիկների ծևավորման և կենսա- բանական ազոտի կուտակման առանձնահատկությունների .....	245
<b>Ե. Ֆարահանի, Ա. Մելիքյան</b>	Գոմաղբի ազդեցությունը իրանում մշակվող պարտեզային ծիթրոնի ( <i>Satureja hortensis</i> L.) բերքի և եթերայուղի ելի վրա .....	250
<b>Ե. Ֆարահանի</b>	Կենսապարարտանուրերի ազդեցությունը պարտեզային ծիթրոնի ( <i>Satureja hortensis</i> L.) աճի, զարգացման, բերքատվության և եթերայուղի պարունակության վրա .....	254
<b>Ո. Թամրանի</b>	Իրանական ծիթրաննու որոշ սորտերի գենետիկորեն պայմանավորված տարբերությունների ուսումնասիրումը ըստ պտղի հատկությունների (մորֆոլոգիական չափորոշիչներ) .....	257
<b>Ա.Գ. Ահարոնյան, Ա.Խ. Դակորյան</b>	«Բալերինա» պատրաստուկի ազդեցությունը հացահատիկի ցանցերի մոլախոտերի և բերքատվության վրա .....	260
<b>Դ.Զ. Նաղաջյան, Վ.Վ. Գրիգորյան, Լ.Յ. Գրիգորյան, Ա.Ռ. Դակորյան</b>	Տավարի տրեմատողոզները Յայաստանում.....	264
<b>Լ.Վ. Վարդանյան, Ա.Ս. Յարությունյան</b>	ճագարների աճը, զարգացումը և արյունաբանական ցուցանիշները խթանող նատրիումի սելենիտի չափաբաժնի օրոշումը .....	267
<b>Ա.Յ. Ոսկանյան</b>	Դարագ հիվանդության համաճարակաբանական առանձնահատկությունները Յայաստանում .....	271
<b>Լ.Վ. Չոբանյան, Ա.Վ. Վարդանյան</b>	Զերմային այրվածքների հյուսվածաբանական ցուցանիշները օգնացված ձեթով բուժման ընթացքում .....	275
<b>Ա.Զ. Խալաթյան, Ա.Ա. Աղաբարյան</b>	Արագ հասունացող պանրի տեխնոլոգիական գործընթացների մշակումը .....	280
<b>Ա.Մ. Աղաբարյան</b>	Մսածկային կիսապատրաստվածքների և պատրաստի արտադրատեսակների ազոտային նյութերի հետազոտությունը .....	283
<b>Մ.Ռ. Սուբոյան, Կ.Ն. Կազումյան, Յ.Ա. Դարիբյան</b>	Ցնորով և բուրավետ նյութերի պարունակության հետազոտումը պտղային բրենդիներում .....	287
<b>Ա.Խ. Մարկոսյան, Տ.Ս. Մարտիրոսյան, Ա.Մ. Միմոնյան</b>	ՀՀ ջրային ռեսուրսների և համակարգերի կարգավորման առկա տևառության գործիքակազմի հիմնախնդիրները ողոգման ջրամատակարարման ոլորտում .....	291
<b>Ա.Խ. Մարկոսյան, Ա.Մ. Միմոնյան, Գ.Ս. Դովիաննիսյան</b>	ՀՀ ողոգման ջրի մատակարարման մատուցված ծառայությունների սակագների մշակման փուլերի վերլուծություն .....	298
<b>Մ.Ա. Յարությունյան</b>	Շեղեղային հոսքի կանոնավորման խնդիրը .....	304
<b>Բ.Յ. Ծահնագարյան, Բ.Վ. Բաբայան</b>	Տևառության փուլերի օպտիմալացման խնդիրի մաթեմատիկական մոդելը .....	308
<b>Ը.Մ. Գրիգորյան, Ա.Յ. Մելքոնյան</b>	Կոշտ օլագոտիկ գլանվակների (անիվների) գլորման անվահետքի թույլատրելի խորության հաշվարկը .....	314
<b>Ս. Իսկաչյան</b>	Տուրիստական փաթեթի գնագոյացման առանձնատկությունները .....	317

## ԲՈՒՏԱՎԲՈՒԾՈՒԹՅԱՆ ՃՅՈՒՂԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԱՅԻՆ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԱՐՄԱՎԻՐԻ ՄԱՐԶՈՒՄ

Հ.Կ. Հարությունյան, Ս.Ս. Ավետիսյան

[hovster88@yandex.ru](mailto:hovster88@yandex.ru)

Հայաստանի ազգային ագրարային համապարան

**Բանալի բառեր - գյուղացիական տնտեսություն, մասնագիրացում, հողային հաշվեկշիռ, հողօգուագործման արդյունավելություն, աշխատանքի արդարողականություն, բերքաբույժուն, համախառն արդարադանք**

ՀՀ Արմավիրի մարզը տարածքով ամենափոքր (1242 կմ<sup>2</sup>), բայց ամենախիտ բնակեցված (222 մարդ/կմ<sup>2</sup>) մարզն է: Մարդին բաժին է ընկըսում հանրապետության գյուղատնտեսական նշանակության հողերի 3.8 %-ը, սակայն մարզը 2011 – 2012 թթ., միջին տարեկան տվյալներով, ապահովել է ՀՀ գյուղատնտեսության համախառն արտադրանքի 17.1 %-ը, այդ թվում՝ բուսաբուծության՝ 22.6 և անասնաբուծության՝ 9 %-ը:

Դեռևս խորհրդային տարիներին Արարատյան դաշտի շրջանները մասնագիտացել են բանջարաբոստանային մշակաբույսերի, խաղողի, պտղի և հատապտղի արտադրության բնագավառում: Բավական է նշել, որ 1981 – 1985 թթ., միջին տարեկան տվյալներով, հանրապետությունը, հիմնականում Արարատյան դաշտի տնտեսությունների հաշվին, ստանում էր բանջարեղեն՝ 517.3 հազ.տ, միրգ և հատապտղ՝ 183.2 հազ.տ, խաղող՝ 251.6 հազ.տ [1]:

Անկախության հենց առաջին տարում (1991 թ.) հանրապետությունում համատարած վերացվեցին հանրային տնտեսությունները, գյուղատնտեսությունում տիրապետող դարձան մասն

գյուղացիական տնտեսությունները (Ներկայում մոտ 340 հազ.), որոնք հարկադրված են, առաջին հերթին, լուծել հացի խնդիրը: Արարատի և Արմավիրի մարզերում նույնպես ավելացան հացահատիկի ու կարտոֆիլի ցանքատարածությունները, կրճատվեցին բանջարաբոստանային մշակաբույսերի, խաղողի, պտղի ու հատապտղի մշակվող տարածքները:

Եթե համեմատության համար ելակետ ընդունենք 1990 անցումային տարին, ապա ՀՀ-ում պտղի և հատապտղի տարածությունները 1991 – 2002 թթ. կրճատվել են 2.2 անգամ, իսկ խաղողինը՝ 2.3 անգամ: Նույնը տեղի է ունեցել նաև Արմավիրի մարզում, որտեղ, սակայն, սկսած 2000 թ.-ից, գյուղացիական տնտեսությունները շահագրգուվածություն են ցուցաբերել այդ մշակաբույսերի ցանքատարածությունների ավելացման ու բերքատվության բարձրացման ընգավառում, կրճատելով հացահատիկի ցանքատարածությունները:

Այսուսակում բերված վիճակագրական տվյալներից բխում են հետևյալ եզրակացությունները:

Արմավիրի մարզի գյուղա-

ցիական փոքր ու կտրտված հողատարածքներում հացահատիկի, մասնավորապես՝ ցորենի արտադրությունը դարձել է ոչ նպատակահարմար: Այդ պատճառով ել ցանքատարածությունները 2001 – 2012 թթ. կրճատվել են ավելի քան 3 անգամ: Ըստ որում, բերքատվությունը մնացել է գորեթ նույն մակարդակի վրա (30 – 32 g/ha), այն դեպքում, եթե տեղական ու ներմուծվող բարձր բերքատու սորտերը ջրովի պայմաններում, մեկ հեկտարի հաշվով, տալիս են 55 – 60 ցենտներ բերք:

Արմավիրի մարզում 2001 – 2012 թթ. բանջարաբոստանային մշակաբույսերի ցանքատարածությունն ավելացել է 37 %-ով: Լոլիկի և այլ բանջարեղենի նոր սորտերի կրիառման արդյունքում, նույն ժամանակահատվածում բանջարեղենի բերքատվությունն ավելացել է 42.5 %-ով, իսկ բոստանինը՝ 2.4 անգամ: Արդյունքում՝ մարզի տեսակարար կշիռը ՀՀ բանջարեղենի արտադրության մեջ 2010 – 2012 թթ., միջին տարեկան տվյալներով, կազմել է 39 %, իսկ բոստանինը՝ 61 %:

Պտղի, հատապտղի տնկարկների տարածքը 2001 – 2012 թթ. մարզում ավելացել է մոտ

Աղյուսակ 1.

**Արմավիրի մարզում մշակվող հիմնական մշակաբույսերի տարածության փոփոխությունը  
2000 - 2013 թթ. (հազ. հա) [2, 3, 6]**

	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2011	2012	2013
Հացահատիկ	20.1	20.6	18.7	12.4	8.2	6.5	5.9	6.6	6.0
Կարտոֆիլ	1.5	1.6	1.8	1.5	1.9	1.2	1.3	1.6	1.2
Բանջարեղեն	6.2	6.3	6.9	8.3	8.5	8.2	8.8	8.8	9.0
Բուստան	2.7	2.8	2.9	2.9	3.9	2.8	4.0	3.4	3.5
Պտուղ և հատապտուղ	4.1	4.2	7.2	7.9	7.9	8.2	8.2	7.7	8.3
Խաղողի այգիներ	5.7	4.9	5.4	5.9	6.5	7.4	6.9	7.0	7.1
Ընդամենը	40.3	40.4	42.9	38.9	36.9	34.3	35.1	35.1	35.1

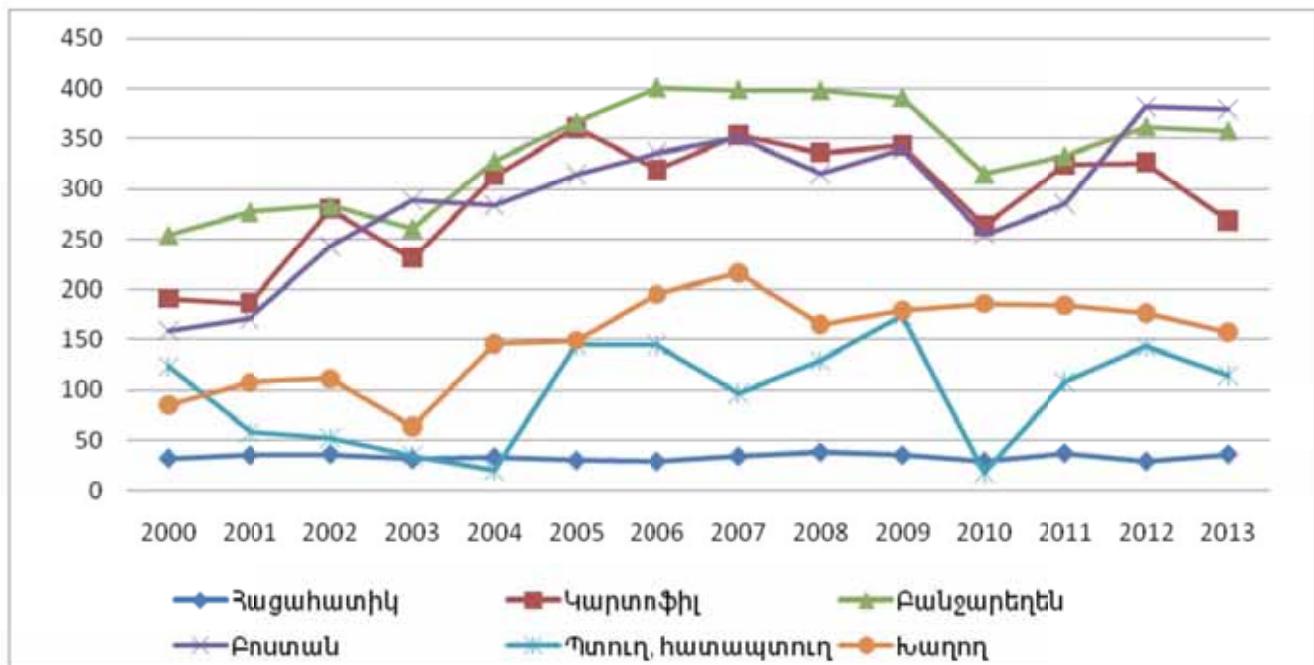
1.9 անգամ, ապահովելով 2010 - 2012 թթ. դուռըամբ, հանրապետության պտղի և հատապտղի արտադրության 21.6 %-ը: Նոյն ժամանակահատվածում ավելացել է նաև խաղողի այգիների տարածքը (22.8 %) և հատկապես բերքատվությունը (2.1 անգամ): Արմավիրի մարզը հանդիսանում է հանրապետության խաղողագործության խոշորագույն կենտրոնը: ՀՅ խաղողի արտադրության 43.3 %-ը, 2010 - 2012 թթ. միջին տարեկան տվյալներով, բաժին է ընկնում

այդ մարզին:

Մարզում նախկինում որոշակի դեր էն խաղացել տեխնիկական և կերային մշակաբույսերի արտադրությունը: Յոկտեմբերյանի և Եջմիածնի շրջաններում 1975 թ. տեխնիկական մշակաբույսերը գրադեցնում էին 2 հազ.հա (հանրապետության 14 %-ը): Յոկտեմբերյանի շրջաններում մշակվում էր խորենի, որը բարձր եկամտաբերություն ունեցող յուղատու բույս է: Զգալի տարածք էին գրադեցնում նաև կերային մշակաբույսերը: Տեխ-

նիկական մշակաբույսերի ցանքատարածությունները 2000 թ. կազմել են 587 հա, իսկ 2010 թ.՝ 421 հա: Կերային մշակաբույսերինը, համապատասխանաբար՝ 4.9 հազ. հա և 11.8 հազ. հա:

Ամփոփելով Արմավիրի մարզի բուսաբուծության կառուցվածքային դրական փոփոխությունները, պետք է նշել, որ Վերջին 12 տարիների ընթացքում հացահատիկի (հիմնականում ցորենի) ցանքատարածության կտրուկ կրճատումը լիովին չի փոխհատուցվել հարաբերական



Նկար 1. Արմավիրի մարզի հիմնական մշակաբույսերի բերքատվության դինամիկան [2, 3, 4, 5]

## Աղյուսակ 2.

## Արմավիրի մարզում մշակվող մշակաբույսերի համախառն արտադրանքը (մլն դրամ) [5, 6]

	Համախառն արտադրանք (մլն. դր)				Տեսակարար կշիռ, %			
	2001	2004	2008	2012	2001	2004	2008	2012
Ցորեն	6384.8	5716.5	2662	2227.8	28.7	17.7	9.7	5.8
Կարտոֆիլ	2218.4	4168.3	6413.5	5857.6	6.5	9.9	9.8	8.1
Խաղող	5666.1	13314.4	13536.9	18715.4	48.2	47.8	43.1	42.8

առավելություն ունեցող մշակաբույսերի (խաղող, պտուղ, հատապտուղ, բանջարեղեն, բուստան) տարածքի ավելացմամբ: Ամբողջությամբ վերցրած, Արմավիրի մարզում հողօգտագործման արդյունավետությունը (1 հա մշակվող տարածքից ստացված բերքը՝ համադրելի գներով) 2000 - 2012 թթ. կրկնապատկվել է, իսկ գյուղատնտեսական աշխատանքի արտադրողականությունը բարձրացել է 2.2 անգամ, որը հիմնականում պայմանավորված է կառուցվածքային փոփոխություններով, բերքատվության ու մթերատվության բարձրացմամբ, ինչպես նաև մարզում գյուղատնտեսությամբ գրադրվող առևտորային կազմակերպությունների գործունեությամբ:

Արմավիրի մարզի հողային հաշվեկշռով, գյուղատնտեսական նշանակության հողերը 2012 թ. կազմել են 79067 հա, այդ թվում՝ վարելահողեր՝ 41576 հա: Ցանքատարածությունները, 2010 թ. դրույթամբ, կազմել են 27518 հա, իսկ խաղողի, պտղի և հատապտուղ տարածքը՝ 15586 հա: Ամբողջությամբ վերցրած Արմավիրի մարզում ակտիվ շրջանառության մեջ է գտնվում գյուղատնտեսական նշանակության հողերի 54.5 %-ը: Հետևապես, մարզի հողային ռեսուրսները թույլ են տալիս

դաշտավայրային այդ մարզում առաջիկա տասնամյակում ևս կրկնապատկել հարաբերական առավելություն ունեցող մշակաբույսերի արտադրությունը, որոնց պահանջարկը (թարմ կամ վերամշակված վիճակում) էլ ավելի կմեծանա Մաքսային Միությանը Հայաստանի միացման պայմաններում:

Այսպես, կոնյակի արտադրությունը 2012 թ. կազմել է 18.5 մլն լիտր (20 %-ով ավելի, քան` 2011 և 6.5 անգամ ավելի, քան` 2000 թ.): Ցանքապետությունը 2012 թ. ներմուծել է 176 մլն ԱՄՆ դոլարի արժողությամբ հացահատիկ և անասնակեր, իսկ արտահանած խմիջըների (հիմնականում կոնյակի) արժեքը կազմել է 185 մլն ԱՄՆ դոլար: Հետևապես, Արմավիրի և Արարատի մարզերը վճռական դեր կարող են խաղալ՝ ինչպես պարենային մթերքների արտաքին ապրանքաշրջանառության հաշվեկշռը դրական դարձնելու, այնպես էլ՝ երկրի պարենային անվտանգության հիմնախնդրի լուծման գործում:

Սակայն, ամբողջ խնդիրը կայանում է նրանում, որ գյուղացիական (քնակչության) մասը տնտեսությունները, մշակաբույսերի արտադրական ծախսերի անընդհատ ավելացման պայմաններում մրցունակ ու շահութաբեր չեն կարող լինել: Օրի-

նակ՝ Արմավիրի մարզում, 2013 թ. հունվարի 1-ի դրությամբ, գրանցված է եղել 50.8 հազ. գյուղացիական տնտեսություն, որոնցից գործում են միայն 46.6 հազարը: Սեփականաշնորհված հողերի մի գգալի մասը (ՀՀ-ում, այդ թվում՝ Արմավիրի մարզում) չի մշակվում: Պատճառները հիմնականում կրում են տնտեսական ընույթ (հողի մշակումը ծեռնտու չէ, մշակելու համար փող չկա, հողը չի ոռոգվում, վատորակ է, հեռու):

Թեև վերջին տարիներին պետությունը որոշ ֆինանսական ու նյութական օժանդակություն է ցույց տալիս գյուղացիական տնտեսություններին, սակայն նրանց թողարկած համախառն արտադրանքը, համադրելի գներով, 2008 - 2012 թթ. ավելացել է միայն 8.4 %-ով, մինչդեռ նախորդ 5 տարում (2003 - 2007 թթ.)՝ 46.5 %-ով:

Համաշխարհային փորձը ցույց է տալիս, որ կոռպերացիան այլընտրանք չունի: Զարգացած երկրներում, անգամ Ռուսաստանում ու Բելառուսում, գյուղացիական մասը տնտեսությունները միայն օժանդակ դեր են կատարում, ապահովելով հիմնականում սեփական պահանջմունքները: Գյուղատնտեսությունն արդյունաբերական հիմքերի վրա կարող են դնել միայն խոշոր տնտեսությունները:

յունները: Բավական է նշել, որ ՀՀ գյուղացիական տնտեսություններում, ԱՎԾ պաշտոնական տվյալներով, աշխատանքի արտադրողականությունը 2011 - 2012 թթ. տվյալներով, մոտ 7 անգամ ցածր է, քան գյուղատնտեսությամբ գրաղվող առևտրային տնտեսություններում, որոնց տեսակարար կշիռը գյուղատնտեսական արտադրանքի մեջ, ցավոք, տատանվում է 3 %-ի սահմաններում:

Ազրարային ոլորտում արմատական բարեփոխումներն անխուսափելի են դարձել նաև այս պատճառով, որ գյուղական բնակավայրերում խոր հակասություն է առաջացել 20 տարի առաջ իրականացված շնչային հողաբաշխման և ներկայիս ժողովրդական իրավիճակի

միջև: Տեղի են ունեցել ընտանեկան, սեռատարիքային ու քանակական արմատական փոփոխություններ: Մի ընտանիք ամբողջությամբ արտագործել է, բայց մնում է հողատեր, չի մշակում և անգամ չի ցանկանում այն վաճառել: Մեկ այլ ընտանիքում շնչերի թիվը կրկնապատկվել է, բայց մնում է նույն հողատերը: Դանրապետության մասշտաբով բացակայող տնտեսությունների (ընտանիքների) թիվը 2013 թ. հասել է 30.4 հազարի:

ՀՀ կառավարությունը դեռևս 2008 - 2012 թթ. գործունեության միջոցառումների ծրագրում կարևորագույն խնդիրներ է համարել գյուղատնտեսության վարման նոր մեթոդների և տեխնոլոգիաների կիրառումը, ագրարային ոլորտում կոռպերացիայի

տարրեր ձևերի զարգացմանը նպաստելը, որի արդյունքում պայմաններ կստեղծվեն խիստ մասնատված հողակտորների համատեղ մշակման, գյուղական բնակչության եկամուտների դիվերսիֆիկացման և բնականության արդարադարձության համար անհրաժեշտ սեփական կապիտալի ավելացման համար:

Մնում է այդ և այլ ծրագրերի կարևորագույն դրույթներն իրագործվեն և ստեղծվեն այնպիսի պայմաններ, որոնք հնարավորություն կտան գյուղական յուրաքանչյուր համայնքում, հատկապես՝ Արարատյան դաշտավայրում, Վերացնել հողը չմշակելու բոլոր պատճառները և որպեսզի յուրաքանչյուր հեկտար հողատարածք օգտագործվի առավելագույն արդյունավետությամբ:

## СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ РАСТЕНИЕВОДЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ В АРМАВИРСКОЙ ОБЛАСТИ

О. Арутюнян, С. Аветисян

Национальный аграрный университет Армении

**Ключевые слова:** крестьянское хозяйство, специализация, земельный баланс, эффективность землепользования, производительность труда, урожайность, валовая продукция

### Краткое содержание

Армавирская область, имея 3.8 % сельскохозяйственных земель РА, в 2011-2012 гг. по среднегодовым данным обеспечила 17.1 % валовой продукции сельского хозяйства республики. В 2001-2012 гг. в области посевные площади бахчевых культур и овощей увеличились на 37 %. За тот же период площадь виноградников увеличилась на 22.8 %, а урожайность - в 2.1 раза. В целом эффективность землепользования в области в 2000-2012 гг. повысилась вдвое, однако только 54.5 % сельскохозяйственных земель области находится в активном обращении.

## STRUCTURAL CHANGES IN THE SPHERE OF PLANT GROWING IN ARMAVIR MARZ

H. Harutyunyan, S. Avetisyan

Armenian National Agrarian University

**Key words:** farm, specialization, land balance, land use efficiency, labor productivity, crop capacity, gross output

### Summary

Armavir marz possessing the 3.8% of agricultural lands of the RA, in 2011-2012 on average annual data provided 17.1% of gross agricultural output of the country. In 2001-2012 the sowing areas of water melon and vegetables increased by 37%. During the same period the vineyard areas increased by 22.8%, and yield capacity - 2.1 times. Totally, land use efficiency in the marz in 2000-2012 increased 2 times, but only 54.5% of agricultural lands of the marz are in active circulation.

## Գրականության ցանկ

1. Народное хозяйство Армянской ССР в 1985 году. Статистический ежегодник, Ереван, 1986 г., с. 104
2. Գյուղատնտեսությունը Հայաստանի Հանրապետությունում 2000-2005 թթ., Վիճակագրական ժողովածու, Երևան, 2006 թ., էջ 15, 24-27
3. Գյուղատնտեսությունը Հայաստանի Հանրապետությունում 2006-2010 թթ., Վիճակագրական ժողովածու, Երևան, 2011 թ., էջ 15, 24-27, 40, 49-51
4. Պարենային ապահովությունը և աղքատությունը 2004 թ. հունվար-դեկտեմբեր, Երևան, 2005 թ., էջ 26-28
5. Պարենային ապահովությունը և աղքատությունը 2005 թ. հունվար-դեկտեմբեր, Երևան, 2006 թ., էջ 21, 26-29
6. Պարենային ապահովությունը և աղքատությունը 2013 թ. հունվար-դեկտեմբեր, Երևան, 2014 թ., էջ 33, 39, 41-45

Ընդունված է տպագրության  
02.04.2014 թ.

ՀՏԴ 338.43:339.187.62(479.25)

## **ԼԻԶԻՆԳԻ ԴԵՐԸ ՀՀ ԱԳՐԱՐԱՅԻՆ ՈԼՈՐՏԻ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԿԱՊԻՏԱԼԻ ԹԱՐՄԱՑՄԱՆ ԳՈՐԾՈՒՄ**

**Ա.Մ. Վարդանյան**

arusyakvardanyan@mail.ru

*Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարան*

**Բանալի բառեր - լիզինգ, վարկ, վարկային կազմակերպություն, հիմնական կապիտալ, գյուղակենսիկա**

Անկախությունից հետո, երբ իրականացվեց ագրարային ոլորտի արտադրության հիմնական միջոցների ապահութականացում և մասնավորեցում, կտրուկ կերպով դադարեցվեց կապիտալ ներդրումների գործընթացը:

Ներկայումս ՀՀ գյուղատնտեսության մերենատրակտորային հավաքակազմը թարմացման խիստ կարիք է զգում: Տրակտորների միայն 4.5 տոկոսն ունի մինչև 12 տարվա շահագործման ժամկետ, մնացած շահագործվում է 13 տարուց ավելի, ինչն էլ բերում է շահագործման ծամկետ, մնացած շահագործվում է 13 տարուց ավելի, ինչն էլ բերում է շահագործման ծախսերի մեծացմանը, և, միշտն հաշվով, 30 տոկոսով նվազում է տեխնիկական միջոց-

ների արտադրողականությունը [1]: Գյուղատնտեսության ցածր եկամտաբերությունը հնարավորությունը չի ստեղծում ներդրումներ իրականացնել սեփական եկամուտներից, իսկ բանկային վարկերը գրեթե անհասանելի են մասն գյուղացիական տնտեսությունների համար՝ գյուղտեխնիկա ծեռք բերելու առումով:

Ոլորտում տնտեսական արդյունավետության բարձրացման հիմնական գրավականը մնում է ֆինանսական միջոցների ներգրավման հուսալի աղբյուրների հայթաթումը: Ներկայումս վարկային ռեսուրսները դարձել են գյուղացիների համար դժվարամատչելի, հետևաբար միակ ուղին մնում է լիգինգային

ներդրումները, որոնք տնտեսավարման արդի պայմաններում հուսալի միջոց է ներդրումների ծավալները մեծացնելու հարցում և տարրերվում է վարկային ֆինանսավորումից: Պետք է նշել, որ ՀՀ-ում որոշակի քայլեր են կատարվում գյուղատնտեսական տեխնիկայի թարմացման ուղղությամբ: Այսպես, Բելառուսի հետ բանակցությունների արդյունքում, 2013 թ.-ին ներկրվել է 120 միավոր USQ-82.1 մակնիշի անհվավոր տրակտորներ՝ իրենց գյուղատնտեսական գործիքներով: Տեխնիկան իրացվել է ուղղակի վաճառքի և լիգինգի (ֆինանսական վարձակալությամբ 5 տարի ժամկետով, 9 % տոկոսադրույթով) միջոցով: Ըստհա-

նուր առմամբ, 2012-2013 թթ. հանրապետություն են ներկրվել 367 միավոր տրակտորներ և գյուղատնտեսական գործիքներ [15]: Դեռևս անլուծի է մոտ կոմբայնների խնդիրը, որը ՀՀ գյուղատնտեսության նախարարությունը նախատեսում է լուծել վարկային ծրագրերի միջոցով:

Հասկանալի է, որ նման քայլերով շատ դժվար է լուծել գյուղատնտեսական տեխնիկայի թարմացման հարցերը, երբ թարմացվում է գյուղտեխնիկայի հավաքակազմի միայն 1-2 %-ը: Նման պարագայում անհրաժեշտ է առնվազն 50 - 100 տարի, որպեսզի ամբողջությամբ վերականգնվի գյուղատնտեսական տեխնիկան իր հզորություններով:

Սասնագիտական գրականությունում լիզինգը և վարձակալությունը հաճախ նմանեցնում են իրար [2], այնինչ դրանց մեջ կան տարբերություններ: Լիզինգը վարձակալության ձև է, որին հաջորդում է գույքի սեփականության իրավունքի փոխանցումը լիզինգառուին: Վարձակալությունը գույքի ժամանակավոր տիրապետումն և օգտագործման ձև է:

Տնտեսագիտությանը վարձակալական գործառքների վերաբերյալ, հայտնի են փաստագրական հրատարակումներ, երբ, օրինակ, 1066 թ. Վկիելմ Նվանողը վարձակալեց նորվեգական և նորմանդական նավեր՝ բրիտանական կողմին նվաճելու նպատակով [3]: Դին հոռմեացիները, եգիպտացիները վարձակալությունը համարել են գրավիչ և հասանելի միջոց՝ հողի, կենդանիների, սարքավորումների ձեռք բերման համար:

Վարձակալության պայմանագրերում արտացոլվում էին նույն հիմնախնդիրները, որոնք ներկայում հանդիսանում են վարձատուի և վարձառուի միջև հարաբերությունների ընսարկման առարկա [4]:

Ծատ երկրներում, նաև ՀՀ-ում, վարձակալական և լիզինգային հարաբերությունները կարգավորվում են օրենսդրական նույն ակտերով, որը հիմնականում բնորոշ է անցումային տնտեսության երկրներին: Չնայած դրան, ՀՀ քաղաքացիական օրենսդրությամբ ներկայում կանոնակարգված են միայն վարձակալության հետ կապված հարաբերությունները: ՀՀ քաղաքացիական օրենսգրքով սահմանվում է, որ

1. Վարձակալության օբյեկտը կարող է լինել ցանկացած չսպառվող գույք (հողված 610, 680),

2. Վարձակալության պայմանագիրը ենթակա է պետական գրանցման (հող. 608, 678)

3. Վարձակալության պայմանագրի ավարտից հետո հնարավոր է՝

ա) գույքի վերադարձում սեփականատիրոջը,

բ) պայմանագրի ժամկետի երկարացում,

գ) սեփականության իրավունքի փոխանցում վարձակալին (հողված 627, 677, կետ 3),

4. Վարձակալության պայմանագիրը ենթադրում է գույքի վարձավճարի տրամադրում որոշակի վարձավճարի դիմաց [5]:

Հայաստանի Հանրապետությունում լիզինգի կիրառման սկզբնական քայլերը կատարվեցին առևտրային բանկերի կող-

մից, որն էլ օրինաչափ էր, քանզի լիզինգային ծառայությունների իրականացման համար լիզինգատուն պետք է ունենա ազատ դրամական միջոցներ և դրամական ռեսուրսներից օգտվելու հնարավորություն: Լիզինգը տեխնիկայի և սարքավորումների վաճառքն է՝ դրանց օգտագործողներին տարածամկետ վճարման պայմանով, քանի որ դրանք սպառողին են տրվում երկարաժամկետ վարձակալությամբ՝ վճարումը կատարելով մաս-մաս՝ երկար տարիների ընթացքում: Վարձակալը վճարում է վարձատուին (լիզինգ տրամադրողին) լիզինգային վարկի որոշակի մասը և մատուցված ծառայությունների արժեքը: Այս պարագայում գյուղացիական տնտեսությունը միաժամանակ լուծում է երկու հարց՝ գյուղտեխնիկայի ձեռք բերում և դրա ֆինանսավորում, ինչն, իր հերթին, ապահովում է տնտեսության գարգացումը և գյուղատնտեսական արտադրության արդյունավետության բարձրացումը: Որպես կանոն, ագրոլիզինգի համակարգում մասնակցում են մերժասարքավորումներ արտադրողները (մատակարարներ), լիզինգատունները (լիզինգային կազմակերպություններ, առևտրային բանկեր), տեխնիկա օգտագործողները (գյուղացիական տնտեսություններ), ներդրողները, մեծածախ և մանրածախ առևտրային կազմակերպությունները, գյուղատնտեսական հումքի վերամշակման ձեռնարկությունները, սերվիսային, խորհրդատվական, ուսումնական ծառայությունները:

Հայաստանի ագրարային ոլորտում շուկայական հարաբերությունների ձևավորումը բե-

ուց գիտական ու փորձնական բնույթի բազմաթիվ հարցեր, որոնք շատ անգամ զարգացած շուկայական երկրներին բնորոշ մեթոդներով դժվար լուծելի են: Ներկայումս ոլորտում ծևավորվել է շուկայական հարաբերություններով կազմավորվող համակարգ, ինչը ներառում է մոտ 340 հազար գյուղացիական տնտեսություններ, գյուղատնտեսությամբ գրաղվող առևտրային կազմակերպություններ, սպասարկման, իրացման և վերամշակման մասնավոր բազմաթիվ ընկերություններ, որոնց բացարձակ գերակշիռ մասը կարիք ունի տեխնիկայի ու սարքավորումների թարմացման:

Հասկանալի է, որ փոքր գյուղացիական տնտեսությունների և վերամշակող կազմակերպությունների համար չափազանց դժվար է ձեռք բերել անհրաժեշտ տեխնիկա ու սարքավորում՝ կապված դրանց գնման և պահպանման համար միասնական ծախսերի կատարման հետ: Այս իրավիճակում կարելի է կիրառել «կոռապերացիայի հետօվ լիգինգ» [6], ինչը հնարավորություն կտա մասր տնտեսություններին՝ միավորվելով ձեռք բերել անհրաժեշտ տեխնիկա, գույք, հետագայում վերադարձնելու կամ սեփականացնելու իրավունքը: Դրա հետ միասին, հանրապետության առևտրային բանկերի կողմից շահագրգուժություն չի ցուցաբերվում գյուղատնտեսությանը լիգինգային ծառայությունների մատուցման հարցում, որի հիմնական պատճառը՝ պետական աջակցության, ենթակառուցվածքների ոչ լոիվ կայացման, ապահովագրական գործի թերզարգացման և

մի շարք ընթացիկ ու հեռանկարյան հարցերի լուծման անկատարությունն է: ՀՀ-ում լիգինգ հասկացությունը նոր տնտեսական երևոյթ է, որի ստեղծման առաջին փորձը կատարվեց միայն 1997 թ.-ին: Նախատեսվեց կազմավորել «Հայլիգինգ» բաժնետիրական ընկերությունը: Սակայն, իրավական դաշտի անկատարության պատճառով, այդ ծրագիրը չիրականացվեց: Այնուհետև, 30 մլն դրամը կանոնադրական կապիտալով, կազմավորվեց «Տրանսլիգինգ» ՓԲԸ-ն, որը պետք է գրաղվեր միջնորդական ձեռնարկատիրությամբ՝ միջազգային լիգինգով սարքավորումների ներմուծմամբ՝ ներքին ռեսուրսների օգտագործումով: Վերջինիս գործունեությունը ևս մեծ արդյունքներ չտվեց և ենթարկվեց լուժարման: Լիգինգային գործարքների մեջ համեմատաբար արդյունավետ հանդիսացան ավիափոխադրումների ոլորտի լիգինգային գործարքներ՝ 1998 – 2003 թվականներին: Ագրարային ոլորտի հետ առնչվող առաջին լուրջ լիգինգային կազմակերպություն կարելի է համարել 2003 թ. ստեղծված «ԱԳԲԱ-Լիգինգ» ՓԲԸ վարկային կազմակերպությունը, որի հիմնադիրներն են՝

- AGBA-CREDIT AGRICOLE բանկը,
- GreditAgricole Leasing ընկերությունը,
- IFC միջազգային ֆինանսական կազմակերպությունը,
- Լիբանանյան լիգինգային ընկերությունը:

Լիգինգային այդ կազմակերպությունը գործունեությունը է իրականացնում մայրաքաղաքում և Հայաստանի բոլոր մար-

գերում, համագործակցում է տեղական և արտասահմանյան մատակարարների հետ. տեխնիկա և գույք են ներմուծվում աշխարհի ավելի քան 30 երկրներից, համագործակցում շուրջ 100 մատակարար ընկերությունների հետ:

2012 թ. տվյալներով, ԱԳԲԱ-Լիգինգի պորտֆելն ըստ տրամադրված լիգինգի առարկաների՝ [7] (%-ով).

- ավտորուսներ և բեռնատար մեքենաներ՝ 9.7,
- գյուղատնտեսական տրակտորներ՝ 8.1,
- գյուղատնտեսական սարքավորումներ՝ 6.0,
- արոյունաբերական սարքավորումներ՝ 19.4,
- մեքենաներ՝ 28.3,
- տպագրական սարքավորումներ՝ 11.8,
- այլ տեսակի սարքավորումներ՝ 16.7:

Բերված տվյալներից տեսնում ենք, որ թեև «ԱԳԲԱ-Լիգինգ» ընկերության հիմնական ուղղությունը պետք է լինի ագրարային ոլորտին ծառայությունների մատուցելը, այդուհանդերձ, ընդամենը 14.1 %-ն է հասցեագրված գյուղատնտեսությանը: Այդ փաստը հաստատվում է նաև նրանով, որ լիգինգային ծառայությունների 76.5 %-ը բաժին է հասնում Երևան քաղաքին, իսկ մնացած 23.5%-ը՝ հանրապետության մնացած 10 մարզերին:

ԱԳԲԱ-Լիգինգ կազմակերպության գործունեության հիմնական ոլորտը՝ ֆինանսական վարձակալության (լիգինգի) տրամադրումն է, որին բաժին է հասնում հանրապետության լիգինգային շուկայում գործող առևտրային բանկերի և վար-

կային կազմակերպությունների կողմից իրականացվող լիգինգային գործարքների 72 %-ը (Ագրոլիգինգ՝ 15%, «ՅՈՒՆԻ-ԼԻՉԻՆԳ»՝ ՎԿ-ը՝ 8 % և ՎՏԲ-Հայաստան բանկը՝ 5%) [8]:

Միջազգային փորձի ուսումնասիրությունը վկայում է, որ լիգինգային գործունեություն կարող են իրականացնել նաև արտոնագրված լիգինգային ընկերությունները: Դեռևս 2000 թ. ՀՀ բանկերի ասոցիացիան բանակցություններ է վարել Համաշխարհային բանկի (ԲԲ) հետ համատեղ լիգինգային կազմակերպություն (ԼԿ) ստեղծելու շուրջ: Թեև առևտրային բանկերից շատերը պատրաստակամ եին դառնալ ստեղծվող ԼԿ-ի փայտեր, դրամական վարկեր հատկացնելով այդ կազմակերպությանը, սակայն գործնական քայլերը դանդաղում են, որի պատճառը՝ լիգինգային շուրջայի ծևավորման անկատարությունն է, տեղեկատվության պակասը և բարձր տոկոսադրույթները [9]: Բացի դրանից, լիգինգային շուրջայի զարգացմանը խոչընդոտում են նաև արժեթղթերի երկրորդային շուրջայի բացակայությունը, լիգինգային հարաբերությունները կարգավորող օրենսդրական դաշտի անկատարությունը և այլն:

Գյուղատնտեսության ոլորտում լուրջ քայլ կարելի է համարել 1999 թ. «Ագրոլիգինգ» կազմակերպության ստեղծումը, որը հիմնարքեց ԱԱԾ գյուղեպարտամենտի աջակցությամբ: 2003 թ.-ին այն վերակազմավորվեց լիգինգային ընկերության (որպես առևտրային կազմակեր-

պություն)՝ «Ագրոլիգինգ Լիգինգային վարկային կազմակերպություն (ԼԿԿ)» ՍՊԸ: Անցած ժամանակաշրջանում նրա կողմից՝ վարկավորման ու ֆինանսական վարձակալության միջոցով, շոշափելի գործունեություն է իրականացվել ագրարային ոլորտում փոքր ու միջին ծեռներցությունների խթանման ուղղությամբ:

«Ագրոլիգինգ ԼԿԿ»-ի գործունեության հիմնական պայմաններ են:

1. լիգինգի առարկայի արժեքը՝ 500 հազ. դրամից մինչև 500 մին դրամ,
2. մարման ժամկետը՝ 12 - 60 ամիս,
3. տարեկան անվանական տոկոսադրույթը՝ 12 - 20 %,
4. լիգինգի կանխավճար՝ 0 - 50 %:

«Ագրոլիգինգ ԼԿԿ»-ն ֆինանսական վարձակալությամբ գյուղատնտեսական տեխնիկա և սարքավորումներ է տրամադրում Փիզիկական ու իրավաբանական անձանց հանրապետության բոլոր մարզերում: Դժբախտաբար, այստեղ նույնական է առևտրայի մուտքումը մարզերի կտրվածքով: Բավական է նշել, որ մատուցված լիգինգային ծառայությունների 50 %-ը բաժին է հասել Արմավիրի և Արարատի մարզերին, 14 %-ը՝ Երևան քաղաքին, իսկ մասամբ 8 մարզերին՝ ընդամենը 36% [10]:

«Ագրոլիգինգ ԼԿԿ»-ն համեմատաբար ակտիվ տնտեսական հարաբերություններ է իրականացնում միջին և խոշոր ֆիրմաների հետ, որոնք առավել մեծ

պատվերներ են ներկայացնում թանձնակարգեց սարքավորումների համարեց, որում գերակշռում են կաթնամթերքի արտադրության սարքավորումները՝ ընդհանուրի ավելի քան 70 %, իսկ մասամբ կազմում են խմիչքների, մասմթերքի արտադրության, մրգերի և բանջարեղենի վերամշակման համար նախատեսված տեխնիկան և սարքավորումները:

2008 թ. մարտի 3-ին, հիմնադիրների որոշմամբ, ստեղծվեց և նոյեմբերի 4-ին ՀՀ ԿԲ կողմից արտոնագրվեց «ՅՈՒՆԻ-ԼԻՉԻՆԳ» վարկային կազմակերպության ՓԲԸ-ն, որի նպատակն էր ստանալ շահույթ՝ օգտագործելով լիգինգային գործառույթներում կիրառվող մեթոդները և արտադրական ակտիվների լիգինգը: Այդ լիգինգային կազմակերպությունը կարող է իրականացնել օրենքով և իրավական այլ ակտերով թույլատրված բոլոր ֆինանսական գործառույթները՝ իրականացնելով նաև ֆինանսական վարձակալություն (լիգինգ) [11]: «ՅՈՒՆԻ-ԼԻՉԻՆԳ ՎԿ» ակտիվների գումարը 2011 թ. կազմել է շուրջ 132 մլն դրամ, իսկ լիգինգային վարձակալությունը՝ 107 մլն դրամ:

2008 թ.-ին ՀՀ ԿԲ-ն գրանցել և արտոնագրել է «ՎՏԲ Լիգինգ» ԼԿԿՓԲԸ-ն, որը պետք է նպաստի ՀՀ ծեռնարկությունների վերագինմանը և հիմնական կապիտալի ծեռք բերմանը՝ գրավելով վարձակալական ծառայությունների շուրջայում առաջատար դիրք: Այդ կազմակերպության մրցակցային առավելություններն են:\*

- լիգինգային ծառայությունների շուրջայում առաջատար դիրք:

\* ՎՏԲ բանկի հաշվետվություն

## Աղյուսակ 1.

ՀՅ վարկային և լիգինգային կազմակերպությունների տնտեսական ցուցանիշները  
2012 թ. հունվարի 1-ի դրությամբ [12]

Վարկային և լիգինգային կազմակերպություններ	Արդյունքներ (մլն. դրամ)	Վարկային կազմակերպություններ (մլն. դրամ)	Լիգինգային գործածություններ (մլն. դրամ)	Հատկանիւն (մլն. դրամ)	Ընդունակություններ (մլն. դրամ)
Վարկային կազմակերպություններ՝ ընդամենը 29 միավոր, որոնցից իրականացնում են լիգինգային գործարքներ	75812	44075	5135.6	26247	3,74
1. «ԱԳԲԱ Լիգինգ» ՎԿ	7590	0	5032.3	2078	6.24
2. «Ազրոլիգինգ» ԼՎԿ	291	247.3	32.6	196	4.44
3. «ՎՏԲ Լիգինգ»	168	0	0	166	5.00
4. «Յունիլիգինգ» ՎԿ	125	0	62.8	124.3	4.37

յունների երաշխավրկած հուսալիություն և կայունություն,

- Երկարաժամկետ ծրագրերի իրականացման հնարավորություն,

• Վարձակալական ծառայությունների տրամադրում, որը խթանում է ձեռներեցների արդար մրցակցությունը,

• Մասնագիտական բարձր հեղինակություն և արհեստավարժ կազմ:

ՎՏԲ Լիգինգ ընկերությունն ունի կառուցվածքային ստորաբաժանումներ ՌԴ 11 քաղաքներում և դուստր ընկերություններ՝ Ռուսաստանում, Բելառուսում, Կիպրոսում և Հայաստանի Հանրապետությունում: ՀՅ-ում նրա լիգինգային իրական ծրագրերի պորտֆելը կազմում է շուրջ 80 մլն ԱՄՆ դրամ, որի 75 %-ը նախատեսված է հատկացնել ավիատեխնիկային: Հայաստանի Հանրապետության վարկային 4 կազմակերպությունների կողմից տրամադրված լիգինգային ծառայությունների վերաբերյալ ցուցանիշները՝ 2012 թ. հունվարի 1-ի դրությամբ, բերվում են այսուհետև:

Լիգինգային չորս կազմակերպությունները՝ տնօրինելով վարկային կազմակերպությունների ակտիվությունը 10.7 %-ը, ստացել են հաշվարկային շահույթի 12.7 %-ը, իսկ շահութաբերության մակարդակով 17 - 67 %-ով գերազանցել են վարկային կազմակերպությունների միջին մակարդակը:

Լիգինգային գործարքների կառուցվածքը եկամտաբերության տեսանկյունից համեմատաբար ցածր է գյուղատնտեսությանը մատուցվող ծառայությունների եկամտաբերությունը, ինչն էլ չի նպաստում լիգինգի զարգացման ու ընդլայնմանը. լիգինգային գործարքների համար առավել գրավիչ են արդյունաբերության ու սպասարկման ոլորտները: Գյուղատնտեսությունը չի հրապարակում լիգինգատուններին ոչ միայն այն պատճառով, որ այս ոլորտը բարձր ռիսկային է, այլ նաև նրանով, որ իրավական դաշտը վերջնականորեն չի կարգավորված, ինչն էլ խոչընդոտում է ֆինանսական միջոցների ներգրավմանը: Այս իրավիճակում անհրաժեշտ

է մշակել հայալիր միջոցառումներ, որոնք խթան կիանդիսանան լիգինգային գործունեության արյունավետ ներորման ու ՀՅ-ում գյուղատնտեսության զարգացմանը: Գյուղատնտեսության լիգինգի զարգացման համար կարելի է կիրառել լիգինգային ծառայությունների դիմաց ընամերեքով վճարման ձևը, որը փոխշահավետ է գյուղացիական տնտեսությունների, լիգինգատուի և պետության համար, նաև հնարավորություն կտա իրացնել գյուղատնտեսական արտադրությը դրամական միջոցների սղության պարագայում, վարձակալած գույքի դիմաց վճարներն իրականացնել բերքահավաքից հետո, միաժամանակ նպաստելով գյուղմթերքների իրացման գործընթացին:

Ըստ որում՝ դա առավել շահավետ կլինի լիգինգով ձեռք բերված գույքի համատեղ օգտագործման պարագայում, համատեղ օգտագործումը տարբեր տնտեսավարող սուբյեկտների կողմից հնարավորություն կտա իշեցնել արտադրվող գյուղատնտեսական մթերքների ինքնարժե-

քը, բարձրացնել տնտեսության արդյունավետության աստիճանը: Այստեղ անհրաժեշտ է իրականացնել գյուղատնտեսական արտադրության ուղղահայաց և հորիզոնական համակենտրոնացում՝ հոլդինգային միավորումների կազմակերպում և զարգացում: Դրանում հետաքրքրի փորձ ունի Շուսաստանի Դաշնությունը, որտեղ անվճարուսակ կազմակերպությունների հետ աշխատանքը բարելավելու նպատակով երկրի բազմաթիվ տարածաշրջաններում ստեղծվեցին մասնագիտական հանձնաժողովներ, որոնք մշակեցին տնտեսությունը զարգացնելու կոնկրետ միջոցառումներ [13]:

Ո՞ւ՞ում գյուղացիական տնտեսությունների տեխնիկական միջոցների թարմացումը հիմնականում կատարվում է լիզինգի միջոցով, որի համար ֆեղերալ և մունիցիպալ բյուջեներում նախատեսվում են ֆինանսական ռեսուրսներ: Այդ ռեսուրսների օգտագործումը

կատարվում է վարկի կիրառման սկզբունքով՝ հատկացվելով գյուղատնտեսության նախարարությանը՝ վերադարձման սկզբունքով (վարկ՝ առանց տոկոսի), որտեղ՝ որպես լիզինգային օպերատոր, հանդես է գալիս այդ նպատակով ստեղծված բաժնետիրական ընկերությունը:

Ո՞ւ՞ում լիզինգի զարգացմանը նպաստեց 1998 թ. «Լիզինգի մասին» ֆեղերալ օրենքի ընդունումը [14], գործադիր իշխանությունների կողմից հիմնախնդրի վերաբերյալ բարձր ուշադրությունը և անհրաժեշտ թվով մասնագետների առկայությունը:

Այսպիսով, ամփոփելով ՀՀ-ում լիզինգային գործունեության կայացման և զարգացման վերլուծությունը, միանշանակ կարելի է փաստել, որ ինչպես ազգային տնտեսությունում, այնպես էլ նրա ագրարային ոլորտում, հիմնական կապիտալի թարմացման նպատակով ֆինանսական միջոցների խիստ կարիք է զգացվում, ինչն էլ հրատապ է

դարձնում լիզինգային բիզնեսի անհրաժեշտությունը: Դա, իր հերթին, պահանջում է լիզինգային գործունեության ծավալման համար բարենպաստ պայմանների ստեղծում, որն էլ կրերի լիզինգային ընկերությունների ավելացմանը, նրանց գործունեության շրջանակների ընդլայնմանը, օտարերկոյա լիզինգային ընկերությունների մուտքը հայրենական շուկա: ՀՅ ագրոպարենային համալիրում լիզինգի արմատավորման ուղղությամբ ձեռնարկվող միջոցառումները հրատապ են, սակայն ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ դրանք դեռևս բավարար չեն:

Պետության կողմից գյուղատնտեսության ոլորտին աջակցությունը պետք է կատարվի պետական լիզինգային հիմնադրամի ստեղծումով, որի միջոցները կուղղվեն բարձր արդյունավետությամբ գործող տնտեսություններին ու հումք վերամշակող ձեռնարկություններին:

## РОЛЬ ЛИЗИНГА В ОБНОВЛЕНИИ ОСНОВНОГО КАПИТАЛА АГРАРНОГО СЕКТОРА РА

А. Варданян

Национальный аграрный университет Армении

**Ключевые слова:** лизинг, аренда, кредит, кредитная организация, основной капитал, сельхозтехника

### Краткое содержание

Лизинг как метод внедрения основного капитала в экономику применяется с давних времен. В РА лизинг еще не нашел широкого применения. В статье анализируется категория лизинга как форма предпринимательства и его роль в обновлении основного капитала аграрного сектора.

В сельскохозяйственном секторе лизинг имеет огромное значение, поскольку при рыночных отношениях, приобретение основного капитала возможно осуществить только методом оплаты.

Автор обосновывает и показывает пути внедрения лизинга, что необходимо в нынешних условиях сельского хозяйства РА.

