

ՆՏ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ԱԶԱԿՅՈՒԹՅԱՆ

ՆԱՆՐԱԴԵՏԱԿԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ ՓԲԸ



ԱԳՐՈԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ

ԳԻՏԱԿԱՆ ԱՄՍԱԳԻՐ



1-2

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 Գառնիկ (նախագահ), Աբրահամյան Վիկտոր, Աղաբաբյան Աշոտ, Ավագյան Արթուր, Գրիգորյան Շավարշ, Թարվերդյան Արշալույս, Թերլեմեզյան Հրանտ, Թոքմաձյան Հովհաննես, Ծանեցյան Հրաչյա, Հայկազյան Վարդան, Հայրապետյան Արշալույս, Հովհաննիսյան Աշոտ, Ղազարյան Ադիբեկ, Ղազարյան Էդուարդ, Ղազարյան Հունան, Սակարյան Ռոբերտ, Սարմարյան Յուրա, Մելյան Գագիկ, Նաղաշյան Հովհաննես, Ոսկանյան Աշոտ, Պետրոսյան Դանիել, Զավադյան Հրաչիկ, Սահակյան Աղվան, Սարգսյան Գայանե, Սարգսյան Գագիկ, Ուռուտյան Վարդան

Տնօրեն՝

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., Мармарян Ю., Мелян Г., Нагашян О., Ованесян А., Петросян Д., Саакян А., Саргсян Г., Сардарян Г., Тарвердян А., Терлемезян Г., Токмаджян О., Урутян В., Цпнецян Г.

Директор - Артур Авагян,
Главный редактор - Вардан Айказян

EDITORIAL BOARD

Petrosyan G. (chairman), Abrahamyan 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., Terlemezyan H., Toqmajyan H., Tspnetsyan H., Urutyun V., Voskanyan A.

Director - Artur Avagyan,
Editor in Chief - Vardan Haykazyan

Ամսագիրը, ՀՀ ԲՈՅ-ի խորհրդի որոշմամբ, ներառված է բնական, տեխնիկական եւ հասարակական գիտությունների բնագավառներում դոկտորական եւ թեկնածուական ատենախոսությունների արդյունքների տպագրման համար ընդունելի գիտական ամսագրերի ցանկում

Խմբագրական կազմ

Պատասխանատու քարտուղար՝
Նաիրա Հովհաննեսյան

Թարգմանիչներ՝
Մաղլեն Սարգսյան
Լիանա Հովհաննիսյան

Սրբագրիչ՝
Գայանե Հակոբյան

Համակարգչային
օպերատորներ՝
Կարինե Վարդանյան
Էլյա Նազարյան

ՀԱՍՑԵՆ՝ Երևան 0051, Մամիկոնյանց 39ա,
АДРЕС: Ереван 0051, Мамиконянц 39а
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: Տպաքանակ 200: Պատվեր թիվ 20:
Ստորագրված է տպագրության 12.03.2014 թ.: Թուղթ՝ օֆսեթ:
Ծավալը՝ 13 մամուլ: Գինը՝ 1350 դր.:
Տպագրված է ԳԱՀԿ տպարանում, Մամիկոնյանց 39ա:

**ՀՀ ՓՅՈՒԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
ՓՅՈՒԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ԱԶԱԿՑՈՒԹՅԱՆ ՀԱՆՐԱՊԵՏԱԿԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ**

ԱԳՐՈԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ

Գիտական ամսագիր

1-2 (665-666) / 2014

Հիմնադրվել է 1958 թ.

ԵՐԵՎԱՆ 2014

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Լ.Յ. Հարությունյան	ԼՂՀ գյուղական բնակավայրերի սոցիալ-տնտեսական զարգացման հիմնախնդիրները	3
Կ.Ա. Մալխասյան	Սոցիալական գործընկերությունը՝ որպես կազմակերպության ներքին միջավայրի արդյունավետության բարձրացման միջոց	8
Ռ.Յու.Ավագյան	ԼՂՀ-ի և ՀՀ-ի բնակչության կենսամակարդակի հիմնական ցուցանիշների համեմատումը	13
Է.Ս. Շամխալովա	ԼՂՀ բանկերի տրամադրած վարկերի և տոկոսադրույքների փոխկապվածության վիճակագրական վերլուծությունը	17
Ռ.Հ.Ղազարյան, Ռ.Ռ. Սադոյան, Լ.Ս. Չարգարյան	Սիսեռի մի քանի սորտերի ուսումնասիրությունը Սյունիքի մարզի պայմաններում	22
Ա.Ա. Գուլյան, Ռ.Ս. Իսրայելյան	Ցանքի ժամկետի ու ձևի ազդեցությունը սիսեռի աճի, զարգացման ու բերքատվության վրա՝ ԼՂՀ միջին լեռնային գոտու պայմաններում	26
Ա.Յ. Հովսեփյան, Ս.Ա. Էլոյան, Գ.Յ. Պողոսյան	Բրգաձև թույայի (<i>Thuja pyramidal</i>) տնկիների արտադրությունը անհող մշակույթի պայմաններում	30
Մ.Հ. Գալստյան, Լ.Գ. Մաթևոսյան	Բակտերիալ, օրգանական և հանքային պարարտանյութերի ազդեցությունը գետնանուշի համաշխարհային հավաքածուից ընտրված սորտերի կենսաչափական և բերքի կառուցվածքային տարրերի վրա՝ Արարատյան դաշտավայրի պայմաններում	34
Մ. Խողադաղի, Ա. Մելիքյան	Ջրային սթրեսի ազդեցությունը սիսեռի (<i>Cicer Arietinum</i> L.) բերքի քանակի և որակի վրա	40
Ռ. Զամրանի	Կենսադիզելի ստացումը Ռոյալ սորտի ծիրանի կորիզի յուղից՝ հիմնային կատալիզատորով վերաթերացնելու եղանակով	44
Ս.Ս. Հովհաննիսյան	Վարունգի և պոմիդորի ոռոգման ռեժիմների կարգավորման առանձնահատկությունները Հայաստանի ջերմատներում	49
Է. Նասր	Պարսկական թառափի աճի հորմոնի գենի կլոնավորումը և էքսպրեսիան <i>E.coli</i> -ում	52
Գ.Հ. Մելյան, Ա.Զ. Սահակյան, Ա.Ֆ. Հարությունյան	Խաղողի Մարմարի սորտի միկրոկլոնային բազմացումը	55
Յու.Չ. Բարսեղյան, Ֆ.Գ. Հարությունյան, Թ.Ա. Կարանյան	Խաղողի Չարենցի սորտի ագրոկենսաբանական առանձնահատկությունները Արարատյան հարթավայրի պայմաններում	59
Մ. Լողմանփուր	Բնական ռեսուրսների կայուն կառավարման չափանիշները Իրանի Մազանդարան նահանգի տարբեր տարածաշրջաններում	64
Ա.Վ. Ավագյան, Ա.Ս. Հայրապետյան	Հայաստանի Հանրապետությունում խորհրդատուների ուսուցողական դասընթացների առանձնահատկությունները, արդյունքները և կատարելագործման ուղիները	72
Ս.Ա. Հոսսեյնի	Գորգանի նահանգի ամառային արոտավայրերի կերային խոտաբույսերի հինգ հիմնական տեսակների սննդարարության գնահատումը տարբեր ֆենոլոգիական փուլերում	77
Ա.Հ. Հովհաննիսյան, Ռ.Թ. Սարգսյան, Ա.Ս. Հարությունյան	Ավստրիական սելեկցիայի շվից և հոլշտին ցեղերի կաթնային մթերատվության համեմատական ցուցանիշները հանրապետության պայմաններում	81
Ա.Գ. Գրիգորյան	<i>Lactobacillus acidophilus</i> Er-2-ի և էլեուտերոկոկի համատեղ ազդեցությունը 20 օրական ցուլիկների արյան լիզոցիմի ակտիվության վրա՝ հիպոկինեզիայի պայմաններում	84
Ա.Յեհյա Ալ Չալաբի	«Նարինե» պրոբիոտիկի <i>in vitro</i> ազդեցությունը ոչխարների աղեստամոքսային ուղուց անջատված <i>escherichia coli</i> , <i>salmonella spp</i> և <i>staphylococcus aureus</i> բակտերիաների վրա	88
Ե.Ե. Սարգսյան, Ն.Ս. Բոյաջյան, Ա.Գ. Սիսոյան	Գեզագարդ հերբիցիդի ազդեցությունը մանրէների աճի դինամիկայի վրա՝ մարգագետնային մշակելի-ոռոգելի հողերում	93
Ա.Ս. Մխոյան	Տիտուսի և միլագրոյի արդյունավետությունը Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետության եգիպտացորենի ցանքերում	97
Մ.Ռ. Սուրյան	Բալի բրենդիի պատրաստման տեխնոլոգիա	100