## THE ROLE OF LEASING IN RENEWAL OF BASIC CAPITAL OF AGRARIAN SECTOR OF THE RA

A.Vardanyan

Armenian National Agrarian University

**Key words:** leasing, rent, credit, credit organization, basic capital, agricultural equipment**Summary**

*Leasing as a method adoption of the basic capital in economics has been carried out since ancient times. In the RA, leasing is not so widely used. The category of leasing is analysed in the article as a means of renewal of the basic capital of agrarian sector.*

*Leasing plays an important role in the field of agriculture as in market relations procurement of basic capital is only possible by means payment.*

*The author substantiates and shows the ways of leasing adoption that is necessary in present conditions of agriculture in the Republic of Armenia.*

**Գրականության ցանկ**

1. Ս. Ավետիսյան. Հայաստանի գյուղատնտեսությունը և ագրովերամշակումը. Երևան, «Լիմուշ», 2010 թ., էջ 238
2. Киркорова Н. И. - Направления совершенствования нормативной базы лизинга. М., 2004 г., с. 67
3. Газман В. Д. - Финансовый лизинг. ГУВШЭ, с. 203, 2005 г.
4. Кисурина Л. Г. - Лизинг: налоговые, бухгалтерские и правовые аспекты. М., 2007 г., с. 109
3. Коршунов Н. Лизинг: экономические, правовые и организационные аспекты. М., 2004 г., с. 4
4. Францева Е. Ф. - Лизинг. Справочное пособие, 1998 г.
5. ՀՀ քաղաքացիական օրենսգիրք, գլուխ 6. Ֆինանսական վարձակալություն (լիզինգ, էջ 225-227, ՀՀ պտ N:17(50), 1998 թ.)
6. Маренков Н. Л., Маренков Н. Н. - Управление инвестициями российского предпринимательства. М., 2001 г.
7. ACBA-CREDIT BANK, Annual, Report, 2012
8. Ա.Ա. Հակոբյան. Ֆինանսական վարձակալություն. Երևան հեղինակային հրատարակչություն 2011 թ., էջ 256
9. Ա. Մարտիրոսյան. Ֆինանսական լիզինգի ներդրման տնտեսահրավական ասպեկտները. Երևան, 2006 թ.
10. Горемыкин В.А. - Лизинг. Учебник, Изд-во Дашков и Ко, М., 2003 г., с. 994
11. Թումիլիզիս վարկային կազմակերպություն ՓԲԸ կանոնադրություն, 2008 թ.
12. Աղյուսակը կազմվել է Հայաստանի վարկային կազմակերպությունների ֆինանսական հաշվետվությունների հիման վրա Երևան 2012
13. Джуха В. А. - Лизинг. Ростов-на-Дону, Феникс, 1999 г., с. 320
14. Кредитная организация Армении по данным финансовых отчетов кредитных организаций Армении, Ереван, 2012 г.
15. «Խնդիրներ և մարտահրավերներ», գյուղախարարությունների ֆինանսական հաշվետվությունները. ՀՀ օրաթերթ 01.02.2014 թ.

Ընդունված է տպագրության  
05.03.2014 թ.

ԱԳՐԱՐԱՅԻՆ ԱՇԽԱՏԱՄԵՔԻ ՇՈՒԿԱՅԻ  
ԱՌԱՋՎԱՀԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ, ՀԻՄՆԱԽՆԴԻՐՆԵՐԸ ԵՎ ԴՐԱՆՑ  
ԼՈՒԾՄԱՆ ՀԵՌԱՆԿԱՐՆԵՐԸ ՀՂՀ-ՈՒՄ

Լ.Յու. Հարությունյան

[lusine.harutyunyan72@mail.ru](mailto:lusine.harutyunyan72@mail.ru)

Հայագունի ազգային ազրարային համայստունի Սրբականակերպի մասնաճյուղ

**Բանալի բառեր** - զյուղական բնակչություն, զյուղական աշխատանքի շուկա, զյուղական բնակչության գրադարաններ, գրութեալինություն, աշխատություն

20-րդ դարավերջին տեղի ունեցած տնտեսական փոփոխությունները ԼՀՀ-ի գյուղատնտեսությունում առաջ բերեցին կատակիզմների, որոնք էլ հանգեցրին տնտեսական ճգնաժամի: Վերջինս առաջացրեց գործազրկություն և աղքատություն ամբողջ երկրում: Ազրադային կառուցվածքը փոխվեց, առաջացան տնտեսավարման նոր ձևեր:

Աշխատանքի շուկայի ծևավորման վրա եական ազդեցություն ունեցան՝ բազմասեփականության երևան գալը. շուկայական հարաբերությունների զարգացումը, արտադրական ծեռնարկությունների լրիվ կամ մասնակի մննացումը, դրանց լուծարումը, խորհրդային համակարգի փլուզման հետևանքով՝ տնտեսական կապերի խզումը [1]:

Չուկայական բարեփոխում-  
Ների ընթացքում արմատապես  
փոխվել է ագրարային աշխա-  
տանքի շուկայի կառավարման  
համակարգը և զարգացման  
միտումները: Այսօր աշխատան-  
քի շուկայի հիմնական խնդիրը  
համարվում է աշխատուժի ռառ-  
ջարկի և պահանջարկի անհա-  
մապատասխանությունը, իսկ  
գյուղական աշխատուժի հան-  
դեպ պահանջարկի նվազումը  
տանում է նրան, որ ընակչութ-

յան մեծ մասը լքում է գյուղերը  
և տեղափոխվում ավելի խոշոր  
քաղաքներ, որտեղ կարողանում  
է համեմատաբար բավարարել  
իր նյութական կարիքները:

Ծովայական տնտեսության պայմաններում աշխատատեղերի ստեղծումն իրականացվում է գործարարության կազմակերպման և ծավալման ճանապարհով: Գյուղի աշխատանքային ռեսուրսների առավել արդյունավետ օգտագործումը որոշվում է նրանով, թե ինչքանով է աշխատում գործունեությունը, աշխատանքի բաշխումը համապատասխանում անձնական և հասարակական պահանջմունքների կառուցվածքին և սեփականության ձևերին:

Զբաղվածության համակարգում օրինաչափորեն ծագում, ձևափորվում և գործում է ագրարային աշխատանքի շուկան, որը համարվում է զբաղվածության ոլորտի լարված հատվածներից մեկը:

Գյուղում գրադաժության հիմնական խնդիրներ են համարվում՝ ժողովրդագրական իրավիճակի վատացումը, անձնական օժանդակ տնտեսություններում աշխատանքային մասնակցության բարձր աստիճանը, աշխատավարձի և գյուղաբնակների

Եկամուտների ցածր մակարդակը, գործազրկության բարձր մակարդակը և տևողությունը, անբավարար մրցուսակությունը, զբաղվածների մեջ ոչ ֆորմալ ոլորտի բարձր մասնաբաժինը, ագրարային ոլորտում աշխատանքի տեղափորման հանդեպ հետաքրքրության բացակայությունը, աշխատանքի ներդրման այլընտրանքային ոլորտների թերզարգացումը: Ցածր աշխատավարձը և գործազրկության աճը ստիպում են գյուղական բնակիչներին օգտագործել իրենց անձնական օժանդակ տնտեսությունները՝ որպես ինքնազբաղվածության ոլորտ: Ներկայում, անձնական օժանդակ տնտեսություններն օժանդակից

Վեր են ածվել գյուղաքնակների կյանքի ապահովման հիմնական աղբյուրի, իսկ շատ գյուղերում էլ այս դարձել է աշխատանքի ներդրման միակ տեղը, սակայն աշխատունակների առաջնային գրադաժությունը մասրապ-րանքային և ցածր եկամտաքեր անձնական օժանդակ տնտեսություններում բերում է գյուղատնտեսական աշխատողների աշխատանքային հմտությունների վերջնական կամ ժամանակավոր կորստին, թեպետ մասամբ իշեցնում է գյուղական

## Աղյուսակ

## Բնակչությունն ըստ տնտեսական ակտիվության /մարդ/

	Տնտեսական բնակչություն, մարդ	Այդ թվում՝		Տնտեսական ակտիվության մակարդակը, %	Հբաղվածություն մակարդակը, %	Դռնացների մակարդակը, %
		Հբաղվածներ	Գործազրկություն			
Ընդամենը	1554	1207	347	63.3	49.2	22.3
Տղամարդ	781	659	122	64.2	54.2	15.6
Կին	773	548	225	62.4	44.3	29.1
Քաղաք	833	665	168	64.5	51.5	20.2
Գյուղ	721	542	179	62.0	46.6	24.8

բնակչության աղքատության չափերը:

Պետք է շեշտել մեկ կարևոր առանձնահատկություն ևս, որն ազդում է գյուղական աշխատանքի շուկայի պահանջարկի վրա՝ դա գյուղական արտադրության սեզոնայնությունը և եկամուտների անհավասարաչափ ստացումն է: Գյուղական բնակչության աշխատանքի բարձր պահանջարկ է զգացվում հատկապես գարնան ցանքի և բերքահավաքի ժամանակ, դրա համար ծմեռային շրջանում աշխատանքի շուկայում իրավիճակը դառնում է առավել լարված: Ընդ որում, գյուղական բնակչայրերում աշխատուժի պահանջարկի ծևավորում տեղի է ունենում հատկապես գյուղատնտեսության ոլորտի հաշվին: Դա ազդում է նաև զբաղվածության կառուցվածքի վրա՝ ըստ գործունեության տեսակների:

Այսպես՝ ԼՂՀ-ում 2011 թվականին, 2006 թվականի համեմատությամբ, զբաղվածության աճ է նկատվել տնտեսության բոլոր ճյուղերում, մինչդեռ տնտեսության ագրարային

հատվածում նկատվել է 14.6 %-ով կրճատում: Աշխատողների ներգրավման հիմնական ոլորտ է հանդիսանում առևտուրը. այստեղ, 2006 թվականի համեմատությամբ, 2011 թվականին զբաղվածությունն ավելացել է 40.8 %-ով:

Ըստ Վիճակագրական տվյալների, ԼՂՀ-ում 2011 թվականին զբաղվածների թվաքանակը կազմել է 60064 մարդ, որից՝ 79.8%-ը կամ 47949 մարդ, վարձու աշխատողներ են (ներառյալ անհատ ծեռնարկատերներ), իսկ 20.2 %-ը կամ 12115 մարդ հանդիսանում են ինքնազբաղվածներ, մասնավորապես՝ գյուղատնտեսությունում: Ցարկ է նշել, որ 1999 թվականին ինքնազբաղվածների թիվը 1.8 անգամ շատ էր 2011 թվականի ցուցանիշից (այն կազմել է 21729 մարդ), որը պայմանավորված էր՝ հողի սեփականաշնորհման հետևանքով, գյուղատնտեսությունում ինքնազբաղվածների թվաքանակի աճով: Սակայն, հետագա տարիներին այդ թիվն աստիճանաբար նվազել է [2]:

Թվում էր, թե հողը մաս-

նավորեցնելով՝ աշխատանքի շուկան կը նդանալի սակայն գյուղատնտեսության մեջ մասնավորեցնումը՝ հանդիսացավ աշխատուժի շարժունակությունը նվազեցնող և ազգային աշխատանքի շուկայի զարգացումը սահմանափակող գործոն [4]:

Այսօր արցախյան գյուղերում գյուղատնտեսական արտադրությունը չի հանդիսանում զբաղվածության հիմնական աղբյուր, մինչդեռ ագրարային ոլորտի դինամիկ զարգացումը կարող է նպաստել գյուղական վայրերում աղքատության կրճատմանը:

Արցախյան գյուղը դեռ չի հաղթահարել սեփականաշնորհման բացասական հետևանքները: Գյուղատնտեսությունն այսօր գտնվում է համակարգային ճգնաժամի մեջ և հենց սա է գյուղատնտեսական գործունեության ցածր արդյունավետության, գյուղական բնակչության ցածր մակարդակի, որոշ դեպքերում՝ գյուղատնտեսական զբաղվածությունից օտարվածության պատճառը:

Աշխատանքի շուկայի իրա-

կան վիճակն առավել ճշգրիտ են բնութագրում տարրեր ընտրանքային հետազոտությունների արդյունքները: 2011 թվականի հունիս - հուլիս ամիսներին ՀՀ ազգային վիճակագրական ծառայության կողմից Ստեփանակերտ քաղաքում և շրջանների 587 տնային տնտեսություններում կատարված ընտրանքային հետազոտությունները ցույց տվեցին, որ զբաղվածության միջին հանրապետական ցուցանիշը հետազոտվող ժամանակահատվածում կազմել է 49.2 % և զբաղվածության մակարդակի առավել ցածր ցուցանիշ արձանագրվել է 65 - 75 տարեկանների (22.6 %), տարրական ընդհանուր կրթական մակարդակ ունեցողների (6.5 %), երբեմն չամուսնացածների (26.1 %) և գյուղաբնակների (46.6 %) շրջանում: Գործազրկության մակարդակի միջին հանրապետական ցուցանիշը կազմել է 22.3 %: Դատկապես բարձր ցուցանիշ է արձանագրվել 15 - 24 տարեկան երիտասարդների (31.1 %), կանաց (29.1 %), ոչ լրիվ տարրական կրթություն ունեցողների (57.1 %), համատեղ ապրողների (առանց ամուսնության) (57.1 %), գյուղաբնակների (24.8 %) շրջանում: Այսպիսով, 22.3 % գործազրկության մակարդակն առավելապես ապահովվել է ի հաշիվ կանաց՝ 29.1 % և գյուղաբնակների՝ 24.8 %:

Գյուղատնտեսության ոլորտում զբաղված են եղել 9.9 %-ը, 45 - 54 տարեկանների (25. 8%), տղամարդկանց (67.5 %), գյուղաբնակների (87.5 %) գերակայությամբ: Գյուղմթերքի արտադրությամբ զբաղվածների 15.9 %-ն արտադրել են արտադրանք՝

սեփական կարիքների համար, 36.6 %-ը՝ վաճառելու համար, իսկ 47.5 %-ը՝ մասամբ վաճառելու համար: Հետազոտությամբ արձանագրվել է, որ ոչ մշտական աշխատանք ունեցողների 57.5 %-ն անկարող են գտնել մշտական աշխատանք, հատկապես դժվարացել են գտնել գյուղաքաններում (70.2 %) [3]:

Անցկացված հետազոտությունները ցույց են տվել, որ գյուղական աշխատանքի շուկայում քաղաքացինի համեմատությամբ, ավելի սրությամբ են դրված բնակչության աշխատանքային ակտիվության, գործազրկության, եկամուտների մակարդակի և աղքատության հետ կապված հարցերը: Աշխատանքի շուկայի հիմնական բնութագրիներով՝ պահանջարկով, առաջարկով, նրանց հավասարակշռության աստիճանով, աշխատուժի որակով և գնով գյուղական աշխատանքի շուկան գիշում է քաղաքացիներն: Այստեղ աշխատուժի առաջարկը ի տարրերություն քաղաքի, ծևավորվում է հիմնականում սեփական ժողովրդագրական ներուժի հիման վրա: Արտադրության կտրուկ անկման հետևանքով գյուղում պահպանվում է աշխատուժի առաջարկի բավականին բարձր մակարդակ և զգալի թաքնված գործազրկություն:

Ազրարային աշխատանքի շուկայում, իր առանձնահատկությունն ունի նաև աշխատուժի գնի ծևավորումը, որը ոչ կատարյալ մրցակցության պայմաններում, կրում է մոնոպոնիկ բնույթը:

Գյուղատնտեսական աշխատանքի մյուս առանձնահատկու-

թյունը, որն ուղղակիորեն ազդում է աշխատուժի գնի ծևավորման վրա, կապված է գյուղատնտեսական մթերքների ոչ ճկուն պահանջարկի հետ: Վերջինիս համեմատությամբ նրանց առաջարկի մեծացումն առաջացնում է գյուղատնտեսական եկամուտների նվազման միտում, այդ թվում՝ նաև աշխատավարձի մասով: Իտարերրություն այլ ճուղերի, գյուղատնտեսությունում գործեթ հնարավոր չէ շուկայական հակողություն սահմանել արտադրության վրա, քանի որ դրա ծավալները գլխավորապես կախված են կիմայական պայմաններից, հետևաբար բնակչության ռացիոնալ զբաղվածության և կայուն եկամուտների ապահովման համար անհրաժեշտ են աշխատանքի շուկայում պետական ազդեցության հատուկ միջոցներ, նպատակադրված պետական աջակցություն: Դաշի առնելով ագրարային աշխատանքի շուկայի առանձնահատկությունները, հիմնախնդիրները, ակնհայտ է դառնում պետական միջամտության անհրաժեշտությունը, աշխատավարձի մակարդակի բարձրացումը գյուղատնտեսության ոլորտում, տրանսպորտային ենթակառուցվածքների զարգացումը:

Անհրաժեշտ են պետական լուրջ ներդրումներ՝ ինչպես խոշոր ապրանքային, այդ թվում՝ ոչ գյուղատնտեսական արտադրության, այնպես էլ ծեռնարկատիրության, ապրանքային անձնական օժանդակ տնտեսությունների, տնայնագործության, ինքնազբաղվածության այլ ոլորտների զարգացման համար:

Նման գործողությունները

թույլ կտան կայունացնել իրա- տանքի շուկայում, ապահովել նը և գյուղի կայուն ժողովրդա- վիճակը ագրարային աշխա- աշխատութիւն վերարտադրությունը գրական զարգացումը:

## ОСОБЕННОСТИ АГРАРНОГО РЫНКА ТРУДА, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РЕШЕНИЯ В НКР

**Л. Арутюнян**

*Национальный аграрный университет Армении, Степанакертский филиал*

**Ключевые слова:** сельское население, сельский рынок труда, занятость сельского населения, безработица, рабочая сила

### Краткое содержание

Занятость сельского населения является одной из актуальных проблем современного периода развития экономики страны. В сложившихся условиях на занятость населения в сельской местности влияет ряд сложных и неоднозначных факторов – общая численность экономически активного населения, степень развития предпринимательской среды, разветвленность производственной и социальной инфраструктуры и ряд других факторов.

## THE FEATURES AND THE PROBLEMS OF AGRARIAN LABOR MARKET AND THE PERSPECTIVES OF THEIR SOLUTION IN NKR

**L. Harutyunyan**

*Armenian National Agrarian University, Stepanakert Branch*

**Key words:** rural population, rural labor market, employment of the rural population, unemployment, work force

### Summary

Employment of rural population is one of the actual problems of up to date period of national economy development. At this conjuncture population employment in countryside is influenced by a number of difficult and ambiguous factors - an aggregate number of economically active population, degree of development of the enterprise environment, development of industrial and social infrastructure and a number of other factors.

### Գրականության ցանկ

- Ֆ.Ն. Մայիսյան - Աշխատանքի շուկան և աշխատավարձի հիմնախնդիրները ՀՀում, Երևան, 2005 թ., էջ 24
- Ռ.Ս. Ղանթարյան - ՀՀ աշխատանքի շուկան և գրաղվածության պետական կարգավորումը, Երևան, 2003 թ., էջ 26
- ԼՂՀ ԱՎԾ Զեկուց աշխատութիւն միանվագ հետազոտության, Ստեփանակերտ, 2011 թ., էջ 10, 11, 16
- ԼՂՀ վիճակագրական տարեգիրք, 2005 – 2011 թթ.

Ընդունված է տպագրության  
17.09.2013 թ.

## ԼՂՀ ԲՆԱԿՉՈՒԹՅԱՆ ԵԿԱՄՈՒՏՆԵՐԻ ԵՎ ԾԱԽՍԵՐԻ ԴԻՆԱՄԻԿԱՅԻ և ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԻ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ

Ռ.Յու. Ավագյան

[roza.avagyan@rambler.ru](mailto:roza.avagyan@rambler.ru)

*Հայաստանի ազգային ազրարային համապատասխան, Ստրկանակերպի մասնաճյուղ*

**Բանալի բառեր - բնակչության նկատմամբ, բնակչության ծախսեր, խնայողություններ, դրենային հինամիկա**

Դամաձայն բնակչության կենսամակարդակի ուսումնասիրության ամենատարածված մեթոդներից մեկի՝ բնակչության կենսամակարդակը բնութագրվում է առանձին անհատի, ընտանիքի կամ սոցիալական խմբի կողմից իրացված ապրանքների ու ծառայությունների քանակով։ Այս տասամեջունից, կենսամակարդակի ցուցանիշներից կարևորագույններից է բնակչության եկամուտների չափը, որով էլ պայմանավորվում է նրանց ծախսերը և հետագա ծախսերի համար կատարվող խնայողությունները։

Կենսամակարդակի բնութագրման համար կարևոր ցուցանիշ է համարվում բնակչութ-

յան դրամական եկամուտների և ծախսերի կառուցվածքն ու դինամիկան։

Ինչպես երևում է այսուակ 1-ում բերված տվյալներից, ԼՂՀ բնակչության դրամական եկամուտները և ծախսերը միջին հաշվով, ունեցել են աճի միտում։ 2011 թվականին՝ 1997 թվականի համեմատությամբ, դրամական եկամուտներն ավելացել են շուրջ 8.9 անգամ, իսկ դրամական ծախսերը՝ 9.4 անգամ։ Ուսումնասիրվող երևույթների զարգացման միտումների հետազոտությունը կարելի է կատարել՝ ինչպես միջինացված ցուցանիշների հիման վրա, այնպես էլ՝ մաթեմատիկական ֆունկցիաների միջոցով տրենոյի ներկայացմամբ։

Ներկայացմամբ։

Ցուցանիշների և դրանց բաղկացուցիչ տարրերի դինամիկան ներկայացնենք հնգամյա միջինացված տվյալների օգնությամբ։

Այսուակ 1-ում կատարված վերլուծություններից երևում է, որ ԼՂՀ բնակչության դրամական եկամուտները և դրանց ծևակորող առանձին բաղադրիչները՝ ինչպես հետազոտվող ամբողջ ժամանակաշրջանում, այնպես էլ՝ յուրաքանչյուր հնգամյա ժամանակահատվածներում բնութագրվել են աճի միտումով։

Սակայն ինչպես հայտնի է, ժամանակի ընթացքում երևույթի աճը կարող է ընթանալ տարբեր տեմպերով, ունենալով արագացման կամ դանդաղեցման ընույթ։ Սոցիալ-տնտեսական երևույթների զարգացման տեմպերի նկարագրման համար հաշվարկվում են բացարձակ արագացման ցուցանիշները և առաջանցման գործակիցը։ Բացարձակ արագացումն իրենից ներկայացնում է հարևան ժամանակահատվածների միջին բացարձակ հավելաների տարբերությունը՝

$$\Delta' = \overline{\Delta_i} - \overline{\Delta_{i-1}}$$

Ակնհայտ է, որ  $\Delta' > 0$  դեպքում զարգացումը բնութագրվել է արագացմամբ, իսկ  $\Delta' < 0$

**ԼՂՀ բնակչության դրամական եկամուտների և ծախսերի դինամիկան 1997 – 2011թթ. (մլն դրամ) [1]**

Տարիներ	Դրամական եկամուտները	Ծախսերը
1997	12584.3	11770.8
1998	15456.2	14941.3
1999	17837.7	16189
2000	23670.4	22192.9
2001	26692	25400.1
2002	29380.2	28100
2003	34408.7	33306.2
2004	43061	41107.5
2005	51826.8	49230.1
2006	57901.8	56449.4
2007	69103.3	66862.2
2008	80764.6	79086.4
2009	88366.8	88249.3
2010	96898.6	98677
2011	112936.4	111530.1

**Աղյուսակ 2  
ՀՀ բնակչության դրամական եկամուտների և ծախսների դիմավորման միջին ցուցանիշները՝ 1997-2011թթ. (ինքայլս միջինացված տվյալներով)**

Ցուցանիշներ	Միջին մակարդակ			Միջին բացարձակ հասելած			Աճի միջին տեմպ			Բացարձակ արագացում			Առաջացման գոյակից		
	1997- 2001	2002- 2006	2007- 2011	1997- 2001	2002- 2006	2007- 2011	1997- 2001	2002- 2006	2007- 2011	1997- 2001	2002- 2006	2007- 2011	1997- 2001	2002- 2006	2007- 2011
Ընդամենը բնակչության եկամուտները, մլn. դրամ	19248.12	22607.3	26397.8	3526.9	7130.4	10958.3	1.207	1.185	1.131	3603.5	3827.9	0.98	0.95		
այդ թվում՝ աշխատամքի վաղձարտություն	8329.94	9414.76	10756.02	1093.6	4396.9	6123.2	1.148	1.263	1.137	3303.3	1726.3	1.10	0.90		
սոցիալական տրամադրություն	5093.16	5758.62	6344.54	725.4	613.3	3178.6	1.158	1.078	1.219	-112.1	2565.3	0.93	1.13		
մուտքեր ֆիլմասական համակարգից, եկամուտներ՝ սեփականառությունից, ձեռնարկամտիրական գործունեությունից և այլն	5825.02	7433.92	9297.24	1708.0	2120.2	1656.5	1.345	1.153	1.068	412.2	-463.7	0.86	0.93		

**Աղյուսակ 3  
ՀՀ բնակչության դրամական ծախսների դիմավորման միջին ցուցանիշները՝ 1997-2011թթ. (ինքայլս միջինացված տվյալներով)**

Ցուցանիշներ	Միջին մակարդակ			Միջին բացարձակ հասելած			Աճի միջին տեմպ			Բացարձակ արագացում			Առաջացման գոյակից		
	1997- 2001	2002- 2006	2007-	1997- 2001	2002- 2006	2007- 2011	1997- 2001	2002- 2006	2007- 2011	1997- 2001	2002- 2006	2007- 2011	1997- 2001	2002- 2006	2007- 2011
Ընդամենը բնակչության ծախսները, մլn. դրամ	18098.82	21364.66	25037.64	3407.3	7087.4	11167.0	1.212	1.191	1.136	3680.0	4079.6	0.98	0.95		
այդ թվում՝ Ապրանքավաճառքի գնման և ծառայությունների գնմանը և ծախսների մասնար և այլ ծախսներ	16709.5	19802.74	23179.46	3268.2	7014.1	11470.5	1.217	1.198	1.148	3746.0	4456.4	0.98	0.96		
Պարտադիր զճառներ և կամավոր պուծումներ	889.86	927.34	984.72	33.8	419.6	597.0	1.043	1.294	1.159	385.8	177.4	1.24	0.90		
Խնայողությունների կրտակում ավանդություն և տարադրամի գնում	499.4	634.52	873.4	105.4	-346.4	-900.5	1.536	x	x	-451.8	-554.2	x	x		

դեպքում՝ դանդաղեցմամբ:

Սոցիալ-տնտեսական երևութի զարգացման աճի տեմպի արագությունը բնութագրվում է առաջանցման գործակցով՝

$$K = \frac{\bar{T}_t}{\bar{T}_{t-1}},$$

որտեղ՝  $\bar{T}_t$  և  $\bar{T}_{t-1}$ ՝ համապատասխանաբար  $t$  և  $t-1$  ժամանակահատվածներում երևույթի աճի միջին տեմպերն են [2]:

Եթե  $K > 1$ , ապա ուսումնասիրվող ժամանակահատվածում աճի տեմպերը գերազանցել են միմյանց, եթե  $K < 1$ , ապա ուսումնասիրվող ժամանակահատվածում աճի տեմպերը զիշել են միմյանց, իսկ  $K = 1$  դեպքում, երևույթը զարգացել է հավասար տեմպերով:

Վերլուծելով հնգամյակների միջին ցուցանիշները՝ տեսնում ենք, որ դրամական եկամուտների միջին բացարձակ հավելաների մոտ գրացվել են արագացումներ, 2000 – 2006 թթ. կազմելով 3603.5 մլն. դրամ, իսկ 2007 – 2011 թթ.՝ 3827.9 մլն. դրամ: Սակայն պատկերը փոխվում է, երբ միմյանց հետ համեմատում ենք աճի միջին տեմպերը: Վերջին երկու հնգամյակներում առաջանցման գործակիցները փոքր են մեկից, որն էլ փաստում է, որ դրամական եկամուտների աճի միջին տեմպերը զիշել են միմյանց: Դրամական եկամուտների կազմում նույն արդյունքները ստացվել են ֆինանսական համակարգից՝ և սեփականությունից և ծեռնարկատիրական գործունեությունից ստացված եկամուտների գծով:

Աշխատանքի վարձատրությունից ստացված եկամտի միջին

բացարձակ հավելանը 2002 – 2006 թվականներին՝ նախորդող հնգամյակի նկատմամբ, բնութագրվել է աճով և աճի տեմպերի արագացմամբ, սակայն 2007 – 2011 թվականներին, եթե դրա միջին բացարձակ հավելանը նախորդ հնգամյակի նույն ցուցանիշի նկատմամբ ավելացել է 1726.3 մլն. դրամով, ապա այդ ընթացքում աճի միջին տեմպերն իրենց արագությամբ զիշել են միմյանց ( $K_{2007-2011} = 0.9$ ):

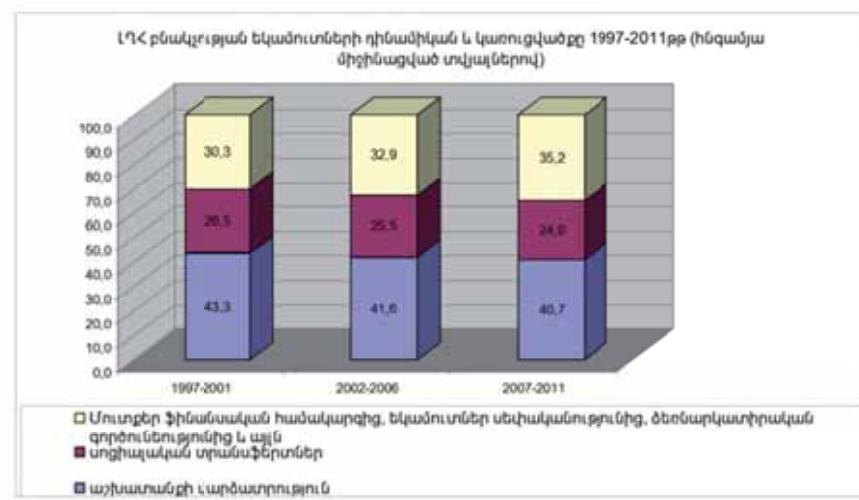
Այսուսակ 3-ում կատարված վերլուծությունները ցույց են տալիս, որ ուսումնասիրված երեք հաջորդող հնգամյակներում ԼՂՀ բնակչության դրամական ծախսերի և դրանց հիմնական բաղկացուցիչ մասերի միջին մակարդակները և միջին բացարձակ հավելաներն ավելացել են: Դրան հակառակ, ուսումնասիրվող երեք հնգամյակներում այդ ցուցանիշների աճի միջին տեմպերը զիշել են միմյանց: Միայն բնակչության ծախսերի կազմում պարտադիր վճարներն ու կամավոր մուծումները բնութագրվել են աճի բարձր տեմպերով:

Բնակչության կենսամակարդակի ուսումնասիրման ժա-

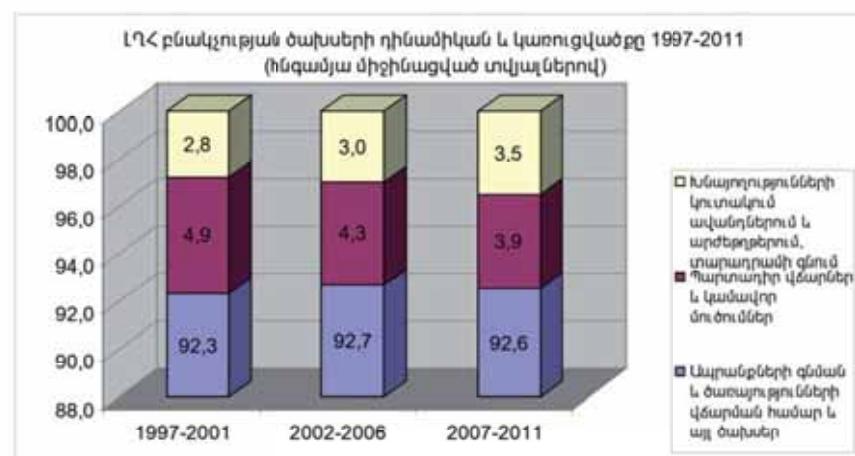
մանակ, դրամական եկամուտների և ծախսերի դիմամիկայի ուսումնասիրությունից բացի, կարևոր է ուշադրություն դարձնել դրանց բաղադրիչների կառուցվածքային տեղաշարժերին [4]:

Ինչպես երևում է նկար 1-ից, դրամական եկամուտների կազմում, հաջորդող հնգամյակների ընթացքում, աշխատանքի վարձատրության տեսակարար կշիռը 43.3 %-ից նվազել է մինչև 40.7 %, իսկ սոցիալական տրանսֆերտների տեսակարար կշիռը՝ 25.6 %-ից նվազել մինչև 24.0 %: Ուսումնասիրվող ժամանակահատվածներում ավելացել են ֆինանսական համակարգից, ծեռնարկատիրական գործունեությունից ստացված եկամուտները՝ միջին հաշվով, 30.3 %-ից հասնելով մինչև 35.2 %:

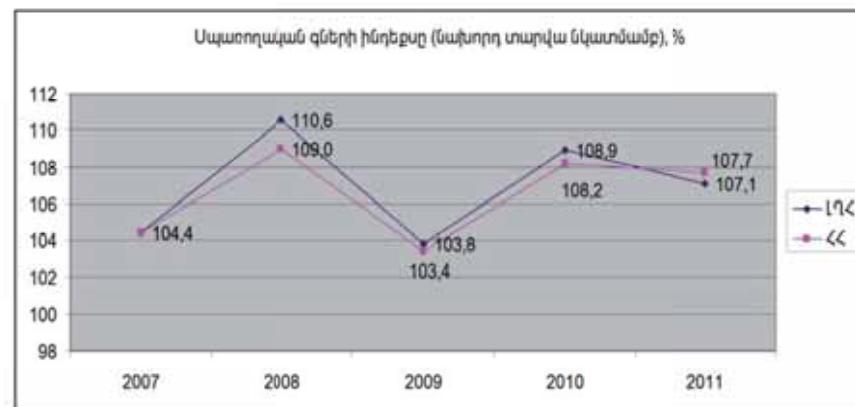
Դետագույն ժամանակահատվածում իր բարձր տեսակարար կշիռով աշքի են ընկնում ապրանքների գնման և ծառայությունների վճարման համար կատարված ծախսերը, որոնք տատանվել են 92.3 – 92.6 %-ի սահմաններում, իսկ պարտադիր վճարումները՝ 4.9 %-ից նվազել



Նկար 1.



Նկար 2.



Նկար 3.

Աղյուսակ 4.

#### ԵՂՀ բնակչության դրամական անվանական և իրական էկամուտների դիմամիկան 2007 – 2011 թթ.

Ցուցանիշներ	2007թ.	2008թ.	2009թ.	2010թ.	2011թ.
Բնակչության դրամական էկամուտները՝ մեկ շնչի հաշվով, հազար դրամ	497.7	577.3	624.9	674.8	687.2
Բնակչության դրամական իրական էկամուտները՝ մեկ շնչի հաշվով, հազար դրամ	476.7	521.9	602.0	619.7	641.6
Տնտեսությունում աշխատողների միջին ամսական աշխատավարձը, դրամ	68610	80480	88768	92736	98453
Տնտեսությունում աշխատողների միջին ամսական իրական աշխատավարձը, դրամ	65718	72767	85518	85157	91926
Ամսական կենսաթոշակի միջին չափը, դրամ	19470	24515	27839	31053	36281
Ամսական կենսաթոշակի միջին չափը, դրամ	18908.0	22165.5	26819.8	28515.2	33876

մինչև 3.9 % (նկ. 2): Ուսումնասիրվող հնգամյակների ընթացքում ավելացել է խնայողությունների կուտակումների տեսակառար կշիռը՝ 2.8 %-ից հասնելով 3.5 %-ի:

Բնակչության դրամական էկամուտների դիմամիկան ամբողջապես չի արտացոլում կենսամակարդակը կամ բնակչության բարեկեցության աստիճանը, քանի որ հաշվի չի առնվում գնաճի մակարդակը: Քետևաբար անհրաժեշտ է՝ անվանական էկամուտների հետ գուգահեռ վերլուծել դրանց իրական մակարդակների դիմամիկան: Վերլուծության ժամանակ հաշվի ենք առել միջին ամսական աշխատավարձի և կենսաթոշակի չափերը, քանի որ դրանք հանդիսանում են դրամական էկամուտների կազմում բարձր տեսակարար կշիռ ունեցող բաղադրիչներ [3]:

Վիճակագրության մեջ սուվորաբար, վերլուծվում են ոչ թե բնակչության դրամական էկամուտների բացարձակ մեծությունները, այլև դրանց հարաբերական մեծությունը, այսինքն՝ դրանց համապատասխան ինդեքսը: Օրինակ, հաշվարկվում է բնակչության իրական դրամական էկամուտների մեծության ինդեքսը՝

$$I_{\text{ԻԾ}} = I_{\text{ԱԾ}} + I_{\text{ԱԳ}},$$

որտեղ՝  $I_{\text{ԱԾ}}$  - բնակչության անվանական էկամուտների ինդեքսը,  $I_{\text{ԱԳ}}$  - սպառողական գների ինդեքսն է:

Ինչպես երևում է աղյուսակ 4-ում բերված տվյալներից, բնակչության մեկ շնչի հաշվով, դրամական անվանական էկամուտներն 2007 – 2011 թթ., միջին

հաշվով, ավելացել են շուրջ 47.4 հազար դրամով կամ 8.4 %-ով. իսկ դրան զուգահեռ, նույն ցուցանիշի իրականմակարդակը միջին հաշվով, ավելացել է 41.2 հազար դրամով կամ 7.7 %-ով: Գների մակարդակի աճն իր ազդեցությունը է թողել նաև մյուս ցուցանիշների վրա: Միջին ամսական անվանական աշխատավարձը 2011 թվականին, 2007 թվականի համեմատ ավելացել է 29843 դրամով կամ 1.4 անգամ, իսկ իրական աշխատավարձի մակարդակը՝ 3792 դրամով կամ 1.3 անգամ:

Միջին ամսական կենսաթոշակի անվանական մակարդակը նույն տարիների համեմատությամբ ավելացել է 16811 դրամով կամ 86.3 %-ով, իսկ այդ ցուցանիշի իրական մակարդակը՝ 14968 դրամով կամ 79.2 %-ով:

## АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ И ДИНАМИКИ ДОХОДОВ И РАСХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ НКР

R. Avakyan

*Национальный аграрный университет Армении, Степанакертский филиал*

**Ключевые слова:** доходы населения, расходы населения, сбережения, тренд, динамика

### Краткое содержание

В статье проанализированы основные показатели уровня жизни населения НКР, представлена их динамика за период 1997-2011 гг. Анализ показывает, что эти показатели в среднем имели тенденцию к росту: в 2011 году, по сравнению с 1997 г., денежные доходы населения возросли в 8.9 раз, а расходы - в 9.4 раз. Рассмотрение тенденций развития исследуемых явлений проведено также на основе усредненных показателей и математических функций тренда. При этом динамика показателей и их составных частей представлена при помощи усредненных пятилетних данных. Анализ средних пятилетних данных показывает, что средние абсолютные приросты денежных доходов имели темпы ускоренного роста, в частности, за 2000-2006 гг. и 2007-2011 гг. В статье уделено должное внимание и структурным сдвигам этих показателей. Исчислен также индекс величины реальных денежных доходов и расходов населения.

## ANALYSIS OF THE DYNAMICS AND STRUCTURE OF INCOME AND EXPENDITURE OF POPULATION OF THE NKR

R. Avagyan

*Armenian National Agrarian University, Stepanakert Branch*

**Key words:** population income, expenditure, savings, trend, dynamics

### Summary

In the article the main indicators of living standards in NKR are analyzed, their dynamics for the period from 1997 to 2011 is presented. Analysis shows that these indicators in average had a tendency of growth in 2011, comparing with 1997 incomes increased 8.9 times, and expenditure - 9.4 times. The tendencies of these phenomena were studied on the basis of the average indicators and trend mathematical functions. The analysis of medium 5-year data shows that average absolute growths of financial income had a rate of accelerated growth, generally during 2000 - 2006. In this article the structural shifts of these indices were analyzed. The index of real income and expenditures were calculated in this study.

### Գրականության ցանկ

1. ԼՂՀ Վիճակագրական տարեգիրք 1995-2011թթ., ԼՂՀ ԱՎԾ
2. Գ.Վ. Վարդանյան - Եկոնոմետրիկայի հիմունքները, ուսումնական ձեռնարկ, Երևան, 2003, էջ 64-66
3. Экономическая статистика. Учебник. Под ред. профессора Ю. Н. Иванова, Москва, 2008 г., с. 606-631
4. Յ.Վ. Յովհաննիսյան, Մ.Վ. Ֆահրայյան - Սոցիալ-տնտեսական վիճակագրություն: Ուսումնամեթոդական ձեռնարկ: Երևան, 2000թ., էջ 380-400

Ընդունված է տպագրության  
04.04.2014 թ.

**ԳԵՏՆԱՆՈՒՅԻՆ ՀԱՄԱՇԽԱՐՀԱՅԻՆ ՀԱՎԱՔԱԾՈՒԻՑ ՆԵՐՄՈՒԾՎԱԾ  
ՍՈՐՏԵՐԻ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄՆ ԸՍ ՀՈՂՈՒՄ ՊԱԼԱՐԻԿՆԵՐԻ  
ՁԵՎԱՎՈՐՄԱՆ ԵՎ ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ԱԶՈՏԻ ԿՈՒՏԱԿՄԱՆ  
ԱՌԱՋԱՎԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ**

Լ.Գ. Մաթևոսյան, Մ.Հ. Գալստյան

lusnyak.matevosyan81@mail.ru, galstyan.merujan@mail.ru

Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարան

Բանալի բառեր - գեղնանուշ, սորտ, պալարիկներ, կենսաբանական ազոտի ֆիքսացիա, սորտերի ցնահապում

### Ներածություն

Երկրագործության վարման համակարգում կարևորագույն օդակներից է հանդիսանում հողի բերրիության պահպանումը, որը մեր հանրապետության համար ունի զգալի նշանակություն՝ կապված հանքային պարարտանութերի օգտագործվող քանակների խիստ նվազման և ինքնարժեքի բարձրացման հետ, որի հետևանքով կրծատվել է դրանց կիրառությունը գյուղատնտեսական մշակաբույսերի ցանքերում:

Դաշտի է, որ յուրաքանչյուր մշակաբույս՝ իր աճի ու զարգացման ընթացքում, ցուցաբերում է սննդատարրերի յուրացման որոշակի ընտրողականություն և ինտենսիվություն, որը՝ տվյալ բույսի զարգացման ընթացքում, բնորոշ փոփոխության է ենթարկվում: Այս երևույթները պայմանավորված են բույսերի կենսաբանական առանձնահատկություններով և արտաքին միջավայրի պայմաններով: Ընդ որում, բույսերի օրգաններում սննդատարրերի քանակական հարաբերություններն ավելի շատ դրանց կենսաբանական առանձնահատկությունների, քան՝ արտաքին գործուների արդյունքում:

Են [1]:

Ազրոցենոզներում ազոտական պարարտանյութերի ներմուծման կտրուկ պակասեցումն հանգեցրել է ազոտի պաշարների նվազման, և այս դեպքում մթնոլորտից կենսաբանական ազոտի ֆիքսման գործընթացը դառնում է այդ կարևորագույն սննդատարրի հավասարակշռության պահպանման կարևոր միջոց:

Դանրահայտ է նաև, որ ընդեղեն մշակաբույսերը, լինելով բուսական սպիտակուցի արտադրության հիմնական աղբյուրը, շնորհիվ իրենց կենսաբանական առանձնահատկությունների՝ պալարաբակտերիաների հետ սիմբիոզի մեջ մտնելու, նպաստում են հողի բերրիության բարձրացմանը և կենսաբանական ազոտի պակասորդի մասնակի լրացմանը [2]:

Արարատյան դաշտի հողերը հիմնականում ցածր բերրիությամբ և թույլ հունուսայնությամբ հողեր են, նման տարածըներում ընդեղեն մշակաբույսերի աճեցումը չափազանց արդիական է. մի կողմից լուծվում է բուսական յուղի ու սպիտակուցի խնդիրը. մյուս կողմից՝ եականորեն բարձ-

րացվում ազրուեկոհամակարգերի արտադրողականությունն ու կայունությունը:

Դաշվի առնելով նշված հանգամանքները, ուսումնասիրել և պարզել ենք գետնանուշի համաշխարհային հավաքածուից ներմուծված սորտերի կողմից կենսաբանական ազոտի ֆիքսման հնարավորությունները, միևնույն ժամանակ, օրգանական, բակտերիալ և հանքային պարարտանյութերի ազդեցությամբ, բացահայտել սորտերի արմատային համակարգի և պալարիկների փոխհարաբերությունները և կրած Փունկցիոնալ փոփոխությունները:

### Նյութը և մեթոդ

Ուսումնասիրությունները կատարվել են 2012 – 2013 թթ.՝ երկրագործության գիտական կենտրոնի Եջմիածնի փորձարարական տնտեսության սակավահումուս, հեշտ հիդրոլիզվող, ազոտով թույլ, մատչելի ֆոսֆորով և փոխանակային կալիումով միջակ և միջակից բարձր ապահովածությամբ կիսաանապատային ոռոգելի գորշ հողերում:

Դաշտային փորձերը դրվել

Են երեք կրկնողությամբ, փորձամարգերի մեծությունը կազմել է 50 մ<sup>2</sup>, ստուգիչ է հանդիսացել Մեղրու տեղական ուշահաս սորտը: Գետնանուշի ցանքը կատարվել է առանց ունդերի, ապրիլի երկրորդ տասնօրյակում, ցանքից առաջ սերմերը թրչվել են ազոտոբակտերիաների համապատասխան շտամով:

Կիրառվել են օրգանական պարարտանյութ «կարբոն պյուսը», «ազոցեովիտ» բակտերիալ պարարտանյութը և հանքային պարարտանյութերից՝ ամոնիակային սելիտրան, կրկնակի սուպերֆոսֆատը և 40 %-ոց կալիումական աղը: Ինչպես ստուգիչ հանդիսացող Մեղրու տեղական սորտի, այսպես էլ՝ Սոլոմաթ և Մումթազ սորտերի արմատային համակարգի վրա պալարիկների

հաշվառումը կատարվել է բույսերի համատարած ծաղկման շրջանում, տարբերելով դրանք մինչև 2 մմ և մինչև 4 մմ չափերով:

Մինչ պարարտացման աշխատանքների սկսվելը, վարելաշերտից, բուրի օգնությամբ, վերցվել են հողային նմուշներ և դրանցում որոշվել մատչելի սննդատարրերի (N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O) և հումուսի պարունակությունը [4, 5]:

Վեգետացիայի վերջում հաշվարկվել է գետնանուշի սորտերի վեգետատիվ և գեներատիվ օրգանների կողմից տնտեսական բերքի հետ դուրս տարված, ինչպես նաև հողում մնացած հեշտ հիդրոլիզվող ազոտի պարունակությունը, որով որոշվել է բույսերի կողմից սինթեզված և հողում մնացած ազոտի

քանակությունը:

Հողային նմուշներում հումուսի պարունակությունը որոշվել է Ի.Վ. Տյուրինի մեթոդով, ֆենիլ անտրանիլային թթվի օգնությամբ, տիտրման եղանակով, հեշտ հիդրոլիզվող ազոտը՝ Ի.Վ. Տյուրինի և Ս.Ս. Կոնոնովայի մեթոդով, շարժուն ֆոսֆորը՝ ըստ Մաշիգանի, փոխանակային կալիումը՝ ըստ Մասլովայի, իսկ բուսական նմուշներում ազոտի պարունակությունը որոշվել է Կելալի մեթոդով:

### Դետագնոտության արդյունքները

Երկամյա փորձարկումների ընթացքում արձանագրված տվյալները ցույց են տվել, որ առանց ազոտոբակտերինի

Այլուստական աշխատանքների մասին աշխատանքների ազդեցությունը գետնանուշի սորտերի արմատային համակարգում ձևավորված պալարիկների քանակի ու չափերի վրա

(2012 – 2013 թթ. միջինով)

Սորտերի անվանումը	Տարբերակները	Մեկ բույսի հաշվով ձևավորված պալարիկները	Պալարիկների չափերը, մմ			
			քանակը, հատ	զանգվածի կշիռը, գ	<1	<2
Մեղրու տեղական	առանց պարարտացման	21±2	0.25	6	13	2
	կարբոն պյուս	30±4	0.49	9	13	6
	ազոցեովիտ	26±3	0.38	13	12	1
	P <sub>50</sub> K <sub>50</sub>	27±4	0.40	11	8	6
	N <sub>50</sub> P <sub>50</sub> K <sub>50</sub>	34±4	0.52	12	10	8
Սոլոմաթ	առանց պարարտացման	28±5	0.39	14	12	2
	կարբոն պյուս	40±5	0.54	12	15	8
	ազոցեովիտ	29±4	0.46	14	11	3
	P <sub>50</sub> K <sub>50</sub>	29±3	0.43	10	15	4
	N <sub>50</sub> P <sub>50</sub> K <sub>50</sub>	45±5	0.65	14	19	6
Մումթազ	առանց պարարտացման	22±3	0.32	8	13	1
	կարբոն պյուս	32±4	0.50	10	13	5
	ազոցեովիտ	28±3	0.47	11	13	2
	P <sub>50</sub> K <sub>50</sub>	29±3	0.49	13	9	5
	N <sub>50</sub> P <sub>50</sub> K <sub>50</sub>	39±5	0.62	16	14	5

շտամով մշակման, պալարիկներ չեն ծևավորվել՝ ինչպես Մեղրու տեղական ստուգիչ հանդիսացող գետնանուշի սորտի արմատային համակարգում, այնպես էլ Սոլոմաթ և Մումբազ սորտերի մոտ։ Դրան հակառակ, երբ Մեղրու սորտը և փորձարկվող երկու սորտերը մինչև ցանքը թթվել են համապատասխան շտամով, արմատային համակարգերում՝ ինչպես 2012 թ.-ին, այնպես էլ՝ 2013 թ.-ին, ծևավորվել են պալարիկներ (աղ. 1)։ Նույն այսուսակի տվյալներից երևում է, որ ինչպես օրգանական ու բակտերիալ, այնպես էլ՝ հանքային պարարտանյութերն շական ազդեցություն են ունեցել գետնանուշի և ստուգիչի, և՝ փորձարկվող սորտերի պալարիկների չափերի և քանակի վրա (գրեթե կրկնապատկվել են)։

Պալարիկների համանման ավելացման միտում է նկատվել նաև հանքային պարարտանյութերի կիրառման ժամանակ, որտեղ միայն ֆոսֆորական և կալիումական պարարտանյութեր ստացած ( $P_{50}K_{50}$ ) տարբերակում պալարիկների քանակությունն ավելացել է 5 - 7 հատով, սակայն հանքային պարարտանյութերի լրիվ հարաբերակցության տարբերակում ( $N_{50}P_{50}K_{50}$ ) այդ ավելացումը և՝ ստուգիչի, և՝ փորձարկվող սորտերի մոտ գրեթե կրկնապատկվել է։ Ցիշյալ հանգամանքը բացատրվում է նրանով, որ ազոտական պարարտանյութը բույսերի աճի վաղ շրջանում նպաստել է գետնանուշի առավել հզոր արմատային զանգվածի առաջացմանը, դրականորեն է ազդել պալարիկների քանակի և չափերի ավելացման վրա, որը և հետագայում արտահայտվել է

բերքի քանակի ավելացմամբ։

Ուսումնասիրությունների արդյունքներով, պարզվել է նաև, որ «կարբոն պյուսը» և հանքային պարարտանյութերի լրիվ համակցությունն առավել բարերար են ազդել հետազոտվող սորտերի արմատային համակարգի վրա, քան՝ «ազոցեռվիտի» և  $P_{50}K_{50}$ -ի կիրառման դեպքում։

Ցատկանշական է, որ «կարբոն պյուսի» և հանքային պարարտանյութերի լրիվ հարաբերության ( $N_{50}P_{50}K_{50}$ ) դեպքում ոչ միայն ավելացել է պալարիկների ընդհանուր քանակը, այլև 3 և 4 մմ չափեր ունեցող պալարիկների տեսակարար կշիռը՝ 20 - 35.2 %-ով, որն էլ անկասկած նպաստել է օդից առավել շատ ազոտի ֆիքսմանը։

Մեր կողմից հետազոտվող սորտերի մոտ ուսումնասիրվել են նաև հողում կենսաբանական ազոտի կուտակման առանձնահատկությունները։ Վեգետացիայի սկզբում և վերջում կատարվել է փորձադաշտի հողային նմուշների և բույսերի կողմից օտարված ազոտի քանակի հաշվարկ, և որոշվել է հեշտ հիդրոլիգվող ազոտի պարունակությունը, պարզվել ու գնահատվել են գետնանուշի սորտերի կողմից հողում կենսաբանական ազոտի կուտակման օրինաչափությունները (աղ. 2)։

Մեկ հեկտար վարելաշերտի կշիռն ընդունելով 3600 տոննա [3], դրանում որոշվել ու հաշվարկվել է հեշտ հիդրոլիգվող ազոտի պարունակությունը՝ մինչև ցանքի կատարումը և բերահավաքից հետո, տարբերությամբ որոշվել է հողում մնացած քանակությունը և, հետևաբար, սորտերի կողմից

մթնոլորտային ազոտի ֆիքսված քանակությունը։

Լաբորատոր հետազոտություններով պարզվել է, որ և Մեղրու տեղական սորտի տարբերակում, և հետազոտվող սորտերի մոտ հեշտ հիդրոլիգվող ազոտի պարունակությունը 100 գ հողում 1.25 - 1.55 մգ-ով ավելի է, քան գարնանը՝ մինչև գետնանուշի ցանքի կատարումը, կամ՝ հեկտարի հաշվով, ավելի է 45.0 - 55.8 կգ-ով։

Վերլուծելով հողում ազոտի կուտակման և գետնանուշի սորտերի կողմից բերքի հետ (սերմ և փրեր) ազոտի քանակության օտարման և վեգետացիայի վերջում վարելաշերտում մնացած ազոտի պարունակության տվյալները, կարելի է արձանագրել, որ ինչպես ստուգիչ համարվող Մեղրու տեղական սորտը, այնպես էլ՝ ուսումնասիրվող մյուս սորտերը վեգետացիայի ընթացքում, 1 հա-ի հաշվով, ֆիքսել են առանց պարարտացման 154.05 - 180.2 կգ կենսաբանական ազոտ, այն դեպքում, երբ պարարտացման տարբերակներում այն կազմել է 182.6-245.2 կգ/հա։

Այսուսակ 2-ի տվյալներից նաև երևում է, որ օրգանական, բակտերիալ և հանքային պարարտանյութերը նույն օրինաչափությամբ են ազդել ուսումնասիրվող սորտերի ազոտի ֆիքսման վրա, ինչ օրինաչափությամբ, որ դրանք ազդել են գետնանուշի սորտերի արմատային համակարգի վրա առաջացած պալարիկների չափերի, զանգվածի քաշի և քանակի վրա։ Այսինքն, «կարբոն պյուսի» և հանքային պարարտանյութերի լրիվ հարաբերակցությունը կատարում է ազդեցությունը գետնանուշի վրա և առաջացած պալարիկների չափերի վրա։

Աղյուսակ 2.  
Գետնանուշի համաշխարհային հավաքածուից ներմուծված սորտերի կողմից մթնոլորտային օդից ազտոյի ֆիլտրնան ցուցանիշները

Սորտերի անվանումը	Տարբերակմանը	Երկու տարիների միջին բերքը, g/ հա		Մատչելի N-ի պարուսակությունը, մզ 100 q հողում		ուկ/թի ՝ Ակտողությունը կ-Ն գոմոնդ յասնսկ յասձեղի վմովնոտքեցի	
		սերմերի	փուերի	ցանքից առաջ	բերքա- հավաքից հետո	տպաք վմքը տղում 6 տպաք վմքը տղում 6	ուկ/թի ՝ Ակտողությունը կ-Ն գոմոնդ յասնսկ յասձեղի վմովնոտքեցի
Մեղրու տեղական	առանց պարարտացման	16.9	38.0	2.62	3.90	107.97	6.39
	կարուն պյուս	19.6	46.4	2.64	3.90	137.26	7.00
	ազոցեղիտ	18.3	39.0	2.59	3.88	105.84	6.61
	$P_{50} K_{50}$	18.0	38.0	2.60	3.85	117.54	6.53
	$N_{50} P_{50} K_{50}$	20.0	48.9	2.62	3.98	143.61	7.18
	առանց պարարտացման	19.2	44.0	2.59	4.14	124.40	6.48
Առումաթ	կարուն պյուս	23.0	49.0	2.60	4.25	156.68	6.81
	ազոցեղիտ	20.1	47.8	2.59	3.85	139.60	6.95
	$P_{50} K_{50}$	20.4	48.0	2.62	3.90	142.75	7.00
	$N_{50} P_{50} K_{50}$	26.0	56.0	2.64	4.30	185.48	7.13
	առանց պարարտացման	18.0	42.0	2.60	3.85	119.80	6.66
	կարուն պյուս	20.0	46.8	2.58	4.19	141.32	7.07
Առմթագ	ազոցեղիտ	18.5	44.0	2.60	3.90	126.13	6.82
	$P_{50} K_{50}$	19.5	44.0	2.60	3.90	133.64	6.85
	$N_{50} P_{50} K_{50}$	21.0	49.0	2.62	4.0	148.75	7.08

2012 թ.

$$Sx\% = 1.11\% \\ \text{ՄՏ} S_{0.95} = 2.57 \text{ g}$$

2013 թ.

$$Sx\% = 1.19\% \\ \text{ՄՏ} S_{0.95} = 2.75 \text{ g}$$

յունս ապահովել է պալարիկների ավելի բարձր քասակություն ու մեծություն, ուրեմն և առավել շատ է ֆիքսվել ազոտի քանակությունը և ծևավորվել բերքը, քան՝ «ազոցեռվիտի» և միայն ֆուֆորական ու կալիումական պարարտանյութերի տարրերակներում:

### Եզրակացություն

1. Գետնանուշի փորձարկված բոլոր սորտերի արմատային համակարգերում ծևավորվել են պալարիկներ, որոնցից խոշորությամբ ու քասակով աչքի են ընկել Սոլոմաթը, այնուհետև

Մումբազը, նոր միայն Մեղրու տեղական սորտը: Բոլոր սորտերի սերմերը բակտերիալ շտամով մշակման դեպքում, առավել քանակի ու մեծության պալարիկներ են ծևավորել՝ «կարբոն պյուռսի» և հանքային պարարտանյութերի լրիվ հարաբերակցության ազդեցությամբ:

2. Գետնանուշի ուսումնասիրված սորտերը վեգետացիայի ընթացքում, առանց պարարտացման, ֆիքսել են 154.05 - 180.2 կգ/հա կենսաբանական ազոտ, իսկ օրգանական կամ հանքային պարարտանյութերի ազդեցությամբ՝ 182.6 - 216.1 և 192.6 - 245.2 կգ/հա, հաջորդ

մշակաբույսի համար հողում թողնելով 45.4 - 59.8 կգ/հա ազոտ: Այդ ցուցանիշով սորտերը դասավորվում են աճողական հետևյալ շաղթով՝ Մեղրու տեղական - Մումբազ - Սոլոմաթ:

3. Գետնանուշի ներդրումը Արարատյան դաշտում և համանման հողային ու կլիմայական պայմաններ ունեցող տարածքներում նպաստելու է բուսական սպիտակուցի և յուղի ավելացման հետ վարելահողերի բերդիության բարձրացմանը, ազոտի պակասուրդի մասնակի լուծման ու այլընտրանքային կամ օրգանական գյուղատնտեսության անցմանը:

## ОЦЕНКА ЗАИМСТВОВАННЫХ ИЗ МИРОВОЙ КОЛЛЕКЦИИ СОРТОВ АРАХИСА ПО ОСОБЕННОСТИЯМ ОБРАЗОВАНИЯ КЛУБЕНЬКОВ И НАКОПЛЕНИЮ БИОЛОГИЧЕСКОГО АЗОТА В ПОЧВЕ

Л. Матевосян, М. Галстян

*Национальный аграрный университет Армении*

**Ключевые слова:** арахис, сорт, клубеньки, фиксация биологического азота, оценка сортов

### Краткое содержание

В статье приведены результаты проведенных в 2012-2013 гг. исследований заимствованных из мировой коллекции сортов арахиса Саломат и Мумтаз, касающихся образования азотфикссирующих клубеньков и накопления азота в почве по сравнению с аналогичными показателями местного позднеспелого сорта Мегри.

Выявлено, что количество биологического азота, фиксируемого растениями исследуемых сортов арахиса, в период вегетации в вариантах без удобрения составило 154.05-180.2 кг/га, а в вариантах с применением органического удобрения или полного минерального удобрения ( $N_{50}P_{50}K_{50}$ ) - 216.1 и 245.2 кг/га.

Исследованиями установлено, что внедрение вышеупомянутых раннеспелых сортов на территории Арагатской долины может способствовать увеличению производимого растительного белка и жира, повышению плодородия пахотных земель, частичной компенсации дефицита азота и процессу перехода к природным формам земледелия.

## EVALUATION OF PEANUT VARIETIES FROM WORLD COLLECTION ACCORDING TO THE PECULIARITIES OF FORMING TUBERCLES AND ACCUMULATION OF BIO NITROGEN IN THE SOIL

L. Matevosyan, M. Galstyan

*Armenian National Agrarian University*

**Key words:** peanut, variety, tubercles, bio nitrogen fixation, varieties evaluation

### Summary

The article presents the results of the research carried out in 2012-2013 on evaluating Solomat and Mumtaz world collection peanut varieties, according to the peculiarities of forming nitrogen fixing tubercles and accumulation of nitrogen in the soil, comparing with the local late-ripening Megri variety.

The research revealed that the amount of bio nitrogen fixed by the studied peanut varieties during the vegetation period in the treatments without fertilizing made up 154.05-180.2 kg/ha, whereas in the treatments with organic or complete fertilizer ( $N_{50}P_{50}K_{50}$ ) - 216.1 and 245.2 kg/ha.

The research results ascertain that introduction of the abovementioned early-ripening varieties on the Ararat plain farmlands can facilitate the increase of plant protein and fat, arable land fertility, partially solve the problem of nitrogen lack and promote the process of converting to organic agriculture.

### Գրականության ցանկ

1. Մ. Հ. Գալստյան - Դաշտահատիկային և շարահերկ մշակաբույսերում օրգանահանքային պարարտանյութերի և ընական մելիորաստների կիրառության ազդեցուղիքական գնահատումը Սևանի ավազանում և ՀՀ տեխնսաժին աղոտության հողատարածքներում, սեղմագիր, գ.գ.դ., տեխնախ., Զ.01.01 Ընդհանուր երկրագործություն, հողագիտություն, ագրոնոմիա/ՀՊԱՀ. Երևան, 2007 թ., 43 էջ
2. Ե.Ա. Մովսիսյան - Ազրոցիմիայի հիմունքներ, Երևան, «Դայաստան» հրատ., 1971 թ., 465 էջ
3. Галстян М. А. - Эффективность влияния органо-минеральных удобрений и пчелоопыления на бобовые в природных экосистемах и агроценозах Севанского бассейна Республики Армения. Известия аграрной науки, том 7, №3, Тбилиси, 2009 г., с. 48-51
4. Матевосян Л. Г. - Возделывание арахиса в условиях Арагатской равнины. Известия НАУА, №1, 2013 г., с. 33-35
5. Петербургский А. В. - Практикум по агрономической химии. М., «Сельхозиздат.», 1959 г., 550 с.

Ընդունված է տպագրության  
12.02.2014 թ.

UDC 633:812:631.862

## IMPACTS OF CATTLE MANURE ON YIELD AND ESSENTIAL OIL PERCENTAGE OF *Satureja Hortensis L.* CULTIVATED IN IRAN

E. Farahani

E46farahani@yahoo.com

*Agricultural Research and Natural Resources Center of Tehran, Iran*

A. Melikyan

*Armenian National Agrarian University*

**Key words:** *Satureja hortensis L.*, cattle manure, yield and essence

### Introduction

Organic farming is a production system which excludes the use of synthetic inorganic fertilizers, pesticides and growth regulators. Organic manure render greater beneficial effects on plant growth and yield [1]. Organic fertilizers including farmyard manure (FYM), sheep manure and poultry manure may be used for crop production as substitutes. Economic premiums for certified organic grains have been driving many transition decisions related to organic farming [2]. Continuous use of

chemical fertilizers creates polluting effects in the environment and synthesis of consumes a large amount of energy and money. However, an organic farming approach with or without chemical fertilizers seems to be a possible solution for these problems. Type of organic material and its quality influence the soil characteristics and nutrient supply to the crops variably [3]. Application of organic fertilizer increased the biomass yield of the main crop and total essential oil yields of *Artemisia pallens* plant [4]. Soil with its content

in macro and microelements, enhanced by the use of organic fertilizers, plays an essential role in the plants growing and development, in the biosynthesis of the organic substances at all levels, also it can be noted that, the vegetative mass is rich and the amount of essential oil is high in *Chrysanthemum balsamita* L. plant when using organic fertilizers (5). Treated plants with different combination of organic fertilizers and its rates resulted in a significant increase in growth, yield characters, essential oil percentage and main components of essential

Table 1.

**Physical and chemical properties of top soil sample of research station**

Year	Ph	Available P (ppm)	Exchangeable K (ppm)	Total N (%)	Lime (%)	Organic matter (%)	Soil texture
2009	7.37	13.5	185	0.19	9.48	1.53	Loam
2010	7.45	12.8	168	0.18	9.38	1.16	Loam
2011	7.41	13.1	189	0.19	9.21	1.45	Loam

oil extracted from dill plants [6]. It is known as summer savory, native to southern Europe and naturalized in parts of North America [7]. This plant is traditionally used as carminative, digestive, antispasmodic and antitussive in Iran [8]. The aerial parts of some *Satureja* plants have been widely used in foods for herbal tea and flavor component and in folk and traditional medicine to treat various ailments such as; cramps, muscle pains, nausea, indigestion, diarrhea and infectious diseases [9]. Literature review, on essential oil composition of *Satureja* species shows

to be rich in phenolic components such as carvacrol,  $\gamma$ -terpinene, thymol,  $p$ -cymene,  $\beta$ -caryophyllene, linalool and other terpenoids [10]. This might be due to the role of organic manure for continues supply of nutrients, which improve some physical properties of soil and increase water retention than that for chemical fertilizers [11, 12].

In this study, we have cultured *Satureja hortensis* L. as one of the most popular medicinal and aromatic plants in Iran and examined the impacts of manure on its yield and essential oil content. This study can provide useful information for improvement of culture

conditions of medicinal plants and investigation on the effects of manure on yield and essential oil content.

**Material and Method**

Experiments were carried out at the Azad university research Station with  $34^{\circ}30'N$ ,  $48^{\circ}57'E$  in central province of Iran. Properties of the soil in studied region are observed in the Table 1. Total rainfalls during crop season were 112.5, 258.8 and 271.5 mm and the mean air temperatures were 14.3, 15.9 and 14°C during 2009, 2010 and 2011 years.

The experimental design was a complete randomized block design (CRB) with three replications with 40 cm of plant spacing and 50 cm of row spacing with seed depth of 1-2 cm. The total number of plants in every plot was 40 furrow irrigation was applied. Each plot size was  $4 \times 2 = 8 \text{ m}^2$ . Spacing between blocks was 3 m and the distance of plots in a block 1.5 m.

Table 2.

**The Mean characteristic of *Satureja hortensis* under the impact of manure (2009-11)**

Treatment	Root Length (cm)	Plant Height (cm)	Number of branches	Canopy Cover ( $\text{cm}^2$ )	Weight of fresh root (g)	Weight of dry root (g)
Control	10.01	42.88	50.49	426.91	1.25	0.75
Manure(10)	11.81	44.73	57.7	469.13	1.51	0.92
Manure(30)	13.12	49.9	78.77	611.18	1.74	1.04
Manure(50)	12.91	47.52	72.69	523.06	1.79	1.12
Treatment	Weight of fresh leaves(g)	Weight of dry leaf (g)	Weight of fresh shoot(g)	Weight of dry shoot (g)	Percent of essence (%)	Root /Plant Length ratio
Control	21.53	5.69	41.17	17.29	1.96	0.23
Manure(10)	31.26	7.51	44.00	19.49	1.82	0.27
Manure(30)	41.75	11.31	66.31	28.04	1.95	0.27
Manure(50)	30.87	8.20	48.54	21.60	2.04	0.28
Treatment	Yield of dry shoot ( $\text{Kg ha}^{-1}$ )	Yield of essence ( $\text{Kg ha}^{-1}$ )	Yield of seed ( $\text{Kg ha}^{-1}$ )	weight of 1000 seeds(g)	Leaf Area per plant ( $\text{cm}^2$ )	Leaf Area Index
Control	864.670	16.87	87.720	0.53	156.83	0.37
Manure(10)	974.470	17.70	106.58	0.54	206.42	0.44
Manure(30)	1402.02	27.41	117.62	0.55	282.83	0.51
Manure(50)	1080.15	22.04	122.71	0.54	226.10	0.44

Savory planting was carried out after weather being favorable in the years 2009, 2010 and 2011, respectively in form of transplanting on May 15th, 18th and 20th. In order to implement the design, every year a piece of uncultivated land during the past three years was chosen. Before planting seed in greenhouse, germination treatment was used for seeds. Then seeds using lab sieve with a little sand were spread evenly on the substrates. Seeds one thousand grain weight was 0.56 g. A thin layer of sand was spread on seeds by sieve and irrigation immediately was implemented. Planted seeds germinated after 10 to 15 days under greenhouse conditions. After germination, irrigation practices regularly using sprinklers were carried out. When seedlings reached to the height of 8 cm, they were transferred to plastic pots (dimensions: height 20, diameter 10 cm) which had been prepared previously. Pot soil for all treatments was field soil, one shrub was transferred to each pot. After complete stabilization of seedlings the pots were transferred out of the greenhouse. Following land preparation, transplanting to the main ground was carried out. Irrigation was done immediately after planting and then once every seven days.

Fully composted manure from April 13th to 18th of each year

(about a month before planting) were given to plot and then with a spade mixed to topsoil in the depth of 15 cm and irrigation immediately was implemented. Sixteen plants were selected from each plot to evaluate the factors. Essential oil percentage of 30 gram from each plot was measured by Clevenger.

Studied treatments include:

1-Control (without using fertilizer)

Different amounts of cattle manure at three levels:

2-Treatment: 10 ton of cattle manure per hectare.

3-Treatment: 30 ton of cattle manure per hectare.

4-Treatment: 50 ton of cattle manure per hectare.

## Results

The mean result of 3 years of experiment in different levels of manure showed that the use of manure caused significant increase in most of the studied traits such root length, plant height, number of branches, canopy cover, weight of fresh and dry root, weight of fresh and dry leaf, weight of fresh and dry shoot, root length and plant height ratio, yield of dry shoot, yield of essence, yield of seed, weight of 1000 seeds, leaf area per plant and leaf area index compared with the control.

Treatment Manure (30) had

better results than the other three treatments for root length (13.12 cm), plant height (49.9 cm), number of branches (78.8), canopy cover (611.2 cm<sup>2</sup>), weight of fresh leaf (41.8 g), weight of dry leaf (11.3 g), weight of fresh shoot (66.3 g), weight of dry shoot (28 g), yield of dry shoot (1402 kg/ha), yield of essence (27.4 kg/ha), weight of 1000 seeds (0.55 g), leaf area per plant (282.83 cm<sup>2</sup>) and leaf area index (0.51).

Treatment Manure (50) had better results than the other three treatments for weight of fresh root (1.79 g), weight of dry root (1.12 g), percent of essence (2.04%), root length and plant height ratio (0.28) and yield of seed (122.7 kg/ha).

## Conclusion

From the results of the implemented studies it can be concluded that the application 30 tons cow manure per hectare in the Savory is recommended in terms of decrease of production cost. The organic manure is a rich and a slow release fertilizer which usage leads to a clean product of plants. They added that using organic fertilizer improves the soil texture. The structural improvement can encourage the plant to have a good root development by improving the aeration in the soil, which leads to a higher plant vegetative growth.

## ԳՈՒՄԱՐԻ ԱՉԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԻՐԱՆՈՒՄ ՄԾՎԿՎՈՂ ՊԱՐՏԵՉԱՅԻՆ ԾԻԹՐՈՒՆԻ (SATUREJA HORTENSIS L.) ԲԵՐԵՒ ԵՎ ԵԹԵՐԱՅՈՒԴԻ ԵԼԻ ՎՐԱ

Ե. Ֆարահանի

Թեհրանի նախանդի գյուղատնտեսության և բնական ռեսուրսների գիտահետազոտական կենտրոն

Ա. Մելիքյան

Դայաստանի ազգային ագրարային համալսարան

Բանալի բառեր - *Satureja hortensis L.*, գոմաղը, բերց և եթերայուղ

Դամառոտ բույսակությունը

Եթոազուռությունների նպատակն է եղել ուսումնասիրել գոմաղը ազդեցությունը իրանում մշակվող,

բուժիչ հատկություններով օժտված հոտավետ ծիթողոնի կենսաքերքի և եթերայուղի ելի վրա: Գումադրի 30 տ/հա կիրառման արդյունքում չոր ցողունների ծավալը և եթերայուղի ելը ստուգիչի համեմատ (87.7 կգ/հա) ավելացել է, համապատասխանարար կազմելով 1402 կգ/հա և 27.41 կգ/հա:

## ВЛИЯНИЕ НАВОЗА НА УРОЖАЙ И ВЫХОД ЭФИРНОГО МАСЛА ЧАБЕРА САДОВОГО (SATUREJA HORTENSIS L.), КУЛЬТИВИРУЕМОГО В ИРАНЕ

**Э. Фарахани**

*Научно-исследовательский центр сельского хозяйства и природных ресурсов провинции Тегеран*

**А. Меликян**

*Национальный аграрный университет Армении*

**Ключевые слова:** *Satureja hortensis L.*, навоз, урожай и эфирное масло

### **Краткое содержание**

Исследования проводились с целью определения влияния навоза на биологический урожай и выход эфирного масла лечебного душистого чабера, культивируемого в Иране. В результате применения 30 т/га навоза масса сухих стеблей и выход эфирного масла, по сравнению с контролем (87.7 кг/га), увеличились, составив, соответственно, 1402 кг/га и 27.41 кг/га.

### **Reference**

- Channabasanagowda N. K., B. Patil, B. N. Patil, J. S. Awaknavar, B. T. Ninganurn and R. Hunje (2008) - Effect of organic manures on growth, seed yield and quality of wheat. Karnataka Journal of Agricultural Science. 21(3):366-368.
- Korsaeth A., T. M. Henriksen and L. R. Bakken (2002) - Temporal changes in mineralization and immobilization of N during degradation of plant material: implications for the plant N supply and nitrogen losses. Soil Biology and Biochemistry. 34:789-799.
- Ahmad R., G. Jilani, M. Arshad, Z. A. Zahir and A. Khalid. (2007) - Bio-conversion of organic wastes for their recycling in agriculture: An overview of perspectives and prospects. Annals of Microbiology 57(4): 471-479.
- Parakasa Rao E.V.S., M.R. Naryana and B.R. 32. Abd El-Fattah A., M.R. Abd-Elmoiez and M.H. Ghali, Rajeswara. (1997) - The effect of nitrogen and farm yard manure on yield and nutrient uptake in davana (*Artemisia pallens* Wall. Ex D.C.). Journal Herbs, Spices and Medicinal Plants. 5 (2): 39-48.
- Marculescu A., C. Sand, C. H. Barbu, D. Babit and D. Hanganu, 2002 - Possibilities of influencing the biosynthesis and accumulation of the active principals in *Chrysanthemum balsamita* L. Specie Roum. Journal of Biotechnology Letters, 7(1): 577-548.
- Khalid Kh.A. and A. M. Shafei (2005) - Productivity of dill (*Anethum graveolens* L.) as influenced by different organic manure rates and sources. Arab University. Journal of Agricultural Science. 13 (3): 901-913.
- Sefidkon F, Abbasi K, Bakhshi Khaniki G (2006) - Influence of drying and extraction methods on yield and chemical composition of the essential oil of *Satureja hortensis*. Food Chemistry. 99:19-23.
- Zargari A (1990) - Medicinal plants Vol. V. Tehran University Press, Tehran pp. 325-328.
- Gulluce M, Sokmen M, Daferera D, Agar G, Ozkan H, Kartal N (2003) - In vitro antibacterial, antifungal and antioxidant activities of the essential oil and methanol extracts of herbal parts and callus cultures of *Satureja hortensis* L. J. Agric. Food Chem. 51: 3958-3965.
- Madsen H. L, Andersen L, Christiansen L, Brockhoff P, Bertelsen G. (1996) - Antioxidative activity of summer savory (*Satureja hortensis* L.) and rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.) in minced, cooked pork meat. Food Research and Technology. 203: 333-338.
- Borin M., C. Giupponi and F. Osele, 1987 - The effect of organic and mineral fertilizer and soil type on potato tuber formation. Information Agrario, 43 (9): 116-122.
- Brwaldh M. (1992) - Influence of organic and inorganic fertilizer on common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) grown in P-fixing. Malic Andosol. Biological Agriculture & Horticulture., 9 (8): 45-56.

Հեղուսպած է տպագրության  
28.03.2014թ.

## IMPACT OF BIOFERTILIZERS ON GROWTH, YIELD AND ESSENTIAL OIL OF SUMMER SAVORY (*Satureja hortensis L.*) CULTIVATED IN IRAN

E. Farahani

E46farahani@yahoo.com

Agricultural Research and Natural Resources Center of Tehran, Iran

**Key words:** *Satureja hortensis L.*, biofertilizers, yield, essential oil

### Introduction

Summer savory (*Satureja hortensis L.*) is an annual, herbaceous aromatic and medicinal plant belonging to the *Lamiaceae* family. Summer savory is native to southern Europe and naturalized in parts of North America [1]. In Iran this plant is traditionally used as carminative, digestive, anti-spasmodic and antitussive in Iran [2]. The aerial parts of some *Satureja* plants have been widely used in foods for herbal tea and flavor component and in folk and traditional medicine, to treat various ailments, such as cramps, muscle pains, nausea, indigestion, diarrhea and infectious diseases [2, 3, 4]. Literature review on essential oil composition in *Satureja* species shows to be rich in phenolic components such as carvacrol, terpinene, thymol, p-cymene,  $\gamma$ -aryophyllene, linalool and other terpenoids, but chemical composition and the amount of components have variation among different *Satureja* species oils [5, 6]. Essential oils are plant secondary metabolites that are known for their fragrance and food flavor properties. They consist of a complex mixture of mono- and sesquiterpenes, phenyl propanoids and oxygenated compounds. Essential oils can be present in different plant organs and materials, and their storage is related to specialized secretary structure [1, 7, 8]. Nutrition systems are important treatments that can be used for

increasing the production yield. Also the balance and source of fertilizers which are used in fields make an important nutrition factor for *Satureja hortensis L.* production. Currently, biological kinds of fertilizers are more common in new world. Nitrogen-fixation and Phosphate-solubilizing microorganisms are two important microbial fertilizers that can be used for increasing the production yield. *Azotobacter* and *Azospirillum* are used for nitrogen fixation. Frequently, unavailable phosphorus is fixed in the soils and changed to non-solubilizing phosphate.

### Material and Method

The experiment was conducted during 2009-2011 on field of Azad university research Station with 34°30'N, 48°57'E in central province of Iran. The treatments included:

Control: without fertilizer

Nitroxen: Nitrogen fixation microorganism,

Barvar2: Phosphate-solubilizing microorganism

Nitroxen+ Barvar2: mixture of both

The soil of farm was sandy loam. Seeds of *Satureja hortensis L.* were assembled from population of plant that was cultivated the previous year in field of Azad university of Arak. Seeds had 95% of germination. Seeds were sowed in field, cotyledons appeared within 3 days, and full

emergence was achieved after 12 days. The experimental design was a complete randomized block design (CRB) with three replications, with 40 cm of plant spacing and 50 cm of row spacing and seed depth of 1-2 cm. The total number of plants in every plot was 40 plants, furrow Irrigation was applied. Phosphate-solubilizing microorganisms, Nitrogen fixation microorganisms and mixture of both were given to plant through irrigation when plants were at two true leaves stage. Powder Barvar2 contained *Pantoea agglomerans*+*Pseudomonas putida* inoculants. Nitroxen biofertilizers contained *Azotobacter* and *Azospirillum* sp.

The cultural practices consisted of weeds and pest control and frequent irrigation in order to maintain the soil moisture. Plants were harvested individually at flowering stage. The data taking were fresh shoot weight (g/plant), dry shoot weight (g/plant), and plant height (cm). Sixteen plants were selected from each plot to evaluate the factors. Essential oil percentage of 30 gram from each plot was measured by Clevenger.

### Results

The effect of different biofertilizers caused significant increase on most of the studied traits such as root length, plant height, number of branches, canopy cover, weight of

Table 1.

**Physical and chemical properties of top soil sample of research station**

Year	Ph	Available P (ppm)	Exchangeable K (ppm)	Total N (%)	Lime (%)	Organic matter (%)	Soil texture
2009	7.37	13.5	185	0.19	9.48	1.53	Loam
2010	7.45	12.8	168	0.18	9.38	1.16	Loam
2011	7.41	13.1	189	0.19	9.21	1.45	Loam

fresh and dry root, weight of fresh and dry leaf, weight of fresh and dry shoot, percent of essence, root length and plant height ratio, yield of dry shoot, yield of essence, yield of seed, weight of 1000 seeds, leaf area per plant and leaf area index compare to control in *Satureja hortensis* L.

Results of application of phos-

phate-solubilizing microorganisms (Barvar2), Nitrogen fixation micro-organisms (Nitroxen) and combined Nitroxen+ Barvar2 presented in the Table 2.

**Conclusion**

Treatment (Nitroxen+Barvar2)

had better results than the other two treatments for increased root length, number of branches, canopy cover, weight of dry root, weight of fresh and dry leaf, weight of dry shoot, percent of essence, root length and plant height ratio, yield of dry shoot, yield of essence, weight of 1000 seeds, leaf area per plant and leaf area index.

Table 2.

**The Mean characteristic of *Satureja hortensis* under effect of biofertilizers (2009-11)**

Treatment	Root Length (cm)	Plant Height (cm)	Number of branches	Canopy Cover (cm <sup>2</sup> )	Weight of fresh root (g)	Weight of dry root (g)
Control	10.01	42.88	50.49	426.91	1.25	0.75
Barvar2	12.17	52.42	66.71	536.25	1.68	0.97
Nitroxen	11.8	49.76	76.59	515.93	1.76	1.24
Nitroxen+Brvar2	13.2	51.53	79.74	627.47	1.94	1.32
Treatment	Weight of fresh leaf (g)	Weight of dry leaf (g)	Weight of fresh shoot (g)	Weight of dry shoot (g)	Percent of Essence (%)	Root and Plant Ratio
Control	21.53	5.69	41.17	17.29	1.96	0.23
Barvar2	36.44	9.12	65.01	26.33	1.97	0.24
Nitroxen	31.88	8.55	51.99	23.61	1.8	0.24
Nitroxen+Brvar2	45.17	11.36	64.89	29.49	2.04	0.26
Treatment	Yield of dry shoot (Kg ha <sup>-1</sup> )	Yield of essence (Kg ha <sup>-1</sup> )	Yield of seed (Kg ha <sup>-1</sup> )	weight of 1000 seeds(g)	Leaf Area per plant (cm <sup>2</sup> )	Leaf Area Index
Control	864.67	16.87	87.72	0.53	156.8	0.37
Barvar2	1316.43	26.05	111.41	0.58	251.7	0.47
Nitroxen	1180.54	21.12	116.61	0.54	235.6	0.45
Nitroxen+Brvar2	1474.6	30.13	112.82	0.59	297.6	0.56

ԿԵՆՍԱՊԱՐԱՏԱՆՅՈՒԹԵՐԻ ԱՉԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՊԱՐՏԵԶԱՅԻՆ ԾԻԹՐՈՒԻ (SATUREJA HORTENSIS L.)  
Աճի, ԶԱՐԳԱՅՄԱՆ, ԲԵՐԵԱՎՈՒԹՅԱՆ և ԵԹԵՐԱՅՈՒԻ ՊԱՐՈՒԱԿՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ

Ե. Ֆարահանի

Թեհրանի Նահանգի գյուղատնտեսության և բնական ռեսուրսների գիտահետազոտական կենտրոն

Բանալի բառեր - *Satureja hortensis L.*, կենսապարարտանյութեր, բերք և եթերայուղ

#### Դամառության բովանդակությունը

Դեղագործությունների նպատակն է եղել ուսումնասիրել կենսապարարտանյութերի ազդեցությունը Իրանում մշակվող բուժիչ համարությունով օժնված հոտավետ ծիթրոնի կենսաբանական բերքի և եթերայուղի ելի վրա: *Barvar 2* և *Nitroxen* կենսապարարտանյութերն առանձին և համակցված կիրառման արդյունքում եթերայուղի ելը, ստուգիչ համեմատությամբ (16.9 կգ/հա), ավելացել է, համապատասխանաբար կազմելով՝ 26.1, 21.1 և 30.1 կգ/հա:

### ВЛИЯНИЕ БИОУДОБРЕНИЙ НА РОСТ, РАЗВИТИЕ, УРОЖАЙНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ ЭФИРНОГО МАСЛА ЧАБЕРА САДОВОГО (SATUREJA HORTENSIS L.)

Ե. Фарахани

Научно-исследовательский центр сельского хозяйства и природных ресурсов

провинции Тегеран

**Ключевые слова:** *Satureja hortensis L.*, биоудобрения, урожай и эфирное масло

#### Краткое содержание

Цель исследования – определить влияние биоудобрений на биологический урожай и выход эфирного масла культивируемого в Иране лечебного душистого чабера. В результате отдельного, а также совместного применения биоудобрений *Barvar 2* и *Nitroxen*, выход эфирного масла, по сравнению с контролем (16.9 кг/га), увеличился, составив, соответственно, 26.1, 21.1 и 30.1 кг/га.

#### Reference

1. Sefidkon F, Abbasi K, Bakhshi Khaniki G. (2006) - Influence of drying and extraction methods on yield and chemical composition of the essential oil of *Satureja hortensis*. Food Chemistry (journal). 99: 19-23.
2. Zargari A. (1990) - Medicinal plants. Volume five. Tehran University Press, Tehran pp. 325-328.
3. Gulluce M., Sokmen M., Daferera D., Agar G., Ozkan H. and Kartal N. (2003) - In vitro antibacterial, antifungal and antioxidant activities of the essential oil and methanol extracts of herbal parts and callus cultures of *Satureja hortensis L.* Journal of Agricultural and Food Chemistry. 51: 3958–3965.
4. Madsen H. L., Andersen I., Christiansen I., Brockhoff P, Bertelsen G (1996) - Antioxidative activity of summer savory (*Satureja hortensis L.*) and rosemary (*Rosmarinus officinalis L.*) in minced, cooked pork meat. Journal European Food Research and Technology. 203: 333–338.
5. Baher Z. F., Mirza M., Ghorbanli M., Rezaii M. (2002) - The influence of water stress on plant height, herbal and essential oil yield and composition in *Satureja hortensis L.* Flavor and Fragrance Journal. 17: 275–277.
6. Baser K. H. C., Ozek T., Kirimer N., Tumen G. (2004) - Comparative study of the essential oils of wild and cultivated *Satureja hortensis L.* Journal of Essential Oil Research. 6: 422-424.
7. Novak J., Bahoo L., Mittelregger U. and Franz Ch (2006) - Composition of individual essential oil glands of savory (*Satureja hortensis L.*, Lamiaceae) from Syria. Flavor and Fragrance Journal 21: 731-734.
8. Svoboda K. P., Hay R. K. M., Waterman P. G. (2006) - Growing summer savory (*Satureja hortensis*) in Scotland: Quantitative and qualitative analysis of the volatile oil and factors influencing oil production. Journal of the Science of Food and Agriculture. 53: 193-202.

Ընդունված է տպագրության  
28.03.2014թ.

## STUDY OF GENETIC VARIATION IN SOME IRANIAN APRICOT VARIETIES BY MEANS OF FRUIT CHARACTERISTICS (MORPHOLOGICAL MARKERS)

R. Kamrani

[rezakamrani20@gmail.com](mailto:rezakamrani20@gmail.com)

*Armenian National Agrarian University*

**Key words:** *apricot, characters, fruit, morphological markers*

### **Introduction**

Apricot (*Prunus armeniaca*) has an important place in human nutrition, especially in terms of health, and can be used as fresh dried or processed fruit. Morphological traits of apricot fruit are used to describe and identify varieties, select the most suitable genotypes for growing, define classes in quality standards and sort apricot fruit [1]. Many scientists such as Gezer et al and Fathollahzadeh have reported about physical and mechanical properties of seed and fruit of apricot. Physical characteristics of agricultural products are the most important ones to determine the proper standards of grading design, conveying, processing, and packaging systems [2, 3, 4]. Among these physical characteristics mass, volume, projected area are the most important in determining sizing systems [5]. Information regarding dimensional attributes is used in describing fruit shape which is often necessary in horticultural research for a range of differing purposes including cultivar description in application for plant variety rights or cultivar registers [6]. Nyéki studied some morphological and phenological properties in apricot fruit [7]. Morphological characters in the study are based on international descriptives [8]. All this information

can be used for distinguishing cultivars. The aim of this research was to develop quantitative method for description of the apricot varieties.

### **Material and Method**

During this research twenty genotypes were evaluated by means of thirty five characters. All the varieties were Iranian native, including: BN-KB 21, BN-HS 524, BN-RE527, Jahangiri, Sharood 49, Sharood 15, Sharood 48, BN-KB 29, BN-KB 576, Sharood 48 A, BN-KB 31, Azgadi, BN-NO 512, BN-KB 7, Sharood 31, BN-SH 723, Royal, Sharood 18, BN-KB 40, BN-KB 24. The genotypes were six year old, fruits collected at any genotypes randomly from spring until summer. Characters were evaluated based on international descriptor (UPOV) as follow: size, shape in lateral view, shape in ventral view, height, lateral width, ventral width, ratio height/ventral width, ratio lateral width/ventral width, symmetry in ventral view, suture, depth of stalk cavity, shape of apex, present of macro, surface, pubescence, glossiness, ground color, relative area of over color, hue of over color, intensity of over color, color of flesh, texture of flesh, firmness of flesh, adherence of stone to flesh, weight, volume, pH, pressure tester,

sugar, time of beginning of fruit ripening (all for fruit), shape in lateral view, bitterness, weight, volume, ratio weight of stone/weight of fruit (all for kernel). Some characters are measured by "kolis", for example fruit height. Some characters are measured by "scale", for example weight of fruit and some other evaluated by visual view base on UPOV for example pattern of over color. Some characters - by special instrument for example pH. Mean value of characters were determined, obtained results were processed by ANOVA in the statistic program MSTATC.

### **Results**

Some fruit characters are not different between varieties and cannot be used to distinguish varieties in genotypes, including: ventral width, present of macro, surface, kernel shape pubescence, bitterness of kernel. Other characters differ from all the varieties.

### **Conclusion**

Azghandi and Bn-kb 576 are suitable to use as fresh because firmness of fruit is less than others. BN-KB 24 is not market –friendly, because sugar percent is low and size of fruit is small .

Table 1.

## Fruit characters

	Character	Unit	Max	Min	Mean
1	Size	Coding	8.4	4	6.36
2	Shape in lateral view	Coding	8	1	2.7
3	Shape in ventral view	Coding	5	2	2.97
4	Height	Millimeter	49.72	31.11	39.76
5	Lateral width	Coding	43.53	27.15	35.76
6	Ventral width	Coding	39	27.42	33.79
7	Ratio height/ventral width	Coding	7	5	5.62
8	Ratio lateral width/ventral width	Coding	7	5	5.26
9	Symmetry in ventral view	Coding	6	1.2	3.66
10	Suture	Coding	3	1.2	2.37
11	Depth of stalk cavity	Coding	6	3.1	5.11
12	Shape of apex	Coding	3	1	2.01
13	Present of macro	Coding	9	1	4.77
14	Surface	Coding	1.5	1	1.05
15	Pubescence	Coding	5	1	1.76
16	Glossiness	Coding	2.4	1	1.80
17	Ground color	Coding	4	2	3.37
18	Relative area of over color	Coding	5.8	2.6	4.36
19	Pattern of over color	Coding	5	1	1.91
20	Intensity of over color	Coding	6	4	4.82
21	Color of flesh	Coding	6	1	3.02
22	Texture of flesh	Coding	3.5	1	1.76
23	Firmness of flesh 3.88	Coding	7	2	3.88
24	Adherence of stone to flesh	Coding	3	1	1.36
25	Shape in lateral (kernel)	Coding	3.3	2	2.96
26	Bitterness kernel	Coding	2	1	1.04
27	Time of beginning of fruit Ripening	Coding	8	4	5.92
28	Fruit weight	Gr	50.92	14.19	31.04
29	Stone weight	Gr	3.36	1.01	2.19
30	Stone volume	Mm <sup>3</sup>	4.2	1.5	2.61
31	Fruit volume	Mm <sup>3</sup>	52.1	13.5	33.09
32	PH	--	5.4	3.5	4.60
33	Sugar	Percent	25.2	9.9	17.21
34	Pressure tester	Pascal	44.4	4.9	29.51
35	Stone weigh/ Fruit weigh	(%)	12.05	4.22	6.46

ԻՐԱՍԱԿԱՆ ԾԻՐԱՍԵՆՈՒ ՈՐՈՇ ՍՈՐՏԵՐԻ ԳԵԼԵՏԻԿՈՐԵՆ ՊԱՅՄԱՆԱՎՈՐՎԱԾ ՏԱՐԲԵՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ  
ՈԽՈՒԽԱՍԻՐՈՒՄԸ ԸՆ ՊՏԴԻ ԴԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ (մորֆոլոգիական չափորոշիչներ)

## Ո. Զարասի

Յայաստանի ազգային ագրարային համալսարան

Քանակի բառեր - ծիրան, հատկանիշ, մորֆոլոգիական չափորոշիչներ, պտուղ

## Դամառության բովանդակություն

Աշխատանքում տրված է ծիրաններու 20 սորտի բնութագրումը՝ ըստ պտղի 35 մորֆոլոգիական հատկանիշների՝ նույնականացման միջազգային բնութագրիչ համաձայն (UPOV IPGRI, 1980): Ուսումնասիրվող ներքոհիշյալ սորտերի նույնականացումը կատարվել է ըստ պտղի և կորիզի հատկությունների՝ ուսումնասիրելով պտուղների չափը, ծնը՝ տեսքը կողքից և առջևից (լատերալ և վենտրալ), երկարությունը, կողային և ներքևակողի լայնությունը, երկարության և ներքևակողի լայնության հարաբերությունը, կողային և ներքևակողի լայնությունների հարաբերությունը, ներքևակողի համաչափությունը, պտղի ծագարի խորությունը, զագաթնամասի ծնը, պտղամաշկի թափուության առկայությունը, պտղամաշկի փայլը, գունային ֆոնը, հագեցած գույնով պտղամաշկի հարաբերական մակերեսը, հագեցած գույնի երանգը, ինտենսիվությունը և գունային կազմը, պտղամաշկի գույնը և հյուսվածքային կառուցվածքը, պնդությունը,

պտղի և կորիզի կշռի հարաբերությունը, կորիզի պտղամսից անջատման դյուրինությունը, պտղի քաշը, ծավալը, pH-ը, ճնշման դիմադրությունը, ածխացության պարուսակությունը, ծաղկման և հաստինացման ժամկետները։ Սորտերի նույնականացման ժամանակ հաշվի է առնվել պտուղների կորիզի ծևը, դառնահամությունը, քաշը, ծավալը։ Ուսումնասիրվող սորտերն են՝ BN-KB 21, BN-HS 524, BN-RE527, Զահանգիրի, Ծահրուդ 49, Ծահրուդ 15, Ծահրուդ 48, BN-KB 29, BN-KB 576, Ծահրուդ 48 A, BN-KB 31, Ազդանդի, BN-NO 512, BN - KB 7, Ծահրուդ 31, BN- SH 723, Ռոյալ, Ծահրուդ 18, BN-KB 40, BN-KB 24։

Ուսումնասիրության արդյունքների հիման վրա բացահայտված պտուղների մորֆոլոգիական հատկությունների միջև տարբերությունները կարող են կիրառվել սորտերի նույնականացման նպատակով։

## ИЗУЧЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ НЕКОТОРЫХ ИРАНСКИХ СОРТОВ АБРИКОСА ПРИ ПОМОЩИ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ ПЛОДОВ

Р. Камрани

Национальный аграрный университет Армении

**Ключевые слова:** абрикос, характеристики, морфологические маркеры, плод

### Краткое содержание

В работе представлена идентификация 20 сортов абрикосовых деревьев по 35 морфологическим характеристикам плода согласно международным дескрипторам для идентификации (UPOV IPGRI, 1980). Идентификация исследуемых сортов абрикосовых деревьев проводилась согласно характерным свойствам плода и косточки. Исследование плодов включало их величину, форму (вид сбоку и спереди - латеральный и центральный), длину, ширину латеральной и центральной стороны, соотношение длины и ширины центральной стороны, соотношение ширин боковой и центральной сторон, симметричность формы с центральной стороны, глубину воронки плодоножки, форму верхней части, наличие ворсистости кожицы, глянцевитость кожицы, цветовой фон, относительную площадь поверхности с насыщенным цветом, его интенсивность и палитур, цвет и тканевую структуру мякоти, плотность, соотношение веса плода и косточки, легкость отделения косточки от мякоти, вес плода, объем, величину pH, сопротивляемость давлению, содержание углеводов, сроки цветения и созревания. При идентификации сортов принимали во внимание такие характеристики косточки плода как форму ребра, наличие горького вкуса, вес, объем. Исследовались следующие сорта: BN-KB 21, BN-HS 524, BN-RE527, Джакангири, Шахруд 49, Шахруд 15, Шахруд 48, BN-KB 29, BN-KB 576, Шахруд 48 A, BN-KB 31, Азханди, BN-NO 512, BN-KB 7, Шахруд 31, BN- SH 723, РОЙАЛ, Шахруд 18, BN-KB 40, BN-KB 24.

Выявленные различия между морфологическими признаками исследованных плодов могут быть использованы при идентификации сортов.

### Reference

1. Vachun Z. (2003) - Variability of 21 apricot (*Prunus armeniaca L.*) cultivars and Hybrids in selected traits of fruit and stone. Hort Sci. (Prague), 30, 90-97.
2. Gezer I., H. Haciseferogullari and F. Demir ( 2002) - Some physical properties of Hacihaliloglu apricot pit and its kernel. Journal of Food Engineering, 56, 49-57
3. Fathollahzadeh H., H. Mobli, B. Beheshti, A. Jafari and A.M. Borghei ( 2008) - Effect of moisture content on some physical properties of apricot kernel (c.v. Sonnati Salmas). Agricultural Engineering International: the CIGR EJournal, 10, 08-008
4. Tabatabaeefar A., Rajabipour A. (2005) - Modeling the mass of apples by geometrical attributes. Sci Horticulturae J 105:373–382
5. Khodabandehloo H. (1999) - Physical properties of Iranian export apples. M.Sc Thesis, University of Tehran, Iran
6. Schmidt H., Vittrup Christensen J., Watkins R., Smith R. A. (1995) - Cherry descriptors. ECSC, EEC, EAEC, Brussels, Lux and Int Board. Plant Gen Res, Rome, Italy p22
7. Nyék J. I., Z. Szabó, A. Andrásfalvy, Z. Erdős (1989) - MORPHOLOGICAL PROPERTIES AND PHENOLOGY OF THE GIANT ("ÓRIÁS") TYPE APRICOT VARIETIES AND THEIR FERTILITY RELATIONS . ISHS Acta Horticulturae 488: XI Internationa Symposium on Apricot Culture
8. UPOV (2008) - Protocol for Distinctness, Uniformity and Stability Tests: Apricot. Community Plant Variety Office. CPVO-TP/070/2 Final

Հնդունված է տպագրության  
04.04.2014 թ.

## «ԲԱԼԵՐԻՆԱ» ՊԱՏՐԱՍՏՈՒԿԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՀԱՅԱՀԱՏԻԿԻ ՑԱՆՔԵՐԻ ՄՈԼԱԽՈՏԵՐԻ ԵՎ ԲԵՐՔԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ

Ա.Գ. Ահարոնյան

ՀՀ ԳՆ «Երկրագործության գիլրական կենտրոն»

Ա.Խ. Հակոբյան

[agr-vm@mail.ru](mailto:agr-vm@mail.ru)

Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարան, Վանաձորի մասնաճյուղ

Բանալի բառեր - հացահատիկ, մոլախուրեր, հերթիցիդ, արդյունավելություն

### Ներածություն

Ապացուցված է, որ՝ կայուն և բարձր բերք ստանալու համար, անհրաժեշտ է գյուղատնտեսական մշակաբույսերի աճման և զարգացման համար ապահովել անհրաժեշտ պայմաններ, այդ թվում՝ վնասակար օրգանիզմներից պաշտպանում [1, 3]:

«Բալերինա» պատրաստուկը, որպես հակաերկշաքիլային հերթիցիդ, ՈԴ կողմից երաշխավորվել է կիրառման դեռևս 2008 թ., իսկ մեր պայմաններում՝ 2013 թ. [2, 5]: Վնասակար օրգանիզմների (վնասակար միջատներ, հիվանդություններ, մոլախուրեր) տարածվածության և դրանց վնասակարության դրսնորման ներկա բարձր մակարդակը պահանջում է ստեղծել՝ եկոլոգիապես համեմատաբար անվտանգ, սակայն կենսաբանական ու տնտեսական բարձր արդյունավետ նոր պեստիցիդներ [3]:

Հացահատիկի ցանքի համար, հողի մշակման սահմանված աշխատանքներն անգամ ժամանակին կատարելու դեպքում, (հիմնականում նախացանքային և խնամքի) մոլախուրերի քանակությունը միայն նվազում, բայց լիովին չի ունեա-

նում՝ մեծ վնաս պատճառելով հացահատիկին [1]: Յետևաբար, հակամոլախութային նոր պատրաստուկների փորձարկումն ու ներդրումը, հատկապես՝ հացահատիկի ցանքերում, այժմ անհրաժեշտություն է դարձել նաև Լոռու մարզի հացահատիկացան տնտեսություններում:

### Նյութը և մեթոդը

Յետագոտության նյութը են հանդիսացել աշխանացան և գարնանացան ցորենի ու գարու ցանքերը, որանցում տարածված մոլախուրերը, արտերկորից ներկրված «բալերինա» (քիմիական անվանումն է 2.4-Դ) հակամոլախութային նոր պատրաստուկը, որը հանրապետություն է ներկրվում 2008 թվականից և, 0.3 – 0.5 լ/հա չափաքանակներով, օգտագործվում հացահատիկի և եգիպտացորենի ցանքերում՝ երկշաքիլ մոլախուրերի դեմ պայքարի նպատակով [4]:

«Բալերինա» պատրաստուկի դաշտային փորձարկման հետագոտությունները կատարվել են 2011 – 2013 թթ.: Լոռու մարզի Գուգարքի տարածաշրջանի Լեռնապատի համայնքի պայ-

մաններում: Կիրառվել է կախութային եմուլսիայի տարրերակով, գործող նյութի 410 գ/լ պարունակությամբ + 7.4 գ/լ ֆլորասուլվամ:

Փորձերը դրվել և համապատասխան ուսումնասիրությունները կատարվել են ընդունված մեթոդներով [5]: Բաժնյակային փորձերը դրվել են 4 կրկնությամբ, յուրաքանչյուրը՝ 100 մ<sup>2</sup> մակերեսով, իսկ արտադրականը՝ 3 կրկնությամբ, յուրաքանչյուրը՝ 0.5 հա մակերեսով:

Մրսկումը կատարվել է բաժնյակային փորձերում՝ ծեռքի, իսկ արտադրականում՝ հորիզոնական ծող ունեցող տրակտորային սրսկիքի միջոցով, գարնանը, հացահատիկի թփակալման փուլում, երբ արդեն ծլած են եղել բոլոր մոլախուրերը (2011 թ.՝ 21.05; 06.06 2012 թ.՝ 18.05; 10.06; 2013 թ.՝ 25.05; 13.06):

### Յետագոտության արդյունքները

Փորձադաշտում առավելապես տարածված են եղել հետևյալ մոլախուրերը: Երկշաքիլներից՝ հալիորիկ գարնանային, հիվանդական սովորական, շնկոտեմ դաշտային, տերեփուկ

Աղյուսակ 1.

**«Բալերինա» պատրաստուկի տարրեր չափաքանակների կենսաբանական արդյունավետությունը  
հացահատիկի ցանքերում**

հ. Լեռնապատ, 2010 – 2012 թթ. (Միջին տվյալներ)

Տարրերակ	մոլախոտերի քանակը, հատ/մ <sup>2</sup> և նվազումը՝ %			
	Երկշաքիլ		Միաշաքիլ	
	Սակավամյա	Բազմամյա	Սակավամյա	Բազմամյա
<b>Աշնանացան ցորեն</b>				
Ստորգիչ «Բալերինա» 0.3 լ/հա 0.4 0.5	31	5	6	0
	20 (36)	2 (60)	6	0
	0 (100)	0 (100)	5	0
	0 (100)	0 (100)	5	0
<b>Գարնանացան ցորեն</b>				
Ստորգիչ «Բալերինա» 0.3 լ/հա 0.4 0.5	28	4	7	0
	17 (39)	2 (50)	7	0
	0 (100)	0 (100)	7	0
	0 (100)	0 (100)	7	0
<b>Գարնանացան գարու</b>				
Ստորգիչ «Բալերինա» 0.3 լ/հա 0.4 0.5	30	4	8	0
	16 (47)	1 (75)	9	0
	0 (100)	0 (100)	9	0
	0 (100)	0 (100)	8	0

կապույտ, դառնախոտ սողացող, իշակաթնուկ ծողանման, իշամառող դաշտային, մատիտեղ թռչնի, հավակատար սովորական, տատասկ (գեղավեր) դաշտային: Միաշաքիլներից՝ խրիփուկ սովորական, խոզանուկներ, դաշտավլուկ միամյա, ցորնուկ աշորային:

Յետազոտության բաժնյակով և արտադրական փորձերի արդյունքներն ամփոփված են համապատասխանաբար՝ 1 և 2 աղյուսակներում: Ցանքերն ունեցել են բարձր մոլախոտվածություն՝ երկշաքիլների գերակշռմամբ: Աշնանացան ցորենի ցանքում միավոր մակերեսի վրա ( $m^2$ ) եղել է 42, գարնանացան ցորենի՝ 39 և գարու՝ 42 մոլախոտ: Նշված պատրաստուկը բոլորովին չի ազդել միաշաքիլ մոլախոտերի վրա, իսկ դրա 0.3 լ/հա չափաքանակի կենսաբանական արդյունավետությունը երկշաքիլ

մոլախոտերի նկատմամբ, եղել է շատ ցածր (աշնանացան ցորենի ցանքում՝ 36 և 60 %, գարնանացան ցորենի՝ 39 և 50 %, գարնանացան գարու՝ 47 և 75 % (համապատասխանաբար սակավամյա և բազմամյա մոլախոտերի համար): 0.4 և 0.5 լ/հա չափաքանակները, նշված 3 մշակաբույսերի ցանքերում, ցուցաբերել են միևնույն կենսաբանական արդյունավետությունը՝ 100 %: Յետևաբար, 2011 – 2012 թթ. բաժնյակային փորձերի արդյունքներից ելնելով, 2013 թ. նշված պատրաստուկի լավագույն չափաքանակ համարվեց 0.4 լ/հա, որը փորձարկվեց արտադրական պայմաններում (աղ. 2):

2-րդ աղյուսակից երևում է, որ պատրաստուկի լավագույն չափաքանակն աշնանացան և գարնանացան հացահատիկի ցանքերում՝ երկշաքիլ սակավամյա մոլախոտերին նկատմամբ,

ցուցաբերել է գրեթե միևնույն կենսաբանական արդյունավետությունը՝ 90 – 95 %: Բազմամյա մեկ հատ մոլախոտը, որը նկատվել է աշնանացան ցորենի 2013 թ. ցանքում, առանցքարմատավոր մոլախոտերից իշակաթնուկ ծողանման է եղել: Մոլախոտերի քանակի կտրուկ նվազումը դրական է անդրադարձել հացահատիկի բերքատվության վրա: Աշնանացան ցորենի ստորգիչի 26.3 գ/հա բերքատվության պայմաններում հավելումը կազմել է 8.2 գ/հա, գարնանացան ցորենի 23.7 գ/հա դիմաց՝ 9.1 գ/հա, իսկ գարնանացան գարու համար այդ թվերը կազմել են՝ 22.3 և 6.3 գ/հա:

### Եզրակացություն

1. «Բալերինա» նոր պատրաստուկը հակաերկշաքիլային, ներբուսային ազդման բնույթունի, չի ազդում միաշաքիլ մո-

Աղյուսակ 2.