ԼՂՀ ԳՅՈՒՂԱԿԱՆ ԲՆԱԿԱՎԱՅՐԵՐԻ ՍՈՑԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ՁԱՐԳԱՑՄԱՆ ՀԻՄՆԱԽՆԴԻՐՆԵՐԸ

Լ. Յ. Հարությունյան

lusine.harutyunyan72@mail.ru

Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարանի Ստեփանակերտի մասնաճյուղ

Բանալի բառեր - գյուղական բնակչություն, կադրային ներուժ, ծնելիություն, ժողովրդագրական գործընթացներ, ագրարային աշխատանքի շուկա, գյուղական բնակչության զբաղվածություն

Լեռնային Ղարաբաղն իր գոյության ողջ ժամանակահատվածում եղել է ագրարային երկիր, իսկ նմանատիպ ցանկացած երկրի հիմքը համարվում է գյուղը և առավելապես գյուղի զարգացումով է պայմանավորված, թե տվյալ երկիրն ինչքանով է առաջընթաց ապրում:

Գյուղատնտեսությունը, որը յուրաքանչյուր գյուղացու զբաղվածության հիմնական միջոցն ու նյութական ապահովվածության աղբյուրն է, ցավոք, հետպատերազմյան տարիներին հետ էր մնացել: Այս տարիները արցախյան ժողովրդի համար հանդիսացան վերականգնման դժվարին տարիներ: Մեր նորանկախ պետությունը, օգտագործելով առկա սուղ միջոցները, կարողացավ լուծել (թեպետ առայժմ ոչ լիարժեք չափով) ժողովրդի և բանակի պարենային ապահովվածության խնդիրը: Գյուղատնտեսության կայուն զարգացման մասին խոսելը դեռ վաղ էր, իսկ այս կամ այն ճյուղում արձանագրված դրական արդյունքները կրում էին պատահական բնույթ՝ հիմնականում բարենպաստ բնակլիմայական գործոններով պայմանավորված [4]:

Պետք է նշել, որ ագրարային արտադրության զարգացման վրա իրենց հետքն են թողնում

բնատնտեսական պայմանները՝ բաժանված համապատասխան բնակլիմայական գոտիների: Յուրաքանչյուր գյուղատնտեսական գոտի տարբերվում է իր տնտեսական կապերով, դեմոգրաֆիական իրավիճակով, սովորություններով, ըստ որում Արցախի լեռնային մակերևույթը, փոքր տարածքի վրա տարբեր բնական գոտիների առկայությունը, նաև կլիման այս կամ այն չափով հանդիսանում են ռիսկային գյուղատնտեսության բնութագրիչներ: Ուստի, սպասարկող ենթակառուցվածքների զարգացումը պետք է առավելագույնս համապատասխանի հանրապետության առանձնահատկություններին և նպաստի գյուղատնտեսական ռիսկերի մեղմացմանը [1]:

Սկսած 2008 թվականից, կտրուկ ավելացել են պետական բյուջեից գյուղատնտեսության ոլորտին հատկացվող միջոցները:

Աղյուսակի տվյալները ցույց են տալիս, որ 2008 – 2011 թվականներին գյուղատնտեսության նախարարության կողմից իրականացվող ծրագրերի ֆինանսավորման տարեկան ծավալները՝ 2006 թվականի համեմատ, աճել են համապատասխանաբար՝ 2.7; 4.8; 5.2 և 6.1 անգամ: Գյուղատնտեսության ոլորտին հատկացված միջոցների տարեցտարի

աճը պայմանավորված է այս ոլորտում պետության կողմից իրականացվող ծրագրերի շրջանակի ընդլայնմամբ:

Գյուղատնտեսությանը՝ ի թիվս այլ առաջնահերթ գործոնների, անհրաժեշտ է բարձր որակավորված աշխատուժ, իսկ գյուղական արտադրությունն իր առանձնահատկություններով՝ արտադրության սեզոնայնությամբ, բազմաճյուղ բնույթով, բնական գործոնի լայն օգտագործմամբ, ձեռքի աշխատանքի բարձր տեսակարար կշռով և այլն, էական ազդեցություն է թողնում աշխատանքային ռեսուրսների ձևավորման վրա: Այս առանձնահատկությունների ընդհանուր ֆոնի վրա բացասական դրսևորում է հանդիսանում պոտենցիալ աշխատանքային ռեսուրսների ոչ լրիվ օգտագործումը: Անցումը շուկային ավելի սրեց զբաղվածության խնդիրը, դրան ավելացնելով նորերը՝ կապված տնտեսության վերակառուցման և, սեփականության տարբեր ձևերով պայմանավորված, աշխատանքային նոր հարաբերությունների հետ: Զբաղվածության կարգավորման արդյունավետ համակարգի բացակայությունը գյուղատնտեսությունում բացասաբար է անդադառնում գյուղացիների սոցիալական վիճակի վրա,

Աղյուսակ 1.

2006 – 2011 թվականներին պետբյուջեից գյուղատնտեսության ոլորտին հատկացված ֆինանսական միջոցները

	2006 թ.	2007 թ.	2008 թ.	2009 թ.	2010 թ.	2011 թ.
Գյուղատնտեսության ոլորտի ծրագրեր, հազար դրամ	455057.6	271510.9	1223752.5	2165494.1	2345993.5	2793790.0

հետևաբար գյուղական բնակչության արդյունավետ զբաղվածության խնդիրները պահանջում են բազմակողմանի մոտեցումներ և լուծումներ: Մեծ ուշադրության է արժանի հատկապես ԼՂՀ աշխատանքի շուկայի ձևավորումը և դրա արդյունավետ գործունեությունը: Այն ձևավորվել է տնտեսության ագրարային ոլորտի փոխակերպման բարդ պայմաններում և շարունակում է կրել 90-ական թվականների սոցիալ-տնտեսական ճգնաժամի բացասական ազդեցությունը, ունի շատ խնդիրներ՝ կապված գործազրկության, աշխատանքի ցածր մոտիվացման, աշխատուժի բարձր միգրացիայի հետ: Ավելի լարված է վիճակը գյուղում՝ կապված ժողովրդագրական իրավիճակի, գյուղական բնակչության աղքատության բարձր տոկոսի, մարդկանց կյանքի ապահովման համար այդքան անհրաժեշտ սոցիալական և ինժեներական ենթակառուցվածքների բացակայության հետ: Այս առումով, առանձնահատուկ հրատապություն է ձեռք բերում աշխատանքային ներուժի օգտագործումը, ագրարային ոլորտում դրա օգտագործման արդյունավետության բարձրացումը և շրջանների աշխատանքի շուկայում տեղի ունեցող գործընթացների պետական կարգավորման միջոցառումների մշակումը:

Աշխատանքի շուկան իրե-

նից ներկայացնում է աշխատուժի շուկայի և աշխատատեղերի շուկայի ամբողջություն: Աշխատանքի շուկայի մասնակիցներ են համարվում տնտեսապես ակտիվ բնակչությունը, քանի որ գործատուները փնտրում և գտնում են իրենց անհրաժեշտ աշխատուժը ոչ միայն գործազուրկների, այլև աշխատողների շրջանում՝ առաջարկելով աշխատանքի ավելի լավ պայմաններ կամ ավելի բարձր աշխատավարձ [6]:

Ագրարային աշխատանքի շուկան կարելի է բնութագրել որպես կոնկրետ հարաբերությունների ամբողջություն, որոնք ստեղծվել են ագրարային էկոնոմիկայում գնորդների և վաճառողների միջև՝ կապված աշխատանքային ծառայությունների առք ու վաճառքի հետ:

Այսօր բնագավառն անհնար է պատկերացնել առանց աշխատանքի շուկայում իրականացվող գործընթացների և գյուղատնտեսության ոլորտի պետական կարգավորման: Եվ, առաջին հերթին, ագրոպարենային արտադրության կառավարման և ռեսուրսային ապահովման գործընթացում անհրաժեշտ է պետության դերի ուժեղացումը՝ հիմնված շուկայական ինքնակարգավորվող մեխանիզմների և պետական հնարավորությունների համադրման վրա:

2009 թվականին հաստատված «ԼՂՀ գյուղատնտեսության

կայուն զարգացման ռազմավարություն» ծրագրով նախատեսվում է առաջիկա տարիներին գյուղական բնակչության (որը ԼՂՀ բնակչության ընդհանուր թվաքանակում կազմում է մոտ 49%) աշխատունակ մասին հիմնականում ապահովել աշխատանքով՝ ներգրավելով նրանց գյուղատնտեսական և ոչ գյուղատնտեսական ոլորտներում: Գյուղական բնակչության կենսամակարդակի և գյուղատնտեսության ճյուղի արդյունավետության բարձրացման համար կարևոր նշանակություն ունի գյուղի սոցիալական ենթակառուցվածքների զարգացումը: Սույն ռազմավարության շրջանակներում կարևորվում են գյուղի սոցիալական զարգացման հետևյալ ուղղությունները.

– կրթամշակութային և մարզական օբյեկտների շինարարություն և վերանորոգում,

– ագրոտուրիզմի զարգացման ծրագրերի մշակում և իրականացման տեխնիկական աջակցություն,

– փոքր և միջին ձեռնարկատիրության զարգացում,

– գյուղաբնակ կանանց գործարար ակտիվության բարձրացման նպատակային ծրագրերի իրականացում [1]:

Այսօր կառավարության կողմից աշխատանքներ են տարվում բարենպաստ ինվեստիցիոն մթնոլորտի ստեղծման համար,

գյուղատնտեսական ապրանք արտադրողների աջակցության, գյուղարտադրանքի մրցունակության բարձրացման համար պայմանների ստեղծման, ագրարային ձեռնարկությունների ֆինանսական վիճակի բարելավման, հողային հարաբերությունների զարգացման համար՝ գյուղի սոցիալական ոլորտի բարելավման նպատակով: Այնուամենայնիվ, աշխատանքի շուկայի տեղաբաշխման գործառույթի իրականացման և գյուղաբնակների թվաքանակի ավելացման լուրջ խոչընդոտ է հանդիսանում սոցիալական ենթակառուցվածքների ցածր մակարդակը, գյուղատնտեսության մեջ աշխատանքի ոչ բարենպաստ պայմանները և դրա թույլ մոտիվացիան: Աշխատուժի ցածր զինը բացասաբար է ազդում տնտեսական աճի տեմպերի և բնակչության զբաղվածության մակարդակի վրա: Աշխատանքային ռեսուրսների ձևավորման հիմք հանդիսացող բնակչության վերարտադրությունը խթանելու նպատակով պետությունն իրականացնում է որոշակի դեմոգրաֆիական քաղաքականություն, որը հանդիսանում է սոցիալ-տնտեսական քաղաքականության մի մասը: Ժողովրդագրական քաղաքականությունը ժամանակակից պայմաններում պետք է ուղղված լինի կյանքի որակի և առողջության բարձրացմանը, նախադպրոցական հաստատությունների ցանցի զարգացմանը, երիտասարդ ընտանիքների կենսագործունեության և երեխաների ծնելիության համար բարենպաստ պայմանների ապահովմանը, գյուղաբնակների եկամուտների մակարդակի բարձրացմանը,

բժշկական սպասարկման բարելավմանը: Սակայն բնակչության վերարտադրության գործընթացների վրա ազդելու ուղղությամբ իրականացվող միջոցառումները շուտափույթ արդյունքներ չեն տալիս, հետևաբար վերարտադրության տարբեր գործընթացների խթանումը պետք է համապատասխանի էկոնոմիկայի զարգացման երկարատև հետաքրքրություններին: Աշխատանքի շուկայի լարվածության աստիճանը պայմանավորող բացասական ժողովրդագրական հետևանքները հատուկ են հատկապես գյուղական բնակավայրերին, որոնց աշխատանքի շուկայում նկատվում է նշանակալից անհավասարակշռություն աշխատուժի առաջարկի և պահանջարկի միջև: Գործազուրկների նշանակալից քանակի առկայության պայմաններում զգացվում է մասնագետների և բարձր որակավորում ունեցող աշխատողների սուր պահանջ, որը, մյուս ոլորտների համեմատությամբ, պայմանավորված է գյուղատնտեսության մեջ աշխատանքի ցածր գրավչությամբ, բնագավառի համար բարձրակարգ մասնագետների պատրաստման համակարգի բացակայությամբ:

Սոցիալական ոլորտը, ժողովրդագրական իրավիճակի հետ միասին, ԼՂՀ կառավարության կողմից դիտարկվում է որպես առաջնահերթություն, սոցիալական ոլորտի քաղաքականությունը բնորոշելով 2 գերնպատակով՝ Արցախի ժողովրդագրական իրավիճակի բարելավում և բնակչության կենսամակարդակի բարձրացում:

Ժողովրդագրական իրավիճակի առկա հիմնախնդիրներից է

բնակչության ժողովրդագրական ծերացումը, որի ընթացքը հանրապետությունում հետխորհրդային տարիներին մեծապես արագացել է՝ պայմանավորված պատերազմով և դրա հետևանքներով, ծնելիության մակարդակի անկմամբ և աշխատանքային տարիքի բնակչության միգրացիոն ակտիվությամբ: Բնակչության ծերացումը կամ ժողովրդագրական ծերացումը երկարատև փոփոխությունների, բնակչության վերարտադրության, ծնելիության, մահացության և դրանց հարաբերակցություններում տեղ գտած տեղաշարժերի, ինչպես նաև, մասամբ, միգրացիայի հետևանք է:

Ըստ ՄԱԿ-ի ժողովրդագրական ծերացման սանդղակի, եթե երկրի բնակչության կառուցվածքում 65 և բարձր տարիքի բնակչությունը կազմում է 7 %-ից ավելի, ապա տվյալ բնակչությունը համարվում է ծերացած: Փաստորեն, ԼՂՀ-ում տեղի է ունենում բնակչության ժողովրդագրական ծերացում, քանի որ 2012 թվականի դրությամբ՝ 65 և բարձր տարիքի բնակչության տեսակարար կշիռը կազմել է 11.6 % [2]:

Բնակչության ծերացումը առաջիկայում տանում է դեմոգրաֆիական ծանրաբեռնվածության գործակցի մեծացմանը՝ բնակչության աշխատունակ մասի հաշվով: Բնակչության ծերացման հետ կապված՝ ծագում է աշխատուժի դեֆիցիտի վտանգ, դեմոգրաֆիական ծանրաբեռնվածության ավելացում աշխատունակ բնակչության հաշվով, մեծանում է առողջապահական համակարգի վրա ծանրաբեռնվածությունը, սրվում են թոշակների և սոցիալական նպաստների վճարման խնդիրները:

ԼՂՀ-ում տեղի ունեցող գործընթացները ցույց են տալիս, որ մշտական բնակչության թիվն աստիճանաբար աճել է՝ 2011 թվականին կազմելով 144.7 հազար մարդ (2004 թվականի 137.2 մարդու դիմաց): Ավելի վաղ ուսումնասիրությունները (1926 թ.) ցույց են տալիս, որ քաղաքային բնակչությունն ավելի քիչ տեսակարար կշիռ էր կազմում, քան՝ գյուղականը, սակայն, 1989 թ.-ից սկսած, այդ հարաբերակցությունը փոխվել է հոգուտ քաղաքի:

Վերջին տարիներին բնակչության ծնելիությունը ոչ միայն կայունացել է, այլ որոշ չափով աճել: Եթե 2007 թվականին երկրում ծնվել է 2174 երեխա, 2008 թ.-ին՝ 2400, ապա 2010 թ.-ին այդ թիվը հասել է 2694-ի: Նման աճը բավականին լուրջ ցուցանիշ է, ինչը, առաջին հերթին, արցախյան Մեծ հարսանիքի կամ իրականացվող սոցիալական քաղաքականության արդյունք է: Սակայն նյութակենցաղային դժվարությունները, բնակարանային խնդիրները, բնակչության զգալի մասի կյանքի ցածր մակարդակը, աշխատավարձի ցածր լինելը, անբավարար բժշկական օգնությունը, բնակչության առողջության վատթարացումը, ամուսնալուծությունների թվի ավելացումը ևս իրենց ազդեցությունն են թողնում ծնելիության մակարդակի վրա:

Աշխատանքի շուկան տնտեսական, սոցիալական և ժողովրդագրական գործոնների ազդեցությամբ զարգանում և փոխակերպվում է [5]: ԼՂՀ-ում աշխատանքային ռեսուրսների թվաքանակը 2005 թ.-ին կազմել է 79023 մարդ, իսկ 2011 թ.-ին՝ 86880 մարդ, ընդ որում, տնտեսապես ակտիվ բնակչությունը

2005 թ.-ին 56375-ից 2011 թ.-ին հասել է 63377-ի: Դրանցից վարձու աշխատողները կազմել են 2005 թ. 37776 մարդ, 2011 թ.-ին՝ 47949: 2005 թվականին պաշտոնապես գրանցված է եղել 3515 գործազուրկ, 2011 թվականին՝ 3313: Տնտեսապես ոչ ակտիվ բնակչության թիվը 22648-ից հասել է 23503-ի: Եթե 2005 թվականին հանրապետությունում տնտեսապես ակտիվ բնակչությունը կազմել է ընդհանուրի 71.3 %-ը, ապա 2011 թվականին այն հասել է 72.9 %-ի, վարձու աշխատողներին՝ 47.8 %-ից հասել է 55.2 %-ի: Այս տվյալներից երևում է, որ աշխատունակ բնակչության զգալի մասը իրականում գործազուրկ էր, որը խիստ բացասական հետևանք էր թողնում սոցիալական հարցերի վրա, ընդ որում՝ ԼՂՀ-ում գործազուրկների մեծ մասը կանայք են և, 2011 թվականի դրությամբ, նրանց տեսակարար կշիռը գործազուրկների ընդհանուր թվաքանակում կազմել է 95 %: Գործազուրկների մեջ մեծ տեսակարար կշիռ են կազմում 18 – 30 տարեկան երիտասարդները: Դա է պատճառը, որ արտագաղթողների մեծ մասը՝ հատկապես գյուղական վայրերից, կազմում են երիտասարդները, իսկ դա ասես չի անհանգստացնում ոչ գյուղական համայնքներին և ոչ էլ հանրապետության իշխանություններին:

Գյուղական բնակչության թիվը 2005 թվականին 67.2 հազարից 2011 թ.-ին հասել է 68.2 հազարի, այսինքն՝ այդ յոթ տարիների ընթացքում հանրապետության գյուղական բնակչության թիվն աճել է ընդամենը հազարով, մինչդեռ այդ տարիներին գյուղերում ծնվել է 6537 երեխա: Այդ նույն

ժամանակահատվածում հանրապետության գյուղական վայրերում բնակչության բնական աճը 2677 էր, իսկ քաղաքներում՝ 5150: 2005 – 2011 թթ. Արցախ է եկել 6828 մարդ, մեկնել 5344 մարդ, որը բացատրվում է բնակչության սոցիալական պայմանների ցածր մակարդակով, ուստի դրանց բաբելավման ամենահիմնական խնդիրը՝ նոր աշխատատեղերի բացումն է, որը կրելի բնակչության արտահոսքի կանխմանը [3]:

2005 – 2011 թթ. բնակչության զբաղվածության դինամիկան ցույց է տալիս, որ գյուղատնտեսության մեջ զբաղվածների տեսակարար կշիռը 2005 թվականին կազմել է 36.1 % (կամ 19096 մարդ), 2011 թվականին՝ 27.2 % (կամ 16333 մարդ), որը, 2005 թվականի համեմատությամբ, 2763 մարդով քիչ է: Առևտրի ոլորտում զբաղվածների թիվն ավելացել է 1590 մարդով, որովհետև երիտասարդությունը նախապատվությունը տալիս է զբաղվածության հասարակ ձևերին՝ տեղավորվելով առևտրային կառուցվածքներում, որոնցում աշխատանքը չի պահանջում կամ գրեթե չի պահանջում կրթություն և մասնագիտական պատրաստվածություն՝ համեմատաբար արագ ապահովելով բարձր եկամտաբերության:

Բնակչության կյանքի մակարդակը բնութագրող ցուցանիշներից է աշխատավարձը, որը մեր երկրում, հատկապես գյուղատնտեսության ոլորտում, շատ ցածր է և, 2011 թվականի դրությամբ, 1.4 անգամ գիջել է ընդամենը միջին աշխատավարձի ցուցանիշին, այդ իսկ պատճառով աշխատուժը չի ցանկանում աշխատել այդ ոլորտում: Նման իրավիճակում

Աղյուսակ 2.

Ջրաղվածների (վարձու աշխատողների) միջին ցուցակային թվաքանակն ըստ տնտեսության ճյուղերի /մարդ/

	2005 թ.	2008 թ.	2009 թ.	2010 թ.	2011 թ.
Ընդամենը տնտեսության ճյուղերում	52860	58503	58792	58028	60064
Արդյունաբերություն	4606	5034	5170	5371	5459
Գյուղատնտեսություն և անտառտնտեսություն	19096	18623	17270	15202	16333
Շինարարություն	3179	3737	4050	4183	4212
Առևտուր	3224	4619	4470	4553	4814

գյուղացիների գոյության ամենատարածված մեթոդներից է ինքնագրադավածությունը, այսինքն՝ տնտեսական գործունեությունը, որն ուղղված է աշխատանքի և եկամտի աղբյուրների ինքնուրույն ապահովմանը: Շուկայական տնտեսությունը բնակչության ինքնագրադավածությունը սկզբունքորեն բարձրացրել է նոր մակարդակի, քանի որ հենց շուկայական հարաբերություններն են խթանում տնտեսավարող սուբյեկտների ինքնուրույն գործունեությունը այնպիսի մեխանիզմների միջոցով, ինչպիսիք են՝ մասնավոր սեփականության ստեղծումը, ձեռնարկատիրության զարգացման պայմանների ապահովումը, արտադրանքի իրացման հնարավորությունների ընդլայնումը և ծա-

ռայությունների մատուցումը, տնտեսական գործունեության ուղղությունների դիվերսիֆիկացիան: Ինքնագրադավածության զարգացումն ավելի շատ ուշադրության է արժանանում պետական մարմինների կողմից, քանի որ նպաստում է գյուղում սոցիալական լարվածության իջեցմանն ու առավել հրատապ է թույլ զարգացած գյուղական շրջանների համար, որտեղ բնակչության ինքնագրադավածությունը ներկայացվում է անձնական օժանդակ տնտեսություններում իրականացվող փոքր արտադրությամբ, և գյուղացու աշխատանքը բնութագրվում է արտադրողականության ցածր մակարդակով, բարձր աշխատանքային ծախսումներով, իրացման դժվարություններով: Կարևոր է հատկապես