«Բալերինա» պատրաստուկի լավագույն չափաքանակի կենսաբանական արդյունավետությունը  
մոլախոտերի նկատմամբ և ազդեցությունը հացահատիկի բերքատվության վրա  
հ. Ենոնապատ, 2013 թթ.

Տարբերակ	Երկշաքիլ մոլախոտերի քանակը, հատ/ $m^2$ և նվազումը՝ %		Դատիկի բերքը	
	Սակավամյա	Բազմամյա	g/hա	հավելումը
աշնանացան ցորեն				
Ստուգիչ	43	5	26.3	-
«Բալերինա» 0.4 լ/հա	3 (90)	1 (80)	34.5	8.2
$ԱԵՏ 0.95 = 1.9$				$S_x \% = 1.1$
գարնանացան ցորեն				
Ստուգիչ	37	4	23.7	-
«Բալերինա» 0.4 լ/հա	2 (95)	0 (100)	32.8	9.1
$ԱԵՏ 0.95 = 1.8$				$S_x \% = 1.3$
գարնանացան զարի				
Ստուգիչ	29	4	22.3	-
«Բալերինա» 0.4 լ/հա	2 (90)	0 (100)	28.6	6.3
$ԱԵՏ 0.95 = 1.6$				$S_x \% = 1.1$

լախոտերի վրա:

2. Լավագույն չափաքանակը պետք է համարել 0.4 լ/հա, իսկ օգտագործումը՝ գարնանը

հացահատիկի (ցորեն, զարի) թփակալման փուլից մինչև խողովակալումը:

3. Անհրաժեշտ է կազմա-

կերպել դրա ներկրումը հանրապետություն և կիրառել բոլոր հացահատիկացան տնտեսություններում:

## ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «БАЛЕРИНА» НА ЗАСОРЕННОСТЬ ПОСЕВОВ ЗЕРНОВЫХ И ИХ УРОЖАЙНОСТЬ

А. Агаронян

«Научный центр земледелия» МСХ РА

А. Акопян

Национальный аграрный университет Армении, Ванадзорский филиал

**Ключевые слова:** зерновые, сорняки, гербицид, эффективность

### Краткое содержание

Гербицид «Балерина» является препаратом системного действия против двудольных сорняков и не эффективен против однодольных. Оптимальной нормой расхода данного гербицида является 0.4 л/га, а сроком применения – период между кущением и трубкованием культур. Необходимо организовать ввоз данного препарата в республику и рекомендовать его применение в зерноводческих хозяйствах.

THE IMPACT OF “BALERINA” PREPARATION ON WEED INFESTATION AND CROP  
CAPACITY OF CEREALS

A. Aharonyan

Scientific Center of Agriculture MoA RA

A. Hakobyan

Armenian National Agrarian University, Vanadzor Branch

**Key words:** cereals, weeds, herbicide, efficiency

**Summary**

“Balerina” is a preparation of a systemic action against dicotyledonous weeds. It is ineffective against monocotyledonous weeds. The optimal consumption rate of the precise herbicide is 0.4 l/ha, and the appliance date – the period between tillering and crops booting. Organizing of import of this preparation into the country and its application in grain-growing economies is required.

**Գրականության ցանկ**

1. Ա.Գ. Ահարոնյան, Ա.Խ. Դակոբյան, Ա.Ա. Քայլանթարով - Պայքար հացահատիկի ցանքի մոլախոտերի դեմ «Հայաստան», Երևան, 2001 թ., 190 էջ
2. Հայաստանի Հանրապետությունում օգտագործման համար թույլատրված բույսերի պաշտպանության ըիմիական և կենսաբանական միջոցների տեղեկատու: Երևան, 2013 թ., 420 էջ
3. Грапов А.Ф. - Химические средства защиты растений XXI века. Справочник, Москва, 2006 г., ВНИИХСЗР, 401 с.
4. Методические указания по полевому испытанию гербицидов в растениеводстве. М., 1988 г., 46 с.
5. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории РФ. 2011г., М., 2011 г., 935 с.

Ընդունված է սպազրության  
04.04.2014 թ.

## ՏԱՎԱՐԻ ՏՐԵՄԱՏՈՂՈԶՆԵՐԸ ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ

Հ.Զ. Նաղաշյան, Վ.Վ. Գրիգորյան, Լ.Հ. Գրիգորյան, Ա.Ռ. Հակոբյան

[naghov@rambler.ru](mailto:naghov@rambler.ru)

*Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարան*

**Բանալի բառեր - դրավար, ֆասցիույզ, դիկրոցելյոզ, պարամֆիարումափոզ, ինվազիա, հելմինթ**

### **Ներածություն**

Տավարի գլխաքանակի ավելացմանը, դրանց կաթնային, մսային մթերատվության բարձրացմանը մեծ մասամբ խոչընդոտում են մակաբուժային հիվանդությունները՝ հատկապես՝ հելմինթոզները։ Այդ հիվանդությունների շարքում իրենց հատուկ վտանգավորությամբ գերակշռում են տրեմատողոզները, որոնք համարվում են ընտանի կենդանիների ամենատարածված և վտանգավոր հելմինթոզները։ Ֆասցիուզոզ և դիկրոցելյոզը կենդանիների մոտ ուղեկցվում են սուր կամ ջրունիկական հեպատիտների, սարդի ցերոզի, խոլանգիտների և խոլանգիտիտների, ինչ պարամֆիստոմափոզը՝ էնտրիտների և պանկրեատիտների նշաններով [1 – 7]:

Որոճողների տրեմատողոզների համաճարակաբանական մոնիթորինգի և բուժկանխարգելիչ միջոցառումների իրականացման ժամանակ անհրաժեշտ է հաշվի առնել հարուցիչների կենսակերպը, որն իր ընթացքով երբեմն տևում է 3 – 6 և ավելի տարիներ [8]:

Հայաստանում որոճողների, հատկապես տավարի տրեմատողոզները երբեմն մանրակրկիտ հետազոտության չեն ենթարկվել։ Որոշ տարածաշրջաններում ուսումնասիրվել են տարրեր հի-

վանդությունների հարուցիչներ, ինչ վերջին 20 և ավելի տարիներին ընթացքում այս հիմնախնդիրն ոչ ոք չի անդրադարձել։

Աշխատանքի նպատակն եր՝ ուսումնասիրել տավարի տրեմատողոզների տարածվածությունը Յայաստանի մարզերում։

Նաև՝ խառը ինվազիայով։

Հետազոտությունների արդյունքում պարզվել է, որ հանրապետության բոլոր մարզերում տավարը վարակված էր ֆասցիուզոզ, դիկրոցելյոզ հիվանդությունների հարուցիչներով, ինչ Արագածոտնի մարզում՝ պարամֆիստոմատոզ հիվանդությամբ։ Գեղարքունիքի և Ծիրակի մարզերում կենդանիների մոտ հայտնաբերվել են դիկրոցելյոզ հիվանդության հարուցչի ձվեր, ինչ մյուս մարզերում նկատվել է խառը ինվազիա, այսինքն՝ կենդանիները միաժամանակ վարակված են եղել ինչպես ֆասցիուզոզ, այնպես էլ դիկրոցելյոզով։ Արագածոտնի մարզում միևնույն կենդանիների մոտ հայտնաբերվել են վերը թվարկված երեք հիվանդությունների հարուցիչների ձվերը (աղ.)։

Արագածոտնի մարզում միաժամանակ 3 տեսակի խառը ինվազիայով վարակված երեք գլուխ կուկերի մոտ հայտնաբերվել են հետևյալ կլինիկական նշանները՝ տեսանելի լորձաթղանթերի անգունություն, ընկճվածություն, ախորժակի կորուստ, առատ թթարտադրություն, փորլուծ, ինչ կղանքը պատված էր արյան հետքերով։ Միջնոտային և ենթակրծօքային հատվածներում նկատելի են սառը այտուցներ և կաթնատվության կտրուկ նվազում։

### **Նյութը և մեթոդը**

Աշխատանքը կատարվել է Յայաստանի ազգային ագրարային համաճարակաբանական և վտանգավոր հելմինթոզներին մոտ ուղեկցվում են սուր կամ ջրունիկական հեպատիտների, սարդի ցերոզի, խոլանգիտների և խոլանգիտիտների, ինչ պարամֆիստոմափոզը՝ էնտրիտների և պանկրեատիտների նշաններով։

Կենդանիների վարակվածությունը տրեմատողներով, նեմատողներով, ցեստողներով և նախակենդանիներով ուսումնասիրվել է մակաբուժաբանությունում ընդունված կղանքի օվուկոպիկ հետազոտության մեթոդներով [8]:

### **Հետազոտության արդյունքները**

Առաջին անգամ հանրապետությունում ուսումնասիրվել է տավարի վարակվածությունը տրեմատողներով, ինչպես

## Աղյուսակ

**Տավարի վարակվածությունը տրեմատողոզներով ըստ հանրապետության մարզերի (2010 - 2013 թթ.)**

Մարզեր	Ֆասցիուզ		Դիկրոցելուզ		Պարամֆիստոմատոզ		
	Նկազմելի քանակը	Վարակված նմուշների քանակը					
		Թիվ	%	Թիվ	%	Թիվ	%
Կոտայք	53	12	22.6	23	43.3	0	0
Արարատ	36	9	52.7	24	66.6	0	0
Լոռի	31	3	9.6	12	38.7	0	0
Տավուշ	26	9	34.6	13	50	0	0
Սյունիք	28	6	21.4	11	39.2	0	0
Արագածոտն	32	5	15.6	15	46.8	3	9.3
Գեղարքունիք	15	0	0	5	33.3	0	0
Վայոց ձոր	35	7	20	3	37.1	0	0
Շիրակ	17	0	0	4	23.5	0	0
Արմավիր	21	9	42.8	15	71.4	0	0
Ըստամենը	294	70	23.8	135	45.9	3	1.1

Նշված կլինիկական նշաններն առավել բնորոշ են պարամֆիստոմատոզ հիվանդությանը:

Ֆասցիուզով և դիկրոցելուզով հիվանդ կենդանիների մոտ ցայտուն կլինիկական նշանները բացակայում են, որը հետևանք է հիվանդությունների քրոնիկական ընթացքի:

Այսպիսով, 294 գլուխ կենդանիների կղանքի մակարուծաբանական հետազոտության արդյունքների հիման վրա, պարզվել է, որ կենդանիների 23.8 %-ը վարակված է ֆասցիուզ, 45.9 %-ը՝ դիկրոցելուզ և 1.1 %-ը՝ պարամֆիստոմատոզ հիվանդություններով:

Հանրապետության բոլոր մարզերում, վերջ նշված հիվանդություններից բացի, հայտնաբերվել են մոնիթօրիզների և աղիքային ստրոնգիլյատոզները, իսկ ըստ տարածվածության՝ ամենուրեք տրեմատողոզները: Իտարբերություն այլ երկրների, տրեմատողոզների մեջ՝ ըստ տարածվածության, գերակշռում եր դիկրոցելուզ՝ 45.9 %, որը պայմանավորված է

Եմերիաների սաղմնապարկեր:

Այստեղից կարող ենք եզրահանգել, հանրապետությունում բուծվող տավարը վարակված է խառը ինվազիայով, որում գերակշռում են տրեմատողոզները, այնուհետև ցեստողոզներից՝ մասինեղոզները, նեմատոդոզներից՝ աղիքային ստրոնգիլյատոզները և նախակենդանիներից՝ եմերիաները:

Հայտնաբերված հելմինթոզներից համաճարակաբանական նշանակություն ունեին տրեմատողոզները, այնուհետև, ըստ հերթականության՝ մասինեղոզները և աղիքային ստրոնգիլյատոզները, իսկ ըստ տարածվածության՝ ամենուրեք տրեմատողոզները: Իտարբերություն այլ երկրների, տրեմատողոզների մեջ՝ ըստ տարածվածության, գերակշռում եր դիկրոցելուզ՝

հանրապետության կլիմայաշխարհագրական գործոններով:

### Եզրակացություն

Ետագոտությունների արդյունքում հայտնաբերվել է, որ հանրապետությունում տավարը վարակված էր տրեմատողների *Fasciola* (*F. hepatica*), *Dicrocoelium* (*D. lanceatum*) և *Paramphistomata* սեռերին պատկանող հարուցիչներով:

Տավարի մոտ տրեմատողոզներով և ճիճվային այլ հիվանդություններով վարակվածությունը հետևանք է կանխարգելիչ միջոցառումների՝ արոտավարերի, ջրելատեղերի և կենդանիների գրուահրապարակների նկատմամբ համաճարակաբանական, ինչպես նաև կենդանիների ճիճվաթափության արդյունքների գնահատման բացակայությամբ:

ТРЕМАТОДОЗЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В АРМЕНИИ

О. Нагашян, В. Григорян, Л. Григорян, А. Акопян

Национальный аграрный университет Армении

**Ключевые слова:** крупный рогатый скот, фасциолез, дикроцелиоз, парамфистоматоз, инвазия, гельминт

**Краткое содержание**

Гельминтофауна крупного рогатого скота изучена во всех регионах Республики Армения в течение 2010-2013 гг. В результате гельминтологического исследования фекалий 294 голов крупного рогатого скота были обнаружены следующие заболевания: фасциолез - у 23.8, дикроцелиоз - у 45.9 и парамфистоматоз - у 11 % исследованных животных.

TREMATODE INFECTION OF CATTLE IN ARMENIA

H. Naghashyan, V. Grigoryan, L. Grigoryan, A. Hakobyan

Armenian National Agrarian University

**Key words:** cattle, fascioliasis, dicrocaeliosis, paramphistomatosis, invasion, worm

**Summary**

Helminthofauna of cattle had been investigated in all regions of the Republic of Armenia during 2010-2013. In the result of helminthological feces investigation of 294 cattles the following diseases were revealed: fascioliasis among 238 %, dicroceliosis among 45.9 % and paramphistomatoses among 11 % of investigated animals.

**Գրականության ցանկ**

1. Атаев А. М., Ахмедрабаданов Х. А., Алмаксудов У. П., Kochkarov A. B., Makhmudov K. B. - Динамика формирования паразитарного комплекса жвачных в равнинном поясе Дагестана. Матер. научн. конф. ВОГ, М., 2005 г., вып. 6, с. 45-47
2. Атаев А. М., Ахмедрабаданов Х. А., Алмаксудов У. П., Kochkarov A. B., Makhmudov K. B. - Паразиты крупного рогатого скота в равнинном поясе Дагестана. Матер. научн. конф. ВОГ, М., 2005 г., вып. 6, с. 47-50
3. Васильева Е. А. - Распределение частот показателей зараженности крупного рогатого скота трематодами за год. Е. А. Васильева, А. Р. Айрапетян. Актуальные вопросы ветеринарной медицины: мат. междунар. научн. конф., Новосибирск, 2010 г., с.198-200
4. Gorokhov V. V., Molchanov I. A., Maisheva-Kolesnikova M. A., Gorokhova E. V. - The fasciolosis epizootic situation in Russia Med Parazitol (Mosk). 2011 Jul-Sep;(3):55-59.
5. Sakru N., Korkmaz M., Demirci M., Kuman A., Ok UZ. - Fasciola hepatica infection in echinococcosis suspected cases. Turkiye Parazitol Derg. 2011;35(2):77-80.
6. Sapmaz F., Kalkan I. H., Guliter S., Nazlioğlu A. - A clinical presentation of a very rare infection: parenchymal Fasciola hepatica. Turkiye Parazitol Derg. 2013;37(4):305-306. .
7. Valencia-Lopez N., Malone J. B., Carmona C. G., Velasquez L.E. Climate-based risk models for *Fasciola hepatica* in Colombia. Geospat Health. 2012 Sep;6(3):S67-85.
8. Դ. Զ. Նաղաշյան - Կենդանիների ինվազիոն հիվանդություններ: Ուսումնական ծեռարկ: Երևան, ՀՊԱՀ, 2006 թ., 248 էջ

Ընդունված է տպագրության  
15.04.2014 թ.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДОЗЫ СЕЛЕНИТА НАТРИЯ, СТИМУЛИРУЮЩЕЙ РОСТ, РАЗВИТИЕ И ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОЛИКОВ

Л. В. Вартанян, А. М. Арутюнян

VlianaV@ rambler.ru, Artur\_Arut@mail.ru

Национальный аграрный университет Армении

**Ключевые слова:** селен, доза, рост, развитие, резистентность

Проблема изучения селена и его роли в животном и растительном мире является комплексной и опирается на данные различных отраслей науки - физиологии и биохимии, биогеохимии, агрохимии, медицины и животноводства. Изменение количества селена в почве отражается на его содержании в растениях и, естественно, в организме животных и человека. Селен мало распространен в природе. В земной коре его содержание составляет 0.00006%. В Армении низкое содержание селена наблюдается как в почве, так и в воде [1, 2].

Следует отметить, что согласно данным ряда исследователей [3, 4], введение в рацион кур и цыплят препаратов селена вызывает стимуляцию их роста, развития, яйценоскости и повышает привесы, а также резистентность организма. Установлено стимулирующее действие селена на рост, развитие, сердечную деятельность и шерстную продуктивность баранчиков. Он также вызывает усиление вентиляции легких, повышение насыщенности артериальной крови кислородом, оказывает многостороннее положительное действие на функциональное состояние печени крыс, ему свойственно десенсибилизирующее и антинафилактическое действие. Благодаря способности снижать повы-

шенную чувствительность тканей зубов, селенит натрия может быть рекомендован в практическую стоматологию для лечения гиперестезии зубов [5, 6].

Большой интерес к селену был вызван установлением его положительного влияния также на предупреждение заражения живых организмов тяжелыми металлами - ртутью, кадмием, мышьяком и таллием, а также применением некоторых селенорганических соединений для предупреждения и лечения раковых опухолей.

Однако, не следует забывать что селенит натрия оказывает стимулирующее влияние на организм в очень малых количествах, поступая же в организм в высоких концентрациях, селен вызывает глубокие нарушения обменных процессов и приводит к развитию специфических реакций - это острые и хронические формы отравлений, которые иногда имеют летальный исход.

Ввиду того, что имеющиеся в доступной нам литературе сведения о дозировке селена для животных слишком скучны, к тому же, порой, и разноречивы (0.001 – 2 мг/кг), мы вынуждены были начать свои исследования с изыскания оптимальной дозы селена для стимуляции организма кроликов.

Эксперименты проводили на

двух группах кроликов-аналогов, гибридах пород баран и великан 60-дневного возраста: I - контрольная, II - опытная. В рацион, который соответствовал нормам кормления [7], включали селенит натрия из расчета 1 мг/кг живой массы в течение 30 дней.

Живую массу кроликов определяли методом индивидуального и группового взвешивания, поведение изучали путем систематического наблюдения за кроликами. Количество эритроцитов и уровень гемоглобина определяли при помощи автоматического измерительного прибора – эритрограмметра. Подсчет количества лейкоцитов проводили в счетной камере Горяева. Кислородную емкость крови устанавливали принятым в гематологии методом, а содержание общего белка в сыворотке крови - рефрактометрическим методом. Соотношение между различными белковыми фракциями определяли турбидиметрическим экспресс-методом.

Наши наблюдения показали, что в течение первых 10 дней скармливания селенитом натрия общее состояние и поведение опытных кроликов не отличались от контрольных. Они, как и контрольные, были активны, с аппетитом съедали корм, адекватно реагировали на окружающую сре-

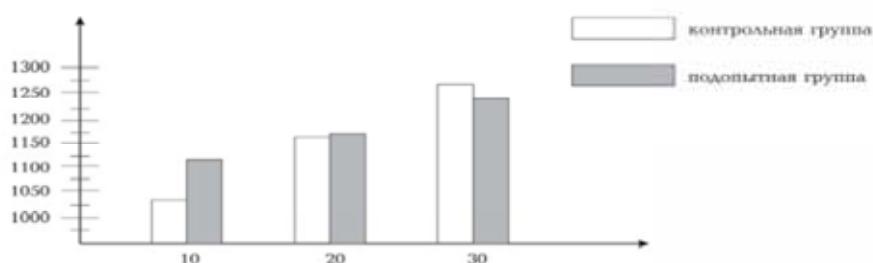


Рис. 1. Динамика живой массы кроликов при скармливании им селенита натрия в дозе 1 мг/кг живой массы (по оси ординат отложена живая масса в граммах, по оси абсцисс – сроки применения селенита натрия, дни).

ду. Через 10 дней после начала скармливания оказалось, что опытные кролики превосходили в живой массе контрольных, в среднем, на 9 %. Однако в последующие 10 дней (вторая декада наблюдений) отмечалось некоторое различие в поведении кроликов. Кролики контрольной группы, как и прежде, были подвижны, охотно подходили к кормушкам и активно съедали корм, кролики же опытной группы были несколько угнетены, большей частью малоподвижны, неохотно подходили к кормушкам, медленно съедали корм, хотя в течение дня

вся порция корма ими съедалась. Взвешивание животных показало, что на 20-й день после начала введения в рацион опытных животных селенита натрия в дозе 1 мг/кг живой массы интенсивность роста у них значительно снизилась (рис.1) и, в результате, разница с контролем составила всего 1 % ( $P>0.05$ ). А уже на 30-й день применения препарата опытные кролики уже отставали в росте от контрольных.

Данные гематологического анализа, проведенного через 10 и 20 дней после начала введения в рацион кроликов селенита натрия

в дозе 1 мг/кг живой массы, приведены в табл. 1 и 2.

Как видно из табл. 1, введение в рацион кроликов селенита натрия в дозе 1 мг/кг живой массы сопровождается достоверным увеличением количества лейкоцитов за первые 10 дней наблюдений, в среднем, на  $1.52 \times 10^9/\text{л}$ , уровня общего белка – на 0.7 %,  $\gamma$ -глобулинов – на 5.52 %. Наблюдается тенденция к повышению содержания гемоглобина, кислородной емкости крови,  $\alpha_2$ -глобулинов. В то же время отмечается тенденция к уменьшению содержания эритроцитов, альбуминов,  $\alpha_1$ - и  $\beta$ -глобулинов, А/Г-коэффициента.

Из представленных данных гематологических исследований (табл. 2) следует, что стимулирующий эффект препарата, отмеченный в течение первых 10-ти дней экспериментов, значительно снижается. Так, у опытных кроликов, по сравнению с контрольными, от-

Таблица 1.

**Морфологические и биохимические показатели крови у контрольных и опытных кроликов, получавших с рационом селенит натрия в дозе 1мг/кг живой массы, в первую декаду наблюдений**

$n = 5 \quad M \pm \sigma \pm m$

Показатели	Группа	
	Контрольная	Опытная
Эритроциты, $10^{12}/\text{л}$	$7.314 \pm 1.264 \pm 0.56$	$6.6 \pm 0.874 \pm 0.3$
Гемоглобин, г/л	$108.6 \pm 19.462 \pm 8.688$	$114.4 \pm 5.029 \pm 2.245$
Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	$3.88 \pm 0.729 \pm 0.325$	$5.4 \pm 1.581 \pm 0.705$
Кисл. емкость крови, мл	$14.552 \pm 2.608 \pm 1.164$	$15.33 \pm 0.674 \pm 0.3$
Общий белок, %	$12.3 \pm 0.308 \pm 0.137$	$13.0'' \pm 0 \pm 0$
Альбумины, %	$56.82 \pm 7.615 \pm 3.399$	$53.54 \pm 5.385 \pm 2.404$
Глобулины, %		
$\alpha_1$ -	$7.38 \pm 2.55 \pm 1.138$	$5.98 \pm 0.701 \pm 0.313$
$\alpha_2$ -	$11.24 \pm 5.056 \pm 2.257$	$12.02 \pm 2.871 \pm 1.282$
$\beta$ -	$11.36 \pm 0.702 \pm 0.313$	$9.7 \pm 2.018 \pm 0.901$
$\gamma$ -	$13.1 \pm 3.768 \pm 1.682$	$18.62'' \pm 3.1 \pm 1.383$
А/Г-коэффициент	$1.32 \pm 0.414 \pm 0.182$	$1.16 \pm 0.25 \pm 0.112$

Достоверность разницы с контролем: \* $P<0.05$  \*\* $P<0.001$

Таблица 2.

**Гематологические показатели контрольных и опытных кроликов, получавших с рационом селенит натрия в дозе 1мг/кг живой массы, во вторую декаду наблюдений**

n = 5      M ± σ ± m

Группа Показатели	Контрольная	Опытная
Эритроциты, $10^{12}/\text{л}$	$8.58 \pm 0.889 \pm 0.397$	$7.266^* \pm 0.964 \pm 0.43$
Гемоглобин, г/л	$131 \pm 12.529 \pm 5.593$	$130.4 \pm 0.894 \pm 0.399$
Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	$5.88 \pm 1.015 \pm 0.453$	$6.36 \pm 1.551 \pm 0.692$
Кисл. емкость крови, мл	$17.554 \pm 1.679 \pm 0.749$	$17.473 \pm 0.119 \pm 0.053$
Общий белок, %	$5.864 \pm 0.049 \pm 0.022$	$5.758^* \pm 0.065 \pm 0.029$
Альбумины, %	$59.44 \pm 9.128 \pm 4.075$	$65.66 \pm 2.915 \pm 1.301$
Глобулины, %		
$\alpha_1$ -	$5.42 \pm 1.498 \pm 0.669$	$6.04 \pm 2.261 \pm 1.009$
$\alpha_2$ -	$7.94 \pm 2.174 \pm 0.97$	$11.88^* \pm 2.202 \pm 0.983$
$\beta$ -	$6.24 \pm 3.066 \pm 1.368$	$2.6^* \pm 1.55 \pm 0.692$
$\gamma$ -	$20.78 \pm 3.089 \pm 1.379$	$13.62^{**} \pm 2.011 \pm 0.898$
A/G-коэффициент	$1.54 \pm 0.507 \pm 0.226$	$1.9 \pm 0.244 \pm 0.109$

Достоверность разницы с контролем: \*P<0.05   \*\*P<0.01

мечается достоверное снижение количества эритроцитов, в среднем, на  $1.314 \times 10^{12}/\text{л}$ , уровня общего белка - на 0.106 %,  $\gamma$ -глобулинов – 7.16 %,  $\beta$ -глобулинов – на 3.64 % при тенденции к снижению уровня гемоглобина и, соответственно, кислородной емкости крови. Одновременно у опытных кроликов наблюдается достоверное повышение уровня  $\alpha_2$ -глобулинов на 3.94 %, тенденция к повышению альбуминов,  $\alpha_1$ -глобулинов и A/G-коэффициента, а также общего количества лейкоцитов, что является сигналом о

начале развития патологических отклонений в организме.

Таким образом, рекомендуемая в литературе доза селенита натрия 1 мг/кг живой массы при ежедневном пероральном введении кроликам вызывает стимуляцию их роста, лейкопозза, синтеза общего белка и его  $\gamma$ -глобулиновой фракции только в течение первых 10-и дней применения. Однако, при более продолжительном применении указанной дозы селенита натрия (20–30 дней) проявляется его токсическое действие, что и оказывает отрицательное влияние не только на

общее состояние организма и интенсивность роста опытных животных, но и на показатели крови, характеризующие резистентность организма кроликов. Все это указывает на то, что доза селенита натрия 1 мг/кг живой массы для кроликов является повышенной и, следовательно, неприемлемой к применению. Исходя из этого, мы в своих последующих исследованиях стали применять значительно меньшую для кроликов дозу препарата и остановили свой выбор на дозе 0.2 мг/кг живой массы [8].

**ԲԱԳՐԻՆԵՐԻ ԱԲԸ, ԶԱՐԳԱՑՈՒՄԸ ԵՎ ԱՐՅՈՒՆԱԲԱՆԱԿԱՆ ՑՈՒՑԱՆԱԿԱՆ ԽԹԱՆՈՂ ԼԱՏՐԻՈՒՄԸ  
ՍԵԼԵՆԻՏԻ ԶԱՓԱԲԱԾԻՆ ՈՐՈՇՈՒՄԸ**

**L. Վ. Վարդանյան, Ա. Ս. Դարությունյան**

**Դայաստանի ազգային ագրարային համալսարան**

**Բանալի բառեր - սելեն, չափարաժին, աճ, զարգացում, դիմադրողականություն**

**Դամառութ բովանդակություն**

Դետագուտությունները նվիրված են ճագարների օրգանիզմի խթանման համար սելենի լավագույն չափարաժին որոշմանը: Նատրիումի սելենիտի 1 մգ/կգ կենդանի զանգվածին չափարաժնով ճագարների

ամենօրյա կերակրում՝ առաջին 10 օրերի ընթացքում, հանգեցրեց ճագարների աճի և օրգանիզմի դիմադրողականության բնորոշ արյունաբանական ցուցանիշների խթանմանը: Սակայն, նշված չափարաժնի երկարատև օգտագործման դեպքում, բացահայտվեց նաև նատրիումի թունավոր ազդեցությունը: Դեռևսարար, հետագա հետազոտություններում փորձարկեցինք ավելի փոքր չափարաժններ և կանգ առանց նատրիումի սելենիտի 0.2 մգ/կգ կենդանի զանգվածին չափարաժնի վրա:

## DEFINITION OF SODIUM SELENITE DOSE STIMULATING GROWTH, DEVELOPMENT AND HEMATOLOGICAL INDICES OF RABBITS

L. Vardanyan, A. Harutyunyan

Armenian National Agrarian University

**Key words:** *selenium, dose, growth, development, resistance*

### Summary

Studies are related to the definition of the best dose of selenium for stimulating rabbits organism. It was determined that the daily introduction of sodium selenite in the dose of 1 mg/kg of live weight in the ration of rabbits during 10 days results in growth of rabbits live weight and stimulates hematological indices of natural resistance. But in case of prolonged usage this dose expressed toxic effect. Therefore, in posterior research we have experimentalized less doses and stopped at sodium selenite dose of 0.2 mg/kg of live weight.

### Литература

1. Арутюнян А. М. - Влияние биоактивных веществ – селена, молибдена и сычужной жидкости на организм птицы и обработанные микроэлементами инкубационные качества яиц. Автореф. дисс. на соиск. уч. степени канд. вет. наук, Ереван, 2003 г., 20 с.
2. Асярян С. С., Абрамян Э. Г., Авакян А. О., Мкртчян М. А. и др. - Содержание селена в почве, воде и кормах благополучных и неблагополучных по беломышечной болезни ягнят районов Армянской ССР. Труды ЕрЗВИ, Ереван, 1985 г., вып. 58, с. 23-26
3. Абоян Ю. Г., Мхчян Э. И., Степанян П. А. - Влияние соединений селена на естественную резистентность и продуктивность организма кур и цыплят. Научные труды, Ветеринария, Ереван, 1999 г., вып. 1, с. 8-13
4. Тертерян Е. Е., Арутюнян А. М. - Постэмбриональный рост и развитие цыплят, полученных из инкубационных яиц, обработанных селенитом натрия. Материалы I Международной научно-практической конференции, Актуальные вопросы зоотехнической науки и практики как основа улучшения продуктивных качеств и здоровья с/х животных, Ставрополь, 2001 г., с. 284-286
5. Тагдиси Д. Г., Алиев С. Д. - Микроэлементы и здоровье. Медицина, Знание, 1979 г., №1, с. 20-21, 27, 41
6. Титов Г. И., Ломовцева Н. А. - Селен как стимулятор роста и шерстной продуктивности у овец. Материалы первой республиканской конференции по проблеме "Микроэлементы в медицине и животноводстве", Баку, 1969 г., с. 163-164
7. Калашников А. П.- Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Москва, «Агропромиздат», 1986, 352 с.
8. Тертерян Е. Е., Вартанян Л. В. - Динамика роста и картина крови кроликов при скармливании им селенитом натрия. Известия Армянской сельскохозяйственной академии, Материалы международной научной конференции, Ереван, 2004 г., №4, с. 69-71

Ըստունված է լուսագրության  
31.01.2014 թ.

## ԴԱԲԱԴ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՀԱՐԱԿԱԲԱՆԱԿԱՆ ԱՌԱՋԱՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ

Ա.Հ. Ոսկեանյան

aleksvoskanyan@gmail.ru

**Մանդամաթերի անվտանգության ոլորտի ոխակնի գնահատման և վերլուծության գիտական կենսարուն ՊՈԱԿ**

**Բանալի բառեր - համաձարակ, արուրային պահվածք, վարակիչ հիվանդություն, դարադ**

### **Ներածություն**

Դարադը տնտեսապես ծանր կորուստներ հասցնող հիվանդություն է, որով հիվանդանում են խոշոր, մանր եղջերավոր անասունները, խոզերը և այլ երկնճղակավոր կենդանիներ: Դարադի վիրուսի հասցրած տնտեսական մեծ չափերի վնասը պայմանավորված է կենդանիների և կենդանական ծագման մթերքների առևտրական սահմանափակումներով [1, 2, 4]: Կենդանիների դարադի դեմ պայքարի ծրագրերի մշակումն ու իրականացումը հրատապ է աշխարհի շատ երկրների համար և հատկապես՝ մեր տարածաշրջանի, ուր այդ հատուկ վտանգավոր վարակի նկատմամբ իրավիճակը միշտ չափազանց լարված է:

2001 թվականին Մեծ Բրիտանիայում բռնկված դարադի համաճարակում, պայմանավորված «Օ» տեսակի վիրուսի պանահական տարատեսակով, 7 ամիսների ընթացքում, արձանագրվեցին դարադի 2030 օջախներ, որոնցում ոչնչացվեց 4 մլն կենդանի:

Այդ ընթացքում, ՄՀԲ (Միջազգային համաճարակային բյուրո) տվյալներով, դարադ է արձանագրվել աշխարհի 78 երկրներում, այդ թվում՝ 34 ասիական, 29 աֆրիկյան, 8 հարավամերի-

կյան և 7 եվրոպական, իսկ վարակը պայմանավորված է եղել վիրուսի 7 տեսակներով [3, 4]:

Դիմք ընդունելով մեր հասրապետությունում այդ վարակի ծագման վտանգը և տնտեսական մեծ կորուստների հնարավորությունը, առանձնակի նշանակություն են ստանում դրա դեմ պայքարի ժամանակակից միջոցների մշակումը [3, 5]:

Երկիրը դարադի վարակից պաշտպանելու համակարգի մշակումն ընդգրկում է այդ վարակի ժամանակին ախտորոշումը, կանխարգելման և վերացման միջոցների իրականացումը [1, 3, 6]:

Դարադը կարող է թափանցել արտասահմանից՝ չիսկվող, անլեզար կամ լեզար վարակված կենդանիներ (ինուս հիվանդության գաղտնի շրջանում կամ արդեն առողջացած) ներկրություն, կամ դարադի վիրուսով ախտահարված կերերի, մսի, մսամթերքների և կենդանական ծագման այլ մթերքների ներկրման միջոցով: Թվարկված դեպքերում դարադ կարող է ծագել հանրապետության ցանկացած տարածաշրջանում, և նրա տարածման մասշտաբները կարող են պայմանավորված լինել վարակի սկզբնական աղբյուրի ծավալից, զգայունակ կենդանիների գլխաքանակի խտությունից:

Տնտեսական կապերի և հակահամաճարակային միջոցառումների արդյունավետությունից:

### **Նյութը և մեթոդը**

Վերլուծության են ենթարկվել Յայաստանում տարբեր տարիներին դարադի «Ա», «Օ» և «Ասիա 1» տեսակների վիրուսներով պայմանավորված հիվանդության վերացման միջոցառումների կազմակերպման աշխատանքները:

Դրանք իրականացրել են «Սևնդամեթերի անվտանգության ոլորտի ռիսկերի գնահատման և վերլուծության» գիտական կենսորոնի, Արտակարգ իրավիճակների, այդ թվում՝ դարադի կանխարգելման և վերացման նպատակով ծևավորված մարզային, տարածաշրջանային և քաղաքային մշտապես գործող ու նոր ստեղծված հանձնաժողովների և գյուղատնտեսական ձեռնարկությունների աշխատակիցները, ինչպես նաև՝ անասնատերերը:

### **Քետազուտության արդյունքները**

Յայաստանի Յանրապետության տարածքի շրջանացումը իրականացվել է բազմագործուն վերլուծության մեթոդով,



Նկար. 23 Դաբաղ հիվանդության ըստ ռիսկայինության աստիճանի տարածվածության քարտեզ

հիմք ընդունելով դաբաղի ծագման ռիսկերը: Ոխսկային մեծության աստիճանավորումը իրականացվել է ամենամեծ, մեծ, միջին և անշատ չափանիշներով: Տպյալ վերլուծության հիման վրա կազմվել է քարտեզ՝ մարզերի, տարածաշրջանների մակարդակով՝ դաբաղ հիվանդության հայտնվելու ռիսկերի աստիճանով:

- ռիսկի ամենաբարձր աստիճանին են պատկանում Ամասիայի, Ախուրյանի, Աշոցքի, Նոյեմբերյանի և Մեղրիի տարածաշրջանները, որոնք հարևան երկրների հետ սահմանակից են ու կապված միջազգային կարգի ճանապարհներով, և երևան քաղաքը, ուր գործում է «Անսնամթերքի անվտանգության ոլորտի

ռիսկերի գնահատման և վերլուծության գիտական կենտրոն» ՊՈԱԿ-ը, որը գրաղվում է դաբաղի տարբեր տեսակի վիրուսների ուսումնասիրությամբ,

- ռիսկի բարձր աստիճան ռիսկի այդ աստիճանին են պատկանում հետևյալ տարածաշրջանները՝ Տաշիր, Թումանյան, Իջևան, Բերդ, ճամբարակ, Վարդենիս, Կապան, Գորիս, Սիսիան, Կայք, Եղեգնաձոր, Արարատ, Արտաշատ, Մասիս, Եղմիածին, Արմավիր, Բաղրամյան, Թալին և Մարալիկ, որոնք գտնվում են մեր հանրապետության սահմանակից երկրների (Թուրքիա, Վրաստան, Աղբյուրեցան) անմիջական հարևանությամբ,

- ռիսկի միջին աստիճան ռիսկի այդ աստիճանին են

պատկանում հետևյալ տարածաշրջանները՝ Սպիտակ, Ստեփանավան, Գուգարք, Ծաղկահովիտ, Ապարան, Ջրագդան, Աշտարակ, Եղվարդ և Արովյան, որոնք գտնվում են մեր հանրապետության միջնամասում,

- «օդիսկի անսշան աստիճան» չափանիշով տարածաշրջաններ մեզանում չկան, քանի որ հանրապետությունը համաձարակարանական տեսանկյունից իր տարածքով շատ փոքր է և, որևէ վարակի բռնկման դեպքում, շատ կարծ ժամանակահատվածում կարող է ախտահարվել Մեղրիից մինչև Նոյեմբերյան:

Հանրապետության տարածք դաբաղի հնարավոր թափանցման դեպքում, վերջինիս կանխարգելման առավել արդյունավետ մարտավարությունը համարվում բուֆերային գոտիների ստեղծումն ու այնտեղ գգայունակ կենդանիներին հակադարձային պատվաստանյութերով կանխարգելիչ պատվաստումը: Հանրապետության կտրվածքով, այդպիսի բուֆերային գոտի գոյանում է Թուրքիային և Իրանին սահմանակից 11 տարածաշրջաններում և Աղբյուրեցանին ու Վրաստանին սահմանակից 13 տարածաշրջաններում: Արդյունքում ստացվում է այսպես, որ Հայաստանի Հանրապետության 37 տարածաշրջաններից 24-ը համարվում են բուֆերային գոտու տարածաշրջաններ: Այսպիսով, բուֆերային գոտու ընդհանուր տարածքը կազմում է հանրապետության տարածքի 65 %-ը, որտեղ գտնվում են դաբաղի նկատմամբ գգայունակ գյուղատնտեսական հետևյալ կենդանատեսակները:

խոշոր եղերավոր կենդանիներ՝ 406360, մասն եղերավորներ՝ 458985 և խոզեր՝ 94820 գլուխ:

Ստորև ներկայացվում են դարադի առաջնային օջախներում կազմակերպվող և իրականացվող միջոցառումները, որոնց համար հիմք է հանդիսանում գյուղատնտեսական կենդանիների դարադի վերացման և կանխարգելման հրահանգը:

Հակադարադային միջոցառումներ կազմակերպելու համար անհրաժեշտ է.

ա) ՀՀ տարբեր տարածաշրջաններում իրականացնել համաճարակարանական և իմունարանական մոնիթորինգ՝ նպատակ ուսենալով ստուգել իմուն ֆոնը,

բ) հակադարադային պատվաստանյութով իրականացնել գյուղատնտեսական կենդանիների կանխարգելիչ պատվաստումները,

գ) դարադի հնարավոր օջախների մեկուսացման և վերացման նպատակով ստեղծել և պահպանել հակադարադային պատվաստանյութերի, ախտորոշիչների, ախտահանիչ քիմիական լյութերի և դեղանյութերի, փոխադրամիջոցների պահուստ,

դ) դարադի հնարավոր ծագման և տարածման կանխման նպատակով հանրապետությունում մշտապես իրականացնել համաճարակարանական հսկողություն, դեպքերի վերլուծություն և մշակել կանխարգելման աշխատանքների պլան,

ե) պարբերաբար կազմակերպել և իրականացնել էկոլոգիական, ախտորոշման և իմունարանական հետազոտություններ:

Հայաստանում արձանագրված դարադի դեպքերը կարող են ունենալ.

ա) թևական թևույթ, երբ հանրապետության սահմանները կարող են հատել հարևան պետություններից հիվանդ կամ վարակակիր վայրի և զնտանի կենդանիներ,

բ) տնտեսական կամ տնտեսագիտական թևույթ, երբ տեղի են ունենում դարադի նկատմամբ անապահով երկուներից կենդանիների և կենդանական ծագման մթերքների ներկրում,

գ) տեխնիկական թևույթ, երբ տեղի է ունենում դարադի վիրուսով աշխատող ձեռնարկություններից վիրուսի արտահոսք:

Նշված համաճարակարա-

նական բարձր լարումը պայմանավորված է նաև նրանով, որ մեր տարածաշրջանում դարերով կիրառվում է անասնապահության վարման հեռագնաց արոտավայրերի օգտագործման եղանակ, երբ գարնանը խոշոր և մասն եղերավոր անսարսների հիմնական մասը տեղափոխվում է արոտավայրեր տանող երթուղիներով, իսկ աշնանը վերադարձվում թևակավայրեր: Արոտավայրեր տանող երթուղիներում, ջրելատեղերում, արոտավայրերում տեղի են ունենում տարբեր կենդանախմբերի և կենդանատեսակների սերտ շփումներ և վարակների փոխանցում:

Հաշվի առնելով հանրապետության և հարակից երկրների համաճարակային իրավիճակը, անհրաժեշտ է՝ կենդանիներին, մինչև արոտավայրեր տեղափոխելը պատվիրել պատվաստանյութերի անհրաժեշտ քանակ և ժամանակին ավարտել կենդանիների պատվաստումը, որպեսզի արոտային պահիվածքից առաջ կենդանիների մոտ ապահովված լինի հետպատվաստումային հակամարմինների անհրաժեշտ բարձր ցուցանիշ:

## ЭПИЗООТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЯЩУРА В АРМЕНИИ

А. Восканян

*Научный центр оценки и анализа рисков безопасности пищевых продуктов ГНКО*

**Ключевые слова:** эпизоотия, пастибицное содержание, инфекционное заболевание, ящур

### Краткое содержание

Ящур - это заболевание парнокопытных сельскохозяйственных животных, которое наносит тяжелый хозяйственный и экономический ущерб.

Существует 7 типов и несколько сотен подтипов и вариантов вируса ящура. Возникший в 2001 году в Великобритании ящур, вызванный вирусом типа O (паназиатский вариант), за 7 месяцев эпизоотии распространился до 2030 очагов, в которых было уничтожено 4 млн. животных. Ущерб составил 12 млн. долларов.

В этот период, по данным МЭБ, ящур был зарегистрирован в 178 странах мира (из них 34 азиатских, 29 африканских, 8 южноамериканских и 7 европейских).

Во время этих эпизоотий были зарегистрированы все 7 типов вируса.

Учитывая расположение Армении, где все соседние государства (Турция, Иран, Грузия и Азербайджан) регулярно бывают неблагополучными по ящуру, всегда есть угроза возникновения заболевания в период пастбищного сезона содержания животных, поскольку пастбищные массивы в основном расположены недалеко от границ этих государств. И поскольку в Армении веками используется отгонный способ ведения животноводства, то вероятность заражения животных на пастбищах очень велика. Поэтому необходимо перед перегоном проводить профилактическую иммунизацию перегоняемого скота против тех вирусов, которые циркулируют на нашей территории и в соседних государствах.

## EPIZOOTIC FEATURES OF FOOT-AND-MOUTH DISEASE IN ARMENIA

A. Voskanyan

Food Safety Risk Assessment and Analysis Scientific Center SNCO

**Key words:** epidemic, pastures management, infectious disease, foot-and-mouth disease

### Summary

Foot-and-mouth disease affects cloven-hoofed domestic animals and brings to serious agricultural and economical harm.

There are seven types and hundreds of subtypes of foot-and-mouth disease virus. Foot-and-mouth disease originated from O type virus (the Pan-Asian version), in Great Britain in 2001. During epizooty for seven months the disease has been disseminated up to 2030 focuses, in the result of which four million animals were destroyed. The harm was estimated at the amount of 12 million dollars.

During that time foot-and-mouth disease was registered by World Organization of Animal Health in 178 countries of the world. Among them 34 are Asian countries, 29 African, 8 South-American and 7 European countries.

7 types of the virus were present during those epizooties.

Taking into consideration the geographical position of Armenia when the neighbouring countries (Turkey, Iran, Georgia and Azerbaijan) have regular problems connected with foot-and-mouth disease there is always a threat of the disease during grazing season of animals as the majority of grazing land is situated near these countries.

For many centuries it has been common in Armenia to move the animals to grazing land. Thus, there is always a possibility of infecting animals during the period. Therefore, it is necessary to vaccinate the animals against the viruses existing in our country and in neighbouring countries before moving the animals to the grazing land.

### Գրականության ցանկ

1. Результаты эпизоотологического и серологического мониторинга по ящуру в России в 2002 г. /В. М. Захаров, А. М. Рахманов, Т. А. Фомина и др./ Акт. вопр. зоотех. науки и практики как основа улучшения продуктивных качеств и здоровья с.-х животных: матер. 2-ой Международной научно-практич. конф., Ставрополь, 2003 г., с 313-317
2. Ящур. Под. ред. А. Н. Бурдова. М., "Агропромиздат", 1990 г., 320 с.
3. Joubert L., Mackowiak C. La fievre aphteuse. – V. 1-3. – Lyon, 1968. – 521p.
4. Morris R. S., Sanson R. L., Stern M.W. et al. – Decision-support tools for foot and mouth disease control// Rev.Sci.Tech.OIE. – 2002. –V. 21, N3, - p.557-567.
5. Обострение эпизоотической ситуации по ящуру в Азии./В. М. Авилов, Т. З. Байбиков, В. Н. Герасимов и др. / Диагностика, профилактика и меры борьбы с особо опасными, экзотическими и зооантропонозными болезнями животных. Сб. статей междунар. научно-прак. конф. к 75-летию со дня рождения И. А. Бакулова. Покров, 2000 г., с. 47-49
6. Правила отчуждения животных и изъятия продуктов животноводства при ликвидации очагов особенно опасных болезней животных. Утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 26 мая 2006 г. , N 310

Ընդունված է տպագրության  
18.03.2014 թ.