շրջանների աշխատաշուկայում լարվածության նվազեցման այնպիսի ծրագրերի մշակումը, որոնք ուղղված կլինեն ինքնագրադավածության զարգացմանը և անձնական օժանդակ տնտեսություններում գյուղաբնակների ձեռնարկատիրական նախաձեռնություններին, այն է՝ դրանցում վարման առաջադիմական մեթոդների ներդրմանը, եկամուտների բարձրացմանը: Վերջինս կյանքի կոչելու համար անհրաժեշտ է բարձրացնել գիտական գիտելիքների, կրթության մակարդակը, որոնք կնպաստեն որակավորված կադրերի արդյունավետ վերարտադրությանը, նորամուծությունների ներդրմանն ու գիտատեխնիկական առաջընթացի նվաճումների լայն օգտագործմանը:

ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ МЕСТНОСТЕЙ НАГОРНО-КАРАБАХСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Л. Арутюнян

Национальный аграрный университет Армении, Степанакертский филиал

Ключевые слова: сельское население, кадровый потенциал, рождаемость, демографические процессы, сельский рынок труда, занятость сельского населения

Краткое содержание

В статье показаны динамика и состояние процессов, происходящих в социально-трудовой сфере сельских регионов. Используется системный подход, который позволяет рассматривать экономику села как единое целое. Анализируется сложившаяся демографическая ситуация, рынок труда и уровень безработицы на селе, обосновывается значение развития сельских территорий.

PROBLEMS OF SOCIAL-ECONOMIC DEVELOPMENT IN RURAL AREAS OF NAGORNO-KARABAKH
REPUBLIC

L. Harutyunyan

Armenian National Agrarian University, Stepanakert Branch

Key words: rural population, human resources, fertility, demographic processes, rural labor market, employment of the rural population

Summary

The article shows the dynamics and status of the processes occurring in the social-economic sphere of rural areas, using a system approach that allows us to consider the economy of rural areas as a whole. The current demographic situation, labor market and the level of unemployment in the village are being analyzed, the importance of rural territories development is grounded.

Գրականության ցանկ

1. ԼՂՀ գյուղատնտեսության կայուն զարգացման ռազմավարության ծրագիր: Էջ 25–26
2. ԼՂՀ ժողովրդագրական ժողովածու: 2011թ., էջ 7
3. ԼՂՀ վիճակագրական տարեգիրք 2005 – 2011թթ.
4. www.minagro.nkr.am- ԼՂՀ գյուղատնտեսությունը 2007-2011թվականներին
5. Ա.Ս. Մելքումյան – Աշխատանքի շուկան և բնակչության զբաղվածությունը: Երևան, 2006թ., էջ 5
6. Экономика сельского хозяйства. Учеб. пособие под ред. академика Россельхозакадемии В. В. Кузнецова. Ростов-на-Дону, 2004 г.

Ընդունված է տպագրության
17.09.2013 թ.

ՀՏԴ 331.105.4

**ՍՈՑԻԱԼԱԿԱՆ ԳՈՐԾԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆԸ՝ ՈՐՊԵՍ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅԱՆ
ՆԵՐՔԻՆ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ԲԱՐՁՐԱՑՄԱՆ ՄԻՋՈՑ**

Կ. Ա. Մալխասյան

Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարան

Բանալի բառեր - կազմակերպություն, սոցիալական գործընկերություն, կոլեկտիվ պայմանագիր, արհմիություն, սոցիալական ներդրումներ

Կազմակերպությունը ինքնուրույն տնտեսական միավոր է, որն իրականացնում է նյութական բարիքների արտադրություն և մատուցում ծառայություններ՝ նպատակ ունենալով նվազագույն ծախսումներով ստանալ առավելագույն շահույթ:

Որպես սոցիոտեխնիկական համակարգ՝ յուրաքանչյուր կազմակերպություն բնութագրվում է արտաքին և ներքին միջավայրե-

րի գործոններով:

Կազմակերպության արտաքին միջավայրի ուղղակի ներազդեցության գործոններն են՝ մատակարարները, մրցակիցները, սպառողները, պետական կարգավորման մարմինները, օրենքներն ու ենթաօրենսդրական ակտերը, աշխատանքի շուկան, իսկ ներքին միջավայրի գործոնները ներառում են՝ նպատակները, կառուցվածքը,

խնդիրները, տեխնոլոգիաները և մարդկային ռեսուրսները [1]:

Կազմակերպությունը՝ որպես հասարակական արտադրության հիմնական օղակ, ընկալվում է երկակի իմաստով: Մի կողմից այն արտադրության միջոցների ամբողջություն է, որի տեխնոլոգիական միասնությունը հարմարեցված է որոշակի արդյունք ստեղծելու համար, մյուս կողմից՝ մարդկանց կոլեկ-

տիվ է, որը հիմնված է աշխատանքի կոոպերացիայի և ընդհանուր տնտեսական շահերի վրա: Այս առումով, հատկապես կարևորվում է աշխատանքային հարաբերությունների ձևավորման և կարգավորման գործընթացը, որի հիմնական սկզբունքներից է սոցիալական գործընկերությունը:

Տեսականորեն սոցիալական գործընկերությունը աշխատողների և գործատուների, ինչպես նաև պետական իշխանության և տեղական ինքնակառավարման մարմինների միջև փոխհարաբերությունների համակարգ է, որն ուղղված է նրանց շահերի համաձայնեցմանը՝ կապված աշխատանքային և վերջինիս հետ անմիջականորեն առնչվող այլ հարաբերությունների կարգավորման հետ:

Ըստ ՀՀ աշխատանքային օրենսգրքի՝ սոցիալական գործընկերությունը աշխատողների (նրանց ներկայացուցիչների), գործատուների (նրանց ներկայացուցիչների), իսկ ՀՀ Աշխատանքային օրենսգրքով սահմանված դեպքերում՝ ՀՀ կառավարության միջև փոխհարաբերությունների համակարգ է, որը կոչված է ապահովելու աշխատողների և գործատուների շահերի համաձայնեցումը կոլեկտիվ աշխատանքային հարաբերություններում [2]:

Սոցիալական գործընկերության հիմնական սկզբունքներն են՝

–կողմերի իրավահավասարությունը,

–կոլեկտիվ բանակցությունների ազատությունը,

–կողմերի շահերը հաշվի առնելը և հարգալից վերաբեր-

մունք դրսևորելը,

–կողմերի և նրանց ներկայացուցիչների կողմից աշխատանքային օրենսդրության և այլ նորմատիվ իրավական ակտերի պահանջները պահպանելը,

–կողմերի ներկայացուցիչների լիազորվածությունը,

–աշխատանքի վերաբերյալ քննարկման առաջարկվող հարցերի ընտրության ազատությունը,

–պարտավորություններ ստանձնելու կամավորությունը,

–ընդունվող պարտավորությունների իրատեսական լինելը,

–կոլեկտիվ պայմանագրի կատարման պարտադիր լինելը,

–կոլեկտիվ պայմանագրի կատարման նկատմամբ հսկողությունն ու վերահսկողությունը,

–կողմերի կամ նրանց ներկայացուցիչների մեղքով կոլեկտիվ պայմանագրի չկատարման համար պատասխանատվությունը:

Սոցիալական գործընկերությունը, որպես կանոն, իրականացվում է հետևյալ ձևերով.