## ԶԵՐՄԱՅԻՆ ԱՅՐՎԱԾՔՆԵՐԻ ՀՅՈՒՍՎԱԾԱԲԱՆԱԿԱՆ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԸ ՕԶՈՆԱՑՎԱԾ ԶԵԹՈՎ ԲՈՒԺՄԱՆ ԸՆԹԱՑՔՈՒՄ

Լ.Վ. Չորանյան, Ա.Վ. Վարդանյան

[virabvardanyan@rambler.ru](mailto:virabvardanyan@rambler.ru)

*Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարան*

**Բանալի բառեր - սյրվածք, վերնամաշկ, հյուսվածք, վերականգնում, սպիավորում**

### **Ներածություն**

Զերմային այրվածքների բուժումը վիրաբուժության մեջ ամենաբարող և զիշ ուսումնասիրված խնդիրներից է: Զերմային այրվածքները հարկավոր են դիտել որպես ծանր ընդհանուր հիվանդություն, որն ուղեկցվում է տարբեր օրգանների և համակարգերի գործունեության խանգարմամբ, հատկապես՝ կենտրոնական նյարդային համակարգի [1]: Մեծ քանակությամբ նյարդային ռեցեպտորների գրգռումը բերում է կենտրոնական նյարդային համակարգի գրգռման, ինչը պայմանավորում է կենդանու օրգանիզմի բոլոր օրգանների և համակարգերի գործունեության նյարդային և հումորալ կարգավորման խանգարումը: Հետզիետե գարգացող ինտոքսիկացումը էլ ավելի է վատթարացնում բոլոր օրգանների ֆիզիոլոգիական գործունեությունը՝ առաջացնելով ընդհանուր թունավորում [2]:

Մեր ուշադրության է արձանացել բուժման նորագույն ոչ դեղորայքային մեթոդներից մեկը՝ օգոնոթերապիան, որը առայժմ լայն կիրառություն չունի: Վերջինիս հատկանշական է կիրառման պարզությունը, բարձր արոյունավետությունը, գործնականորեն կողմնակի ազդեցության բացակայությունը [3]: Օգոնը, ազդելով որպես բուժամի-

ջոց, ցուցաբերում է իմունոմոդուլացնող հակաբորբոքախն. մասրեասպան, վիրուսասպան, սնկասպան և այլ ազդեցություններ, ընդ որում, օգանիզմում չի առաջացնում ալերգիկ ռեակցիա [4]:

Գիտարժշկական ուսումնասիրությունների շարքում հյուսվածարանական հետազոտությունը հանդիսանում է կարևոր բաղադրիչ տարր, քանի որ այն մեզ տալիս է օրենքուիլ և լիարժեք պատկերացում հյուսվածքների քայլքայման աստիճանի և վերականգնման գործընթացների ընթացքի մասին՝ բուժման տարբեր փուլերում [5]:

### **Նյութը և մեթոդը**

Հետազոտությունները կատարվել են ՀԱԱՀ-ի վիրաբուժության և ծննդագիտության ամբիոնում, Միջայելանի անվան վիրաբուժության ինստիտուտում:

Փորձի համար, համանմանության կարգով, ընտրել ենք 10 գլուխ առողջ ոչխար, որոնց բաժանել ենք 2 խմբի՝ ստուգիչ և փորձնական, յուրաքանչյուրում՝ 5-ական գլուխ: Փորձնական ճանապարհով կենդանիների ազդորի արտաքին կողմնային մակերեսին առաջացրել ենք 3-րդ աստիճանի այրվածք 25 սմ<sup>2</sup> մա-

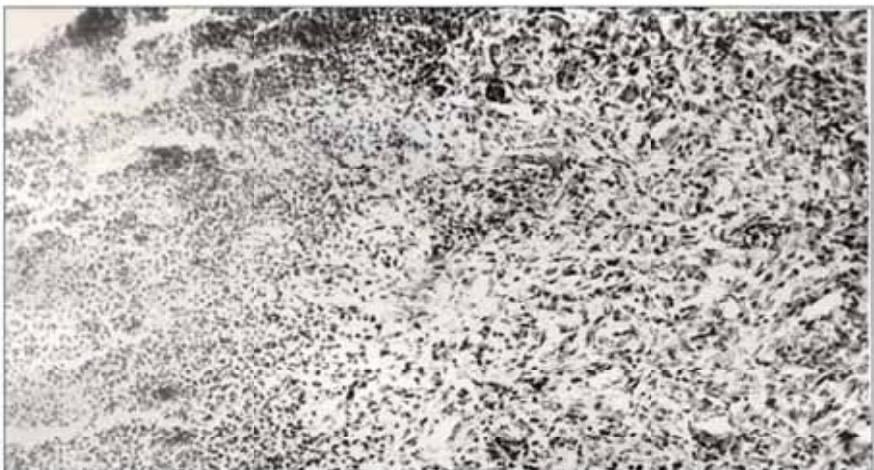
կերեսով: Ստուգիչ խմբին բուժել ենք ֆուրացիլինի 1 %-անոց քսուքով, որն այսօր համարվում է այրվածքների բուժման արդյունավետ եղանակներից մեկը, իսկ փորձնական խմբին՝ օգոնացված ծիթապատով ծեթով:

Հյուսվածարանական հետազոտության նպատակն է՝ ուսումնասիրել ոչխարների այրվածքային վերքերի ախտաբանատոմիական փոփոխությունները՝ օգոնացված ծեթով բուժման ընթացքում:

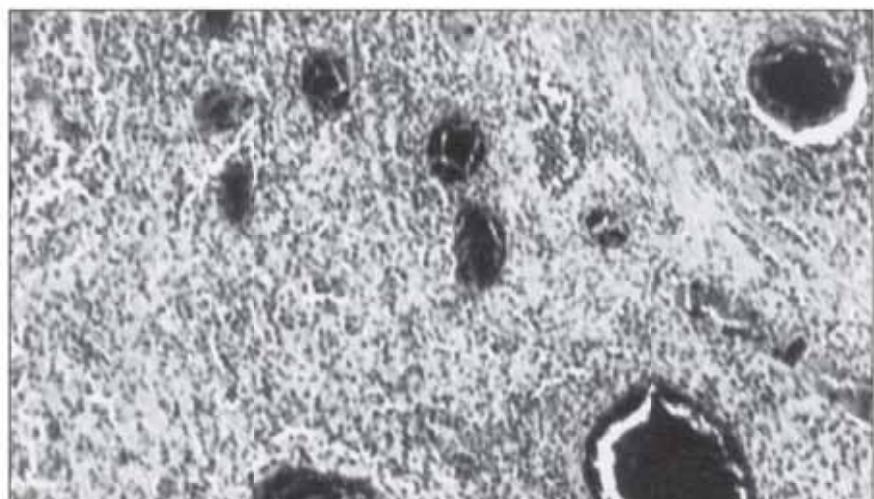
Այրվածքի կենտրոնական և ծայրամասային կենսանմուշները, որոնք վերցրել ենք փորձի ընթացքում, ֆիզիսել ենք 10 %-անոց չեզոք ֆորմալինի լուծույթում, ջրագրկել սպիրտային աճող տոկոսայնության մարտկոցում և զմուել պարաֆինով: Պարաֆինային 7 – 8 մկմ հաստության կտորները հետագա մանրադիտակային ուսումնասիրության համար ներկել ենք հյուսվածարանական դասական մեթոդով՝ հեմատոկսիլին – եղինով՝ ջստ Վան – Գիգոնի մեթոդի:

### **Հետազոտության արդյունքները**

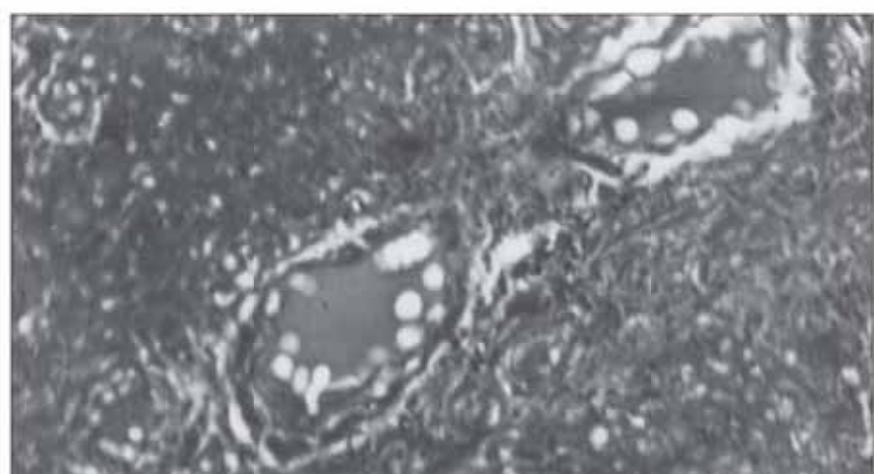
Երրորդ աստիճանի այրվածք առաջացնելուց հետո 5-րդ օրը երկու խմբերի կենդանիների այրվածքային վերքերի կենտրո-



Նկար 1. Այրվածքային վերքի ինֆիլտրացիա՝ պոլիմորֆ-կորիզավոր լեկոցիտներով, լիմֆոհիստիոցիտար և պլազմատիկ-ֆիբրոբլաստիկ բջջային տարրերով՝ օգոնացված ձեթով տեղային բուժման 5-րդ օրը (Խոշ. 10 x 20):



Նկար 2. Վերքի մաշկի տարրեր տրամաչափի անոթների թրոմբոզ՝ 1 %-անց ֆուրացիլինի քսուքով բուժման 5-րդ օրը (Խոշ. 10 x 20):



Նկար 3. Երիթրոցիտների հեմոլիզ և անոթների պատերի, վերքի հյուսվածքների և ճարպային բջջանքի կազմափոխություն, օգոնացված ձեթով բուժման 10-րդ օրը (Խոշ. 10 x 20):

նական և եզրային հատվածներից վերցված կենսանմուշները մասրադիտակով հետազոտելիս, նկատվեց վերնամաշկի բուլոր շերտերի և պուկիկային շերտի, մաշկի ցանցավոր շերտի մեծ մասի և տեղ-տեղ ճարպային բջջանքի տարածված և խորը մեռուկացում: Հետազոտության այս էտապում և՛ ստուգիչ, և՛ փորձնական խմբերի կենդանիների մոտ այրվածքի հետևանքով մեռուկացած հյուսվածքները դեռևս ունեն թարախային, անձև զանգվածի տեսք, որի միջին և ստորին հատվածներում առկա է բորբոքային ներսփուանք: Վերջինը բաղկացած է հատվածակորիզավոր լեկոցիտներից, լիմֆոցիտներից, հիստիոցիտներից, պլազմատիկ - ֆիբրոբլաստիկ բջջային տարրերից, ինչպես նաև մասնակիորեն կամ լրիվ հեմոլիզված երիթրոցիտներից, պլազմոռագիկ օջախներից, արյունագեղուաներից և ֆիբրինային ցանցից (նկ. 1, 2): Մեռուկացած օջախների տակ բջջային ներսփուանքն ունի լեկոցիտային գլանի տեսք: Վերքի եզրային հատվածներում նկատվում են վերնամաշկի նեկրոբիոտիկ փոփոխություններ, որի բջիջների կորիզները հիմնականում՝ պիկնոտիկ են, ցիտոպլազման ենթարկված է վակուոլիզացիայի, իսկ կազմափոխված վերնամաշկի ամբողջ շերտը ներկվում է խիստ օքսիֆիլ: Վերնամաշկի բազալ շերտի բջիջների մի մասում գրանցվում են միտոզի ֆիգուրներ՝ նորաստեղծ նեղ վերնամաշկային գծերով: Մաշկի խորքում, բայց հաճախ վերքի եզրերի ենթավերնամաշկային գոտում, տեղ-տեղ պարունակվում են տարրեր չափերի խո-

ռոչներ՝ լցված շճային հեղուկով, որը պարուսակում է արյան սպիտակ տարրեր (Նկ. 3, 4): Այդ խոռոչների միջև նկատվում է դերմայի հյուսվածքների այտուց, անոթների գերարյունացում, հեմոստազ մազանոթներում և ինֆիլտրացիա լեյկոցիտներով, լիմֆոցիտներով, մակրոֆացերով, ֆիբրոբլաստիկ - շարակցականսկածքային կառուցվածքների և կենսունակ մազարմատների բջիջների պրոլիֆերացիայի ակտիվացում (Նկ. 5, 6): Հարկ է նշել, որ մանրադիտակային հետազոտությամբ այս ետապում հստակ չի արտահայտվում տեղային կիրառվող դեղանյութերից որևէ մեկի առավելությունը մյուսի նկատմամբ: Ռւշագրավ է միայն այն, որ հետազոտության այս փուլում ստուգիչ խմբի կենդանիների այրվածքային վերցի մակերեսը և տրավմատիկ բորբոքումն ավելի մեծ է, քան փորձնական խմբի մոտ:

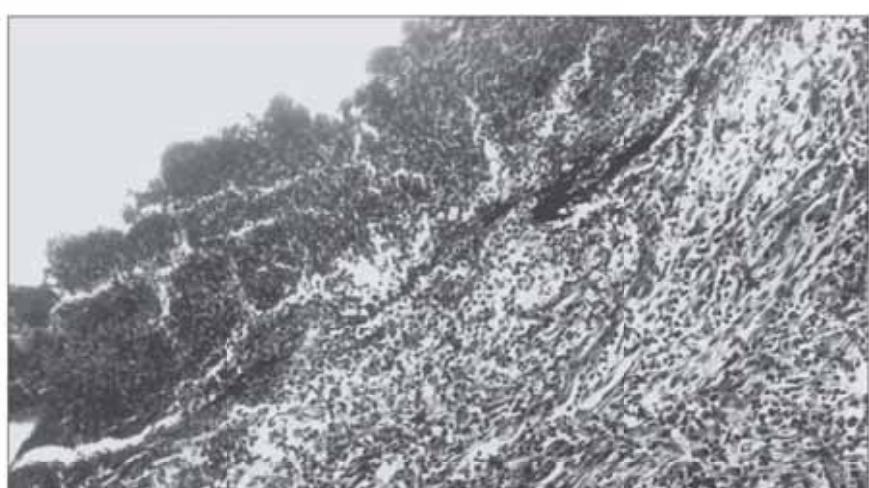
Հետազոտման 10-րդ օրը այրվածքային վերցի կենտրոնում երևում է մաշկի մեռուկացած հատվածների հստակ սահմանը առողջ հյուսվածքներից և այրվածքային կեղի գոյացումը: Դեմարկացիոն գիծն ունի ոչ մեծ լայնություն և կազմված է հիմնականում քայլաված լեյկոցիտներից, մակրոֆացային տարրերից, ներծծող բազմակորիզ հսկա բջիջների կուտակումից, ֆիբրոբլաստներից և աղենստիցիալ բջիջներից: Մաշկի խորը շերտերում և ենթամաշկային բջջանքում նկատվում են վասկովիտներ, անոթների պատերի ֆիբրինոիդ ուռածություն, երիթրոցիտների հեմոլիզ և զարկերակների լուսանցքում թրոմբների գոյացում,



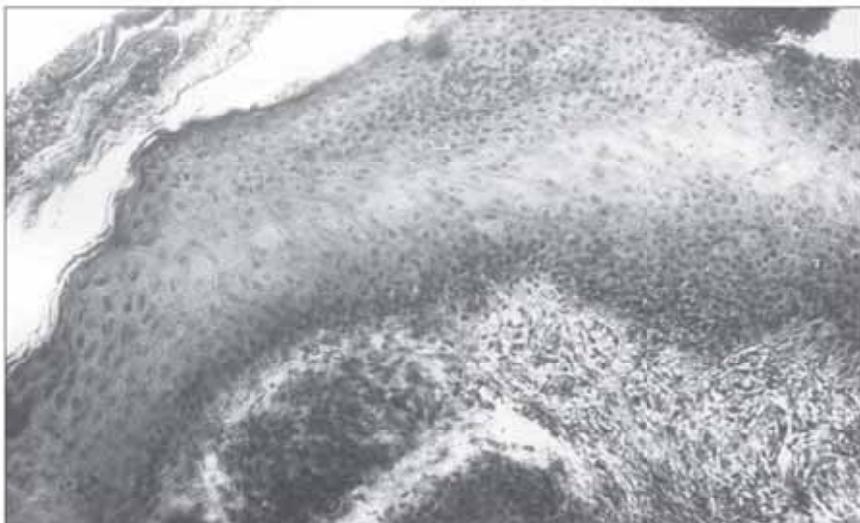
Նկար 4. Վերցի ինֆիլտրատում բազմակորիզավոր բջիջներ՝ օգոնացված ծեթով բուժման 10-րդ օրը (Խոշ. 10 x 20):



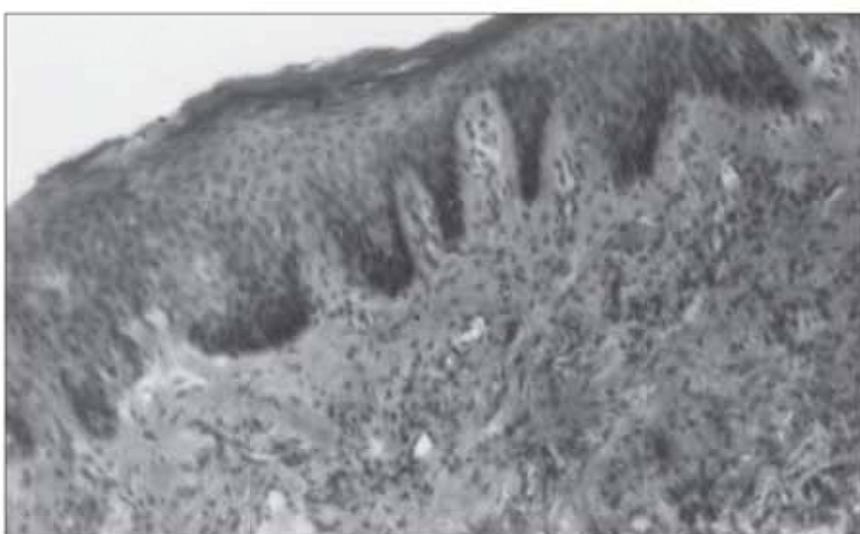
Նկար 5. Վերցի հատիկավորման վրա պահպանված կեղի հատվածներ՝ 1 %-անոց ֆուրացիլինի բառեպով բուժման 22-րդ օրը (Խոշ. 10 x 20):



Նկար 6. Վերցի հատիկավորման վրա պահպանված կեղի հատվածներ, օգոնացված ծեթով բուժման 16-րդ օրը (Խոշ. 10 x 20):



Նկար 7. Վերքի եզրի վերնամաշկային ոճաբեներատը՝ 1%-անոց ֆուրացիլինի քսութով բուժման 16-րդ օրը (Խոշ. 10 x 20):



Նկար 8. Վերքի եզրի վերնամաշկային ոճաբեներատը՝ օգոնացված ձեթով բուժման 22-րդ օրը (Խոշ. 10 x 20):

միկրոաբսցեներ՝ մաշկի մեռուկացած ելուսերի շուրջ, մեռուկացած կոլագենային թելիկների ներծծում: Այրվածքային վերքում կազմափոխության երևույթները գուգակցվում են վերականգնման գործնականությունների հետ: Մաշկի խորը շերտերում, վերոհիշյալ փոփոխություններից բացի,

նկատվում է քիչ տարբերակված շարակցակայուսակածքային բջիջների պրոլիֆերացիա, գոյանում են բազմաթիվ մազանոթներ, ֆիբրոբլաստների ակտիվացում (Ակ. 7, 8):

Հետազոտման 22-րդ օրը փորձնական խմբի կենդանիների այրվածքային վերքը դեռևս

ունի հատիկավորվող վերքի պատկեր, որի մեծ մասը կազմում է անհամաչափ հասունացող երիտասարդ շարակցական հյուսվածքը, որը տեղ-տեղ փոխակերպվում է նուրբ սպիավոր հյուսվածքի: Ստուգիչ խմբի կենդանիների այրվածքային վերքում նկատվում են դեռևս չներծծված կամ չանցատված կեղի օջախներ: Վերքի եզրերը և նրան հարող հատվածները ծևավորված են լիարժեք վերնամաշկային ոճաբեներատով, որն ավելի տարբերակված է փորձնական խմբի կենդանիների մոտ (Ակ. 6):

### Եզրակացություն

Կատարած մանրադիտակային հետազոտությամբ պարզ դարձավ, որ վերքերի լավացումը բարդ կենսաբանական գործնականությունների տեղային բուժում՝ նպատակառություն վերքային դեստրուկտիվ-բռնորոշային փուլի ընթացքի կրծատմանը և ուսպարատիվ-վերականգնությական գործնականությունների ուժեղացմանը: Այրվածքային վերքերի տեղային բուժման համար կիրառվող օգոնացված ձեթը, համեմատած ֆուրացիլինի 1 %-անոց քսութի հետ, համապատասխանում է վերը ներկայացված պահանջներին, այսինքն՝ արագացնում է վերքի մաքրման գործնականությունը, հատիկավորման ծևավորումը և տարբերակումը, ինչպես նաև՝ վերնամաշկապատումը:

**ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРИ ТЕРМИЧЕСКИХ ОЖОГАХ В ПРОЦЕССЕ  
ЛЕЧЕНИЯ ОЗОНИРОВАННЫМ МАСЛОМ**

Л. Чобанян, А. Варданян

*Национальный аграрный университет Армении*

**Ключевые слова:** ожог, эпидермис, ткань, восстановление, рубцевание

**Краткое содержание**

*Известно, что заживление ран представляет собой сложный биологический процесс, требующий обязательного местного лечебного воздействия, направленного на сокращение деструктивно-воспалительных и усиления репаративно-восстановительных процессов. Озонированное масло, используемое для лечения термических ран, способствует более быстрому восстановлению поврежденных тканей, по сравнению с 1%-ной фурацилиновой мазью.*

*В результате исследований было выявлено, что озонированное масло ускоряет процесс очищения раны, способствует быстрому формированию и идентификации молодой грануляционной ткани и эпидермиса.*

**HISTOLOGICAL INDICIES OF THERMAL BURN IN THE PROCESS OF TREATMENT BY OZONIZED OIL**

L. Chobanyan, A.Vardanyan

*Armenian National Agrarian University*

**Key words:** combustion, epidermis, tissue, recovery, cicatrization

**Summary**

*Due to microscopic investigation it has been found out that wound healing is a complicated biological process and requires local treatment for inhibition of destructive-inflammatory stage and intensification of reparative-restorative processes. For local treatment of thermal injuries by ozonized oil is more effective in restoring the affected tissue comparing with 1% Furacilin ointment. According to the results it was defined that ozonized oil promotes cleansing process of wound, development and identification of young graininess and wound coating.*

**Գրականության ցանկ**

1. Башкиров Б. А., Белов А.Д. и др. - Общая ветеринарная хирургия. М., ВО "Агропромиздат", 1990 г.
2. Коржевенко Г. Н., Ивановцев П. В. - Клиника, патогенез, лечение и ветеринарно-санитарная экспертиза при ожогах сельскохозяйственных животных. "Россельхозиздат", М., 1965 г., 69 с.
3. Young J. C., Zhu H., Zhou T., - Degradation of trichotecene micotoxins by aqueous ozone.- Food And Chemical Toxicology: England – 2006 Mar; Vol. 44(3), pp. 417-424.
4. Travagli V., Zanardi I., Bocci V., - Topical applications of ozone and ozonated oils as anti-infective agents: an insight into the patent claims. Recent Pat Antiinfect Drug Discov. 2009 Jun;4(2):130-42.
5. Вилевин Г. В., Шумова О. В. - Патогенез и лечение ожоговой болезни. М., "Медгиз.", 1963 г., 279 с.

*Ըստուված է տպագրության  
11.03.2014 թ.*

## ԱՐԱՐԴ ՀԱՍՈՒՆԱՑՈՂ ՊԱՄՐԻ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՑՆԵՐԻ ՄՇԱԿՈՒՄԸ

Ա.Ք. Խալաթյան, Ա.Ա. Աղարաբյան

[araratkhalatyan@mail.ru](mailto:araratkhalatyan@mail.ru)

*Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարան*

**Բանալի բառեր - արագ հասունացող պանիր, մնացովիլ կուլյուրաներ, կաթնայուղ, սպիրակուց, պեպսին, ուրց, քարիչուն**

### Ներածություն

Դասիրները հատուկ տեղ են գրադեցնում Հայաստանի բնակչության կողմից օգտագործվող ավանդական սննդամթերքների մեջ: Դրանց տարածվածությունը բացատրվում է բարձր կենսարանական և սննդային արժեքով, ինչպես նաև համային հատկությունների բազմազանությամբ: Ուստի, պանիրների արտադրության ծավալների ավելացումը մնում է կաթնարդյունաբերության արդիական խնդիրներից մեկը:

Նշված հիմնախնդրի լուծման համար անհրաժեշտ է անթափուն օգտագործել տեղական կենդանական ծագման հումքը՝ կիրառելով գիտության, տեխնիկայի և տեխնոլոգիայի նորագույն նվաճումները [1]:

### Նյութը և մեթոդը

Դասիրի սննդային արժեքը պայմանավորված է կաթնային սպիտակուցների և յուղի բարձր պարունակությամբ, անփոխարինելի ամիսաթթուների, վիտամինների, ցնդող և բարձրամոլեկուլյար ճարպաթթուների, կալցիումական, ֆոսֆորական և այլ հանքային նյութերի առկայությամբ: Դասիրի զանգվածի 18-ից մինչև 25 %-ը սպիտակուցներ և

այլ ազոտային միացություններ են: Ըստ կաթի հիմնական նյութերի պարունակության՝ պանիրները համարվում են կարևորագույն սպիտակուցա-կալցիումական և յուղային խտանյութեր՝ շնորհիվ իրենց բարձր կենսարանական արժեքի և հեշտ մարսվածության:

Արագ հասունացող և փափուկ պանիրների արտադրությունը, ի տարբերություն պինդ պանիրների, մեծ նշանակություն ունի, քանի որ դրանց արտադրությունը 1 տ հումքից ավելանում է 10 - 20 %-ով և, դրան գուգահեռ, նվազում են աշխատածախսները:

Փափուկ, հատկապես թարմ և հասունացման կարճ ժամկետով պանիրների արտադրությունը կարող է լայնորեն ներդրվել՝ ինչպես գործող ֆերմերային, այնպես էլ կաթի հզոր գործարաններում՝ առանց զայլի կապիտալ ներդրումների, ինչը թույլ է տալիս ավելացնել պանիրների ստացման ծավալներն ու բարձրացնել դրանց արտադրության արդյունավետությունը [2]:

Թարմ, արագ հասունացող պանիրների արտադրության ժամանակ թից պահանջներ են ներկայացվում հումքի որակին, ավելի արդյունավետ են օգտագործվում կաթի բաղադրիչ մա-

սերը, զգալի չափով կրծատվում են պանիր պատրաստման և հասունացման գործընթացները:

Սակայն, չնայած նրան, որ արագ հասունացող և փափուկ պանիրներն ունեն բարձր սննդային արժեք, դրանց տեսակարար կշիռը Հայաստանում արտադրվող պանիրների ընդհանուր ծավալում դեռևս աննշան է և ներկայում կազմում է, միշտ հաշվով, մոտ 2 %:

Արագ հասունացող պանիրներն իրենց մեջ ներառում են այն պանիրների տեսակները, որոնք արտադրվել են կաթի թթվային կամ չերմաթթվային մակարդմամբ: Սովորաբար, այս պանիրները երկար չեն հասունանում և պատրաստ են սպառման՝ անմիջապես արտադրվելուց հետո: Կաթի թթվության բարձրացումը կատարվում է կաթնաթթվային մասրեների ազդեցության շնորհիվ: Պանրագործության մեջ օգտագործում են կաթնաթթվային մասրեներից պատրաստված մակարդներ, որպեսզի կաթնաշաքարը ենթարկվի խմորման՝ ընդուուպ մինչև կաթնաթթու: Կաթում եղած կաթնաշաքարի մեջ մասը խմորման է ենթարկվում պանիրահատիկի ծևավորման ժամանակ կամ՝ եթե անցնում է շիճուկի հետ: Արագ հասունացող պանիրը պարունա-



Նկար 1. Արագ հասունացող պանրի տեխնոլոգիական գործընթացների սխեման

կում է 0.7 – 1.5 % կաթնաշաքար, պահպանման ժամանակ կաթու որը հետագա հասունացման և նայթվային մանրեների կողմից

#### Աղյուսակ

Արագ հասունացող պանրի պատրաստման տեխնոլոգիական գործընթացների օպտիմալ ցուցանիշների ընտրությունը

Հ/Հ	Բաղադրամասի անվանումը	% քանակություն	Մարմարական պահպանատարածություն	Վճարություն կամ դրա պահպանատարածություն	Դրայվերի գործություն	100 գրամուածքի արագ հասունացումը
1	Պեպսին	1.0	45 ± 2	92.3 ± 3.8	3.1 ± 0.2	76
		1.5	38 ± 2	87.1 ± 2.9	3.0 ± 0.3	87
		2.0	34 ± 2	81.4 ± 3.1	2.6 ± 0.3	89
2	Պրոբիոտիկ մակարդ	0.8	43.2 ± 0.2	89.4 ± 4.1	3.0 ± 0.3	77
		1.0	40.3 ± 0.3	84.7 ± 3.9	2.7 ± 0.2	88
		1.2	37.4 ± 0.4	78.9 ± 3.6	2.4 ± 0.2	91
3	Ուրց+թարխուն (չոր զանգված)	1.0	-	-	-	88
		1.5	-	-	-	92
		2.0	-	-	-	92

կարող է ենթարկվել խմորման: Արագ հասունացող պանրի արտադրության ժամանակ օգտագործում են տարրեր խոտարույսեր և համեմունքներ՝ որպես լցոններ [3]:

#### Հետազոտության արդյունքները

Մեր աշխատանքի նպատակը՝ արագ հասունացող նոր պանրի տեխնոլոգիայի մշակումն էր, օգտագործելով թարմ պանիրների արտադրության առկա տեխնոլոգիաները, երկրորդային հումքի ամբողջական օգտագործումը, պանրագործությունում ավանդաբար օգտագործվող մակարուսների հետ մեկտեղ, օգտագործել նաև ֆունկցիոնալ հատկություններով օժտված մակարուսներ, ստանալ ցածր ինքնարժեքով և մարդկանց առողջության համար օգտակար արագ հասունացող պանիր:

Մշակել ենք արագ հասունացող պանրի արտադրության

տեխնոլոգիա, որը ներառում է հետևյալ տեխնոլոգիական գործընթացները. Նորմավորված կաթի նախնական մշակում (պաստերացում; պաղեցում մինչև 34 - 36°C, մակարդում պեպսինով՝ 1.5 գ, կալցիումական աղ՝ 10 - 40 գ/100 կգ կաթի հաշվով, մեզոֆիլ կուլտուրաներից կազմված մակարդ՝ մինչև 1 %), մակարդվածքի ստացում (pH 5.2 - 5.3), շիճուկի հեռացում, տարրեր բույսերից (ուրց և թարխուն), աղից և կայունացուցիչներից կազմված հավելումների ավելացում, մա-

կարդվածքի ձևավորում և վերշինիս մշակում(ինքնամամլում, մամլում, աղադրում, հասունացում, իրացում):

Որոշվել են պեպսինի, պրոբիոտիկ մակարդի, ուրցի և թարխունի ավելացման օպտիմալ չափաքանակները, որն էլ ցուցադրված է աղյուսակում:

Նշված տեխնոլոգիայով արտադրված պանիրը կունենա համասեռ կոնսիստենցիա, մաքուր համ՝ առանց կողմնակի համի և հոտի, ինչպես նաև պատրաստի մթերքի բարձր ելք:

## Եզրակացություն

Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ օպտիմալ չափաքանակները հետևյալն են՝ պեպսին 1.5 գ/100 կգ, պրոբիոտիկ մակարդ 1.2 %, ուրց և թարխուն 1.5 %: Այսպիսով, արագ հասունացող պանիր մշակված տեխնոլոգիան թույլ է տալիս ստանալ պատրաստի մթերք՝ անհրաժեշտ ֆիզիկաքիմիական և գայաքանական հատկություններով, համասեռ կոնսիստենցիայով, մաքուր համով ու բարձր ելքով:

## РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ БЫСТРОСОЗРЕВАЮЩЕГО СЫРА

А. Халатян, А. Агабабян

Национальный аграрный университет Армении

**Ключевые слова:** быстросозревающий сыр, мезофильные культуры, молочный энзим, белок, пепсин, тимьян, эстрагон

### Краткое содержание

Сыры занимают особое место в списке традиционных продуктов питания населения Армении. Их распространность объясняется высокой биологической и пищевой ценностью, а также разнообразием вкусовых качеств. Поэтому увеличение объемов производства сыров остается одной из актуальных задач молочной промышленности.

Целью нашей работы была разработка технологии нового быстросозревающего сыра, используя существующие технологии производства свежих сыров. Наряду с традиционными заквасками были использованы закваски с пробиотическими свойствами для получения быстросозревающего сыра с низкой себестоимостью и полезного для здоровья людей.

## DEVELOPMENT OF TECHNOLOGICAL PROCESSES OF FAST-MATURING CHEESE

A. Khalatyan, A. Aghababyan

Armenian National Agrarian University

**Key words:** fast-maturing cheese, mesophilic cultures, milk fat, protein, pepsin, thyme, estragon

### Summary

Cheeses have a specific place in the list of traditional food products of Armenian population. Their prevalence is explained by their high biological and nutritional value, biological and physiological integrity, as well as a variety of flavor. Therefore, the increase in the production of cheese is one of the urgent problems of the dairy industry.

The aim of our study was to develop a new technology of fast-maturing cheese production using the existing technology of fresh cheeses, along with the traditional use of sourdough starter cultures with probiotic properties, get fast-maturing cheese with low-cost and useful for human health.

## Գրականության ցանկ

1. Гудков А. В. - Сыроделие: технологические, биологические и физико-химические аспекты. М.: ДелоПrint, 2004 г.
2. Горбатова К. К. - Биохимия молока и молочных продуктов. М.: «Колос», 1997 г.
3. Химический состав российских пищевых продуктов. Справочник. Под редакцией проф. Скурихина И.М. и проф. Тутельяна В.А. М.: ДелоПrint, 2002 г.

Ընդունված է տպագրության  
07.04.2014 թ.

ՀՏԴ 637.18

## **ՄՍԱՉՎԱՅԻՆ ԿԻՍԱՊԱՏՐԱՍՎԱԾՔՆԵՐԻ ԵՎ ՊԱՏՐԱՍԻ ԱՐՏԱԴՐԱՏԵՍԱԿՆԵՐԻ ԱԶՈՏԱՅԻՆ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆԸ**

**Ա.Մ. Աղաբարյան**

**ashotaghbab@mail.ru**

*Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարան*

**Բանայի բառեր - կիսապարհասրվածքներ, սպիրակուցներ, լիսիդներ, շնիցել, ձողիկներ,**  
**ամինաթթուներ**

### **Ներածություն**

Ներկայում մեր երկրում հետազոտություններ են տարվում կերակրատեսակների և խոհարարական արտադրատեսակների պատրաստման նոր, անթափուն տեխնոլոգիայի մշակման ուղղությամբ՝ ցածր արժողությամբ հումքի օգտագործումով:

Հաշվիառնելով վյականորի արդիականությունը՝ գործնական առումով նպատակահարմար ենք գտել մշակել մսածկնային հումքից պատրաստվող արտադրատեսակների ստացման տեխնոլոգիան: Դրան կարելի է ավելացնել աղացած մսով արտադրատեսակների տեսականին, օգտագործելով Հայաստանի Հանրապետությունում բազմացվող իշխան և կարպ ձկնատեսակները: Ելնելով դրանից,

մսածկնային խճողակի և դրանից ստացվող արտադրատեսակների պատրաստման համար՝ որպես հետազոտության առարկա, վերցվել է տափարի միս, խոզի ճարպոտ միս և իշխան ու կարպ ձկնատեսակներ: Ստացված մսածկնային խճողակից փորձնական պատրաստել ենք բնական աղացած արտադրատեսակներ: շնիցել (տափարի միս և ձուկ), մսածկնային ձողիկներ (խոզի միս և ձուկ) [1, 2]:

### **Նյութը և մեթոդը**

Բոլոր արտադրատեսակների քիմիական հետազոտությունների ժամանակ օգտագործվել են թարմ ձկնատեսակներ՝ իշխան և կարպ, քանի որ դրանք բավարար չափով առկա են վաճառքում:

Համեմատության համար վերցրել ենք բնական աղացած մսային շնիցել (ստուգիչ):

Կիսապատրաստվածքները պատրաստել ենք հասարակական սննդի հաստատությունների խոհարարական արտադրատեսակների համար նախատեսված ճաշտեսակների բաղադրատումների ժողովածուի պահանջներին համապատասխան: Զգայարանական և ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշներով մսային և միս պարունակող կիսապատրաստվածքները համապատասխանել են ՌՕСТ 52675-2006 պահանջներին:

Հետազոտվող կիսապատրաստվածքները պատրաստի վիճակի բերելու համար օգտագործվել են ջերմային մշակման ավանդական եղանակները, այն է՝ հիմնական եղանակով մսածկ-

Աղյուսակ 1.

**Կիսապատրաստվածքների և արտադրատեսակների քիմիական  
բաղադրությունը, %**

Ցուցանիշներ	Կիսապատրաստ- վածքներ	Պատրաստի արտադրատեսակ
<b>Աղացած բնական մսային շնիցել</b>		
Չոր նյութեր	$35.58 \pm 1.10$	$37.59 \pm 1.46$
Այդ թվում՝		
Սահմանուց	$17.33 \pm 0.64$	$20.03 \pm 0.76$
Լիազներ	$11.60 \pm 0.40$	$16.06 \pm 0.58$
Մոխիր	$1.65 \pm 0.05$	$1.86 \pm 0.06$
<b>Աղացած բնական մսածկնային շնիցել</b>		
Չոր նյութեր	$26.94 \pm 0.83$	$31.22 \pm 0.98$
Այդ թվում՝		
Սահմանուց	$16.40 \pm 0.060$	$18.84 \pm 0.70$
Լիազներ	$9.15 \pm 0.22$	$9.85 \pm 0.26$
Մոխիր	$1.36 \pm 0.06$	$2.43 \pm 0.08$
<b>Մսածկնային ծողիկներ</b>		
Չոր նյութեր	$29.56 \pm 0.96$	$33.94 \pm 1.06$
Այդ թվում՝		
Սահմանուց	$15.20 \pm 0.44$	$17.72 \pm 0.48$
Լիազներ	$13.23 \pm 0.34$	$13.88 \pm 0.38$
Մոխիր	$1.63 \pm 0.03$	$2.34 \pm 0.04$

Նային բնական աղացած շնիցելի տապակում և եռացող ձեթի մեջ (ֆրիժտուր) մսածկնային ծողիկների տապակում [3, 4]:

Խոհարարական արտադրատեսակների պատրաստի լինելը ստուգել ենք արտադրատեսակի կենտրոնում չերմաստիճանը հասցենով  $85^{\circ}\text{C}$ -ի՝ լարորատոր ԷՊՈ-63 պոտենցիոմետրով, ինչպես նաև թթու ֆուֆատազայի ապակտիվացմամբ [5]:

Եղանց քիմիական բաղադրությունը (աղ. 1), իսկ չոր նյութերի պարունակությունը բարձրանում է ջրի կորստի հաշվին: Ջրագրկված մակերեսային շերտը, երկու ձևով էլ տապակելիս, շատ ճարագ է ներկլանում, ըստ որում՝ պաքսիմատով պատված արտադրատեսակներն ավելի շատ ձեթ են կլանում:

Խոզի միսը, ի տարրերություն տավարի մսի, պարունակում է մեծ քանակով լիպիդներ, որի համար մսածկնային արտադրատեսակներին յուղոտ խոզի միս ավելացնելիս լիազների պարունակությունն ավելանում է: Աղացած բնական արտադրատեսակներն ավելի շատ սպիտակուց են պարունակում, քան՝ կոտլետային զանգվածից պատրաստվածները: Այս ամենը հիմք են տալիս սպասելու, որ հետազոտվող նմուշների քիմիական բաղադրությունը և սննդա-

յին արժեքը ըստ տեսականու տապես պետք է տարրերվեն:

Աղյուսակ 1-ից երև արտադրատեսակների ելանյութային նմուշներում չոր նյութերի որակական բաղադրությունը՝ յուրաքանչյուր խոհարարական տեսակի համար, տարրեր է. մսածկնային շնիցելը պարունակում է ավելի շատ սպիտակուց (16.4 %), քան մսածկնային ծողիկները (15.2 %), բայց պակաս ճարագ. 9.15 %՝ 13.23 %-ի դիմաց: Ըստ սպիտակուցի պարունակության, այն անսշան տարրերվում է բնական աղացած մսային շնիցելից (17.33 %), սակայն՝ ըստ ճարագի պարունակության՝ զիջում:

Համեմատելով ուսումնասիրվող երեք արտադրատեսակների քիմիական բաղադրության տվյալները, կարելի է ենթադրել, որ որակի ցուցանիշների տարրերությունները պայմանավորված են տարրեր բաղադրատումսերով, ինչպես նաև ելանյութային հումքի քիմիական բաղադրությամբ:

Խոհարարական արտադրատեսակների չերմային մշակման որոշիչ բնութագրեր են սպիտակուցի պարունակության փոփոխությունները, ինչն էլ ընորոշում է պատրաստի արտադրատեսակների սննդային արժեքն ու որակը: Ազոտային նյութերի կորուստները հինմականում պայմանավորված են սպիտակուցային նյութերի տրոհմամբ, որոնք անջատվում են հյուսվածքային հյութի բաղադրության և արոմատիկ նյութերի տեսքով: Այդ փոխարկումների ինտենսիվությունը կախված է չերմաստիճանից ու տաքացման տևողությունից և ակնհայտ է, որ

### Հետազոտության արդյունքները

Ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշները թույլ են տալիս համեմատելու կիսապատրաստվածքների և պատրաստի արտադրատեսակների որակն ու սննդային արժեքը:

Մսածկնային հումքից պատրաստված արտադրատեսակների չերմային մշակումը փոխում

## Կիսապարատվածքների և պատրաստի արտադրատեսակների ամիսաթվային կազմը, մգ. %

Ամիսաթուներ	Աղացած բնական մասին շիցել	Աղացած բնական մասամսային շիցել	Աղացած բնական մասամսային շիցել	Մսաձկային ծողկվեր
Լիզին	7.42 ± 0.36	7.07 ± 0.32	8.91 ± 0.42	8.52 ± 0.40
Տիհապոֆան	1.96 ± 0.06	1.33 ± 0.05	1.27 ± 0.04	1.08 ± 0.04
Վալին	4.22 ± 0.19	3.64 ± 0.15	5.84 ± 0.22	5.60 ± 0.22
Սեթիոնին	2.14 ± 0.08	1.78 ± 0.06	2.67 ± 1.00	2.24 ± 0.94
Լեյցին	6.97 ± 0.32	5.93 ± 0.26	8.24 ± 3.40	8.07 ± 3.2
Իզոլիզին	4.28 ± 0.19	3.88 ± 0.16	4.39 ± 0.20	4.18 ± 0.18
Տրեոնին	4.49 ± 0.20	5.47 ± 0.24	5.28 ± 0.24	5.16 ± 0.24
Ֆենիլալասին	4.89 ± 0.20	4.32 ± 0.18	4.62 ± 0.22	4.42 ± 0.20
Անիտիսարինիների ամիսաթուների գումարը	36.37 ± 1.70	33.24 ± 1.52	41.22 ± 1.62	39.27 ± 1.76
Արգինին	6.74 ± 2.56	6.99 ± 2.60	6.14 ± 3.10	6.62 ± 3.14
Ասպարգինաթթու	7.23 ± 2.70	7.50 ± 2.72	9.99 ± 0.40	10.04 ± 0.42
Թիրոզին	3.02 ± 0.16	3.04 ± 0.18	3.19 ± 0.19	3.12 ± 0.10
Սերին	5.40 ± 0.18	5.68 ± 0.22	4.64 ± 0.22	4.68 ± 0.68
Գլութամինաթթու	9.33 ± 3.60	9.46 ± 3.80	15.24 ± 0.62	15.52 ± 0.64
Պրոլին	7.27 ± 2.64	8.28 ± 3.40	3.80 ± 1.14	3.36 ± 1.12
Գլիցին	8.83 ± 3.60	7.59 ± 3.00	4.78 ± 0.22	4.84 ± 0.22
Ալանին	8.50 ± 3.58	7.17 ± 2.80	6.24 ± 0.28	6.16 ± 0.28
Ցիստին	1.30 ± 0.05	1.10 ± 0.04	1.10 ± 0.04	1.14 ± 0.04
Օքսիպրոլին	0.66 ± 0.02	0.62 ± 0.02	0.32 ± 0.01	0.30 ± 0.01
Փոխադինեի ամիսաթթուների գումարը	58.28 ± 2.44	57.43 ± 2.38	55.71 ± 2.24	55.78 ± 2.28
Ամիսաթուների ընդհանուր քանակը	94.65 ± 4.08	90.85 ± 3.90	96.93 ± 4.34	95.05 ± 4.22
				98.87 ± 3.78

Ֆրիտյուրում տապակելիս, շերմային ազդեցության կրծատումը նպաստում է ազոտային նյութերի պահպանմանը՝ պահանջական եղանակով տապակման համեմատությամբ:

Յետազոտությունների արդյունքները, որոնք բերված են աղյուսակ 2-ում, ցույց են տալիս, որ բոլոր արտադրատեսակների սպիտակուցները բնութագրվում են ամինաթթուների միևնույն որակական կազմով։ Սակայն, դրանց քանակական հարաբերակցությունը նկատելիորեն տարբերվում է յուրա-

քանչյուր արտադրանքի համար, որը պայմանավորված է պատրաստման բաղադրատումների տարբերությամբ։ Առաջարկվող սննդատեսակների մոտ աչքի է ընկնում անփոխարինելի ամինաթթուների պարունակության որոշ չափով ավելացում, որը պայմանավորված է մսի համեմատությամբ ձկնատեսակներում դրանց ակելի բարձր պարունակությամբ [6]:

### Եղակացություն

Այսպիսով՝ սույն աշխատանքում ցույց է տրված, որ անփոխա-

րինելի ամինաթթուների քանակի համեմատական ավելացում է տեղի ունենում մսաձկնային ծողիկների և աղացած մսաձկնային շնիցելում, որը պայմանավորված է ձկնամսում անփոխարինելի ամինաթթուների ավելի բարձր պարունակությամբ։

Վերը նշվածը թույլ է տալիս եզրակացնելու, որ մսաձկնային արտադրատեսակներն օժտված են որոշակի սննդային և կենսաբանական արժեքով, չգիշելով, իսկ որոշ դեպքերում՝ նաև գերազանցելով աղացած բնական մսային արտադրատեսակներին։

## ИССЛЕДОВАНИЕ АЗОТИСТЫХ ВЕЩЕСТВ В МЯСО-РЫБНЫХ ПОЛУФАБРИКАТАХ И ГОТОВЫХ ИЗДЕЛИЯХ

А. Агабабян

Национальный аграрный университет Армении

**Ключевые слова:** полуфабрикаты, белки, липиды, шницель, палочки, аминокислоты

### Краткое содержание

В настоящее время в нашей стране проводятся исследования по разработке новой безотходной технологии приготовления блюд и кулинарных изделий с использованием малоценнего сырья.

Принимая во внимание актуальность данной проблемы, считаем целесообразным с практической точки зрения разработать технологию приготовления изделий из мяса-рыбного сырья.

Результаты наших исследований показали, что белки всех исследованных изделий - шницеля мяса-рыбного рубленого, мяса-рыбных палочек и шницеля мясного натурального рубленого (контроль) характеризуются одинаковым качественным составом аминокислот. Однако их количественное соотношение для каждого изделия заметно отличается, что обусловлено различными рецептурами приготовления. Необходимо отметить относительное увеличение количества незаменимых аминокислот в таких кулинарных изделиях, как палочки мясорыбные и шницель мяса-рыбный рубленый, в которых содержание рыбной компоненты приводит к повышению содержания незаменимых аминокислот.

## STUDY OF NITROGENOUS MATTERS IN MEAT AND FISH SEMI-FINISHED AND FINISHED PRODUCTS

A. Aghababyan

Armenian National Agrarian University

**Key words:** finished products, proteins, lipids, schnitzel, fingers, amino acids

### Summary

At present, studies on development of new technologies of making meals and ready-cooked-foods, which considers to be waste-free technology with the use of low-value raw materials.

Taking into account the actuality of the precise issue, it is appropriate to develop from a practical standpoint a technology of making products from meat and fish raw material.

Results of our studies have shown that proteins of all the products – meat and fish minced schnitzel, meat and fish fingers

and meat natural minced schnitzel (control) are characterized by similar qualitative contents of amino acids. Nevertheless, their qualitative correlation differs sensibly for each product which is conditioned with different recipes. Comparative increase of key amino acids in ready-to-serve food like meat and fish fingers and meat and fish minced schnitzel needs to be mentioned, in which the content of fish component brings to the increase of the key amino acids content.

### Գրականության ցանկ

- Ռ.Ա. Բեգլարյան, Ա.Ա. Աղաբարյան - Իշխան ծկնամթերքի կենսաքիմիական կազմի ուսումնասիրումը: // «Ազրոգիտություն», թիվ 5-6, Երևան, 2012 թ., էջ 361-363
- Աղաբայ Ա. Մ. - Изменение белковых веществ мяса-рыбного фарша при тепловой обработке. Известия НАУА, № 1, Ереван, 2013 г., с. 99-101
- Гауровиц Ф. - Химия и функция белков. М., 1978 г., 240 с.
- Методические указания к лабораторным работам. Технология рыбы и рыбных продуктов. Методы исследования свойств сырья и продуктов питания. Астрахань, 2000 г., №2, 44-59 с.
- Месхи М. А. - Биохимия мяса и мясопродуктов. М., "Легкая и пищевая промышленность", 1984 г., 280 с.
- Номероцкая Н. Ф. - Влияние различных способов тепловой обработки на изменения белков рыбы. Пищевая технология, Москва, 1996 г., №2, с. 39-42

Հնդունված է տպագրության  
06.06.2014 թ.

ՀՏԴ 663.52

## ՑՆԴՈՂ ԵՎ ԲՈՒՐԱՎԵՏ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՊԱՐՈՒՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒՄԸ ՊՏՂԱՅԻՆ ԲՐԵՆԴԻՆԵՐՈՒՄ

Մ.Ռ. Սուրոյան, Կ.Ն. Կազումյան

[oenolog@bk.ru](mailto:oenolog@bk.ru)

ՀԱԱՀ «Խաղողապահինեղործության գիտական կենտրոն»

Հ.Ա. Ղարիբյան

ՀՀ ԳԱԱ «Դեղագործության և նորր օրգանական քիմիայի գիտապեսական կենտրոն»

Բանալի բառեր - թուր, սև սալոր, արքայանարինչ, բրնձողի սպիրու, բուրավելու նյութեր

### Ներածություն

Թունդ ալկոհոլային խմիչքների մեջ բունդին ունի բավականին լայն տարածում: Այս իրենից ներկայացնում է խաղողի գինու կամ պտղա - հատապտղային գինենյութերի թորման արդյունքում ստացված 57 - 90 % ծավ. թնդությամբ սպիրուներ, որոնք կարող են հետագայում հնեցվել կաղնու տակառներում (կալվադոս) կամ կուպաժավորումից հետո առանց հնեցվելու՝ ենթարկ-

վելով համապատասխան մշակման, շշալցվել: [1]

Բրնձողի սպիրուն, որպես կանոն, վառ արտահայտվում է այն պտղի թուրը, որից պատրաստվել է բրնձունին [2]: Սակայն պտուղների հյութի խմորման, գինենյութերի թորման և սպիրուների պահպանման ընթացքում առաջանում են նաև բազմաթիվ նոր միացություններ՝ եթերներ, ալիգիդներ, բարձր սպիրուներ և այլն, որոնք ուղղակիորեն ազ-

դում են սպիրուների բույրի և համի վրա՝ հաղորդելով դրանց հաճելի (ծաղկային, մրգային և այլն) կամ ոչ ցանկալի (ցնողո թթուների, սիվուխային յուղերի և այլն) երանգներ [3, 4]:

### Նյութը և մեթոդը

Դեղագործությունների համար հիմք են հանդիսացել միշտ տեղական պտուղներից՝ թուր, սև սալոր, արքայանարինչ և դրանց կուպաժից պատրաստ-

## Աղյուսակ

## Հետազոտված պտղային սպիրուտում բուրավետ նյութերի պարունակությունը

Բաղադրատարի անվանումը. մգ/հմ <sup>3</sup> բաց. սպիրուտ	Աղյուսակություն (թվու. 56.7 % ծավ.)	Աղյուտ սարքագործություն (թվու. 61.5 % ծավ.)	Աղյուտ սարքագործություն (թվու. 62.2 % ծավ.)	Բուրավագույն «Կուպա- դային» ծավագույն (թվու. 60.5 % ծավ.)
Բացախալութիղ	21.14	8.25	19.52	19.49
Եթիլֆորմիատ	25.64	9.72	6.7	12.71
Եթիլացետատ	784.99	257.63	227.1	391.0
Մեթիլ սպիրոտ. գ/հմ <sup>3</sup>	10.3	10.68	11.45	11.77
2-բուրանոլ	151.87	18.87	-	29.51
1-պրոպանոլ	178.33	262.92	53.38	119.7
Իզոբութիլ սպիրոտ	52.83	94.86	43.64	57.12
Իզոամիլացետատ	23.52	0.3	-	7.16
1-բուրանոլ	2.65	19.98	5.49	7.45
Իզոամիլ սպիրոտ	81.29	206.86	120.1	129.9
Եթիլլակտատ	104.8	71.18	31.84	49.1
Ընդհանուր (առանց մեթանոլի), մգ/հմ <sup>3</sup> բաց. սպիրուտ	1427.06	950.57	507.77	823.14

Ված բրենդիի սպիրուտերը:

Պտուղների բերքահավաքն իրականացվել է Նրանց ֆիզիոլոգիական հասունացման շրջանում, ինչն ապահովում է սպիրոտի ավելի բարձր որակ: Թթի, սալորի և արջայանարնջի պտղահյութի մեջ շաքարների պարունակությունը կազմել է համապատասխանաբար՝ 16.5 գ/100սմ<sup>3</sup>, 8.1 գ/100սմ<sup>3</sup> և 13.6 գ/100սմ<sup>3</sup>:

Պտուղները շարդելուց հետո լցվել են տարայի մեջ, որտեղ խմորման լիակատար ընթացքն ապահովելու համար ավելացվել է պտղա-հատապտղային գինիների արտադրության համար նախատեսված ակտիվ չոր խմորիչներից պատրաստված մերան:

Քանի որ սալորի պտուղները պարունակում են մեծ քանակությամբ պեկտինային նյու-

թեր, որոնք ունեն դրսող առաջացնող հատկություն և կարող են արգելակել հյութի խմորման գործընթացը [5], ուստի սալորի շարդված զանգվածը ենթարկվել է շերմամշակման՝ 80 – 85°C շերմաստիճանի պայմաններում և, ինընահովացումից հետո, ավելացվել է խմորասվերի մերան:

5օր հետո քաղցուն առանձնացվել է, իսկ խմորման հետագա գործընթացն իրականացվել է ապակե տարաներում՝ 20 – 23°C շերմաստիճանի պայմաններում:

Խմորման ավարտից հետո գինենյութերի թորությունը կազմել է 9.7 % ծավ. (թութ), 4.5 % ծավ. (սալոր) և 7.9 % ծավ. (արջայանարինց):

Գինենյութերի թորման գործընթացն իրականացվել է շարանտական տեսակի թորման

ապարատով՝ կրկնակի թորման եղանակով: Սպիրուտահումքի թնդությունը կազմել է 29.3 % ծավ. (թութ), 23.6% ծավ. (սալոր) և 24.9 % ծավ. (արջայանարինց): Բրենդիի սպիրուտների թնդությունը կազմել է համապատասխանաբար՝ 56.7 % ծավ., 61.5 % ծավ. և 62.2 % ծավ.:

Սպիրուտների քիմիական բաղադրության հետազոտման և զգայորոշման ցուցանիշների գնահատումից հետո կատարվել է բրենդիի սպիրուտների կուպած, ինչը ենթադրում է նոր տեսակի բրենդիի ստացում: Զգայորոշման բարձր ցուցանիշներով առանձնացվել է սպիրուտների 31 % (թութ), 5 % (սալոր) և 64 % (արջայանարինց) հարաբերակցությամբ կուպածային տարբերակը:

Կուպածային տարբերակի թնդությունը կազմել է 60.5 % ծավ., որին ավելացվել է թորած

շուր և շաքարի օշարակ՝ այն հաշվով, որպեսզի պատրաստի արտադրանքի մեջ ապահովվի 45 % ծավ. թնդություն և 1 գ/100սմ<sup>3</sup> շաքարի պարունակություն:

Պատրաստված բրենդին ապակյա տարաների մեջ պահպանվել է 1 ամիս, որից հետո ֆիլտրվել է և շշացվել:

Բրենդիի սպիրուների քիմիական բաղադրության հետազոտումն իրականացվել է ՀՀ ԳԱԱ-ի Դեղագործության և Նույր օրգանական քիմիայի գիտատեխնոլոգիական կենտրոնում՝ գագ-հեռուկային քորմատոգրաֆիայի մեթոդով, Clarus-400 պարատի օգնությամբ:

### Հետազոտության արդյունքները

Փորձանմուշների հետազոտությունների արդյունքում կոնյակի սպիրուներում որոշվել է մի շարք ցնդող և բուրավետ նյութերի պարունակությունը, որոնք եականորեն ազդում են պտղային սպիրուների զգայորոշման ցուցանիշների վրա (աղ.):

Հետազոտված նմուշներն ունեցել են քացախալդեհիդի ցածր պարունակություն:

Եթիլացետատի բարձր պարունակությամբ առանձնացել է թթից պատրաստված բրենդիի սպիրուն, ինչը կազմում է ցնդող և բուրավետ նյութերի ընդհանուր պարունակության 55 %-ը: Թթից պատրաստված սպիրուն առանձնացել է նաև եթիլֆորմիատի և եթիլակտատի, համեմատաբար բարձր պարունակությամբ:

1-պրոպանոլի, 1-բութանոլի և կղուամիլ սպիրուների պարունակությամբ սալորի սպիրուն գերազանցել է մյուս նմուշներին:

Հետազոտված բուլոր նմուշներում մեթանոլի պարունակությունը կազմել է 10.3 (թութ) - 11.45 գ/դմ<sup>3</sup> (արքայանարինջ), ինչը բացատրվում է նորանով, որ ավելի բուրավետ սպիրուներ ստանալու նպատակով պտղայիւթերոց 5 օր թրմեցվել են պտղամսի հետ, ինչի հետևանքով դրանք հարստացել են պեկտինային նյութերով, որոնք թորման ժամանակ սպիրուները հարստացնում են մեթանոլով:

Ցնդող և բուրավետ նյութերի առավել բարձր պարունակությամբ՝ 1427.06 մգ/դմ<sup>3</sup>, առանձնացել է թթից ստացված սպիրուն, ինչը 2.81 անգամ գերազանցել է արքայանարինջից:

Ստացված սպիրուն ցուցանիշը:

### Եզրակացություն

Հետազոտության արդյունքում ստացված տվյալները ցույց են տալիս, որ թթից պատրաստված սպիրունը բարող եթերների պարունակությամբ գերազանցում է մյուս նմուշներին: Բարձր սպիրուների (սիկուսային յուղերի) համեմատաբար բարձր պարունակություն հայտնաբերվել է սալորից ստացված սպիրունում:

Հետազոտված նմուշները պարունակում են մեթանոլի համեմատաբար բարձր քանակություններ, ինչը հետևանք է պտղամսի վրա պտղայիւթի թրմեցման, ուստի խորհուրդ է տրվում պտղուղների շարդելուց և համապատասխան մշակումներից (ֆերմենտային, շերմային և այլն) հետո պտղայիւթի անմիջապես առանձնացնել:

Սպիրուների տարբեր հարաբերակցություններով պատրաստված կուպաժային տարրերների գայորոշման բարձր ցուցանիշներով առանձնացել է սպիրուների 31 % (թութ), 5 % (սալոր) և 64 % (արքայանարինջ) հարաբերակցությամբ կուպաժային տարրերակը:

## ИССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ЛЕТУЧИХ И АРОМАТИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ ПЛОДОВЫХ БРЕНДИ

**М. Сукоян, К. Казумян**

НАУА “Научный центр виноградоплодовиноделия”

**О. Гарифян**

“Научно-технологический центр органической и фармацевтической химии” НАН РА

**Ключевые слова:** ягода шелковицы, чернослива, королек (хурма), спирты бренди, ароматические компоненты

### Краткое содержание

Объектами исследований служили плодовые спирты, приготовленные из ягод шелковицы, чернослива, королька, а также продукты их купажа. Содержание некоторых летучих и ароматических компонентов исследовано

на приборе газо-жидкостной хроматографии Clarus-400 (с пламенно-ионизационным детектором, кварцевая капиллярная колонка 60 м x 0,32 мм, Elite-WAX ETR, газ - носитель - гелий).

По общему содержанию ароматических веществ (1427.06 мг/100 мл абс. спирта) спирт из ягод шелковицы превосходил исследуемые образцы за счет высокого содержания этилацетата, этилформиата, изоамилацетата и этиллактата.

В результате органолептического анализа купажных образцов более разнообразным ароматом и оттенками вкуса выделился купаж бренды со следующими соотношениями спиртов - спирт королька - 64 %, спирт чернослива - 5 % и спирт из ягод шелковицы - 31 % от объема купажа.

## RESEARCHES OF THE MAINTENANCE OF VOLATILE AND AROMATIC COMPONENTS OF FRUIT BRANDIES

**M. Sukoyan, K.Kazumyan**

"Scientific Center for Viticulture, Fruit Growing and Wine Making" ANAU

**H. Gharibyan**

"Scientific Technological Center of Organic and Pharmaceutical Chemistry" NAS RA

**Key words:** mulberry, prune, persimmon (blood orange), brandy alcohols, aromatic components

### Summary

Fruit alcohols prepared from mulberry, prunes and persimmon became the objects of researches. The maintenance of some volatile and aromatic components investigated on the device of a gas-liquid chromatography Clarus-400 (consisting of ionization detector, a quartz capillary column - 60 m x 0.32 mm, Elite-WAX ETR, gas-carrier was helium).

According to the general content of aromatic substances (1427.06 mg / 100 ml abs. alcohol) mulberry alcohol surpassed studied samples at the expense of the high content of ethyl acetate, ethyl formiate, isoamyl acetate and ethyl lactate.

As a result of the organoleptic analysis of blend samples with exemplary more various aroma and shades of taste the brandy blend with the following ratios of alcohols has stood out; alcohol persimmon -64 %, alcohol prunes – 5 % and mulberry alcohol – 31 % of blend volume was allocated.

### Գրականության ցանկ

- Позняковский В. М. и др. - Экспертиза напитков. Качество и безопасность. Сибирское университетское издательство, Новосибирск, 2007 г., с. 79
- Ковалевский К. А., Ксенжук Н. И., Слезко Г. Ф. - Технология и техника виноделия. Изд. "Инкос", Киев-2004, с. 451-452
- Скурихин И.М. - Химия коньяка и бренди. Изд. "ДеЛи принт", М., 2005 г., с. 73-74
- Малтабар В. М., Фертман Г. И. - Технология коньяка. Изд. "Пищевая промышленность", М., 1971, с. 113-114, 164-171
- Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. - Технология вина. Изд. "Пищевая промышленность", М.1984, с.365, 379-381

Ընդունված է տպագրության

16.12.2013 թ.

## ՀՀ ԶՐԱՅԻՆ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԻ ԵՎ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ԿԱՐԳԱՎՈՐՄԱՆ ԱՌԿԱ ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԳՈՐԾԻՔԱԿԱԶՄԻ ՀԻՄՆԱԽՆԴԻՐՆԵՐԸ ՈՂՈԳՄԱՆ ԶՐԱՄԱՏԱԿԱՐՄԱՆ ՈԼՈՐՏՈՒՄ

Ա.Խ. Մարկոսյան, Տ.Ս. Մարտիրոսյան, Ա.Մ. Սիմոնյան

[esrulee@mail.ru](mailto:esrulee@mail.ru)

Ճարտարապետության և շինարարության Հայաստանի ազգային համալսարան

Բանալի բառեր - ողոգման ջրամատակարարում, տնտեսական գործիքակազմ, փորձագիտական հարցաթերթեր, դրույքաչափ, ջրօգտագործող

Աշխատանքը վերաբերում է ՀՀ ջրային ռեսուրսների և համակարգերի կարգավորման առկա տնտեսական գործիքակազմի հիմնախնդիրներին: Ողոգման ջրամատակարարման ոլորտի հիմնախնդիրների բացահայտման և հետազոտության վերաբերյալ լիարժեք պատկերացումներ և հիմնավոր առաջարկություններ կատարելու նպատակով, ոլորտի կազմակերպությունների, ինչպես նաև ջրային ռեսուրսների կառավարման բնագավառի փորձագետների շրջանում իրականացվել է սոցիոլոգիական հետազոտություն՝ ողոգման ջրամատակարարման ծառայությունների վճարների դրույքաչափերի սահմանման համար: Այսպիսով, կարգավորման տնտեսական գործիքակազմի կիրառումը՝ ջրօգտագործման վճարների դրույքաչափերի սահմանման ժամանակ, ինչպես նաև փորձագետների շրջանում իրականացված ընտրանքային հետազոտության արդյունքները թույլ են տալիս կատարել հետևյալ եզրահանգումները:

Հայաստանի Հանրապետությունում ողոգման ոլորտը կամ գյուղատնտեսությունն ամենամեծ ջրօգտագործողն է:

Ողոգման ոլորտը բաղկա-

ցած է ջրառ իրականացնող 4 կազմակերպություններից և վերջնական սպառողներին կամ գյուղացիական տնտեսություններին ողոգման ջուր մատակարարող 44 ջրօգտագործողների ընկերություններից: Յամակարգի ներկա վիճակը ուսումնասիրելիս, նկատելի է, որ ողոգման ջուր մատակարարող կազմակերպությունների գանձման ցուցանիշներն ունեն դրական դինամիկա: Միաժամանակ ավելացել է ողոգման ջոհ սակագինը, դրա արդյունքում՝ իրացման ծավալը, սակայն, դրան զուգահեռ, նվազել է օգտագործված ջոհ ծավալը [2]:

Ողոգման ոլորտի խնդիրները բազմազան են, որանց լուծումները պետք է իրականացվեն՝ հիմք ընդունելով հետևյալ գերակայությունները. ծառայությունների հասանելիության, մատչելիության և որակի բարձրացումը, սուբսիդավորման քաղաքականության հասցեականության բարձրացումը, մեխանիկական ջրամատակարարումից ինքնահոսի անցումը, ողոգման ոլորտի ենթակառուցվածքների ընդլայնումը և զարգացումը, ողոգման արդիական տեխնոլոգիաների ներդրումը, ողոգման համակարգերի կառա-

վարման և շահագործման արդյունավետության բարձրացումը, հաշվառման և վճարների հավաքագրման համակարգերի բարելավումը և այլն:

Ողոգման ջրամատակարարման ոլորտի հիմնախնդիրների բացահայտման և հետազոտության վերաբերյալ լիարժեք պատկերացումների և հիմնավոր առաջարկություններ կատարելու նպատակով ոլորտի կազմակերպությունների, ինչպես նաև ջրային ռեսուրսների կառավարման բնագավառի փորձագետների շրջանում իրականացվել է սոցիոլոգիական հետազոտություն:

Հետազոտությունն իրականացվել է «Փորձագիտական հարցաթերթիկ. Ողոգում» հարցաթերթի միջոցով, որը մշակվել է որպես ողոգման ջրօգտագործողների հարցաթերթերի ածանցյալներ և պարունակում է այնպիսի հարցեր, որոնք կարող են փորձագիտական գնահատման առարկա դառնալ:

Փորձագիտական հարցաթերթերում ընդգրկված հարցերը թույլ են տալիս գնահատական տալ ջրօգտագործման ծավալների փոփոխության, արդյունաբերական և գյուղատնտեսական արտադրանքի արժեքի

Վրա ջրօգտագործման վճարի ազդեցության, ջրօգտագործման վճարների հնարավոր փոփոխության դեպքում՝ տարրեր ջրօգտագործողների վարչագծի փոփոխության [1]:

Կատարված հետազոտությունը նպատակ է հետապնդում՝

- պարզել ոռոգման նպատակներով օգտագործվող ջրի ծավալների և օգտագործման պայմանների, ջրօգտագործման վճարների սահմանման մեթոդաբանության, ջրախնայողության հնարավոր տարրերակների, ինչպես նաև՝ ջրային ռեսուրսների աղտոտման նվազեցման, ջրօգտագործման վճարների հավաքագրման և միջոցների օգտագործման վերաբերյալ փորձագետների մոտեցումները,

- համադրել փորձագիտական գնահատականները ջրօգտագործող կազմակերպությունների կողմից տրված տեղեկատվության և առաջարկությունների հետ, ինչը հնարավորություն կտա բացահայտել երկու տարրեր ընտրանելու միջև գոյություն ունեցող նմանություններն ու տարրերությունները,

- ջրային ռեսուրսների կառավարման ոլորտում որոշում ընդունող անձանց ուշադրությունը հրավիրել միևնույն հարցի շուրջ գոյություն ունեցող տարածայնությունների վրա,

- փորձել մոտեցնել ոռոգման նպատակներով ջրօգտագործողների և այդ ոլորտները կառավարող փորձագետների տեսակետները, հնարավորության սահմաններում ծևավորել բնագավառի կառավարման վերաբերյալ ամբողջական և միասնական հայեցակարգ:

Փորձագիտական կարծիքի

ուսումնասիրության ընտրանքի կազմակերպման ժամանակ հաշվի ենք առել՝

- ջրային ռեսուրսների կառավարման ոլորտում որոշումներ կայացնող և խորհրդատվական մարմինների ներկայացուցիչներին,

- գործնականում այդ խնդիրներով գրաղվող փորձագետներին,

- գիտական շրջանակների ներկայացուցիչներին,

- անկախ փորձագետներին:

Ոռոգման բնագավառի փորձագետներին [1] բաշխվել են 212 փորձագիտական հարցաթերթեր, որոնց հիման վրա կատարվել է ոռոգմանը վերաբերող սոցիոլոգիական փորձագիտական հարցման ամփոփում:

Ըստհանուր բնույթի հարցերը փորձագետների գերակշիռ

մասը՝ 74 %-ը, նշում է, որ ոռոգման նպատակով օգտագործվող ջրի դիմաց ջրօգտագործման վճարները պետք է կախված լինեն ջրօգտագործման թույլտվությամբ (այսուհետև՝ Զթ) թույլատրված և փաստացի օգտագործված ջրի ծավալի համադրությունից: Փորձագետների միայն 26 %-ն են գտնում, որ ջրօգտագործման վճարները պետք է բացառապես կախված լինեն Զթ-ով սահմանված ջրի ծավալից:

Փորձագետների թվի 36 %-ի գնահատմամբ ջրօգտագործման վճարները աղեցնություն չեն թողնում ոռոգման նպատակով օգտագործվող ջրի ծավալների վրա:

Փորձագետների 48 %-ը գտնում են, որ ջրօգտագործման վճարների ներկայում կի-



Նկար 1. Ջրօգտագործման վճարների աղջեցուրյունը օգտագործվող ջրի ծավալների վրա (ամփոփ)



Նկար 2. Ջրօգտագործման ծավալների կրճատումը ջրօգտագործման վճարի դրույքավիճակի բարձրացման դեպքում (ամփոփ)

րառվող մեծությունը ազդում է օգտագործվող ջրի ծավալների վրա (Ակ. 1):

Փորձագետների 54 %-ը գտնում են, որ ջրօգտագործման վճարի դրույքաչափի բարձրացման արդյունքում, ոռոգողների կողմից ավելի ջրէ ջուր կօգտագործվի: Այդ կարծիքի հետ համաձայն չեն փորձագետների 33 %-ը, իսկ 13 %-ը չեն կարողացել որևէ գնահատական տալ ջրօգտագործման ծավալների կրճատման վերաբերյալ (Ակ. 2):

Ջրօգտագործման վճարների սահմանման և գանձման տարրեր եղանակներին վերաբերող հարցեր. «Արյո՞ք ճիշտ է ջրօգտագործման վճարների միևնույն դրույքաչափի սահմանումը արդյունահանված (օգտագործված) յուրաքանչյուր մ՝ ջրի համար» հարցին դրական են պատասխանել փորձագետների միայն 40 %-ը:

Փորձագետներից շատերը (60 %-ը) այս հարցի պատասխանը տեսնում են տարրերակված ջրօգտագործման վճարների կի-

րառման մեջ:

Ըստ որում, մեր կողմից առաջարկված պատասխանների տարրերակներին (ինդրել ենք նշել բոլոր հնարավոր պատասխանները) գրեթե հավասար են արձագանքել: Արյունքները ներկայացված են նկար 4-ում (Ոռոգմանը վերաբերող հարցաթերթում՝ հարց 2.1):

Հաջորդ հարցն ուղղակիրեն նպատակ է հետապնդում պարզելու, արյո՞ք որոշակի ծավալով ջուր պետք է տրամադրվի անվճար, ինչո՞ւ ջուրը պետք է տրամադրվի անվճար և որքա՞ն պետք է կազմի անվճար տրամադրվող ջրի ծավալը տարեկան ջրսպառման մեջ (ոռոգմանը վերաբերող հարցաթերթում՝ հարց 2.2.): Այս հարցին դրական են պատասխանել փորձագետների 35%-ը:

Ամենատարածված պատասխանները՝

- տարեկան ջրսպառման ծավալում ջրի մոտ 10 % պետք է տրամադրվի անվճար՝ գյուղատնտեսական ցանքա-

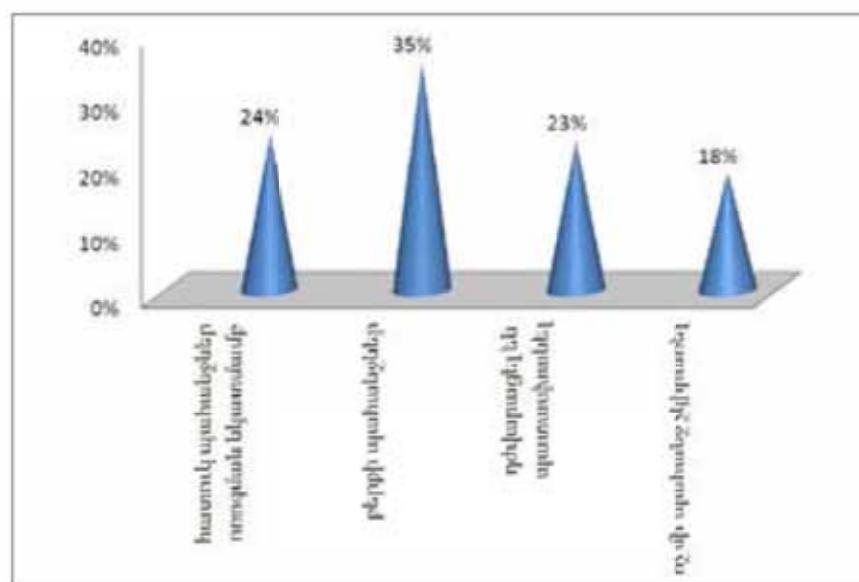
տարածությունների ընդայնման խթանման և գյուղ մթերքների գների նվազման համար,

- բարձր լեռնային գոտիների համար, որոնք համարվում են պայմանական ջրովի տարածքներ, ինքնահոս ոռոգման ջուրը պետք է տրվի անվճար:

- տարեկան ջրօգտագործման ծավալում այն պետք է կազմի մոտ 20 %, քանի որ, ջրօգտագործման դեպքում, գարնանն այն արտահոսում է ՀՀ-ից:

Գյուղատնտեսական արտադրանք արտադրողների և այդ արտադրանքի գնորդների փոխհարաբերությունների կարգավորման վերաբերյալ առաջարկված հարցին փորձագետները պատասխանել են հետևյալ կերպ. պայմանագրերում ոռոգման նկատմամբ հատուկ պահանջներ նախատեսելու կողմնակից են 24 %-ը, բերքի որակի նկատմամբ պահանջներ սահմանելու կողմնակից՝ 35 %-ը, ոռոգման կամ բերքի որակի վերաբերյալ ոչ մի պահանջ չկիրառելու կողմ են փորձագետների 18 % (Ակ. 3)

Ոռոգման ջրամատակարարման կազմակերպությունների ծառայություններից («Ոռոգում» ՓԲԸ, ԶՕԸ-ներ և ԶՕԸ-ներ) լօգոտվող և սեփական ուժերով այլընտրանքային՝ «անկախ» ոռոգում իրականացնող ջրօգտագործողների համար առաջարկվում է սահմանել «խաղի կանոններ»: Այսպէս, այս տիպի ջրօգտագործողներին «0» դրամ դրույքաչափով ոռոգման ջուր տրամադրելուն (ինչպէս արվում է ոռոգման ընկերություններին մակերևության ջուրի (բացառությամբ՝ Սևանա լճից) և խմելու համար ոչ պի-



Նկար 3. Գյուղատնտեսական արտադրանք արտադրողների և գնորդների միջև կերպող պայմանագրերի պահանջները (ամփոփ)

## Աղյուսակ 1.

**Չրօգտագործման հնարավոր և վագումը՝ կախված ջրօգտագործման  
դրույթաչափի բարձրացման մակարդակից  
(Զթ-ով թույլատրված ծավալի համար)**

Դրույթաչափի առաջարկվող բարձրացում	Փորձագետների %	Չրօգտագործման նվազում
Ոչ ավելի, քան 5%	31%	9.4%
5%-ից 10%	35%	10.7%
10%-ից 20%	24%	14.5%
20%-ից 50%	15%	16.2%
50%-ից 100%	16%	19.2%
Ավելի քան 100%	15%	22.3%

տանի ստորերկրյա ջաղցրահամ ջրերի տրամադրման դեպքում) կողմ են եղել փորձագետների 53 %-ը, մնացածն առաջարկել են կիրառել ռեսուրսավճարի սահմանման այլ եղանակներ:

Հարցաշարում առաջարկված պատասխաններից ամենատարածվածը՝ այլ բնագավառների ջրօգտագործողների հետ հավասար դրույթաչափի սահմանումն է (17 %), 12 %-ը գտնում են, որ այն պետք է հավասար լինի ոռոգման մեծածախ, 9 %-ը՝ ոռոգման մասրածախ սակագնին:

Փորձագետների 9 %-ի կարծիքով՝ այս տիպի ջրօգտագործողների համար անհրաժեշտ

է սահմանել ջրօգտագործման ավելի բարձր դրույթաչափեր, քան կիրառվում են այլ բնագավառներում (Նկ. 4):

Ոռոգման «ԱՆԿԱԽ» ջրօգտագործողներին փորձագետների կողմից առաջարկվող կոնկրետ դրույթաչափերի մեծությունը (ռեսուրսավճարի կոնկրետ դրույթաչափ առաջարկել են 4 փորձագետներ, կամ 2%-ը) գտնվում է 0.3-ից 2 դրամ տիրույթում՝ մեկ խորանարդ մետր ջրի համար: Այս փորձագետներից շատերը նշում են ոռոգման ջրի մատչելիությունն ապահովելու անհրաժեշտության մասին, որը, միևնույն ժամանակ, պետք է հավասարակշռվի ռեսուրսների շատերը նշում են ապահովելու անհրաժեշտության մասին:

անվճար ջօգտագործելու պահանջով:

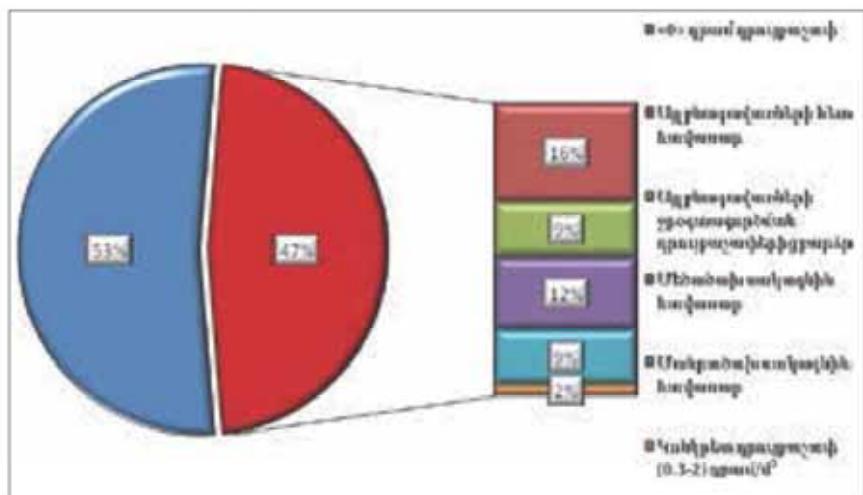
Փորձագետների մի մասը, ռեսուրսավճարի կոնկրետ դրույթաչափը նշելիս, գուգահեռներ են անցկացնում ՀՀ կառավարության որոշումներով (26.11.1998թ. N 741 և 30.12.1998թ. N 864) սահմանված դրույթաչափերի հետ:

Փորձագետների կողմից գրեթե հավասարաչափ են գնահատվել «Զթ-ով սահմանված ծավալների դիմաց վճարի դրույթաչափի բարձրացում» և «Փաստացի օգտագործված ծավալների համար նոր սահմանվելիք վճարները» պատասխանները (գործոնները՝ համապատասխանաբար՝ 30 % և 20 %: Փորձագետների մի մասն ել գտնում են, որ ջրօգտագործողների վարցագիծի վրա առավել բացասական ազդեցություն կունենան այդ երկու տիպի վճարների համակցությունը:

Համաձայն փորձագետների շրջանում կատարված ուսումնասիրության, Զթ-ով սահմանված ջրի համար ջրօգտագործման վճարի ցանկացած բարձրացում կատարվությունը կատարված է ամենամասն անհրաժեշտության մասին:

Այսպես, ամենատարածված պատասխանը եղել է դրույթաչափի բարձրացումը 5-10 %-ով (նման պատասխան են տվել հարցվողների 35 %-ը կամ 67 փորձագետ), որի արդյունքում՝ կապասվի միջին հաշվով 10.7 %-ով ջրօգտագործման նվազեցում:

Դրույթաչափերի բարձրացումը մինչև 5 %, փորձագետների 31 %-ի կարծիքով, թույլ կտա ապահովել ջրօգտագործ-



Նկար 4. «ԱՆԿԱԽ» ջրօգտագործողների համար առաջարկվող դրույթաչափերը (ամփոփ)

ման ծավալների նվազեցում 9.4 %-ով, իսկ դրույթաչափի բարձրացումը 10-20 %-ով (փորձագետների 24 %-ի կարծիքով) կապահովի ջրօգտագործման 14.5 % նվազեցում:

Ի տարբերություն Զթ-ով սահմանված ջրօգտագործման ծավալների, փաստացի ջրօգտագործման նկատմամբ դրույթաչափի ամենաշնչին փոփոխությունը (նշենք, որ առաջին սցենարով առաջարկվում է՝ մեկ խորանարդ մետր ոռոգման նպատակով օգտագործված ջրի համար սահմանել մինչև 2 դրամ ռեսուլսավճար), ջրի խնայողաբար օգտագործման դեպքում, արդեն զգալի արդյունքներ կարող է ապահովել: Այսպես, փորձագետները (40 %) կարծում են, որ մեկ խորանարդ մետր փաստացի օգտագործված ջրի համար, մինչև 2 դրամ ջրօգտագործման վճարի սահմանման դեպքում, արդեն կարող է ապահովվել, միշտն հաշվով, 13.9 % ջրի խնայողություն (Ակ. 5):

«Եթե կիրառվեն ջրօգտագործման վճարների սեզոնային դրույթաչափեր և գարնանային ու աշնանային դրույթաչափերը սահմանվեն զգալիորեն ցածր, քան՝ ամառայինը, ապա, Ձեր կարծիքով, ջրօգտագործողները ջրառն իրականացնելու են գարնանային և աշնանային ամիսներին» դրական են պատասխանել փորձագետների 47 %, բացասական՝ 53 %:

«Եթե ըստ ստացված պատասխանների, ջրօգտագործման վճարի դրույթաչափերի բարձրացումն ազդեցություն է ունենալու աճեցվող մշակաբույսերի տեսականու, ոռոգելի տարածության և ոռոգման համար

օգտագործվող ջրի ծավալի վրա, ապա խնդրում ենք նշել հիմնականում որ մշակաբույսերի աճեցման վրա կազդի այդ փոփոխությունը և ինչպես» հարցին ստացել ենք հարցվողների հետևյալ պատասխանները (%):

- Կնքագի հետևյալ մշակաբույսերի արտադրությունը. ծխախոտ՝ 6 %. բոլոր տեսակի՝ 3 %, միահար կովտուրաներ՝ 2 %, բանջարաբռստանային՝ 31 %, մրգատու այգիներ՝ 14 %, հացահատիկային՝ 3 %, խաղողի այգիներ՝ 3 %, կարտոֆիլ՝ 6 %:

- Կաճի հետևյալ մշակաբույսերի արտադրությունը. այգիներ՝ 3 %, հացահատիկային՝ 25 %, բազմամյա խոտ՝ 5 %, արևածաղկի՝ 2 %, եգիստացրեն՝ 2 %, խաղողի այգիներ՝ 5 %, կարտոֆիլ՝ 9 %, կաղամք՝ 2 %, գազար՝ 2 %, ընկույզ՝ 3 % (ոռոգմանը վերաբերող հարցագրեթում՝ հարց 2.11):

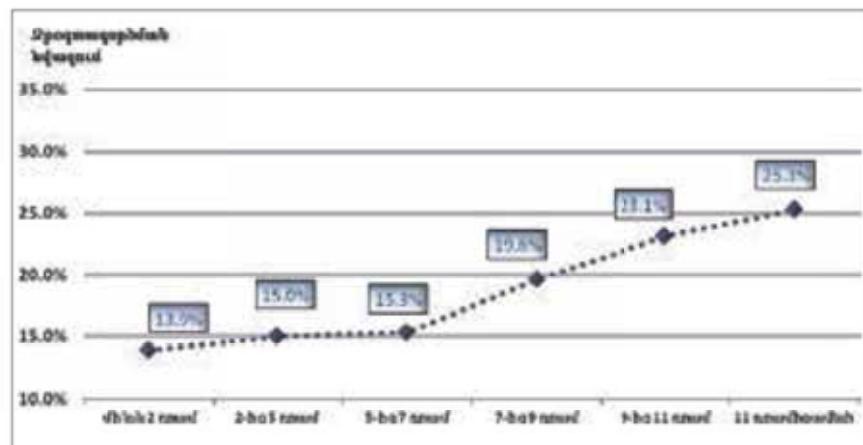
7 առաջարկվող տարբերակներից խնդրել ենք նշել երեք ամենակարևոր պատասխաններ՝ դասակարգելով դրամը ըստ առաջնայնության: Ընտրված տարբերակները՝ ըստ առաջնայնության դասակարգելու, հնարավորություն են տալիս ընդգծել

ոռոգման նպատակով ջրօգտագործողների համար ամենակարևոր երեք գործուները:

Պատասխանների առաջարկված տարբերակներից ամենատարածվածն այն է, որ դրույթաչափերի սահմանման ժամանակ պետք է հաշվի առնել ջուր ստացող տարածաշրջանի առանձնահատկությունները (փորձագետների 66 %): Հաջորդ տարածված տեսակետն այն է, որ դրույթաչափերը պետք է անփոփոխ մնան որոշակի ժամանակահատվածում (փորձագետների 59 %): Փորձագետների 52 %-ի կարծիքով՝ նախքան դրույթաչափերի փոփոխությունը, պետք է ժամանակ տրվի ներդրումներ կատարելու համար:

Հաջորդ կարևոր գործուներից են՝ դրույթաչափերի հասկանալի լինելը և ներդրումներ կատարելու համար ջրօգտագործողներին ֆինանսական օգնության տրամադրումը: Այդ տարբերակներին համակարծիք են փորձագետների համապատասխանաբար՝ 42 % և 39 %-ը:

Փորձագետների շրջանում ընթաց տարածված պատասխաններից են. դրույթաչափերը պետք է միևնույնը լինեն բոլոր ջրօգտա-



Նկար 5. Ջրօգտագործման հնարավոր նվազումը՝ կախված փաստացի օգտագործած ջրի համար դրույթաչափի մեծությունից (ոռոգում)

գործողների համար (22 %) և, ջրօգտագործումը կարելի է թույլ չտալ (անշատել) միայն ծմբանը (6 %):

Այսպիսով, փորձագետների շրջանում իրականացված ընտրանքային հետազոտության արդյունքները թույլ են տալիս կատարել հետևյալ եզրահանգումները [1].

- ջրօգտագործման ներկայումս կիրառվող վճարներն են ազդեցություն չեն ունենում ոռոգման նպատակով օգտագործվող ջրի ծավալների վրա, շատ դեպքերում այդ ազդեցությունը գնահատվում է որպես աննշան,

- ըստ հետազոտության արդյունքների՝ ջրօգտագործման վճարի դրույթաչափերի բարձրացման արդյունքում կլրճատվեն ջրօգտագործման ծավալները, (ավելի ընդգծված է ոռոգման ոլորտում)

- անհրաժեշտ է առավելապես կիրառել փաստացի ջրօգտագործման դիմաց վճարների հաշվարկումն ու գանձումը,

- փորձագետների միայն 40 %-ն են գտնում, որ պետք է պահպանվի ներկայումս կիրառվող՝ օգտագործված յուրաքանչյուր խորանարդ մետր ջրի համար մինևուն դրույթաչափը, փորձագետների մեծ մասը (60 %) տարբերակված ջրօգտագործման վճարների կիրառ-

ման կողմնակից են: Ըստ որում՝ ընդգծված է դրույթաչափերի կախվածությունը ջրի աղբյուրից և օգտագործված (արդյունահանված) ջրի ծավալից՝ ոռոգման, և արդյունաբերական ջրօգտագործման դեպքերում: Ոռոգման համար առաջնային կարևորություն է տրվում սեզոնայնությանը, իսկ արդյունաբերական ջրօգտագործման դեպքում՝ ջրի աղտոտվածության աստիճանին,

- որոշակի ծավալով ջուր անվճար հակված են տրամադրելու ավելի շատ գյուղատնտեսական սպառողներին՝ միայն սահմանափակ դեպքերում՝ ելենով օրենքի պահանջներից,

- արմատավորվում է այլ կարծիքը, որ անհրաժեշտ է որոշակի պահանջներ սահմանել գյուղատնտեսական բերքի որակի նկատմամբ,

- ոռոգման ջրօգտագործողների համար ջրօգտագործման վճարի դրույթաչափերի բարձրացումը 5-10 %-ով ազդեցություն կունենա ջրի խնայողաբար օգտագործման վրա: Այս դեպքում ջրօգտագործողները առավել զգայուն են փաստացի ջրօգտագործման ծավալների նկատմամբ դրույթաչափերի փոփոխությանը, քան Զթ-ով թուլատրված ծավալների նկատմամբ կատարվող փոփոխություններին,

- ոռոգման ջրօգտագործողների մեծ մասի համար եական փոփոխություններ չեն սպասվում, եթե կիրառվեն ջրօգտագործման վճարների սեզոնային դրույթաչափեր, այսինքն՝ գարնանային ու աշխանային դրույթաչափերը սահմանվեն զգալիորեն ցածր, քան՝ ամառային դրույթաչափերը: Զրի պահուստավորման հնարավորությունները սահմանափակ են և պահանջում են զգալի ներդրումներ (որոնք, սակայն, փորձագետների զգալի մասի կողմից թվային գնահատականի չեն արժանացել),

- «անկախ» ոռոգում (չօգտվելով «Ոռոգում» ՓԲԸ, ԶՕԸ-ների և ԶՕԸՄ-ների ծառայություններից) իրականացնողների համար փորձագետների մեծ մասը հակված չեն սահմանել «0» դրույթաչափ, ինչպես նաև ավելի բարձր դրույթաչափեր, քան կիրառվում են այլ բնագավառների ջրօգտագործողների համար: Այս խմբի համար առաջարկվում է այլ բնագավառների ջրօգտագործողների հետ հավասար դրույթաչափի սահմանում,

- ջրօգտագործման բոլոր դեպքերի համար կարևորվում է ջրավագանային (տարածաշրջանային) առանձնահատկությունները հաշվի առնելու հանգամանքը:

## **ПРОБЛЕМЫ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ И СИСТЕМ РА В СФЕРЕ ОРОСИТЕЛЬНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

А. Маркосян, Т. Мартirosян, А. Симонян

Национальный университет архитектуры и строительства Армении

**Ключевые слова:** оросительное водоснабжение, экономический инструментарий, экспертные опросные листы, ставка, водопользователь

## **Краткое содержание**

Работа касается проблем существующего экономического инструментария регулирования водных ресурсов и систем РА. Для выявления проблем сферы оросительного водоснабжения с целью составить полноценное представление об этих проблемах и представить обоснованные предложения, среди организаций и экспертов сферы управления водными ресурсами было проведено социологическое исследование для определения ставок платежей за услуги оросительного водоснабжения. Применение экономического инструментария регулирования при определении ставок платежей за водопользование на основании результатов выборочного исследования, проведенного среди экспертов, позволяет сделать определенные выводы.

## **PROBLEMS OF AVAILABLE ECONOMIC TOOLBOX FOR REGULATION OF WATER RESOURCES AND WATER SYSTEMS OF THE RA. IN THE FIELD OF IRRIGATION WATER SUPPLY**

A. Markosyan, T. Martirosyan, A. Simonyan

National University of Architecture and Construction of Armenia

**Key words:** irrigation water supply, economic toolbox, expert questionnaires, rate, water user

### Summary

The problems of available economic toolbox for regulation of water resources and water systems of the RA have been discussed. In order to identify irrigation water supply sector issues, to get a full understanding of the issue and provide justified recommendations, sociological study among relevant organizations in the sector and experts in water resources management has been conducted to define irrigation fee rates for water supply services. Thus, application of regulatory economic toolbox and the selective study among the experts in defining water use fee rates allow drawing appropriate conclusions.

## Գոանանության զանե

1. S.U. Մարտիրոսյան - Զքային ռեսուլըսների և համակարգերի կառավարման կատարելագործման հիմնական ուղիները Հայաստանի Հանրապետությունում, դրկտորական ատենախոսություն, ԵՊՃ, 2013թ.
  2. Ա.Խ. Մարկոսյան, Ս.Ս. Ակրտումյան, Յ.Վ. Թօքմաջյան - Զքային ռեսուլըսների և համակարգերի կառավարում. Երևան 2011: Երևանի ճարտարապետության և շինարարության պետական համալսարանի հրատ., Յանուար 2, 488 էջ

Ընդունված է տպագրության  
31.05.2014 թ.

## ՀՀ ՈՌՈԳՄԱՆ ԶՐԻ ՄԱՏԱԿԱՐԱՐՄԱՆ ՄԱՏՈՒՑՎԱԾ ԾԱՌԱՋՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՍԱԿԱԳՆԵՐԻ ՄՇԱԿՄԱՆ ՓՈՒԼԵՐԻ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ

Ա.Խ. Մարկոսյան, Ա.Մ. Սիմոնյան, Գ.Ա. Հովհաննիսյան

asrulec@mail.ru

*Հարուսապետության և շինարարության Հայաստանի ազգային համալսարան*

**Բանալի բառեր - սակագին, ոռոգում, անհրաժեշտ հասույթ, ինքնահոս եղանակ, շահույթ**

Աշխատանքում անդրադարձ է կատարվում Հայաստանի Հանրապետությունում ոռոգման ջրի մատակարարման մատուցված ծառայությունների սակագների մշակման փուլերին: Արդյունավետ գործունեության հնարավորությունները բացահայտելու նպատակով իրականացված համակարգի ներկա վիճակի մոնիթորինգի հիման վրա կատարվել է սակագնային համակարգի մշակման փուլերի վերլուծություն: Դիտարկվել է ՀՀ գործող 4 ոռոգման ջուր մատակարարող կազմակերպությունների մատուցած ծառայությունների սակագների 2001-2013 թվականների աճի դինամիկան:

Հայաստանի Հանրապետության ոռոգման ջրի մատակարարման ոլորտի հիմնական խնդիրների լուծմանը նպաստող և արդյունավետ գործունեության հնարավորությունները բացահայտող հիմնական գործուներից է՝ համակարգի ներկա վիճակի մոնիթորինգը, հետագա ռազմավարական գարգացման հայեցակարգի մշակումը և ճիշտ սակագնային քաղաքականության իրականացումը:

Ոռոգում-ջրառ կազմակերպությունների համար ՀՀ հանրային ծառայությունները կարգվորող հանձնաժողովի կող-

մից հաստատված են համապատասխան սակագներ՝ ըստ ավագանային բաժանումների՝ կախված ջրամատակարարման եղանակից, ըստ ջրօգտագործողների տարրեր խմբերի (Ենթախմբերի), ըստ որակական ցուցանիշների՝ կախված ջրային ռեսուրսների դասակարգումից [1, 5]:

Սակագնային համակարգի մշակման հաջորդ փուլը՝ ծախսերի վերլուծությունն է, որի միջոցով իրականացվում է ընդհանուր ծախսերի բաշխումը բոլոր սպառողական խմբերի միջև:

Ծախսերի վերլուծությունը բաղկացած է հետևյալ քայլերից՝ ծախսերի տարանշատում՝ ըստ գետավազանային բաժանումների, սպառողների խմբավորում, ծախսերի դասակարգում:

Ծախսերի վերլուծության համար Ընկերությունն իր կողմից սպասարկվող տարածքը բաժանում է ըստ գետավազանների (Մասնաճյուղերի):

Սպառողների խմբավորումն իրականացվում է այսպես, որ նույն խմբում ընդգրկվեն սպառողներ, որոնց սպասարկումը գրեթե նման ծախսային բեռնվածքը է ստեղծում ընկերության համար: Սպառողները բաժանվում են երկու խմբի՝ ինքնահոս և մեխանիկական եղանակներով

սպասարկվող սպառողներ:

Ծառայությունների մատուցման համար Ընկերության կողմից իրականացվող ընդհանուր ծախսերը դասակարգվում են երկու խմբի՝ ուղղակի և անուղղակի [12]:

Ուղղակի են այն ծախսերը, որոնք հնարավոր են անմիջականորեն վերագրել տվյալ գետավազանի սպառողների յուրաքանչյուր խմբին՝ ծառայություններ մատուցելու համար կատարված ծախսերի դիմաց:

Ինքնահոս եղանակով սպասարկվող սպառողների համար դրանք հիմնականում ջրառի, ջրատարների և այլ հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների (մինչև բաժանարար հանգույց) շահագործման և պահպանման ծախսերն են:

Մեխանիկական եղանակով սպասարկվող սպառողների համար ուղղակի են պոմպային կայանների, մղման խողովակաշարերի, ջրավազանների և այլ հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների (մինչև բաժանարար հանգույց) շահագործման և պահպանման ծախսերը, այդ թվում՝ էլեկտրաէներգիայի:

Անուղղակի ծախսերը կապված են միաժամանակ մի քանի կամ բոլոր գետավազանների ետ, և քանի որ դրանք հնա-

## Աղյուսակ 1.

## Ոռոգման ջրուր մատուկարարող կազմակերպությունների սակագները 2001 - 2013 թթ. [7, 8, 9, 10]

		Սակագինը (կճարը) 2001 - 2013 թթ. ընթացքում (դրամ)													
		Մեծածախ ջրամատ. կազմակերպություններ	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1	«Ոռոգում ջրառ» հիմքնահոս/մեծասիրկական	3.94	1.02/ 0.7	1.02/ 0.7	0.79/ 4.79	2.98	-	-	-	-	-	-	-	-	
	«Ալան-Ջրագործական ջրառ» ինքնահոս/ մեծասիրկական	-	-	-	-	0.91/ 8.36	0.91/ 8.36	11.52	1.01/ 11.52	1.01/ 11.52	1.01/ 11.52	1.01/ 11.52	1.01/ 11.52	1.01/ 11.52	
	«Ախուրյան-Արաքս ջրառ» հիմքնահոս/մեծասիրկական	-	-	-	-	0.79/ 4.79	0.79/ 4.79	4.94	0.71/ 4.94	0.71/ 4.94	0.71/ 4.94	0.71/ 4.94	0.71/ 4.94	0.71/ 4.94	
	«Ղերեթ-Արտան ջրառ» հիմքնահոս/մեծասիրկական	-	-	-	-	2.06/ 35.79	2.06/ 35.79	36.47	2.08/ 36.47	2.08/ 36.47	2.08/ 36.47	2.08/ 36.47	2.08/ 36.47	2.08/ 36.47	
	«Որոտան-Արևիա ջրառ» հիմքնահոս/մեծասիրկական	-	-	-	-	2.07/ 39.27	2.07/ 39.27	42.66	10.06/ 42.66	-	-	-	-	-	
	Ոռոգման համակարգերը շահ. կազմ. և ջրօգտ.	3.94	4.9	4.4	7	7	8	8	9	9	9	11	11	11	
	Ընկերություններ														
2															

## Աղյուսակ 2.

Ոռոգում-ջրառ իրավանացնող ընկերությունների կախատեսվող սակագների և ՀՀ պետական բյուջեի կրա հակասական ագրեգության գնահատականների վերաբերյալ

		Գործող սակագին	Ըստ 2010 թվականի կախատեսվող ծավալների		
		Սակագին (դրամ)	Սակագին (դրամ)	Զրտուք (մին խոր.մետր)	Մեխանիկ. եղանակով
		հիմքնահոս եղանակով	Մեխանիկ. եղանակով	հիմքնահոս եղանակով	Մեխանիկ. եղանակով
	«Ալան-Ջրագործական ջրառ» ՓԲԸ	1.01	11.52	2.43	15.16
	«Ախուրյան-Արաքս ջրառ» ՓԲԸ	0.71	4.94	1.17	6.53
	«Ղերեթ-Արտան ջրառ» ՓԲԸ	2.08	36.47	26.37	47.05

Աղյուսակ 3.

Ոռոգման ջրառի ծառայություններ մատուցող կազմակերպությունների սակագների հաշվարկի հիմքում դրված և փաստացի ցուցանիշների համեմատական վերլուծություն [2, 3, 14]

Կազմակերպության անվանումը	Սակագնի հաշվարկի հիմքում դրված			2013 թվականի փաստացի			Տարբերություն	
	Կորուստ, %	Գանձում, %	Զրարանակ՝ Ավ. Խոր. ՄԵՄ	Կորուստ, %	Գանձում, %	Զրարանակ՝ Ավ. Խոր. ՄԵՄ	Կորուստ,	Զրարանակ՝ Ավ. Խոր. ՄԵՄ
«Անան-Դրազդանյան ջրառ», այդ թվում՝	26.99	100	410	32.2	115,1	338.8	-5.21	71.2
ինքնահոս	31.88	100	265	34.6	115.1	299.2	-2.72	-34.2
մեխանիկական	15.99	100	145	5.0	115.1	39.6	10.99	105.4
«Ախուրյան-Արաքս ջրառ», այդ թվում՝	25.25	100	436.6	18.5	110.7	393.6	6.75	43
ինքնահոս	27.89	100	381.3	19.0	110.7	379.0	8.89	2.3
մեխանիկական	0	100	55.3	0.0	110.7	14.6	0	40.7
«Դեբետ-Աղստև ջրառ» այդ թվում՝	3.78	100	11.7	3.2	77.4	6.8	0.58	4.9
ինքնահոս	1.9	100	6.7	0.0	77.4	1.3	1.9	5.4
մեխանիկական	6.19	100	5	3.9	77.4	5.5	2.29	-0.5

րավոր չէ ուղղակիորեն վերագրել որևէ գետավազանի, ապա յուրաքանչյուր գետավազանի անուղղակի ծախսերի հատուցվող մասնաբաժնը որոշվում է այդ գետավազանից մատակարարված ջրի ծավալով:

Օրենքով սահմանված կարգով ստեղծված 44 ջրօգտագործողների ընկերությունների կողմից Վերջնական ջրօգտագործողների համար վճարը սահմանվում է «Զրօգտագործողների ընկերությունների և ջրօգտագործողների ընկերությունների միությունների մասին» ՀՀ օրենքով՝ համապատասխան ընկերությունների վարչական խորհրդադիրի կողմից [4,13]:

ՀՀ հանրային ծառայությունները կարգավորող հանձնաժողովի 2005 թվականի հունիսի 24-ի N 79-Ն որոշմամբ հաստատ-

վել է ոռոգման ջրի մատակարարման ծառայությունների մատուցման սակագների մշակման մեթոդաբանությունը [6], որով սակագնային համակարգի մշակումն իրականացվում է հետևյալ փուլերով՝

1. ընկերության տարեկան անհրաժեշտ հասույթի որոշում,

2. ծախսերի վերլուծություն և սպառողներին ու սպառողական խմբերին մատուցվող ծառայությունների արժեքի որոշում,

3. սակագների կառուցվածքների մշակում:

Անհրաժեշտ հասույթը (ԱՀ) հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$\text{ԱՀ} = \text{ԹԾ} + \text{Մ} + \text{ԹԾ} - \text{ԱԵ}, \quad (1)$$
  
որտեղ՝ ԹԾ - թույլատրելի տարեկան ծախսերն են, Մ - հիմնական միջոցների տարեկան մաշվա-

ծության գումարն է, ԹԾ - թույլատրելի շահույթն է, ԱԵ - այլ եկամուտներն են:

Հիմնական միջոցների տարեկան մաշվածության (Մ) գումարները հաշվարկվում են գծային մեթոդով՝ ենելով ծառայությունների մատուցման համար Յայաստանի Յանրապետության հանրային ծառայությունները կարգավորող հանձնաժողովի կողմից օգտակար և օգտագործվող ճանաչված հիմնական միջոցների սկզբանական (ձեռքբերման) արժեքից կամ ֆինանսական հաշվետվություններում դրան փոխարինող այլ գումարից և օգտակար ծառայության ժամանակահատվածից:

Թույլատրելի է համարվում շահույթի (ԹԾ) այն մեծությունը, որն ընկերությանը հնարավորություն է տալիս կատարել

ակտիվների ֆինանսավորման համար ներգրավված կապիտալի հետ կապված պարտավորությունները և չխոչընդոտել ընկերության զարգացման համար անհրաժեշտ լրացրուցիչ սեփական կամ փոխառու միջոցների ներգրավումը:

Ընկերության ակտիվների ֆինանսավորման աղբյուրներից, պայմաններից և հնարավորություններից ելնելով, թույլատրելի շահույթի որոշման համար օգտագործվում են հետևյալ եղանակները.

ա) զուտ ակտիվների շահույթի նորմայի եղանակ,

բ) անհրաժեշտ ֆինանսական ծախսերի հատուցման եղանակ:

Զուտ ակտիվների շահույթի նորմայի եղանակի կիրառման դեպքում թույլատրելի շահույթը հաշվարկվում է որպես շահույթի հաշվարկման բազայի (ԾԲ) և թույլատրելի շահույթի նորմայի (ԾՆ) արտադրյալ [6].

$$\text{ԹԸ} = \text{ԾԲ} \times \text{ԾՆ}: (2)$$

Չահույթի հաշվարկման բազան Ընկերության զուտ ակտիվների արժեքն է, որը հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով [6].