–փոխադարձ խորհրդատվությունների անցկացում և տեղեկատվության փոխանակում,

–կոլեկտիվ բանակցությունների վարում՝ կապված կոլեկտիվ պայմանագրի նախագիծ կազմելու և կնքելու հետ:

Կոլեկտիվ պայմանագիրը համարվում է գործընկերային հարաբերությունների ձևավորման ռազմավարական ուղղություններից մեկը:

Ըստ ՀՀ աշխատանքային օրենսգրքի, կոլեկտիվ պայմանագիրը գործատուի (գործատուի ներկայացուցիչ) կամ գործատուների միության և արհեստակցական միության, իսկ ՀՀ աշխատանքային օրենսգրքով

նախատեսված դեպքերում՝ նաև ՀՀ կառավարության միջև գրավոր ձևով կնքված կամավոր համաձայնություն է, որը կարգավորում է աշխատողների և գործատուների միջև աշխատանքային հարաբերությունները:

Այսպիսով, կոլեկտիվ պայմանագիրը բովանդակում է աշխատողների և գործատուների փոխադարձ պարտավորությունները և կոչված է կարգավորելու գործատուների և աշխատողների միջև աշխատանքային ու սոցիալ-տնտեսական հարաբերությունները:

Շուկայական տեսակի կոլեկտիվ պայմանագրում համաձայնության օբյեկտը, առաջին հերթին, աշխատավարձն է, աշխատանքային երաշխիքները, աշխատանքի պայմանների լավացումը և այլն: Միևնույն ժամանակ, սոցիալական բնույթի այնպիսի կարևոր հարցեր, ինչպիսիք են աշխատողների մասնագիտական որակավորման բարձրացումը, բուժ. սպասարկումը և այլն, բավարար չափով չեն արտացոլվում կոլեկտիվ պայմանագրերում:

Սոցիալական գործընկերության, ինչպես նաև կոլեկտիվ պայմանագրի կողմերն են աշխատողները և գործատուները, որտեղ՝ որպես աշխատողների ներկայացուցիչ, հանդես է գալիս արհմիությունը, գործատուի ներկայացուցիչ՝ ձեռնարկության ղեկավարը կամ նրա կողմից լիազորված անձը:

Արհմիությունը աշխատողների միությունն է, որն իր անդամների անունից և նրանց հանձնարարությամբ իրավունք ունի բանակցություններ վարել գործատուի հետ:

Արհմիությունը կոչված է ներկայացնելու աշխատողների շահերը՝ կապված աշխատանքի և այլ սոցիալ-տնտեսական հարցերի հետ, այդ թվում՝ աշխատանքի պայմանների որոշումը և աշխատավարձի հաստատումը, աշխատանքի մասին օրենսդրության կիրառումը և այլն: Ըստ էության, արհմիությունն իրականացնում է աշխատանքի մասին օրենսդրության և աշխատողների շահերի պաշտպանության կանոնների կիրառման, կոլեկտիվ պայմանագրի պայմանների կատարման վերահսկողություն:

ՀՀ կազմակերպություններում սոցիալ-աշխատանքային հարաբերությունների ձևավորման գործընթացը դեռևս գտնվում է նախնական փուլում: Մեր կողմից ՀՀ մի շարք կազմակերպություններում իրականացված հարցումները փաստում են, որ սոցիալական գործընկերության համակարգի ստեղծման և կոլեկտիվ պայմանագրերի կնքման ճանապարհով աշխատողների շահերի պաշտպանության գործող մեխանիզմը դեռևս չի կայացել: Մասնավորապես, հարցվածների մեծ մասը՝ 54%-ը, սոցիալական գործընկերության վիճակը գնահատել է ոչ բավարար:

Մեկ այլ խնդիր է այն, որ կազմակերպություններում սոցիալ-աշխատանքային հարաբերությունների երրորդ գործընկերը՝ արհմիությունները, դեռևս իրական հասարակական ուժ ձեռք չեն բերել՝ ինչպես կազմակերպության կոլեկտիվի մակարդակում, այնպես էլ գործատուի և կառավարության հետ սոցիալական համագործակցության համակարգում: Ավելին, կազմա-

կերպությունների ճնշող մեծամասնությունում արհմիությունները չեն գործում, ինչը, թերևս, պայմանավորված է նրանով, որ արհմիությունները չեն խաղում այն դերը, որը նրանց հատկացված է շուկայական տնտեսության պայմաններում:

Սոցիալական գործընկերության համակարգի զարգացմանը խոչընդոտում է նաև այն, որ ձեռնարկատերերն ավելի շատ միտված են շահույթի մաքսիմալացմանը և կապիտալի մեծացմանը, իսկ սոցիալական ապահովությունը մղված է երկրորդ պլան, ինչպես նաև դեռևս ձևավորված չէ վարձու աշխատողի՝ որպես սոցիալական գործընկերության սուբյեկտի կերպարը:

Չնայած այն հանգամանքին, որ ՀՀ օրենսդրությունը բավարար իրավական հիմքեր է ապահովում սոցիալական գործընկերության զարգացման համար, սակայն կազմակերպություններում դեռևս հուսալի տնտեսական հիմքեր չկան գործունեության սոցիալական ուղղվածության բարձրացման համար: Խոսքը վերաբերում է՝ ինչպես անհրաժեշտ ֆինանսական ռեսուրսների բացակայանքը, այնպես էլ պետության սոցիալական քաղաքականության թույլ դերին:

Սոցիալական քաղաքականությունը պետք է արտացոլի երկրի և հասարակության վիճակը, սոցիալական զարգացման նպատակներն ու պահանջները, նպաստի մարդկանց կյանքի համար լավագույն պայմանների ստեղծմանը, սոցիալական կապերի և հարաբերությունների կատարելագործմանը, ապահո-

վի սոցիալական արդարություն:

Պետության սոցիալական քաղաքականությունն այն հզոր լծակն է, որը կարող է կարգավորել սոցիալ-աշխատանքային հարաբերությունները: Այդ իսկ պատճառով, անհրաժեշտ է պետական մակարդակում մշակել փոխկապակցված սոցիալական և տնտեսական քաղաքականություն՝ մարդկային հարաբերությունների զարգացման գերակայությամբ:

Պետությունը՝ ուղղակի չմիջամտելով տնտեսավարող սուբյեկտների կառավարմանն ու աշխատավարձի սահմանմանը, հնարավորություն ունի օրենսդրական դաշտի միջոցով վերահսկել, որպեսզի շահույթի մաքսիմալացման ձգտումը վնաս չհասցնի շուկայական տնտեսության սոցիալական նպատակներին, աշխատավարձը բարձրանա աշխատանքի արտադրողականության աճին համամասնորեն, աշխատուժի շուկան արձագանքի գործազրկությանը, սոցիալական վճարումները կատարվեն ժամանակին և ձեռնարկվեն սոցիալական պաշտպանության այլ միջոցառումներ: Այս առումով պետության կարևորագույն խնդիրներից է՝ տնտեսական արդյունավետության և սոցիալական հավասարության միջև հավասարակշռության ապահովումը: Նշված խնդրի լուծման համար տնտեսական համակարգը պետք է բնութագրվի հետևյալ հատկանիշներով [3].