$\text{ԾԲ} = \text{ՕՕԾԸ} - \text{ԿՄ} + \text{ԾԿ}, (3)$   
որտեղ՝  $\text{ՕՕԾԸ}$  - Ծառայությունների մատուցման համար Հանձնաժողովի կողմից օգտակար և օգտագործվող ճանաչված ոչ ընթացիկ ակտիվների, այդ թվում՝ հողի, շենքերի, կառուցվածքների և սաղքավորումների, մեքենա-մեխանիզմների և այլ նյութական ակտիվների արժեքն է,  $\text{ԿՄ}$  - ոչ ընթացիկ ակտիվների կուտակված մաշվածությունն է:

$\text{ԾԿ}$  - շրջանառու կապիտալի՝ Հանձնաժողովի կողմից թույ-

լատրելի համարվող մեծությունն է, որի մեջ մտնում են Ծառայությունների իրականացման գծով Ընկերության ընթացիկ պարտավորությունների կատարման համար պահանջվող կանխիկ միջոցները, նյութերը և պահեստամասերը: Ծահույթի թույլատրելի նորման Ընկերության փոխառու և սեփական կապիտալի միջին արժեքն է՝ հաշվարկված կապիտալի կառուցվածքում նրանց բաժնեմասերին համապատասխան:

Ոռոգում - շրջառ կազմակերպությունների համար ՀՀ հանրային ծառայությունները կարգավորող հանձնաժողովի կողմից հաստատված են համապատասխան սակագներ՝ ըստ ինքնահոս և մեխանիկական եղանակներով շրամատակարարման: Ընդորում, այդ գործող սակագների հաշվարկի հիմքում ընդհանրապես ներառված չեն (կամ ներառված են շատ չնշին չափերով) ամորտիզացիոն հատկացումներ, շահույթաբերության նորմա, սղած, ոեթիտորական պահուստաֆոնդ, ապահովագրական ծախսեր, վարկային միջոցների ներգրավում և հետ վերադարձ և այլն:

Հայաստանի Հանրապետության շրային օրենսգործ հիման վրա, 2001 - 2013 թթ. ընթացքում, ոռոգում-շրջառ իրականացնող կազմակերպությունների համար ՀՀ հանրային ծառայությունները կարգավորող հանձնաժողովի որոշումներով հաստատվեցին ոռոգման շրի մատակարարման սակագները (աղ. 1):

Մինչև վերը նշված սակագների սահմանումը, Հայաստանի Հանրապետությունում սակագ-

ները հիմնականում սահմանվում էին ՀՀ կառավարության համապատասխան որոշումներով: Ինչպես երևում է աղյուսակ 1-ից, ոռոգման շրի մատակարարման սակագները 2001 թվականից սկսած եականորեն աճել են, որը նեռաւ իրական պատկերը չի բնորոշում: Անհրաժեշտ է նշել, որ ոռոգման շրի մատակարարման ոլորտում ևս գործող սակագները հիմնականում հաշվարկվել են ծախսային մեթոդի հիման վրա:

Կարելի է փաստել, որ ոռոգման շրի մատակարարման ներկայիս գործող սակագները հիմնականում ծածկում են ընթացիկ շահագործման և պահպանման ծախսերը, որոնք հիմնականում կատարվում են բյուջեից հատկացված սուբսիդիաների և վարկային ու դրամաշնորհային միջոցների հաշվին: 2010 թվականին ոռոգման ծառայությունները մատուցող ընկերություններին տրամադրվել է 4756.0 մլն. դրամի ֆինանսական աջակցություն: 2009 թ. դեկտեմբերին ՀՀ հանրային ծառայությունները կարգավորող հանձնաժողովի կողմից հաշվարկվեցին ոռոգում-շրջառ իրականացնող կազմակերպությունների սակագները, որոնց բարձրացման դեպքում ՀՀ պետական բյուջեն կունենար լրացրուցիչ 583.7 մլն դրամ, այդ կազմակերպություններին սուբսիդավորման պահանջը կրավարարվի (աղ. 2):

Վերը նշվածը ևս մեկ անգամ փաստում է, որ ոռոգում-շրջառ իրականացնող կազմակերպությունները, սահմանված կարգով, պետք է դիմեն ՀՀ հանրային ծառայությունները կարգավորող հանձնաժողովը՝ սա-

կագների բարձրացման առաջարկությամբ:

Ոռոգում - շրառ իրականացնող կազմակերպություններին սակագների չքարձրացման համար հատկացվում է շուրջ 583.7 մլն. դրամ սուբսիդա: Ել. Էնթրագիայի ծախսը կազմում է ոռոգում - շրառ իրականացնող ընկերությունների բյուջեի շուրջ 43.7 %-ը:

Ընդհանուր առմամբ, ոռոգման համակարգի շահագործման համար անհրաժեշտ ֆինանսական միջոցների տարեկան պահանջը կազմում է շուրջ 8.4 մլրդ. դրամ, մինչդեռ տարեկան տրամադրվում էր 4.76 մլրդ. դրամ սուբսիդիա՝ պահանջարկի 56.7 %-ը: Դամակարգի ընդհանուր բուցեի 24.5 %-ը (ինկ շրառի ծախսերում ներառված էլեկտրաէներգիայի ծախսը հաշվի առաջ՝ 35.1 %) կազմել է ել. Էնթրագիայի արժեքը, 12 %-ը՝ հարկային պարտավորությունները, 16 %-ը՝ գարնան և ամառապատրաստական և ընթացիկ նորոգման աշխատաքանության արժեքը, 12 %-ը՝ ընթացիկ շահագործման և այլ ծախսերը, 19.6 %-ը՝ աշխատավարձը, շուրջ 15.9 %-ը՝ ոռոգում-շրառի ծախսերը: Վերջին տարիներին ակնհայտ են տարեկան տրամադրվող սուբսիդիայի չափացանակների նվազման միտումները [1]:

Ոռոգման շրառի ծառայություններ մատուցող կազմակերպությունների սակագների հաշվարկի հիմքում դրված և փաստացի ցուցանիշների համեմատական վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ պլանավորված և փաստացի ցուցանիշների միջև առկա են եական շեղումներ, որոնք ազդեցություն են ունենում սակագնի հաշվարկի ժամանակը:

Այդ շեղումները մեծ ազդեցություն ունեն սակագնի ծառայությունները կարգավորող հանձնաժողովի կողմից շրամատակարար կազմակերպությունների համար սահմանված սակագների հաշվարկների (որոնք նորմատիվ բնույթ չեն կրում) հիմքում դրված ցուցանիշների, ինչպես նաև համապատասխան ընկերությունների հաշվետվությունների հիման վրա (աղ. 3):

Ոռոգում - շրառ ծառայություններ մատուցող կազմակերպությունների սակագների հաշվարկի հիմքում դրված և փաստացի ցուցանիշների միջև առկա են բազմաթիվ շեղումներ, որոնք չեն արտահայտում ոլորտում առկա ներկայիս պատկերը: Սակագների հաշվարկների հիմքում դրված կորուստների մեծությունները տարբերվում են 2007 թվականին առկա փաստացի կորուստների մեծություններից, ինկ սակագների հաշվարկների հիմքում դրված շրաբանակների մեծությունները (որոնք ամենամեծ ազդեցություն են ունենում սակագնի հաշվարկի ժամանակը) տարբերվում են 2007 թվականին առկա փաստացի շրաբանակների մեծություններից: Կատարված վերլուծությունը մեկ անգամ ևս փաստում է, որ ներկայիս սակագները արմատական փոփոխությունների կարիք ունեն: Կարգավորման առկա համակարգը ռեսուրս մատակարարող կազմակերպություններին չի ուղղորդում դեպի Էներգախնայողություն և ծախսերի կրճատում: Կարգավորման գործող համակարգի հիմնական թերություններից են՝

➤ սակագների վերա-

նայման ծևավորված և թափանցիկ գործընթացի բացակայությունը, և որպես հետևանք, այդ գործընթացի բարձր քաղաքականացումը,

➤ սակագնի ծևավորումը՝ արտադրանքի ինքնարժեքի վերլուծության հիման վրա, ընդորում, պլանավորումը կատարվում է՝ սկսած «ձեռք բերվածից», առանց ծախսերի նվազեցմանը հասնելու հնարավորությունները և ծրագրի իրականացման համար ընկերության ծախսածածկման ուղիները դիտարկելու,

➤ սակագնային կարգավորման անհավասարակշռությունը տարբեր մակարդակներում, երբ էլեկտրաէներգիայի գնի փոփոխությունը չի ուղեկցվում շրի սակագնի տրամաբանական փոփոխությամբ, ինչը հանգեցնում է ընկերության ուղիղ ծախսերի:

Կատարված վերլուծությունից կարելի է եզրակացնել, որ ինչպես և հանրային ծառայությունների մյուս ոլորտներում, ոռոգման շրառի ծառայությունների ոլորտում ևս, սակագների սահմանման մասով, առկա է եական անհամապատասխանություն, բացակայում է միասնականացման մոտեցման կիրառումը: Բացի այդ, ինչպես վերը նշեցինք, 2010 թվականի հունվարի 1-ից սկսած, ոլորտին հատկացված որոշակի արտօնությունների ժամկետների լրացման պարագայում առկա են որոշակի ծախսերի ներառման, դեբիտորական պահուստի, ամորտիզացիոն հատկացումների, ապահովագրական ծախսերի, շահույթի և այլ անհրաժեշտ ու հիմնավորված ծախսերի ներառման հետ կապված խնդիրներ:

## АНАЛИЗ ЭТАПОВ РАЗРАБОТКИ ТАРИФОВ ЗА ОКАЗАНИЕ УСЛУГ ОРОСИТЕЛЬНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ РА

**А. Маркосян, А. Симонян, Г. Оганисян**

*Национальный университет архитектуры и строительства Армении*

**Ключевые слова:** тариф, орошение, необходимый доход, самотек, прибыль

### **Краткое содержание**

В работе затрагиваются этапы разработки тарифов за оказание услуг оросительного водоснабжения в Республике Армения. С целью выявления возможностей эффективной деятельности, на основании осуществленного мониторинга нынешнего состояния системы, проведен анализ этапов разработки тарифной системы. Рассмотрена динамика роста тарифов за оказание услуг оросительного водоснабжения за период 2001-2013 гг. в четырех действующих в РА организациях, занимающихся оросительным водоснабжением.

## ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT STAGES FOR IRRIGATION WATER SUPPLY TARIFFS IN THE RA

**A. Markosyan, A. Simonyan, G. Hovhannisyan**

*National University of Architecture and Construction*

**Key words:** tariff, irrigation, necessary revenue, gravity feed, profit

### **Summary**

The study refers to the development stages for irrigation water supply services tariffs in the Republic of Armenia. Analysis of tariff system development stages has been conducted based on monitoring of current situation in the system for identification of the opportunities for efficient activities. Growth dynamics of tariffs during 2001-2013 for provided services by four irrigation water supply companies operating in the RA has been discussed.

### **Գրականության ցանկ**

- ՀՀ տարածքային կառավարման նախարարության ջրային տնտեսության պետական կոմիտեի 2002 - 2012 թթ. տարեկան գործունեությունների հաշվետվություններ և առկա տեղեկատվություն
- ՀՀ օրենքը «Խմելու ջրի մատակարարման, կեղտաշրերի մաքրման և ոռոգման ջրի մատակարարման ծառայությունների դիմաց առաջացած պարտավորությունների գծով վճարման արտոնություններ սահմանելու մասին» ՀՕ-441-Ն, ՀՀՊՏ 2002/52(227), 29.11.02
- Ծրակա միջավայրը և բնական պաշարները Հայաստանի Հանրապետությունում 2007 թվականին և դիմամիկ շարքեր (2000, 2004 - 2007), ՀՀ ազգային վիճակագրության ծառայության վիճակագրական ժողովածու, թողարկում 10, Երևան 2008, էջ 60-65
- ՀՀ օրենքը «Զրօտագործողների ընկերությունների և զրօտագործողների ընկերությունների միությունների մասին», ընդունված է ՀՀ Աժ կողմից 04.06.2002 թ., ՀՕ-374-Ն, ՀՀՊՏ 2002/24(199), 10.07.02
- Հայաստանի Հանրապետության ջրային օրենսգիրը, ՀՕ-373-Ն, ՀՀ պաշտոնական տեղեկագիր 2002/24 (199) 10.07.2002 թ.
- ՀՀ հանրային ծառայությունները կարգավորող հանձնաժողովի 24.06.2005թ. «Ոռոգման ջրի մատակարարման ծառայությունների մատուցման սակագների մշակման մեթոդաբանությունը հաստատելու մասին» N79-Ն որոշում, ՀՀ ԳՆԱՏ 2005/19 (196), 01.08.05., հոդ. 240
- ՀՀ կառավարության 17.05.2001թ. թիվ 440 որոշումը «Հայաստանի Հանրապետության կառավարության առընթեր ջրային տնտեսության պետական կոմիտեի համակարգի ջրային տնտեսության ընկերությունների գործունեության և կառավարման բարելավման ծրագրի, 2001 - 2005 թվականների ֆինանսական հոսքերի և դրանց իրականացման միջոցառումների մասին», ՀՀՊՏ թիվ 16(148), 2001
- ՀՀ կառավարության 06.11.2003թ. Երևանի «Զրմուղ-կոյուղի», «Հայշրմուղկոյուղի» և ռողման համակարգի փակ բաժնետիրական ընկերությունների 2003-2007 թվականների ֆինանսական առողջացման ծրագրի ու 2003 - 2007 թվականների ֆինանսական հոսքերի կանխատեսումների մասին, N1693-Ն որոշում, ՀՀՊՏ 2004/5(304), 21.01.04, հոդ. 63

9. ՀՀ հանրային ծառայությունները կարգավորող հանձնաժողովի 27.02.2004 թ. N 25-Ն, 27.02.2004 թ. N 26-Ն, 27.02.2004 թ. N27-Ն, 27.07.2004 թ. N89-Ն, 25.02.2005 թ. N15-Ն, 22.03.2005 թ. N26-Ն, 22.03.2005 թ. N27-Ն, 25.02.2005 թ. N16-Ն, 05.04.2005 թ. N33-Ն, 30.05.2006 թ. N89-Ն, 01.03.2007թ. N61-Ա, 08.06.2009 թ. N272-Ն, 27.02.2009 թ. N71-Ն, 26.02.2010 թ. N56-Ն, 26.02.2010 թ. N57-Ն և 26.02.2010 թ. N58-Ն որոշումներ
10. ՀՀ կառավարության 08.02.2007թ. «Զրօգտագործողների ընկերությունների պետական ֆինանսական աջակցության բարեփոխումների հիմնադրույթները և մատակարարված ոռոգման ջրի կորուստների նորմաները հաստատելու մասին» N188-Ն որոշում, ՀՀՊՏ 2007/15 (539), 14.03.07., հոդ. 326
11. Դայաստանի Դանրապետության կայուն զարգացման ծրագիր, Երևան 2008 թ., 316 էջ
12. ՀՀ հանրային ծառայությունները կարգավորող հանձնաժողովի 24.06.2005 թ. «Ոռոգման ջրի մատակարարման ծառայությունների մատուցման սակագների մշակման մեթոդաբանությունը հաստատելու մասին» N79-Ն որոշում
13. ՀՀ օրենք «Զրօգտագործողների ընկերությունների և զրօգտագործողների ընկերությունների միությունների մասին» ընդունված 2002 թ.

Ընդունված է տպագրության  
31.05.2014 թ.

ՀՏՏ 551.556.45

## ՀԵՂԵՂԱՅԻՆ ՀՈՍՔԻ ԿԱՆՈՆԱԿՈՐՄԱՆ ԽՆԴԻՐԸ

Մ.Ա. Հարությունյան

harutyunyan\_margarit3@mail.ru

Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարան

**Բանակի բառեր - հնդեղային ելք, հոսքի գործակից, հիդրոգրաֆ, դրեղումների ինստինսիվություն, հոսքի ինդեքս**

### Ներածություն

Հեղեղային ջերի հոսքի կանոնավորման կարևոր խնդիրներից է համարվում նրա ջանակության հիմնավորումը: Դրա համար պետք է ունենալ հաշվարկային ելք, որը որոշելու համար անհրաժեշտ է իմասալ տվյալ տարածաշրջանում տեղումների վերաբերյալ տվյալներ, որոնցով կարելի է որոշել տեղումների ինտենսիվությունը՝ այդտեղից անցում կատարելով հոսքի ինտենսիվությանը [1]:

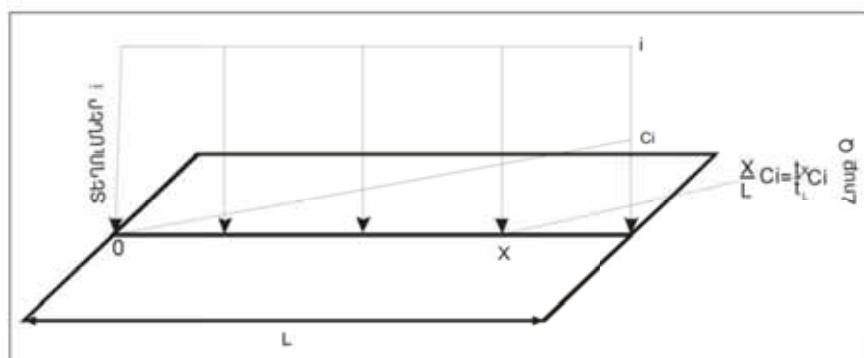
Այստեղ ներկայացված խնդիրներից հիմնավորվում են որոշակի եզրահանգումներ, որոնցից բխում է, որ յուրաքանչյուր տարածաշրջան ունի իր

բնորոշ պայմանները հոսքերի կուտակման համար: Նշված դիտարկումն ընկած է նաև կիրառվող մեթոդի հիմքում, որը՝ չնայած մի շաբաթ թերությունների, լայն տարածում է գտնվությունում [2, 5]:

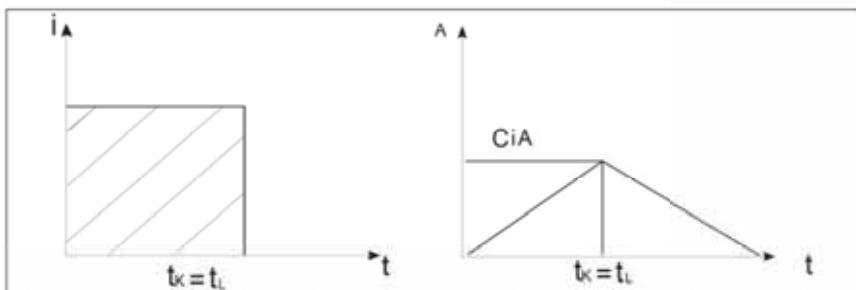
### Նյութը և մեթոդը

Դիտարկենք կիրառվող կարևոր մեթոդներից հետևյալները:

Արդյունավետ մեթոդի բանաձևերը հայտնագործվել են դեռ 1851 թ. իռլանդացի ինժեներ Մալվանի կողմից: Լոյդ-Շեպիսը,



Նկար 1. Տեղումների և հոսքի բաշխվածությունը ջրհավաքի պարզ մոդելի դեպքում



Նկար 2. (i) տեղումները և (ii) հոսք հաշվարկային ջրհավաքի դեպքում

այդ բանաձևերն օգտագործելով էմպիրիկ բանաձևերի հետ, դուրս է բերել կախվածություն տարածքի ջրհավաքի մակերեսի (A) և հոսքի ինտենսիվության (Q) միջև, ըստ որի՝

$$Q = CA, \quad (1)$$

որտեղ՝  $i$ -ն տեղումների ինտենսիվությունն է,  $Q$ ,  $i$  և  $A$  մեծություններն ունեն հետևյալ չափողականությունները.  $A$ ՝  $m^2$ ,  $i$ ՝  $m/\text{վ}$ ,  $Q$ ՝  $m^3/\text{վ}$ ,  $C$ -ն անլափակազմ մեծություն է. որը բնորոշվում է տեղումների բնույթով, որով ձևավորվում է ինչ-որ առավելագույն հոսք. առավել բնորոշ՝  $C$ -ն հոսքի առավելագույն ինտենսի-

վության հարաբերությունն է տեղումների միջին ինտենսիվությանը: Յետևաբար, բանաձևն արտացոլում է երևույթի համընդհանրությունները:

Յիշորոգրաֆի ծառ կարելի է պարզել, ելեկով ջրհավաքի պարզ ուղղանկյուն մոդելից (Ակ. 1):

Եթե անձրևը շարունակվում է անվերջ երկար, հոսքի վերջնական արժեքը ստացվում է՝ տեղումների ինտենսիվության առավելագույն արժեքը բազմապատկերով ջրհավաքի մակերեսով: Ակզեռում հոսքը կավելանա այն հաշվով, որքանով ջրհավա-

քը կարող է նպաստել դրան: Այսպիսով ցանկացած պահին, եթե ջրհավաքի երկարությունը  $X$  է, հոսքի ինտենսիվությունը կլինի  $C \cdot i \cdot A \cdot \frac{X}{L}$ , որտեղ  $L$ -ը ջրհավաքի լիիվ երկարությունն է (Ակ. 1):

Եթե հոսքի կոնցենտրացիայի ժամանակը կախված չէ եթից, ապա կունենանք

$$\frac{X}{L} = \frac{t_X}{t_L}, \quad (2)$$

որտեղ՝  $t_X$ -ը հոսքի կոնցենտրացիայի ժամանակն է  $X$  հեռավորության վրա (Ակ. 1):

Այսպիսով, ինչպես երևում է Նկար 1-ից, իիդրոգրաֆի վերելքի ճյուղը կլինի ուղիղ գիծ այսքան ժամանակ, մինչև որ հոսքը չի սկսի առաջ գալ ջրհավաքի ողջ մակերեսից: Անձրևի դադարից հետո հոսքը կսկսի փոքրանալ: Ըստունելով, որ հոսքի շարժման արագությունը հաստատուն է, կստանանք, որ իիդրոգրաֆի ճյուղի անկումը, ինչպես և ճյուղի վերելքը, կգրավեն  $t_K$  ժամանակ,

#### Այլուսակ

#### Ցամաքուրդների չափերի հաշվարկ ենթատապային մեթոդով

Խողովակների NN	Զողավաքի մասնակի մակերեսը $A$ ( $m^2$ )	$C$ գործակիցը	Զողավաքի գործող մակերեսները ( $m^2$ )	$\Sigma CA$ ( $m^3$ )	Խողովակի երկարությունը ( $m$ )	Խողովակի բարությունը, %	$t_K$	$i$ ( $m/\text{վ}$ )	$Q$ ( $m^3/\text{վ}$ )	Խողովակի սուրամագիծը ( $m$ )	$V$ ( $m^3$ )	$\Delta t_L = \frac{L}{V}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1,1	15000	0.5	7500	7500	180	0.01	180	69	0.48	480	2,7	67
2,1	5000	0.5	2500	2500	90	0.02	120	69	0.173	250	2,7	33
3,1	8000	0.7	5600	5600	80	0.01	150	69	0.389	440	2,5	30
2,2	7000	0.6	4200	12300	50	0.008	153	66	0.817	620	2,8	18
1,2	14000	0.3	4200	4200	100	0.0025	247	59	1.417	950	1,9	53

$$\text{Ծանոթություն } i = \frac{0.057}{630 + t_K} \times 10^{-4} \text{ մ/վ}$$

$$Q = i \sum CA \text{ մ}^3/\text{վ}$$

որտեղ  $t_k = t_c$ , այսինքն՝ հավասար է կոնցենտրացիայի ժամանակին ամբողջ ջրհավաքի համար:

Եթե հեղեղը դադարում է  $t_k$  պահին, ապա հիդրոգրաֆը վեր է ածվում եռանկյան՝  $2t_k$  հիմքով (նկ. 2): Յետևաբար, եռանկյուն հիդրոգրաֆով պատկերի մակերեսը կլինի  $C \cdot i \cdot A \cdot t_k$ , որտեղից հետևում է, որ  $C$ -ն ներկայացնում է հոսքի և տեղումների ծավալի հարաբերությունը, միաժամանակ՝ հոսքի առավելագույն ինտենսիվության և տեղումների ինտենսիվության հարաբերությունը:

Ենականորեն, եթե կորուստները կախված չեն տեղումների ինտենսիվությունից,  $C$ -ն պետք է աճի ինտենսիվության մեծացման պատճառով:

Եթե տեղումների մի մասը ծախսվում է սկզբանական կորուստների ժամանակ, տեղի է ունենում հավասարակշռում և սկսում է հոսքը, և որքան մեծ լինի ջրհեղեղը, այնքան մեծ կլինի հոսքի մեծությունը: Ըստհանուր տեղումների հաշվարկից [3] դուրս է բերվում հետևյալ փորձարարական բանաձևը՝  $C$ -ի որոշման համար.

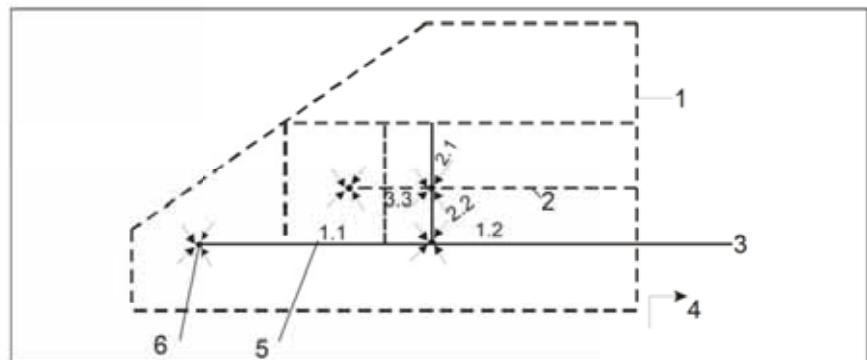
$$C = 7.7 \times 10^{-7} \times C \times \\ \times N^3 R^{0.05} (0.01CN)^{-6.5^2} \\ (0.001CN)^{1.48(0.15-i)} \times \left(\frac{iM+I}{2}\right)^{0.7}, \quad (3)$$

որտեղ՝  $R$  - ջրհեղեղի կրկնողությունն է տարում,

$S$  - մակերեսույթի թեքությունը (%),

$i$  - տեղումների ինտենսիվությունն է ( $\text{լ}/\text{մ}$ ,  $\text{մմ}/\text{ժամ}$ ),

$M$  - ջրանթափանցելիության մասն է ջրհավաքի մակերեսով,



Նկար 3. Ջրհավաքի օրինակ ցամաքուրդի չափերի որոշման համար

1. ջրհավաքի սահման,
2. մասնակի ջրհավաքի սահման,
3. փակվող ուղղահատված,
4. հոսքի ուղղություն,
5. ցամաքուրդային խողովակ,
6. թողարկման անցք

$CN$  - հոսքի ինդեքսն է:

$$i = \frac{a}{(b+t_e)^c}, \quad (4)$$

որտեղ՝  $i$  - տեղումների միջին ինտենսիվությունն է,

$t_e$ ՝ ջրհեղեղի տևողությունը,

$a, b, c$ ՝ հաստատուններ են:

Առավելագույն հոսքի ինտենսիվության ժամանակ  $t_k = t_e$ :

Լոյդ-Դեվիսը տալիս է հաշվարկային մեթոդ, որը շատ սման է արդյունավետ մեթոդին:

Նշվում է, որ հեղեղային ջրերի միանման կրկնման դեպքում ամենամեծ ջրային հոսքն առաջ է բերում այն հեղեղը, որն ունի տևողությանը հավասար ջրհավաքի հոսքի կոնցենտրացիայի տևողությունը: Վերջինս ընդունվում է հավասար այն ժամանակին, որի ընթացքում վերին հոսքը հասնում է այն կետին, որտեղ չափվում է ելքը: Միաժամանակ առաջարկվում է, որ կոնցենտրացիայի ժամանակը ֆունկցիա է ջրհավաքի մակերեսից:

Այստեղից կարելի է կաահաստատել տեղումների ավելցուկի ինտենսիվության և ջրհեղեղի տևողության միջև, այն է՝

$$i = \frac{40}{20+t} (\eta/\sigma) = \frac{1000}{20+t} \text{ մմ}/\text{ժ}: \quad (5)$$

Լոյդ-Դեվիսի կողմից մշակված մեթոդի միջոցով փորձ է արվում հաշվի առնել այն ժամանակը, որի ընթացքում հոսքը հասնում է յուրաքանչյուր ցամաքուրդին՝ որա կուտակման ընթացքում:

Ինչպես որևէ արդյունավետ մեթոդի դեպքում, այս անգամ ևս յուրաքանչյուր վարկած հակասում է հիդրոդինամիկայի ռեժիմներին:

### Հետազոտության արդյունքները

Բերենք լուծման օրինակ՝ այցուսակի տեսքով, սկսած վերին ցամաքուրդից մինչև ներքինը: Տեղումների ինտենսիվությունն ու տևողությունը, սովորաբար, ներկայացվում է հետևյալ տեսքով.

$$i = \frac{a}{b+t_n}, \quad (6)$$

թեպետ պարտադիր չէ, որ  $i$ -ի հաշվարկը կատարվի հենց այն բանաձևով: Կիրառենք այն նկ. 3-ում բերված ցամաքուրդային ցանցի համար: Քաշվարկենու ամփոփված են այցուսակ 1-ում, ընդ որում՝ ետապների հաշվարկման համարները համապատաս-

խանում են աղյուսակի սյունակ-ների համարներին:

Հաշվարկման հերթականությունը հետևյալն է.

1) հատակագծում, սկսած վերևից, խողովակները համարակալվում են ամեն մի գծի համար,

2) տոպոգրաֆիական հատակագծի վրա տեղադրվում են մասնակի ջրհավաքներ, մակերեսաչփով չափվում մակերեսները, յուրաքանչյուր ցամաքուրդին ապահովող հոսքերը,

3) հաշվարկվում է հոսքի չափաբաժնը յուրաքանչյուր մասնակի ջրհավաքի համար, և գործակիցը որոշվում է արժեքներ տալու մեթոդին համապատասխան,

4) հաշվարկվում է իրական ջրհավաքի մակերեսը (*C4*-ի հավասար),

5) իրական մակերեսները գումարվում են վերևիներին՝ ըստ ջրհավաքի հաշվարկվող

խողովակի ուղղության,

6) ըստ տեղադրման սխեմայի հաշվարկվում է խողովակների երկարությունը,

7) հորիզոնականների ուղղությամբ հաշվարկվում են թեքությունները,

8) հոսքի կուտակման ժամանակ վերին խողովակին համապատասխանում է այն ժամանակը, որի ընթացքում ի հայտ է գալիս հոսքը (սովորաբար՝ 2 – 4 րոպե),

9) որոշվում է տեղումների ինտենսիվությունը՝ վերը բերված բանաձևով և ջրհեղեղի ժամանակը՝  $t_g$ -ը, ընդունվում է հավասար առավելագույն ելքի կուտակման ժամանակին,

10) հաշվարկվում է առավելագույն ելքը, բազմապատկելով գործող ջրհավաքի մակերեսով,

11) խողովակների տրամագծերը որոշվում են, օգտվելով ելքերի և ճնշման կորուստների

կապի գրաֆիկներից.

12) հաշվարկվում են հաշվարկային արագությունները՝ ըստ ելքերի,

13) հաշվարկվում է ժամանակի աճը՝ ըստ աղյուսակում բերված բանաձևի:

### Եղբակացություն

Չնայած տեղումների ինտենսիվությունն ու դրա տևողությունը սովորաբար արտահայտվում է՝

$$i = \frac{a}{b + t_g} \text{ տեսքով,}$$

պարտադիր չեն  $i$ -ի հաշվարկը կատարել հենց այդ բանաձևով: Հաշվարկները կարելի են կատարել փուլ առ փուլ՝ հաշվարկելով նաև առավելագույն ելքը, խողովակների տրամագծերը, հաշվարկային արագությունները և ժամանակի աճը՝ ըստ աղյուսակում բերված բանաձևի:

## ЗАДАЧА РЕГУЛИРОВАНИЯ ПАВОДКОВОГО СТОКА

М. Арутюнян

Национальный аграрный университет Армении

**Ключевые слова:** расход паводка, коэффициент стока, гидрограф, интенсивность осадков, индекс стока

### Краткое содержание

Главной задачей регулирования стока паводковых вод является обоснование его величины. Зная расчетный расход, можно определить интенсивность осадков, а затем и интенсивность стока. Несмотря на то, что

интенсивность осадков и их продолжительность отображаются в виде уравнения  $i = \frac{a}{b + t_g}$ , тем не менее не обязательно проводить расчет  $i$  именно по данной формуле: вычисления можно проводить поэтапно, рассчитывая также пиковый расход, диаметр труб, расчетную скорость и временной инкремент, согласно данным, приведенным в таблице.

**ISSUE OF FLOOD RUNOFF CONTROL****M. Harutyunyan***Armenian National Agrarian University***Key words:** *flood discharge, runoff factor, hydrograph, rainfall intensity, runoff index***Summary**

The basic issue of flood runoff control is justification of its rate. Knowing the design discharge one can determine the rainfall intensity, and thereafter – the runoff intensity. Though the rainfall intensity and its duration are represented as

$i = \frac{a}{b+t_n}$ , it is not necessary to calculate  $i$  by the mentioned formula. The calculations can be made step-by-step including peak discharge, pipe diameter, design speed and time increment, according to the data introduced in the Table.

**Գրականության ցանկ**

1. Jones D.C., February 1971 -Where is urban hydrology practiced today. Proc. Ascc, 97, (Hy2), 7917, p. 257-264
2. Агаханян Г. А. - Некоторые вопросы охраны природной среды в связи с дальнейшим развитием орошаемого земледелия Араратской равнины. Изд. АН Арм. ССР. Наука о земле, N 3, 1986 г., с. 27-36
3. Huff, F.A., 1967 - Time distribution of rainfall in heavy storms, Water Resources Research, 3, (4), p. 1007-1019
4. Чилингарян Л. А., Мнацаканян Б. П., Казарян С. М. - Проблемы управления водными ресурсами стран Южного Кавказа. Ереван, ГАУА, 2008 г., N 4, с. 7
5. Казарян С. М. - Водный обмен на фоне вертикального дренажа. Ереван, Айастан, 1988 г., 288 с.

*Ըստուված է տպագրության**31.05.2014 թ.**ՀՏԴ 635.6.631.8***ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ՓՈՒԼԵՐԻ ՕՊՏԻՄԱԼԱՑՄԱՆ ԽՆԴՐԻ  
ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ՄՈԴԵԼԸ****Բ.Հ. Շահնազարյան, Բ.Վ. Բարյայան***shahnazaryan@rambler.ru, 2relax@rambler.ru**Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարան***Բանալի բառեր - մողել, համակարգ, դինամիկա, ներդրում, ֆունկցիա****Ներածություն**

Տնտեսական դինամիկայի բնագավառում լուրջ տեսական հետազոտություններ են կատարվում տարբեր ուղղություններով, որոնցից մեկը՝ դինամիկ օրինաչափությունների մակրոտնտեսական մոդելավորումն է [1], որը մակրոտնտեսական փոփոխությունների միջև բավականին պարզ փոխկապերի կառուցումն է, այսինքն՝ փոխկապերի

ֆորմալ հատկությունների վերլուծությունը և մոդելավորվող համակարգի հատկությունների բացահայտումն ու մեկնաբանությունը, որին ել նվիրվում է սույն հոդվածը:

Հոդվածում տրվում է շրջապտույտի որոշ տեսական մոդելների ամփոփումը, որոնք ստեղծվել են վերջին տարիների ընթացքում և վերաբերում են արևմտյան տնտեսական մտքի տարբեր ուղ-

յություններին (նեղեյսիանություն, նեղասական): Տվյալ մոդելների վերլուծությունը տնտեսական դինամիկայի հետազոտություններում անհրաժեշտ է տեսության և կիրառելիության սկզբունքների զարգացման համար և ներկայացնում է որոշակի հետաքրքրություն:

**Նյութը և մեթոդը****Արևմտյան տնտեսական**

գրականության մեջ, դեռևս 30-40-ական թվականներից զարգանում էր այն ուղղությունը, որը խնդիր է դնում բավականին պարզ տեսական մոդելների հիման վրա, բացատրել տևատեսական տատանումները [2,3]: Նոր մոտեցումների առանձնահատկությունը, դրանց հեղինակների կողմից տարբեր գործընթացների անկայուն քննութագրերի ընդունումն է, որպես դրանց էկոնոմիկային առանձնահատուկ ներքին տատանումների ըմբռնում, այլ ոչ թե դրա հավասարակշռության վիճակից շեղում: Այդ պայմաններում ուսումնասիրվում են վերջիններիս պայմանավորող պատճառահետևանքային կապերն ու կախվածությունները:

Նման հետազոտությանը նվիրված առավել տարածված մոտեցումներից մեկը բխում է ներքյան սիհանական ակսելերատորի և մոլտիպլիկատորի մեխանիզմների փոխազդեցության տեսությունից: Սամուելսոնի և Խիկսի մոդելներում ակնհայտ տեսքով օգտագործվում է գծային մոլտիպլիկատոր և գծային ակսելերատոր՝ ուշացումներով: Սամուելսոնի մոդելը ընդգրկում է ազգային եկամտի համար հաշվեկշռային հարաբերակցությունը, այսինքն՝ պահանջարկի և առաջարկի հավասարումը հետևյալ տեսքով՝

$$P_t = \Pi_t + J_t + K_t, \quad (1)$$

որտեղ  $P_t$ -ն ազգային եկամուտն է,  $\Pi_t$ -ն սպառման ծավալն է,  $J_t$ -ն մասնավոր սեկտորում անհատականացված մաքուր ներդրումներն են,  $K_t$ -ն ավտոնոմ ներդրումները (պետական ծախսումներ),  $I_t$ -ն դիսկրետ ժամանակահատվածի ինդեք-

սը: Դրանից բացի, տեղի ունեն հետևյալ հարաբերակցությունները:

$$\Pi_t = \beta P_{t-1} \quad (2)$$

$$J_t = \alpha (\Pi_t - \Pi_{t-1}) \quad (3)$$

$$K_t = J_0 = \text{const}, \quad (4)$$

որտեղ՝  $\beta$ -ն մոլտիպլիկացիայի գործակիցն է,  $\alpha$ -ն՝ ակսելերացիայի գործակիցը:

(2) – (4)-ը՝ տեղադրելով (1)-ում, տալիս է երկրորդ կարգի գծային տարբերության հավասարում, որը արտացոլում է ազգային եկամտի դինամիկան

$$P_t = J_0 + \beta(I + \alpha)P_{t-1} - \beta\alpha P_{t-2}; \quad (5)$$

Ուսումնասիրելով (5) հավասարության վարքի հետագիքը, Պ. Սամուելսոնը և Դ. Խիկսը ցույց տվեցին, որ ակսելերատորի արդյունքի ավելացումով, ազգային եկամտի դինամիկան կարող է ընդունել տատանողական քննության մեջ: Այդ դեպքում, մարդող տատանողական ռեժիմները՝  $\alpha$  գործակից աճով,  $\alpha > 1/\beta$ , փոխարինվում են աճողականով: Այսպիսով, տատանողական գործընթացների հիմնական պատճառը՝ Սամուելսոնի – Խիկսի հասարակ մակրո-մոդելներում՝ դա մասնավոր անհատականացված ուշացումներով իրականացված ինտենսիվ ներդրումներ են:

Կապիտալ ներդրումների ակսելերացիայի մեխանիզմը կալեցկու կողմից առաջարկված մոդելում նույնպես հանդիսանում է կենտրոնական կետ: Կալեցկու մոդելում փոփոխականների դինամիկան տրված է անընդհատ ժամանակում, իսկ կապիտալի հավասարումը ընդունում է դիֆերենցիալ-տարբերության հավասարության հարաբերակցության գծային ծև:

գծային ծև: Ի տարբերություն որպան, Գուլպինի մոդելում նկարագրվում է ազգային եկամտի դինամիկան և դիտարկվում ակսելերատորի ոչ գծային ծևը

$$K' = f(P),$$

$$dK/dt = K',$$

$$dP/dt = P',$$

որտեղ՝  $t$ -ն անընդիատ ժամանակն է: Նման ծևի տնտեսագիտական իմաստը, մեծ հավելաճի և ազգային եկամտի նվազեցման դեպքում, կայանում է ակսելերացիայի արդյունքի հեցման ենթադրության մեջ: Գուլպինի մոդելի հիմքում ընկած է արտադրված և օգտագործված ազգային եկամտի միջև հաշվեկշռային հարաբերակցությունը՝

$$P(t) = \Pi(t) + K'(t) - \tau P'(t), \quad (6)$$

որտեղ՝  $K'$ -ը մաքուր ինվեստիցիաների ծավալն է,  $\tau P'$ -ն արտացոլում է մոլտիպլիկատորի գործողությունը՝  $\tau$ -ին հավասար լագով: Ո. Գուլպինը սպառումը դիտարկում է  $\Pi = \beta P + \Pi_0$  եկամտի գծային ծևի տեսքով, իսկ մաքուր ինվեստիցիաները՝ որպես ավտոնոմ և անհատականացված ինվեստիցիաներ

$$k' = \varphi + f[P(t - I)],$$

որտեղ  $I$ -ը լագներին ինվեստիցիայի իրականացման դեպքում: Դաշվի առնելով արված ենթադրությունները, (6)-ը կընդունի դիֆերենցիալ-տարբերության հավասարման ծև՝

$$\tau P(t) + (1 - \beta)P(t) - f[P'(t - I)] = \Pi_0 + \varphi$$

որն ապրոկսիմացվում է երկրորդ կարգի ոչ գծային դիֆերենցիալ հավասարության միջոցով.

$$\tau IP'' + \alpha P' - f(P') +$$

$$+(1 - \beta)P = \Pi_0 + \varphi,$$

որտեղ՝  $\alpha = \tau + (1 - \beta)/\tau$ :

Մոլուստիպիկատորի և ակսելերատորի գործընթացների փոխգործողության ուսումնասիրությանը նույնառ սվիրված են աշխատանքներ, որոնցում մակրոտնտեսական դինամիկան նկարագրվում է գծային տարբերություններով կամ դիֆերենցիալ հավասարումներով և, ըստ եռթյան, նման է Սամուելսնի-Խիկսի մոդելի հետագծի վարքի տիպին: Այդ բոլոր մոդելների կարևոր գիծը մի կողմից հանդսանում է հասարակ հաշվեկշռային մակրոհարաբերակցության կիրառումը, օրինակ, ազգային եկամտի նույնությունը, ինվեստիցիաների և խնայողությունների հավասարումը. իսկ մյուս կողմից՝ ուշացումների ներմուծումը մոլուստիպիկատոր-ակսելերատորի մեխանիզմի նկարագրման ձևով: Յատկապես ուշացումների հաշվառումն է թույլ տալիս բացահայտել տատանողական ռեժիմը նման տիպի մոդելներում: Սակայն, գոյություն ունեն տնտեսական շրջապույտների վերաբերյալ բացատրություն տալու նաև այլ փորձեր, որոնք հիմնված չեն խնայողությունների և ինվեստիցիաների հավասարության վերաբերյալ ենթադրությունների վրա:

Ենթադրություն է, որ ինվեստիցիաներն ու խնայողությունները  $ex ante$  հանդիսանում են տնտեսական ակտիվության մակարդակը ընութագրող ցուցանիշից ոչ գծային ֆունկցիաներ՝  $J(\chi)$  և  $S(\chi)$ : Կալդորի մոտ՝ որպես այդպիսի ցուցանիշ, ծառայում է գրադաշությունը:

Եթե կատարվում է  $J(\chi) > S(\chi)$  պայմանը, այսինքն՝ կապիտալի նկատմամբ

պահանջը մեծ է նրա առաջարկից, ապա ոյա նշանակում է տնտեսական ակտիվության բարձրացում ( $\chi$  աճ): Եթե  $J(\chi) < S(\chi)$ , ապա գրադաշությունն իջնում է: Դա հետևում է Կալդորի ինվեստիցիաների և խնայողությունների վերաբերյալ ֆունկցիայի հիպոթեզից:

$$dJ/d\chi < dS/d\chi$$

մեծ և փոքր ակտիվության դեպքում և

$$dJ/d\chi < dS/d\chi$$

նորմալ ակտիվության դեպքում: Յիպոթեզի տվյալները մեկնաբանվում են հետևյալ կերպ. ոչ նորմալ բարձր և ոչ նորմալ ցածր ակտիվության դեպքում լրացնուիչ ինվեստիցիաներ տրամադրելու խթաններն ու հնարավորությունները շատ ավելի ցածր են, քան լրացնուիչ խնայողությունների խթանները, և հակառակ՝ ակտիվության նորմալ մակարդակի դեպքում ինվեստիցիաներ տրամադրելու սահմանային հակվածությունը գերազանցում է խնայողության նկատմամբ սահմանային հակվածությանը:  $J(\chi)$  և  $S(\chi)$  ֆունկցիաները կարճաժամկետ են, քանի որ դրանք, հիմնական կապիտալի ֆիքսված մեծության դեպքում, անփոփոխ են: Այդ կախվածությունները հեռանկարային ժամանակահատվածներում, կապիտալ միջոցների պաշարի փոփոխության ազդեցությամբ փոխվում են:  $J(\chi)$  և  $S(\chi)$  կորերի տեղաշարժերը, իրենց հերթին որոշում են կապիտալի և գրադաշության մեծությունների շրջապույտի դինամիկան:

Ինչպես Ն. Կալդորն է նշում, այդպիսի շրջապույտի ընթացքը չի կարող մարող լինել: Կալդորի միմեման որոշակի հետաքրքրություն առաջացրեց հետազոտողների հետագա սերնդի մոտ: Որպեսզի կառուցվի շրջապույտը ընութագրող դինամիկ համակարգը, Զանգը և Սմիտը որոշակի փոփոխության են ենթարկել ինվեստիցիաների և խնայողությունների ֆունկցիայի վերաբերյալ Կալդորի ենթագրությունները: Դրանք կախված են երկու փոփոխականներից, ազգային եկամտից և կապիտալի ծավալից  $J = J(P, K)$  և  $S = S(P, K)$  այնպես որ՝

$$\partial J / \partial P > 0, \quad \partial S / \partial P > 0$$

և, բացի դրանից.

$$\partial J / \partial K < 0, \quad \partial S / \partial K < 0:$$

$P$ -ի մեծությունը ընութագրում է տնտեսական ակտիվության մակարդակը մակրոհամակարգում:

$$P' = \beta [J(P, K) - S(P, K)], \quad (8)$$

$$K' = J(P, K) \quad (9)$$

որտեղ՝ (8)-ը արտացոլում է թողարկման (եկամտի) սախապատրաստման ընթացքը խնայողություններից ինվեստիցիաների շեղման վրա, երբ  $J > S$ , եկամուտն աճում է և հակառակ՝ (9)-ի հիմնական կապիտալի կուտակման ընթացքը. Ինվեստիցիաները  $ex ante$  ընդունվում են փաստացի մաքուր ինվեստիցիաներին հավասար:

Յավասարակշռության վիճակի անկայունության պայմանը, բովանդակալից իմաստով, առավել եական է: Ինվեստիցիայի տրամադրման սահմանային «հակվածությունը»

$\partial J / \partial P$  - մուլտիպլիկատորակսելերատորի մոդելներում ակսելերացիայի գործակցի ուղղի անալոգն է: Այդ իմաստով Զանգ-Սմիթի մոդելի եզրակացությունները համընկնում են Դ.Խիկսի, Պ. Սամուելսոնի և ուրիշների ուսումնասիրությունների հիմնական արդյունքների հետ: Զանգ-Սմիթի մոդելը մոդիֆիկացվել է մի քանի ուղղություններով. օրինակ՝ կապիտալի և փողի շուկայում, ընդգրկելով դրույթի տոկոսի փոփոխությունը, ուսումնասիրվում են տատանողական գործնաբացները: Այս աշխատանքում օգտագործվող ինվետիցիաների ֆունկցիաների վերաբերյալ ենթադրությունները ինչ որ չափով տարրերվում են Զանգ-Սմիթի, առավել և՛ Յ. Կալդորի նույնատիպ ենթադրություններից:

Դրույթի տոկոսը՝

$r: J = J(P, r)$  և  $S = S(P, r)$ , այսիսին է, որ՝

$$\partial J / \partial P > 0, \quad \partial J / \partial r < 0,$$

$$\partial S / \partial P > 0, \quad \partial S / \partial r > 0:$$

Բացի դրանից, կիրառվում են նաև փողի վերաբերյալ  $L(P, r)$  պահանջի ֆունկցիան, որի համար կատարվում է  $\partial L / \partial P > 0$  և  $\partial L / \partial r < 0$  պայմանները: Ծրջապույտի մոդելը կներկայացվի հետևյալ կերպ.

$$P' = \beta [J(P, r) - S(P, r)], \quad (10)$$

$$r' = \alpha [L(P, r) - M], \quad (11)$$

որտեղ՝  $\beta$  և  $\alpha$ -ն եկամտի և փողի պահանջի մակարդակի տրամաբանական գործակիցներն են՝ համապատասխանաբար խնայողությունների և փողի

նկատմամբ պահանջի, դրանց առաջարկից ինվետիցիաների համապատասխանաբար շեղումներն են,  $M$ -ը՝ փողի առաջարկը: Վերջինս որոշվում է որպես եկողեն մեծություն ( $M = \text{const}$ ):

Առաջարկվող (10)-(11) մոդելները, սահմանային փուլի գոյության պայմանները՝ Ու. Զանգի, Դ. Սմիթի և Յ. Կալդորի արդյունքներին նման են: Օրինակ, ինքնակարգավորվող տատանումների ծագման համար անհրաժեշտ  $\partial J / \partial P > \partial S / \partial P$  անհավասարությունն է, որը կատարվում է (10)-(11) համակարգի հավասարակշռության կետում: Յ. Կալդորի գաղափարների հետաքրքիր զարգացումը առաջարկվել է Խ. Ոոուզի կողմից գրադարակության շրջապատույթի հետազոտությանը նվիրված հոդվածում [1]: Նա առավել հետամուտ ծևով, քան դիտարկվող տիպի մոդելներ մշակող ուրիշ հետինակներ, հետևում է Յ. Կալդորի ինվետիցիաների և խնայողությունների ֆունկցիայի վերաբերյալ ենթադրություններին, որոնք երկու դեպքում ել կախված են գրադարակության ցուցանիշից, որը [1]-ում որոշվում է որպես աշխատազիսվածություն, այսինքն՝ գրադարակների թվի հարաբերությունը հիմնական միջոցների ծավալին:

Չքաղաքածության ցուցանիշի դինամիկան սահմանվում է արտադրական համակարգի կողմից ապահովվող առավելագույն շահույթի պայմանով, որը սպասվում է՝ տված կապիտալի դեպքում: Սպասվող մեխանիզմի ծևագործումը ներկայացվում է [1]-ում՝ հետևյալ հարա-

բերակցության տեսքով.

$$y = AE[f(\chi)], \quad (12)$$

որտեղ՝  $f(\chi)$ -ը կապիտալի փոխատուցումն է՝ որպես  $\chi$  աշխատանքի գինվածության ֆունկցիա,  $P$ -ն՝ սպասվելիք մակարդակը,  $E$ -ը՝ սպասողականության պարամետրը:  $f(\chi)$ -ը բավարարում է նեղասական արտադրական ֆունկցիայի սովորական հատկություններին: Գնի սպասումը (12)-ում զբաղվածության ֆունկցիան է: Սպասվող շահույթը բերության տար-ի անհրաժեշտ պայմանը  $\tau(\chi) - v(\chi)$ , որտեղ  $v$ -ն աշխատավարձն է, որը ծևագործում է՝ հաշվի առնելով (12)-ը.

$$P + \tau(\chi) E[f(\chi)] \cdot \quad (13)$$

$$f'(\chi) = v / A,$$

որտեղ՝  $\tau(\chi) = d \ln E / d \ln f(\chi)$  սպասողականության ֆունկցիայի էլաստիկությունն է:

Սպասողականության  $A$  պարամետրը փոխվում է կախված ինվետիցիաների և խնայողությունների պլանավորվող արժեքների անհամապատասխանության աստիճանից: Ա-ի մեծությունը Ոոուզի մոդելում [1] արտացոլում է տնտեսական կոնյուկտուրայի սպասելիքների ակտիվությունը, որի փոփոխությունն անուղղակի ծևով՝ ըստ ինվետիցիաների խնայողությունից շեղման՝ կախված է արտադրության մեջ տնտեսական ակտիվության ցուցանիշից, այսինքն՝  $\chi$  աշխատանքի գինվածությունից:

$$\frac{d \ln A}{dt} = N(\chi), \quad (14)$$

որտեղ՝

$N(\chi) = U[K(\chi) - W(\chi)]$ ,  $U(\cdot)$ -ն աճող ֆունկցիա է,  $N(0) = 0$ ,  $K(\chi)$  և  $W(\chi)$  ինվեստավորման և խնայողության ինտենսիվության ֆունկցիան է: Ֆունկցիայի ածանցյալի նշանը  $N(\chi)$  որոշվում է՝  $K'(\chi)$  և  $W'(\chi)$ :  $N'(\chi) = 0$ , եթե  $k'(\chi) \leq W'(\chi)$  ածանցյալների հարաբերակցությամբ:

Ոռուզի մոդելն ընդգրկում է Փիլիպսի կորը, որը տված է աշխատավարձի հավելանի և հարաբերական գրադառածության միտումների միջև հարաբերակցության տեսքով.

$$\frac{dlnV}{dt} = F\left(\frac{\chi}{H}\right), \quad (15)$$

որտեղ՝  $V$ -ն աշխատավարձն է,  $H$ -ը՝ աշխատուժի առաջարկի ցուցանիշը (առաջարկվող աշխատանքի գինվածությունը):

### Հետազոտության արդյունքները

Աշխատանքի առաջարկվող գինվածության  $H$  ցուցանիշի աճի միտումն որոշվում է՝ որպես բացարձակ արտահայտություն աշխատանքի առաջարկի աճի միտումի և կապիտալի կուտակման միտումի եկանգեն տարրերություն, որը կախված է  $\chi$  գրադառածության ցուցանիշից՝

$$H'/H = \Pi - W(\chi): \quad (16)$$

Ենթադրելով, որ շահութի տարրի պայմանը (13) տեղի ունի ժամանակի յուրաքանչյուր պահի, ստացվում է հետևյալ հարաբերակցությունը՝

$$\chi'/\chi = \Phi(\chi)(A'/A - v'/v), \quad (17)$$

որտեղ՝  $\Phi(\chi)$ -ը աճող ֆունկցիա է,  $\Phi(0) = 0$ : (14)-(17)

բանաձևերը բերվում են դիֆերենցիալ հավասարումների համակարգի՝

$$\chi' = \chi\Phi(\chi)[N(\chi) - F\chi/H], \quad (18)$$

$$H' = H[\Pi - W(\chi)]: \quad (19)$$

Ստացված դինամիկ համակարգը նկարագրում է գրադառածության ցուցանիշի փոփոխությունը՝  $\chi$  և  $H$ , և հաշվի է առնում մտցված բոլոր ենթադրությունները: (18)-(19) համակարգում  $(\chi', H)$  հավասարակշունչության վիճակի կայունության պայմանն արտացոլվում է հետևյալ անհավասարության ձևով՝

$$\begin{aligned} H'(dN(\chi')/d\chi) &> \\ &> (dF(\chi'/H)/d(\chi'/H)): \end{aligned}$$

Դա նշանակում է, որ գրադառածության ինքնագեներացվող տատանումները ծագում են.

1)  $(dJ/d\chi) > dS/d\chi$  համանման անհավասարության «նորմալ» վիճակի պայմանների դեպքում, բերում է անկայուն հավասարակշունչության,

2) աշխատավարձը, գրադառածության տեսակարար կշռից փոփոխության թույլ կախվածության դեպքում, ի վիճակի է հավասարակշունչության (ածանցյալը  $dF/d(\chi/H)$  փոքր է):

Ըստ գործունյա շրջապտույտի տեսության, առաջարկվող մոդելը այլ ուսումնասիրություններից տարրերվում է ներդրումների և խնայողությունների կորերի ներքելսիան տեսության համար ավանդականը միացնելով իրեն թիւ բնորոշ ուղղության գործնական փորձով հարուստ համակարգի հետ, որն ընդգրկում է արտադրական ֆունկցիա, Փիլիպսի կորը, սպասողականության ֆունկցիան և

վերջապես կարճաժամկետ շահույթի առավելագույնի համար նեղասական հարաբերակցությունը: Առաջարկվող մոդելի հետ ընդհանուր գծեր ունի բենասի կողմից մշակված մոդելը [2], որում նկարագրվում են աշխատավարձի և պահանջի սպասման շրջապտույտի տատանումները մակրոմակարդակի վրա: Նրանում տարրերվում են կարճատև և երկարատև հավասարակշունչության գաղափարը մակրոհամակարգում:

Տնտեսական դինամիկայի տեսական ուսումնասիրություններում, որոնք կարող են դասվել տնտեսագիտության սովորական ուղղությունների շարքին առավել ուշադրություն է նվիրվում ներդրումային վարքին: Վերջինս ներկայացվում է ներդրումների և տնտեսական համակարգի վիճակի բնութագրերի միջև որոշակի կախվածության տեսքով, շահույթով, եկամտով, գրադառածությամբ, տոկոսային դրույթով և այլն: Ան ոչ դասական մոդելներում դիտարկվում են ինվեստիցիաները *ex post*, այսինքն՝ հիմնական կապիտալի արժեքը և լրացուցիչ կապիտալ ներդրումները: Դրա համար ռեսուրսների կուտակման համապատասխան հավասարումները աճի միասեկտորային և բազմասեկտորային մոդելներն իմաստ ունեն «եկամուտներ-ծախսեր» կամ «ծախսեր-թողարկում» տիպի հաշվեկշռային հարաբերակցության դեպքում:

Ներքելսիանյան մոդելներում առավել եական նշանակություն ունի ինվեստիցիոն սպասումների նկարագրումը կամ *ex ante* ինվեստիցիանե-

որ աքսելերատիվ տիպի մեխանիզմների ծևով: Հատկապես նման մեխանիզմները բերում են մակրոհամակարգերի անկայուն դինամիկայի և մասնավորապես՝ ենդոգեն ցիկլիկ տատանումների ծագման: Նման տատանումները նեռկասիկ մոդելներում պայմանավորված են հասարակության միջժամանակային գերակայության բնույթով կամ անհատ ներկայացուցով:

Սակայն իրական տատանողական գործընթացները մեծ հավանականությամբ, կարելի է համարել ցիկլիկ, նկատի ունենալով միայն ցիկլի փուլերի հաջորդաբար հերթափայումը, այլ ոչ թե այդ փուլերի խիստ պարբերականությունը: Որպեսզի տրվի այդպիսի գործընթացների առավել իրական նկարագրությունը, անհրաժեշտ է ստեղծել մոդելներ, որոնք թույլ են տալիս բացահայ-

տել տնտեսական փոփոխականների իրրեգուլյար՝ քառային դինամիկան: Վերջին ժամանակներում ի հայտ են եկել աշխատանքներ, որոնցում փորձ է կատարվում կառուցել լրիվ դետերմինացված դինամիկ մոդելներ՝ հետագծերի քառային վարքով:

### Եզրակացություն

Տնտեսական դինամիկայի նեռկասիկ և ներքեյնսիանական բոլոր սովորական մոդելների առավել եական թերությունը կայանում է նրանում, որ նրանցում իրական տեսքով ներկայացված չէ տնտեսական փոփոխությունների շարժիք ուժը: Վարքային հարաբերությունները տրված են մակրոտնտեսական մակարդակում կամ՝ ծայրահեղ դեպքում, արտադրական սեկտորի մակարդակում: Նեռկասիկ տե-

սությունում կա մակրոմոդելների հարուստ պաշար, որն ընդգրկում է մակրոտնտեսական վարքի նկարագրությունը: Սակայն, դրանք մաքրուր ստատիկ մոդելներն են (Երրորդ - Դեքրեհ և ուրիշների հավասարակշռության մոդել): Դինամիկ գործընթացների մակրոտնտեսական մոդելավորումը սկզբունքորեն օգտակար է տեսության համար, բայց նա թույլ չի տալիս բացահայտել իրական դինամիկայի մի շարք կարևոր կողմեր: Տվյալ ոլորտում հետևողական տեսական կառուցումները նախևառաջ պետք է ընդգրկեն զարգացման տնտեսական մեխանիզմների ներքին բացատրությունը, շարժիք ուժի բացահայտումը, վարքային մոտիվները և տնտեսական համակարգերում փոփոխության իրացման միջոցները:

## МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ В ТЕОРИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЦИКЛА

**Б. Шахназарян, Б. Бабаян**

Национальный аграрный университет Армении

**Ключевые слова:** модель, система, динамика, инвестиция, функция

### Краткое содержание

В условиях рыночных отношений в области экономической динамики в различных направлениях проводятся определенные теоретические исследования, одним из которых является макроэкономическое моделирование динамических закономерностей. Это, в сущности, построение достаточно простых взаимосвязей, выявление и интерпретация свойств моделируемой системы в экономических терминах. В данной статье рассматриваются системы от наиболее простых, представляющих собой односекторные динамические зависимости, до сложных эконометрических и имитационных, основанных как на детализированном описании макроэкономических и структурных взаимозависимостей, так и на явном выделении микроэкономических объектов и механизмов их взаимодействия.

## MATHEMATICAL MODELS IN THE THEORIES OF THE ECONOMIC CYCLE

**B. Shahnazaryan, B. Babayan**

Armenian National Agrarian University

**Key words:** model, system, dynamics, investment, function

### Summary

In the terms of the market relations in the field of economic dynamics some theoretical studies in different directions, one of which is the macroeconomic modeling of dynamic patterns are carried out. Essentially, it is the construction of relatively simple interactions, identification and interpretation of the properties of the modeled system in economic terms. This article discusses, from the most simple, representing a sector dynamic according to complex econometric and simulation systems based on both detailed description of macroeconomic and structural interdependencies, and the explicit allocation of micro objects and mechanisms of their interaction.

**Գրականության ցանկ**

1. Шахназарян Б. А. - Математические методы и модели анализа и решения в экономике. Ереван, "Зангак", 2001 г., 432 с.
2. Rose H. On the Non-linear Theory of the Employment cycle // Rev. Econ. Stud. 1967. V. 34. №2.
3. Benassy J. - p. A. Non-Walrasian Model of the Business Cycle // j. Econ. Behavior and Organization. 1984. V. 5. №1.
4. Benhabib J., Nishimura K. - Competitive Equilibrium Cycles // j. Econ. Theory. 1985. V. 35. №2.

Ընդունված է տպագրության  
06.12.2013 թ.

ՀՏ 631.311.022

ԿՈՇՏ ՕՂԱԳՈՏԻՈՎ ԳԼԱԽՎԱԿՆԵՐԻ (ԱՆԻՎՆԵՐԻ) ԳԼՈՐՄԱՆ ՄՆՎԱՀԵՏՔԻ

ԹՈՒՅԼԱՏՐԵԼԻ ԽՈՐՈԽԹՅԱՆ ՀԱՇՎԱՐԿԸ

Շ.Մ. Գրիգորյան, Ա.Վ. Մելքոնյան

gyux.meqena@yandex.ru

Հայաստանի ազգային ազգարային համալսարան

Բանալի բառեր - անիվ, գլանվակ, անվահենոք, այլրաձևություն, բեռնախածություն

**Ներածություն**

Կոչտ օղագոտիով գլանվակների (անիվների) կիրառման բնագավառները չափազանց շատ են: Պտտման մակերևություն այդ կարևոր բանող օրգաններն օգտագործվում են շինարարական մեքենաներում, առանձնապես ճանապարհային շինարարության նպատակով, երբ ավարտվում են գրուտների կտրման, հեռացման աշխատանքները, կատարվում հիմնահողի խտացում: Գլանվակներն անփոխարինելի են ճանապարհների ասֆալտապատման տեխնոլոգիական գործընթացի իրականացման համար:

Գլանվակների կիրառությունը գյուղատնտեսական դաշտերի գլանվակման գործընթացում ոժվար է գերազանցած:

Ճանապարհային շինարարության և թե գյուղատնտեսական աշխատանքների իրա-

կանացման ժամանակ անհրաժեշտ է լուրջ ուշադրություն դարձնել տարածքի հարթեցվող - խտացվող մակերևույթի ալիքածակության բացառմանը: Հատկապես նվազ խտության դաշտերում գլանվակի գլորման ռեժիմի և կազմավորվող անվահետքի պարամետրերի թույլատրելի սահմաններից մեծ շեղումը հանգեցնում է գլանվակված մակերևույթի ալիքածակության [1]:

**Նյութը և մեթոդը**

Առաջարկված խնդրի լուծման համար օգտվենք անիվի գլորման կինեմատիկայի սխեմայից (նկ. 1):

Հաշվարկային սխեմայում գլանվակի հետքի իրական խորությունը հ է, անվահետքի թույլատրելի խորությունը  $h_p$ : Այդ խորության մեծությունը իրենից ներկայացնում է  $a$ , կետի  $r - Y_{a_1}$

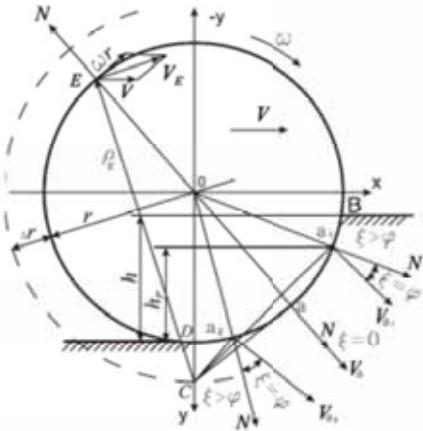
օրինատը, որը բնութագրվում է  $\xi = \varphi$  հավասարությամբ, որտեղ  $\varphi$ -ն անիվի օղագոտու և հողի միջև շփման անկյունն է: Խնդրի լուծումը պահանջում է գտնել  $h_p$  մեծությունը:

$$h_p = r - Y_{a_1} :$$

Հաշվարկային սխեմայում գլխավոր գործունը՝ անիվի օղագոտու հետագոտվող կետի բացարձակ արագությունն է, որը  $a_1$  կետում ունի  $V_{a_1}$  մեծությունը՝ օղագոտու նորմալից շեղված  $\varphi$  անկյան տակ: Անիվի ցանկացած կետի բացարձակ արագության ուղղությունը հայտնի է՝ նորմալից շեղված  $\xi$  անկյան տակ, որը փոփոխվում է  $0 - \frac{\pi}{2}$  սահմաններում (սահումով գլորվող անիվի դեպքում): Բացարձակ արագության մեծությունը՝

$$V_p = \bar{\omega} \rho = \bar{\omega} r + \bar{V} :$$

Զանի որ անիվը տարվող է, ուստի շրջագծային արագության



Նկար. Գլանվակի անվահետքի թույլատրելի խորության հաշվարկային սխեմա

մեծությունը ընդգրկում է նաև անիվի սահումի գործակից  $\eta_n$ -ն: Սահումի գործակիցը որոշվում է հայտնի բանաձևով՝

$$\eta_n = \frac{\Delta r}{\Delta r + r},$$

որտեղ  $\Delta r$ -ն անիվի պտտման ակնթարթային կենտրոնի ( $C$ ) հեռավորությունը է ողագոտուց՝  $\Delta r = CD$ :

Ակնթարթային կենտրոնի հեռավորությունը որոշելու համար օգտվում ենք հայտնի փորձնական եղանակից, իսկ վերևում բերված արտահայտությունից որոշվում է

$$\Delta r = \frac{\eta_n}{1 - \eta_n} r \quad [1, 2],$$

ընդունելով  $\omega(r + \Delta r) = V$ , ստանում ենք.

$$\omega = \frac{V}{r}(1 - \eta_n) \quad (1)$$

Օգտվելով (1) հավասարումից՝ կարող ենք գրել.

$$\bar{V}_p = \bar{V}(1 - \eta_n) + \bar{V} \quad (2)$$

Ըստունված կարգի համաձայն, հայտնի է, որ  $r + \Delta r = r_k$  ( $r_k$ -ն գլանվակի գլորման կիսե-

մատիկական շառավիղն է):

Առաջարկված մեծության գլանվակի անվահետքի թույլատրելի խորության որոշման համար օգտվենք նկար 1-ից: Դրա համար կազմենք երեք անհրաժեշտ ուղղողների  $ca_1$ ,  $a_1V_{a_1}$ ,  $ON$  և հավասարումները, որոնց համատեղ լուծումով կստանանք  $a_1$  կետի օրդինատի  $Y_{a_1}$  մեծությունը:

$ca_1$  ուղղի հավասարման կազմման համար ուսենք  $c$  և  $a_1$  կետերի կոորդինատները՝  $c(r + \Delta r = r_k, 0)$ ,  $a_1(Y_{a_1}, X_{a_1})$ .

$$\frac{Y - r_k}{Y_{a_1} - r_k} = \frac{X - O}{X_{a_1} - O} \quad (3)$$

Ստացված հավասարումը լուծելով  $Y$ -ի նկատմամբ, կստանանք.

$$Y = \frac{Y_{a_1} - r_k}{X_{a_1}} X + r_k, \quad (4)$$

որտեղ՝  $\frac{Y_{a_1} - r_k}{X_{a_1}} = K$ , որը  $ca_1$  ուղղի անկյունային գործակիցն է:

Յաջորդ ուղիղը՝  $a_1V_{a_1}$ -ը ուղղահայաց է  $a_1$ -ին, ուստի այդ ուղղի անկյունային գործակիցը՝  $K_1 = -\frac{1}{K}$ , կամ  $K_1 = -\frac{X_{a_1}}{Y_{a_1} - r_k}$

ուղղի հավասարումն այդ դեպքում կստանա հետևյալ տեսքը՝

$$Y - Y_{a_1} = -\frac{X_{a_1}}{Y_{a_1} - r_k} (X - X_{a_1}) \quad (5)$$

Որոշենք  $ON(On)$  ուղիղի հավասարումը, որն անցնում է  $O(O, O)$  և  $a_1(Y_{a_1}, X_{a_1})$  կետերով.

$$\frac{Y}{Y_{a_1}} = \frac{X}{X_{a_1}}, \quad \text{կամ } Y = \frac{r_{a_1}}{X_{a_1}} \cdot X, \quad (6)$$

որտեղ՝  $\frac{Y_{a_1}}{X_{a_1}} = K_2$ , որը ուղիղի անկյունային գործակիցն է:

Այժմ օգտագործենք  $\xi = \varphi$  անկյան սահմանային թույլատրելի մեծությունը: Որոշենք  $ON$  և  $a_1V_{a_1}$  ուղիղների միջև կազմածանկյան  $\varphi$ -ի և  $K_2$  անկյունային գործակիցների կապը.

$$\operatorname{tg} \varphi = \frac{K_2 - K_1}{1 + K_1 K_2}, \quad \text{կամ}$$

$$\operatorname{tg} \varphi = \frac{\frac{X_{a_1}}{Y_{a_1}} + \frac{Y_{a_1}}{X_{a_1}}}{1 + \frac{X_{a_1}}{Y_{a_1}} \times \frac{Y_{a_1}}{X_{a_1}}} \quad : \quad (7)$$

Կատարելով որոշ մաթեմատիկական ծևափոխություններ, վերջին հավասարումից կստանանք.

$$\operatorname{tg} \varphi = \frac{X_{a_1}^2 + Y_{a_1}^2 - r_k Y_{a_1}}{r_k X_{a_1}},$$

որտեղ՝ համաձայն նկար 1-ի, ուսենք  $X_{a_1} = \sqrt{r^2 - Y_{a_1}^2}$ , ուստի վերջին հավասարումից կստանանք.

$$\operatorname{tg} \varphi = \frac{r^2 - r_k Y_{a_1}}{r_k \sqrt{r^2 - Y_{a_1}^2}} \quad : \quad (8)$$

Ստացված հավասարումը լուծելով  $Y_{a_1}$ -ի նկատմամբ, կստանանք հետազոտվող խնդրի պատասխանը՝  $\xi = r - Y_{a_1}$ .

$$Y_{a_1} = \frac{r^2 \pm r \times \operatorname{tg} \varphi \sqrt{r_k^2 (1 - \operatorname{tg}^2 \varphi) - r^2}}{r_k (1 + \operatorname{tg}^2 \varphi)} \quad : \quad (9)$$

Ստացված բանաձևի վերլուծության համար ընտրենք  $\operatorname{tg} \varphi$  և  $r_k$  պարամետրերի երեքական արժեքներ,  $r_k$ -ի համար ընդունենք սահումի գործակից  $\eta$ -ի 3 արժեքներ՝ 0.11, 0.13, 0.15 և գլանվակի շառավիղ  $r = 40$  սմ, ուստի կստանանք՝  $r_k = 45.0, 46.0$  և 47.0 սմ:

Որպես շփման գործակից, ընտրենք՝  $\operatorname{tg} \varphi = 0.3, 0.4, 0.5$ : Բերված պարամետրերի փո-

փոխման տիրույթին համապատասխան (9), հավասարման (+) նշանի դեպքում, ստացվում է  $Y_{a_1}=40$  սմ, որը չի բավարարում:

Այդ հավասարման (-) նշանի դեպքում, եթե  $r_k=45$  սմ, շիման գործակիցը փոփոխելով  $0.3 - 0.5$  սահմաններում,  $Y_{a_1}$  փոփոխվում է  $26.59 - 17.60$  սմ սահմաններում, մինչդեռ ընդունելով  $tg\phi=0.4$  և փոփոխելով  $r_k=45.0-hg$   $47.0$  սմ-ի,  $Y_{a_1}$  փոփոխվում է  $22.26 - hg 22.24$  սմ:  $r_k-hg$  և  $tg\phi-hg$  փոփոխման սահմաններում անվահետքի թույլատրելի խորությունը՝  $h_p \leq r_k - Y_{a_1} = 13.4-22.4$  սմ, որը միանգամայն համապատասխանում է գիտափորձնական հետազոտությունների արդյունքներին:

Այսպիսով, հիմք ընդունելով տեսական հաշվարկների արդյունքները երաշխավորվում է օգտագործել (9) բանաձևը:

### Դետագոտության արդյունքները

Մշակված մաթեմատիկական մոդելը կարելի է օգտագործել՝ ինչպես գլանվակների նախագծման, այնպես ել շահագործվող գլանվակների բեռնվածության ճիշտ ընտրության համար: Վերջին դեպքում անհրաժեշտ է հաշվի առնել գլանվակի բեռնվածության չափի և անվահետքի խորության միջև մաթեմատիկական կապը: Այդ կապը ստացված է ակադեմիկոս Վ.Պ. Գորյաչկինի կողմից և ունի հետևյալ մաթեմատիկական տեսքը [2]:

$$h = 1.3I \times \sqrt{\frac{P^2}{b^2 q^2 D}}, \quad (10)$$

որտեղ՝  $P$ -ն գլանվակի վրա ազդող ուղղաձիգ բեռն է,  $b$ -ն՝ գլանվակի երկարությունը,  $q$  -ն՝ հողի ծավալային տրորման գործակիցը, իսկ  $D$  -ն՝ գլանվակի տրամագիծը:

Հավասարման (10) մեջ տեղադրելով  $h=h_p$  և լուծելով  $P$ -ի նկատմամբ, կստանանք տվյալ գլանվակի պարամետրերի ( $b, D$ ) և հողային պայմանների համար ( $q$  և  $h_p$ ) անհրաժեշտ բեռնվածության չափը:

$$P \leq 0.6 \left[ r - \frac{r^2 - r \times tg\phi \sqrt{r_k^2 (1 - tg^2 \phi) - r^2}}{r_k (1 + tg^2 \phi)} \right]^{\frac{1}{2}} b \times q \sqrt{D} : \quad (11)$$

### Եզրակացություն

Մշակված է գլանվակների (անիվների) պարամետրերի հաշվարկի տեսություն, որը հավասարապես կարելի է օգտագործել՝ ինչպես նոր գլանվակների նախագծման, այնպես ել՝ օգտագործվող գլանվակների ճիշտ շահագործման նպատակով:

Ստացված մաթեմատիկական մոդելի հիմքում ընդունված է անվահետքի թույլատրելի խորության չափը, որով բացառվում է գլանվակվող մակերևույթի ալիքածակությունը:

## РАСЧЕТ ДОПУСТИМОЙ ГЛУБИНЫ КОЛЕИ КАЧЕНИЯ (КАТКА) С ЖЕСТКИМ ОБОДОМ

Ш. Григорян, А. Мелконян

Национальный аграрный университет Армении

**Ключевые слова:** колесо, каток, колея, волнистость, нагрузка, поле

### Краткое содержание

В статье рассматривается задача оптимизации параметров колеса (катка) при учете допустимой глубины колеи. Оптимизация параметров катка предотвращает волнистость полей, что обеспечивает равномерность полива. Задача решена для проектирования катков и качественного каткования при эксплуатации катков при оптимальной вертикальной нагрузке.

## CALCULATION OF ALLOWABLE DEPTH OF THE WHEEL THREAD WITH A RIGID WHEEL ROLLING RIM

Sh. Grigoryan A. Melkonyan

Armenian National Agrarian University

**Key words:** wheel, running roller, wheel tread, live rolling load, lea, waviness

### Summary

The article reviews the problem of wheel's settings optimization taking into account the maximum depth of the wheel. The optimization of the running roller's settings prevents the waviness of the fields and insures the uniformity of watering.

**Գրականության ցանկ**

1. Желиговский В. А. - Колея и механика качения колеса. Сборник трудов по земледельческой механике. Москва, 1952 г.
2. Горячкин В. П. - Теория колеса. Собрание сочинений. Т II, Москва, "Колос", 1965 г.
3. Ը.Ս. Գրիգորյան, Ա.Ց. Խաչատրյան, Ռ.Ռ. Մինասյան - Երկրագործական մեխանիկա, Երևան, 1998 թ., էջ 141-143

*Ընդունված է տպագրության  
28.03.2014 թ.*

УДК 338

**СПЕЦИФИКА ФОРМИРОВАНИЯ СТОИМОСТИ ТУРИСТИЧЕСКОГО ПАКЕТА**

С. О. Исакаджян

simon\_iskajyan@yahoo.com

Московский государственный университет экономики, статистики и информатики (МЭСИ)

**Ключевые слова:** туризм, туристский пакет, турпродукт, ценообразование, тариф, стратегия ценообразования

**Введение**

Сфера туризма и путешествий считается одним из основных направлений в современной экономике. Предметом купли-продажи на рынке туризма является туристский пакет, который может формироваться одним единственным типом обслуживания, или совокупностью различных по

потребительским свойствам услуг и товаров туристского предназначения, реализация которых происходит в процессе поездки.

Турпакет является услугой конечного потребления, следовательно, стратегия ценообразования туристской компании должна учитывать множество факторов, которые непосредственно харак-

теризуют составляющие пакета. Ценообразование туристского пакета – своеобразный и сложный процесс, который должен учитывать, с одной стороны, расходы компании, ее бренд, имидж и цели, а с другой – потребительский спрос и конкуренцию.

Задача маркетинга ценообразования в туристской фирме состоит в разработке наиболее подходящего метода формирования тарифов на турпакет, который будет залогом реализации рыночных целей в долгосрочной перспективе.

**1. Понятие турпакета, особенности ценообразования**

Сфера туризма является своеобразным рынком, где предмет купли-продажи носит комп-



Схема 1.1.

лексный характер. Туристский продукт состоит из различных компонентов, которые могут быть как взаимосвязаны, так и независимы друг от друга. Турпродукт часто ассоциируется с понятием турпакета, который, однако, является его основным компонентом.

Туристский пакет – заранее запланированный и организованный со стороны туроператоров и турагентов комплекс услуг, который реализуется со стороны путешественника в процессе поездки, обычно имеет серийный характер и предлагается в широкую продажу [1]. Туристский пакет включает обязательные элементы, которые можно рассмотреть на схеме 1.1.

Туристский центр – это место отдыха туриста, который включает в себя комплекс рекреационных, социальных, инфраструктурных и культурно-исторических возможностей и представляет собой интегральный символ интереса, соединяющий в себе мотивы индивидуума относительно природных и других ресурсов.

Услуги размещения – это комплекс услуг, связанных с проживанием в выбранном путешественником месте во время его пребывания в туристском центре. Это может быть отель, гостиница, мотель, апартаменты, ботель, вилла, кемпинг и т.д. Исходя из того, что услуги питания, в основном, предоставляются туристи на территории его проживания, следует определить их как сервис в процессе размещения. В экономике туризма приняты следующие комбинации размещения и питания: размещение и завтрак (BB), размещение, завтрак и ужин (HB), а также размещение, завтрак, обед и ужин (FP). Обычно

турист имеет возможность выбрать любую из данных комбинаций, в зависимости от соображений экономии. Питание может быть «а ля карт» или «стабльот», однако привлекательность тура, в основном, зависит от качества и разнообразия блюд [2].

Трансфер – доставка путешественника до места отбытия, от места прибытия до гостиницы. В некоторых случаях трансфером является перемещение в туристическом центре.

Независимо от формы и типа туризма, а также географических особенностей путешествий, он непосредственно включает представленные компоненты, которые являются ключевыми составляющими тура и формируют себестоимость турпакета.

Как правило, тур, который представляет собой путешествие людей по определенной программе, с заранее запланированными посещениями и реализацией конкретных туристских услуг, сопровождается лицами, обеспечивающими комфортабельную и своевременную реализацию тура для каждого участника туристской группы. Исходя из этого, можно посчитать стоимость тура на одного путешественника по базовой модели (формула 2.2).

$$Ц = \frac{Н + П + Д - А \pm Е \hat{a}}{Ч - Г},$$

где Ц – тариф турпакета на одного туриста; С – себестоимость турпакета; Н – косвенные и прямые налоги, пошлины и сборы; П – прибыль туроператора; Д – дисконты, скидки и бонусы с ценами; КВ – комиссионное отчисление турагенту; Ч – количество туристов;

Г – количество сопровождающих лиц.

Себестоимость пакета путешествий представляет собой стоимость используемых в процессе производства и продажи туристского продукта ресурсов. Все расходы туристской организации в процессе формирования пакета следует рассматривать в двух группах:

- производственные – связанные с содержанием основных фондов, оплатой труда сотрудников, а также обеспечением подобающего уровня обслуживания туристов;
- коммерческие – связанные с затратами на продвижение как определенной услуги, так и компании.

Туроператоры имеют широкий арсенал для расчета себестоимости услуг (позаказный, попроцессный, нормативный, стандартный, «директ – костинг», «стандарт – костинг» [3]). Вне зависимости от выбора метода расчета, он должен учитывать все расходы компании.

Статистическая комиссия ООН в соответствии с ВТО разработала перечень услуг, которые являются непосредственными составляющими туристской поездки. В целом было выделено около 90 разновидностей туруслуг, которые в том или ином количестве реализуются дополнительно при поездках [5].

Туристский продукт – это усилия многих предприятий, которые формируют следующие элементы:

- тур;
- туристские товары;
- дополнительные туристско-экскурсионные и развлекательные услуги.

Структура туристского продукта для стран СНГ для «инклюзив» и



Схема 2.1. Расчет себестоимости турфирмы

«пекидж» туров составляет [6]:

$$CTP(100\%) =$$

$= CT(30\%) + T(30\%) + DU(40\%)$ ,  
где СТП (100%) - стоимость туристского продукта; СТ (30%) – стоимость турпакета; Т (30%) – стоимость туристских товаров; ДУ (40%) – стоимость дополнительных тур услуг.

Как можно заметить, сам турпакет составляет лишь небольшую часть расходов, которые туристы выделяют для поездки. Тарифы туристских пакетов косвенно зависят от других представленных компонентов турпродукта. Насколько качественны и доступны туристские товары и дополнительные услуги туристам, настолько высок спрос на туры. В этом контексте необходимо подчеркнуть, что одним из направлений оптимизации расходов фирмы и расширения своей доли на рынке может быть комплексное использование сельских ресурсов (людские, культурно – колоритные, природные и т.д.). Сельский туризм интересен также тем, что оплату услуг по договоренности можно производить посредством выполнения на месте определенного объема сельских работ, от чего

обычно выигрывают обе стороны). В настоящее время основные направления туров непосредственно включают загородные поездки и экскурсии, в процессе которых туристы становятся потребителями различных товаров и услуг местного производства. Развитые инфраструктуры аграрного направления привлекают клиентов, позволяя турфирме получать дополнительные конкурентные преимущества, а также способствуют развитию конкретного региона, что в свою очередь, является одной из задач государственной экономической политики.

## 2. Методы ценообразования в сфере туризма

Формирование рыночных тарифов является сложным и важным процессом, управление которым должно находиться в зоне внимания маркетинговых и менеджерских структур предприятий. Ценообразование в сервисной сфере отличается от формирования цен на товарном рынке и имеет следующие особенности: высокую эластичность от различных переменных, нематериальную составляющую расходных статей; большое число конкурентов, лег-

кость проникновения на рынок; зависимость от инноваций; нестабильность спроса, сильную зависимость от сезонного фактора; высокое влияние маркетинговых технологий. Исходя из перечисленных особенностей, а также свойственных рынку услуг характерных отличий, нельзя рассчитывать тарифы турпакета на подобие цен товаров – это приведет к неправильным результатам. Примером сказанного является расчет тарифов по классической модели, которая в экономике ценообразования считается «общей» моделью. Модель на товарном рынке может быть представлена в следующем виде (см 2.1.):

$$P = \bar{N} + \bar{O} + PR,$$

где Р – стоимость турпакета; С – издержки производства; Т – налоги (прямые и непрямые); PR – ожидаемый доход (наценка).

Управление рыночными факторами в сервисной сфере считает представленную формулу неполноценной, поскольку модель не учитывает степень конкуренции на рынке, редкостные свойства товара, этап ЖЦТ, уровень потребительского спроса и, в конечном итоге, приводит к искаженным, оторванным от рыночной реальности результатам. Существует целая система методов определения тарифов и от правильности выбора одного из них зависит развитие компании в будущем. С целью изучения процесса ценообразования и влияющих на него факторов, автором были подобраны следующие методы: а) затратный метод; б) метод, ориентированный на спрос; в) метод, ориентированный на кон-

куренцию; г) метод, построенный на редкостных свойствах услуги.

Затратный метод ценообразования в основу ставит издержки производства. Следовательно, расчет тарифа в этом направлении должен базироваться на классической формуле (2.1.). Для определения метода цено-образования, основанного на затратах, следует рассмотреть полную себестоимость на схеме 2.1.

Себестоимость формируется как под влиянием всех перечисленных факторов, так и под влиянием некоторых из них, в зависимости от сферы деятельности предприятий. Исходя из этого, можно определить постоянные и переменные (или временные) расходы.

Постоянные расходы компании связаны с затратами на приобретение сырья, рабочую силу, содержание административного аппарата и т.д. А переменные расходы определяются как расходы, связанные с возникающими обстоятельствами коммерческой деятельности. Для расчета полной себестоимости следует учесть налоги, образованные в процессе предоставления услуги. С этой точки зрения налоги и пошлины, которые имеют постоянный характер, следует определить как постоянные расходы, а сборы и пошлины, возникающие в процессе коммерческой деятельности, как переменные. В некоторых странах, где туризм считается перспективным направлением экономики, фирмам, которые организуют свою деятельность в отдаленных сельских местностях, высокогорных или же пограничных регионах, предоставляются налоговые ка-

никулы. Фирмы, предлагающие туристские направления аграрного характера, должны непрерывно наблюдать за реализуемой государственной политикой как центральных, так и местных структур.

Базируясь на полных издержках, можно представить метод ценообразования, при использовании которого цена формируется на основе всех затрат на производство и реализацию продукции: определяется объем производства, прямые и косвенные расходы. Конечным этапом является добавление наценки, после чего формируются рыночные тарифы. Сказанное на практике можно представить следующим образом (2.2):

$$P = \sum_{d=0}^n CQ_d + \sum_{nd=0}^n CQ_{nd} + \\ + \sum_{d=0}^n T_d + \sum_{nd=0}^n T_{nd} + R_n$$

где  $CQ_d$  - прямые производственные издержки;  $CQ_{nd}$  - косвенные производственные издержки;  $T_d$  и  $T_{nd}$  - прямые и косвенные налоги (пошлины) на данную услугу;  $R_n$  - норма прибыли от реализации услуги.

Представленный метод на практике позволяет предприятиям осуществлять управление затратами по отклонениям, контролировать не только затраты, но и прибыль. Модель имеет разные варианты: метод нормативных издержек, метод усредненных издержек, метод целевой прибыли и т.д. Основным преимуществом затратного метода ценообразования считается гарантированный уровень прибыльности и простота (простота здесь - понятие весьма условное). Методы

предполагают наличие достоверной и полной информации об издержках, приходящихся на единицу услуги, при этом обходят фактор конкурентии, спроса и др. Но в турсфере, как правило, установление цены на базе издержек считается устаревшим и практикуется в отдельных случаях. Одной из альтернатив затратному методу является система «директ-костинг», суть которой состоит в том, что себестоимость учитывается и планируется лишь в части переменных затрат.

**Метод ценообразования, ориентированный на спрос.** Уровень потребительского спроса довольно сложно оценить каким-то конкретным параметром. Для определения спроса необходимо исследовать рынок, что для среднестатистического субъекта рынка сложно в силу своей высокой стоимости. Но в маркетинговой стратегии необходимо учесть спрос, который в турсфере оценивается по следующей формуле (2.3.):

$$D = \bar{S} \cdot ND$$

где  $D$  - потребительский спрос;  $\bar{S}$  - средневзвешенное число жителей данного региона;  $ND$  - норма потребления для каждого человека.

В случае, если турпродукт ориентирован на определенный сегмент потребителей, спрос следует рассчитать по средневзвешенному числу жителей данного региона в определенном сегменте. Норма потребления туруслуг в настоящее время не установлена международными стандартами, но рассчитывается статистическими методами для каждого региона.

**Метод ценообразования, ориентированный на конкуренцию,**

предполагает формирование конкурентных тарифов независимо от спроса рынка и издержек предприятий и основывается на определенном уровне конкурентных цен, которые можно рассчитать индексами Лернера и Херфиндаля-Хиршмана [5].

**Метод ценообразования, ориентированный на редкостные свойства услуги.** В сфере туризма и путешествий под влиянием научно-технического прогресса периодически появляются услуги, которые не были ранее известны.

Определить степень редкости услуги можно, если на рынке есть фирма, предоставляющая подобные услуги. Но, если на рынке нет такого типатовара, то возникают сложности с оценкой редкостных свойств. В этом случае можно обозначить редкостные свойства товара, исходя из предыдущего опыта, экспертных оценок, маркетинговых опросов. Метод очень затратный и его могут себе позволить те фирмы, у которых нововведения считаются принципом деятельности.

С целью изучения наивыгодного метода ценообразования, а также изучения факторов, вли-

яющих на этот процесс, и построения модели по управлению ими в дальнейшем, следует рассмотреть комбинированный метод ценообразования, который представляет собой некую последовательность, состоящую из 4 частей: расчет тарифов, оценка редкостных свойств, уровень потребительского спроса, конкуренция.

### Заключение

Состав туристского пакета зависит от направления тура, но в любом случае представляет собой некий комплекс взаимосвязанных компонентов, которые непосредственно формируют потребительские свойства товара и определяют ее рыночную стоимость. Ценообразование турпакета зависит от трех основных компонентов: трансфер, размещение, особенности туристского центра, которые и формируют себестоимость турпакета. В современном мире глобализации весьма значима роль туризма аграрного характера, с краткосрочными или длительными загородными поездками. Учитывая все разнообразие и стоимость ресурсов в отдаленных регионах

и поселениях, востребованных со стороны международных туристов, фирма может в комплекс предлагаемых туристических предложений включить и аграрное направление, что может способствовать снижению себестоимости тура, а также расширению занимаемой доли в данной сфере.

Для того, чтобы достичь намеченных целей, существуют различные методы ценообразования, каждый из которых на основной план выдвигает конкретную задачу, связанную с определенным рыночным процессом, относительно поверхности рассматривая другие. В современных условиях рыночной деятельности, подобный подход не может быть конкурентоспособным при ценовой конкурентной среде.

Предлагается разработать стратегию ценообразования на основе всех рассмотренных в работе методов для туристской сферы. При составлении рыночных тарифов, в первую очередь, необходимо принять во внимание издержки производства, иметь данные о полной себестоимости услуги, после чего оценить редкостные свойства услуги, а также потребительский спрос.

## ՏՈՒՐԻՍՏԱԿԱՆ ՓԱԹԵԹԻ ԳԱՎԱՅՐԱՑՄԱՆ ԱՌԱՋԱԿԱՆԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

### Ս. ԽԱՂՋՅԱՆ

Մուկեյի Էկոնոմիկայի, վիճակագրության և ինֆորմատիկայի ինստիտուտ

Բանալի բառեր - տուրիզմ, տուրիստական փաթեթ, գնագոյացում, գնագոյացման ռազմավարություն

#### Դամառությունը բովանդակություն

Դամաշխարհային տնտեսությունը ներկայում, գիտատեխնիկական առաջընթացի շնորհիվ, ստացել է նոր բնութագիր: Տուրիստական ոլորտը, որպես արդի տնտեսության անքակտելի մաս, համարվում է տնտեսական առաջընթացի հիմնական ուղղություններից մեկը: Ոլորտը մշտապես ընդարձակվում է, ինչն անմիջականորեն ազդում է տուրիստական ծառայությունների մատուցող ձեռնարկությունների թվաքանակի, ինչպես նաև նրանց միջև ընթացող մրցակցության վրա:

Այս պայմաններում հաջողության գրավականը և հեռանկարային շուկայական նպատակների իրագործումը հնարավոր է միայն ճիշտ կազմված գնագոյացման ռազմավարության շնորհիվ, որն, իր հերթին, կապված է տուրիստական փաթեթի և նրա բաղադրիչների առանձնահատկություններից:

**PROPERTIES OF TOUR PACKAGE PRICING FORMATION****S. Iskajyan***Moscow State University of Economics, Statistics and Informatics (MESI)***Key words:** *tourism, tour package, tourism product, pricing, tariff, pricing strategy***Summary**

This work discusses the peculiarities of tour package pricing as well as the existing methods of market rates. In modern economy under the influence of scientific-technological development the tourism sector as well as its scope of activities is constantly expanding, which leads to the increase in a number of suppliers and formation of a tough competitive environment. Under these conditions a properly planned pricing strategy which directly depends on the peculiarities of tour package and its components is the guarantee of success and implementation of long-term marketing objectives of the company.

**Литература**

1. Квартальнов В. А. - Туризм: Учебник, М., Финансы и статистика, 2000 г., 320 с.
2. Саак А. Э., Якименко М. В. - Менеджмент в индустрии гостеприимства. Учебное пособие, СПб.; Питер, 2008 г., 320 с.
3. Маркетинг услуг – что дальше? В поисках новой парадигмы и свежих веяний (часть I), К. Лавлок, Э. Гаммессон, Журнал “Маркетинг и маркетинговые исследования”, 2006 г., N 2 (62), 158-172 с.
4. Морозов М. А. - Экономика и предпринимательство в социально-культурном сервисе и туризме. М., Издательский дом “Академия”, 2004 г., 85-106 с.
5. Киселева И. А., Искаджян С. О. - Анализ внешних факторов, влияющих на ценообразование. Научно-практический журнал “Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО”, М., МЭСИ, 2013, № 4
6. [http://www.wto.org/english/tratop\\_e/serv\\_e/serv\\_e.htm](http://www.wto.org/english/tratop_e/serv_e/serv_e.htm)

*Ընդունված է լուսագրության**27.04.2014 թ.*

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>О. Арутюнян, С. Аветисян</b>	Структурные изменения растениеводческой отрасли в Армавирской области .....	225
<b>А. Варданян</b>	Роль лизинга в обновлении основного капитала аграрного сектора РА .....	229
<b>Л. Арутюнян</b>	Особенности аграрного рынка труда, проблемы и перспективы их решения в НКР .....	236
<b>Р. Авакян</b>	Анализ структуры и динамики доходов и расходов населения НКР .....	240
<b>Л. Матевосян, М. Галстян</b>	Оценка заимствованных из мировой коллекции сортов арахиса по особенностям образования клубеньков и накоплению биологического азота в почве .....	245
<b>Э. Фарахани, А. Меликян</b>	Влияние навоза на урожай и выход эфирного масла чабера садового ( <i>Satureja hortensis L.</i> ), культивируемого в Иране .....	250
<b>Э. Фарахани</b>	Влияние биоудобрений на рост, развитие, урожайность и содержание эфирного масла чабера садового ( <i>Satureja hortensis L.</i> ) .....	254
<b>Р. Камрани</b>	Изучение генетической изменчивости некоторых иранских сортов абрикоса при помощи морфологических маркеров плодов .....	257
<b>А. Агаронян, А. Акопян</b>	Влияние препарата "Балерина" на засоренность посевов зерновых и их урожайность .....	260
<b>О. Нагашян, В. Григорян, Л. Григорян, А. Акопян</b>	Трематодозы крупного рогатого скота в Армении .....	264
<b>Л. В. Вартанян, А. М. Арутюнян</b>	Определение дозы селенита натрия, стимулирующей рост, развитие и гематологические показатели кроликов .....	267
<b>А. Восканян</b>	Эпизоотические особенности ящура в Армении .....	271
<b>Л. Чобанян, А. Варданян</b>	Гистологические показатели при термических ожогах в процессе лечения озонированным маслом .....	275
<b>А. Халатян, А. Агабабян</b>	Разработка технологических процессов быстросозревающего сыра .....	280
<b>А. Агабабян</b>	Исследование азотистых веществ в мясо-рыбных полуфабрикатах и готовых изделиях .....	283
<b>М. Сукоян, К. Казумян, О. Гарифян</b>	Исследование содержания летучих и ароматических компонентов плодовых брендов .....	287
<b>А. Маркосян, Т. Мартиросян, А. Симонян</b>	Проблемы существующего экономического инструментария регулирования водных ресурсов и систем РА в сфере оросительного водоснабжения .....	291
<b>А. Маркосян, А. Симонян, Г. Оганисян</b>	Анализ этапов разработки тарифов за оказание услуг оросительного водоснабжения РА .....	298
<b>М. Арутюнян</b>	Задачи регулирования паводкового стока .....	304
<b>Б. Шахназарян, Б. Бабаян</b>	Математические модели в теориях экономического цикла .....	308
<b>Ш. Григорян, А. Мелконян</b>	Расчет допустимой глубины колен качения (катка) с жестким ободом .....	314
<b>С. О. Искаджян</b>	Специфика формирования стоимости туристического пакета .....	317

## CONTENT

<b>H. Harutyunyan, S. Avetisyan</b>	Structural Changes in the Sphere of Plant Growing in Armavir Marz .....	225
<b>A. Vardanyan</b>	The Role of Leasing in Renewal of Basic Capital of Agrarian Sector of the RA .....	229
<b>L. Harutyunyan</b>	The Features and the Problems of Agrarian Labor Market and the Perspectives of their Solution in NKR.....	236
<b>R. Avagyan</b>	Analysis of the Dynamics and Structure of Income and Expenditure of Population of the NKR.....	240
<b>L. Matevosyan, M. Galstyan</b>	Evaluation of Peanut Varieties from World Collection According to the Peculiarities of Forming Tuberles and Accumulation of Bio Nitrogen in the Soil .....	245
<b>E. Farahani, A. Melikyan</b>	Impacts of Cattle Manure on Yield and Essential Oils Percentage of <i>Satureja Hortensis L.</i> Cultivated in Iran .....	250
<b>E. Farahani</b>	Impact of Biofertilizers on Growth, Yield and Essential Oil of Summer Savory ( <i>Satureja hortensis L.</i> ) Cultivated in Iran .....	254
<b>R. Kamrani</b>	Study of Genetic Variation in Some Iranian Apricot Varieties by Means of Fruit Characteristics (Morphological Markers).....	257
<b>A. Aharonyan, A. Hakobyan</b>	The Impact of "Balerina" Preparation on Weed Infestation and Crop Capacity of Cereals .....	260
<b>H. Naghashyan, V. Grigoryan, L. Grigoryan, A. Hakobyan</b>	Trematode Infection of Cattle in Armenia .....	264
<b>L. Vardanyan, A. Harutyunyan</b>	Definition of Sodium Selenite Dose Stimulating Growth, Development and Hematological Indices of Rabbits.....	267
<b>A. Voskanyan</b>	Epizootic Features of Foot-and-Mouth Disease in Armenia.....	271
<b>L. Chobanyan, A. Vardanyan</b>	Histological Indices of Thermal Burn in the Process of Treatment by Ozonized Oil .....	275
<b>A. Khalatyan, A. Aghababyan</b>	Development of Technological Processes of Fast-Maturing Cheese.....	280
<b>A. Aghababyan</b>	Study of Nitrogenous Matters in Meat and Fish Semi-Finished and Finished Products.....	283
<b>M. Sukoyan, K. Kazumyan, H.Gharibyan</b>	Researches of the Maintenance of Volatile and Aromatic Components of Fruit Brandies .....	287
<b>A. Markosyan, T. Martirosyan, A. Simonyan</b>	Problems of Available Economic Toolbox for Regulation of Water Resources and Water Systems of the RA in the Field of Irrigation Water Supply .....	291
<b>A. Markosyan, A. Simonyan, G. Hovhannisan</b>	Analysis of the Development Stages for Irrigation Water Supply Tariffs in the RA.....	298
<b>M. Harutyunyan</b>	Issue of Flood Runoff Control .....	304
<b>B. Shahnazaryan, B. Babayan</b>	Mathematical Models in the Theories of the Economic Cycle.....	308
<b>Sh. Grigoryan, A. Melkonyan</b>	Calculation of Allowable Depth of the Wheel Thread with a Rigid Wheel....	314
<b>S. Iskajyan</b>	Properties of Tour Package Pricing Formation .....	317

## **«ԱԳՐՈԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ» ԿԱՍՏԱԳԻ ՀՈՂՎԱԾՆԵՐԻ ԸՆՈՒԽՆԱՎԻ ԿԱՐԳ**

- Ներկայացվող հողվածն ուղեկցվում է երաշխավորագիր նամակով, առանձնակի դեպքերում՝ հետազոտողի դիմում նամակով:
  - Հողվածի առաջին էջի վերին աջ անկյունում գրվում է դասից ՀՏԴ (համընդհանուր տասնորդական դասակարգում):
  - Հողվածի ծավալը՝ մինչև 7 համակարգչային էջ, ընդ որում.
    - ռուսերեն համառոտ բովանդակություն (մինչև 0,5 համակարգչային էջ),
    - անգլերեն համառոտ բովանդակություն (մինչև 0,5 համակարգչային էջ):
  - Տողերի միջև՝ ինտերվալը՝ 1.5:
  - Տառափեսակը՝ Unicode
  - Հողվածը ներկայացվում է էլեկտրոնային տարրերակով (CD, USB). ինչպես նաև տպագիր 2 օրինակից՝ հետեւալ կառուցվածքով.
  - հելինակ(ների)՝ էլեկտրոնային հասցե (ները)
  - մինչև 5 բանայի բառ,
  - ներածություն,
  - նյութը և մեթոդը,
  - հետազոտության արդյունքները,
  - եզրակացություն,
  - գրականության ցանկ:
- Կանոնակարգին չհանապատասխանող հողվածները չեն ընդունվում:
  - Հողվածները գրախոսվում են:
  - Սեղման հողվածները չեն տպագրվում և հետ չեն վերադարձվում:
  - Հողվածները կմնան անհետևանք, եթե ամբողջությամբ կամ համառոտ տպագրված լինեն այլ պարբերականներում:

## **РЕГЛАМЕНТ ПРИНЯТИЯ СТАТЕЙ ЖУРНАЛА «АГРОНАУКА»**

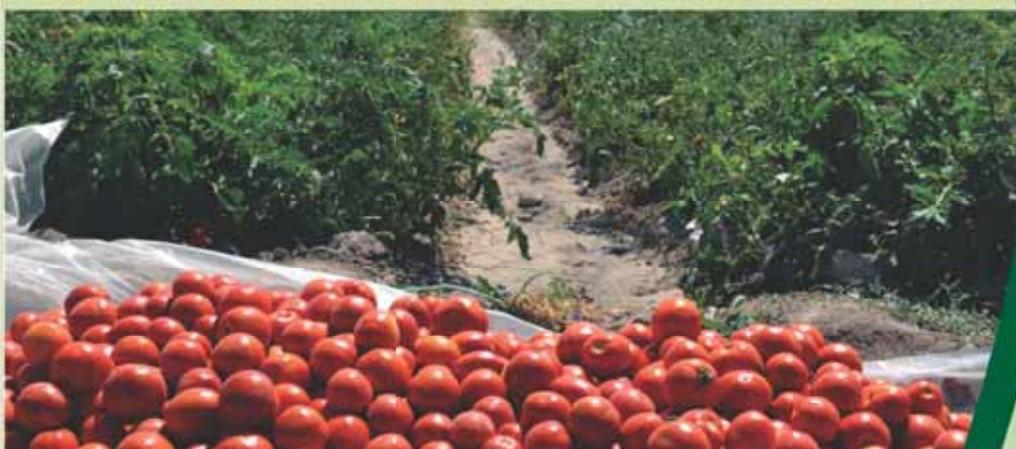
- Статьи, поступающие в редакцию, должны сопровождаться рекомендательным письмом, в особых случаях – письмом-заявкой исследователя;
- В правом верхнем углу первой страницы статьи пишется индекс универсальной десятичной классификации (УДК);
- Объем статей не должен превышать 7 компьютерных страниц, включая краткое содержание на русском и английском (до 0,5 комп.стр.) языках;
- Интервал между строк - 1.5;
- Шрифт - Unicode
- Статьи должны быть представлены в электронном (CD, USB) и распечатанном варианте в двух экземплярах;
- Статьи должны содержать:
  - электронные адреса автора (ов)
  - ключевые слова (до 5 слов)
  - предисловие
  - материал и метод
  - результаты исследований
  - заключение
  - список литературы.
- Статьи, не соответствующие данному регламенту, не принимаются;
- Статьи рецензируются;
- Нерецензированные статьи не публикуются и не возвращаются;
- Статьи не будут опубликованы, если целиком или с сокращениями были изданы в каких-либо периодических изданиях.

## **THE REGULATIONS OF MAGAZINE "AGROSCIENCE" FOR ACCEPTANCE OF ARTICLES**

- The presented article should be attached with letter of guarantee, in special cases with letter of reference of the researchers;
- Universal Decimal Classification Index should be placed on the right side of the first page of the article,
- The volume of articles should not exceed 7 typewritten pages, including the summaries in Russian and in English (0.5 typewritten page);
- The space between the lines - 1.5;
- The fonts - Unicode
- The articles should be presented in 2 hard copies and in electronic version (CD,USB) and should consist:
  - electronic mail (s) of the author (s)
  - up to 5 key words,
  - introduction,
  - material and method
  - results of the research
  - conclusion
  - bibliography
- Those articles which do not follow the above mentioned regulations are not accepted;
- The articles are reviewed;
- The refused articles are not published and not returned to the authors;
- The submitted article will not be published if it has been published (completely or partially) in any other periodical.



## ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ԱԶԱԿՑՈՒԹՅԱՆ ՀԱՆՐԱՊԵՏԱԿԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆԸ



### ԱՌԱՋԱՐԿՈՒՄ Է

Դրատարակական  
աշխատանքներ

- ❖ մուտքագրում
- ❖ խմբագրում
- ❖ սրբագրում
- ❖ էջադրում
- ❖ ձեւավորում



Տպագրական  
աշխատանքներ  
(գունավոր, սել-սպիտակ)

- ❖ գրեթե
- ❖ ամսագրեր
- ❖ բրոցյուրներ
- ❖ օրացույցներ
- ❖ հատուկ պատվերներ



### ՄԵՐ ԱՌԱՎԵԼՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

- ❖ արհեստավարժ  
մասնագետներ

- ❖ որակի վերահսկում
- ❖ հետտպագրական  
աշխատանքների  
ամբողջական փաթեթ
- ❖ ցածր գներ



Հեռ. 23-20-17,  
23-32-79