- անձնական ազատություն,
- սոցիալական հավասարություն,
- հակացիկլային քաղաքականություն,

–տնտեսական աճի քաղաքականություն,

–կառուցվածքային քաղաքականություն,

–մրցակցության աջակցություն,

–սոցիալական գործընկերություն:

Այսպիսով, սոցիալական քաղաքականության ազդեցության հիմնական օբյեկտը՝ սոցիալական ոլորտն է, որն անմիջականորեն կապված է նյութական և հոգևոր բարիքների բաշխման, մարդկանց պահանջմունքների բավարարման, կյանքի որակի և կենսամակարդակի, աշխատանքի, կենցաղի և հանգստի պայմանների հետ: Հետևաբար, արդյունավետ սոցիալական քաղաքականությունը խիստ կարևոր նշանակություն ունի՝ ինչպես մակրոտնտեսական խնդիրների լուծման, այն է՝ տնտեսական աճի ապահովումն ու հասարակության բարեկեցության մակարդակի բարձրացումը, այնպես էլ միկրոտնտեսական մակարդակով՝ մասնավորապես կազմակերպություններում որակապես նոր սոցիալ-աշխատանքային հարաբերությունների ձևավորումը:

Յուրաքանչյուր կազմակերպության գործունեության հաջողությունը, ի թիվս այլ գործոնների, կախված է դրանում զբաղված աշխատողների համատեղ աշխատանքի բարձր արդյունավետությունից, նրանց որակավորումից, մասնագիտական պատրաստվածությունից և կրթական մակարդակից, նրանից, թե որքանով են աշխատանքի և կենցաղի պայմանները նպաստում մարդկանց նյութական, հոգևոր և սոցիալական պահանջմունքների բավարարմանը, անհա-

տականության բազմակողմանի դրսևորմանը և այլն:

Շուկայական տնտեսության պայմաններում յուրաքանչյուր կազմակերպության գործունեության արդյունավետության բարձրացման և սոցիալական գործընկերության զարգացման գործում զգալի դերակատարում ունեն սոցիալական ներդրումները:

Համաաշխարհային տնտեսական պրակտիկայում հայտնի են սոցիալական ներդրումների իրականացման հետևյալ հիմնական ուղղությունները [4].

–Կադրերի մասնագիտական ներուժի զարգացում (վերապատրաստումներ, որակավորման բարձրացում և այլն),

–աշխատակիցների առողջության և աշխատանքի պահպանում,

–աշխատանքային էթիկայի նորմերի պահպանում,

–արհմիությունների դերի բարձրացում և այլն:

Սոցիալական ներդրումների իրականացման մակարդակի բարձրացումը հրատապ խնդիր է նաև Հայաստանի Հանրապետության տնտեսության համար, ինչը պայմանավորված է բնակչության ցածր կենսամակարդակով և սոցիալական բազմաթիվ հիմնախնդիրների առկայությամբ: Չարգացած տնտեսություն ունեցող երկրների փորձը փաստում է, որ սոցիալական ներդրումների խթանումն օբյեկտիվ անհրաժեշտություն է՝ ինչպես առանձին ձեռնարկությունների գործունեության բարելավման, այնպես էլ ամբողջ երկրի տնտեսության զարգացման համար:

Կազմակերպության աշխատողները՝ սերտորեն համագործակցելով աշխատանքային գոր-

ծընթացում, ոչ միայն ստեղծում են նոր արտադրանք, կատարում աշխատանքներ և մատուցում ծառայություններ, այլ նաև ձևավորում են որոշակի սոցիալ-աշխատանքային հարաբերություններ:

Հետևաբար, ժամանակակից շուկայական տնտեսությունում սոցիալական գործընկերության զարգացումն անհրաժեշտ տարր է, որը կարող է հանգեցնել՝ ինչպես կազմակերպություններում սոցիալ-աշխատանքային հարաբերությունների կարգավորման մակարդակի, այնպես էլ՝ կազմակերպության ընդհանուր գործունեության արդյունավետության բարձրացմանը:

Ընդհանրացնելով, կարելի է նշել, որ ՀՀ կազմակերպություններում գործընկերային սոցիալ-աշխատանքային հարաբերությունների զարգացումը պետք է իրականացվի հետևյալ հիմնական ուղղություններով՝

աշխատողների իրավահավասարության ապահովում,

նյութական և ոչ նյութական խրախուսում,

արդյունավետ զբաղվածության ապահովում,

աշխատանքային ներուժի կատարելագործում և մասնագիտական աճի հնարավորությունների ապահովում,

աշխատանքի պայմանների բարելավում,

սոցիալ-տնտեսական գործունեության մեջ աշխատողների իրավունքների ընդլայնում,

աշխատանքային կոլեկտիվում առողջ բարոյահոգեբանական մթնոլորտի ձևավորում,

սոցիալական ապահովություն և սոցիալական ոլորտում պետական ներդրումների իրականացում և այլն:

СОЦИАЛЬНОЕ ПАРТНЕРСТВО КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ ОРГАНИЗАЦИИ

Կ. Малхасян

Национальный аграрный университет Армении

Ключевые слова: организация, социальное партнерство, коллективный договор, профсоюз, социальные инвестиции**Краткое содержание**

Социальное партнерство - система взаимоотношений между работниками и работодателями, а также органами государственной власти и местного самоуправления, направленная на обеспечение согласования их интересов в связи с регулированием трудовых и прочих отношений, которые непосредственно связаны с трудовыми отношениями.

Одним из стратегических направлений формирования партнерских отношений является коллективный договор.

В организациях РА действующий механизм защиты интересов работников путем заключения коллективного договора и формирования системы социального партнерства еще не состоялся. В частности, 54% работников состояние социального партнерства оценили неудовлетворительно.

THE SOCIAL PARTNERSHIP AS A TOOL OF EFFICIENCY INCREASE OF THE INTERNAL ENVIRONMENT OF ENTERPRISE

K. Malkhasyan

Armenian National Agrarian University

Key words: enterprise, social partnership, collective contract, trade union, social investments**Summary**

The social partnership is a system of relations between workers and managers, and also organs of state authority and local self-government, directed to providing coordination of their interests constrained with regulation of labor and other relations, which are immediately connected with working relations.

The collective contract is one of the strategic directions of forming social partnership.

The active mechanism of workers interests protection with conclusion of collective contract and forming a social partnership system is not yet took place in the RA enterprises. In particular, 54% of workers estimated the condition of social partnership as unsatisfactory.

Գրականության ցանկ

1. Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф. - Основы менеджмента. Москва, изд. «Дело», 1992 г., с. 107
2. ՀՀ Աշխատանքային օրենսգիրք: ՀՕ-124-Ն, ՀՀ ՊՏ 2004. 12.21/69 (368) Հոդ. 1385, 09.11.2004թ., Երևան: Էջ 29
3. Рудык Э., Вилинов И. - Становление отношений социального партнерства на уровне хозяйственной организации. Российский экономический журнал, Москва, 1997 г., N10, с. 49
4. Балацкий Е. - Социальные инвестиции компании: закономерности и парадоксы. Экономист, Москва, 2005 г., N1, с. 74

Ընդունված է տպագրության

07.02.2013 թ.

03.02.2014 թ.

ԼՂՀ-Ի ԵՎ ՀՀ-Ի ԲՆԱԿԶՈՒԹՅԱՆ ԿԵՆՍԱՄԱԿԱՐԴԱԿԻ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԻ ՀԱՄԵՄԱՏՈՒՄԸ

Ռ.Յու. Ավագյան

roza.avagyan@rambler.ru

Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարանի Ստեփանակերտի մասնաճյուղ

Բանալի բառեր - բնակչության կենսամակարդակ, ՀՆԱ՝ բնակչության մեկ շնչի հաշվով, զարգացման միտումներ, վերլուծական հարթեցում, էքսպենենցիալ ֆունկցիա

ԼՂՀ բնակչության կենսամակարդակի վերաբերյալ պատկերացումների ամբողջացման համար կարելի է միմյանց հետ համեմատել տվյալ տարածաշրջանի, երկրի կամ երկրների համանման ցուցանիշները: Կարևոր է պարզել այդ ցուցանիշների միջև տարբերությունների էականությունը, աճի տեմպերի տարբերությունները և այլն:

Բնակչության կենսամակարդակը բնութագրող հիմնական ցուցանիշներից է բնակչության մեկ շնչի հաշվով իրական դրամական եկամուտների և ծախսերի չափը, ՀՆԱ-ն՝ մեկ շնչի հաշվով և այլն:

Բնակչության կենսամակարդակի ամբողջական ցուցանիշ է համարվում բնակչության մեկ շնչի հաշվով բաժին ընկնող ՀՆԱ-ի ծավալը:

Ուսումնասիրվող տարիներին ՀՆԱ-ի աճի միջին տեմպը ԼՂՀ-ում կազմել է 117.4 %, իսկ ՀՀ-ում՝ 112.5 %, դրան զուգահեռ ԼՂՀ-ում բնակչության թիվը միջին հաշվով ավելացել է 1.8 %-ով, իսկ ՀՀ-ում՝ 0.2 %-ով: Այս երկու ցուցանիշների փոփոխությունների արդյունքում ԼՂՀ-ում՝ բնակչության մեկ շնչի հաշվով ՀՆԱ-ի ծավալներն ավելացել են 16.6 %, իսկ ՀՀ-ում՝ 14.0 %: Այս ընդհանրացված ցուցանիշները թույլ են տալիս եզրակացություն անելու

երկու երկրներում տնտեսական ինտենսիվ աճի առկայության վերաբերյալ:

Բնակչության մեկ շնչի հաշվով ՀՆԱ-ի ծավալների դինամիկան ավելի մանրամասն ուսումնասիրելու համար պետք է համեմատել այս երկու երկրներում այդ ցուցանիշների շղթայական աճի տեմպերը:

Ինչպես երևում է նկար 1-ում բերված տվյալներից, ուսումնասիրվող ժամանակահատվածում, գրեթե բոլոր տարիներին (բացի 2001 թ., 2002 թ. և 2007 թ.), ԼՂՀ բնակչության մեկ շնչի հաշվով, ՀՆԱ-ի ծավալների աճի տեմպերը գերազանցել են ՀՀ-ի նույն ցուցանիշը: ԼՂՀ-ում այս ցուցանիշի աճի տեմպի նվազագույն մակարդակ գրանցվել է 2000 թ. (102.2 %), իսկ առավելագույն մակարդակ՝ 2003 թ. (127.6 %): ՀՀ-ում, մեկ շնչի հաշվով, ՀՆԱ-ի ծավալների աճի տեմպի առավելագույն մակարդակը գրանցվել է 2000 թ.-ին (134.6 %), իսկ նվազագույն մակարդակը՝ 2009 թ. (87.8 %), որն էլ հիմնականում պայմանավորված է եղել համաշխարհային տնտեսությունում գրանցված ճգնաժամային երևույթներով:

Ընդհանուր առմամբ, թե ԼՂՀ-ում, և թե ՀՀ-ում ուսումնասիրվող տարիներին բնակչության մեկ շնչի հաշվով ՀՆԱ-ի ծավալները

բնութագրվել են աճի միտումով:

Այս ցուցանիշների համեմատական վերլուծությունը կարելի է իրականացնել դրանց զարգացման միտումների վերլուծական հարթեցման միջոցով, որը թույլ կտա պարզելու յուրաքանչյուր երկրում այդ երևույթների զարգացման օրինաչափությունները:

Այս ցուցանիշների տրենդը ներկայացվում է հետևյալ կախվածությամբ՝

$$\hat{y}_t = f(t):$$

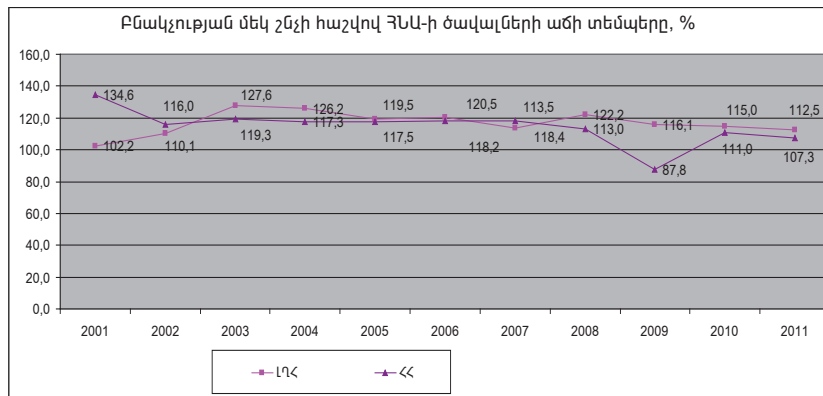
Քանի որ մոդելը ներկայացնող ցանկացած ֆունկցիայի պարամետրերը գնահատվում են փոքրագույն քառակուսիների մեթոդով, ապա տրենդի տեսքի ընտրության ժամանակ պետք է ուշադրություն դարձնել մնացորդների քառակուսիների գումարին և մնացորդների միջև ավտոկոռելյացիայի առկայությանը:

Հաշվի առնելով դրանք, վերլուծության արդյունքում ուսումնասիրվող երևույթների տրենդները ներկայացնելու համար ընտրել ենք լավագույն մոդելները: ԼՂՀ բնակչության մեկ շնչի հաշվով ՀՆԱ-ի ծավալների տրենդը ներկայացրել ենք էքսպոնենցիալ ֆունկցիայով, իսկ ՀՀ-ի բնակչության մեկ շնչի հաշվով ՀՆԱ-ի ծավալների տրենդը՝ երկրորդ կարգի բազմանդամով՝ էքսպոնենցիալ ֆունկցիա՝

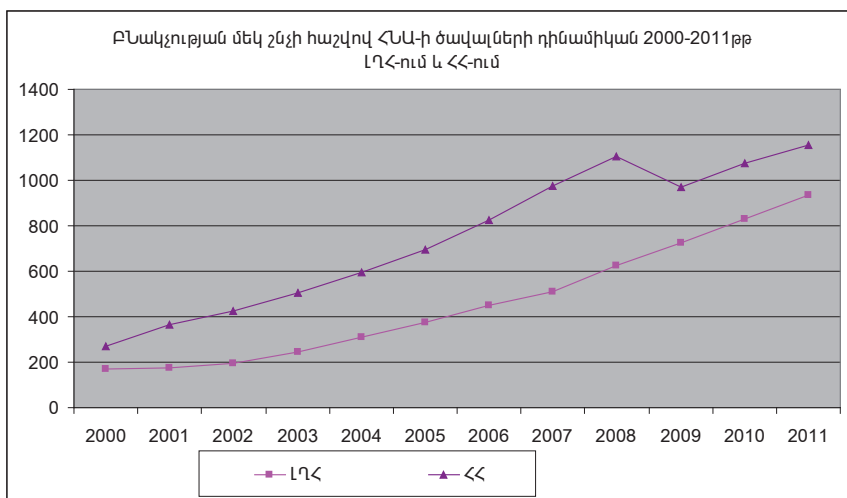
Աղյուսակ 1.

ԼՂՀ-ում և ՀՀ-ում բնակչության մեկ շնչի հաշվով ՀՆԱ-ի ծավալները 2000 - 2011 թթ.

Տարիներ	ԼՂՀ			ՀՀ		
	Բնակչության թիվը, հազար մարդ	ՀՆԱ-ն ընթացիկ շուկ. գներով, մլրդ.դրամ	ՀՆԱ-ն մեկ շնչի հաշվով, հազար դրամ	Բնակչության թիվը, հազար մարդ	ՀՆԱ-ն ընթացիկ շուկ. գներով, մլրդ.դրամ	ՀՆԱ-ն մեկ շնչի հաշվով, հազար դրամ
2000	134.4	23.1	172.2	3215.3	1033.3	271.7
2001	135.7	23.9	176	3212.9	1175.9	365.8
2002	136.6	26.5	193.8	3210.3	1362.5	424.2
2003	137.0	33.9	247.3	3212.2	1624.6	505.9
2004	137.2	42.8	312.2	3215.8	1907.9	593.6
2005	137.7	51.4	373.1	3219.2	2244	697.4
2006	137.7	61.9	449.4	3222.9	2656.2	824.6
2007	138.8	70.8	510	3230.1	3149.3	976.1
2008	139.9	87.1	623.1	3238	3568.2	1103.3
2009	141.4	102.3	723.7	3249.5	3141.7	968.5
2010	143.6	118.2	832.2	3262.6	3501.6	1075.4
2011	164.3	135.5	936.1	3274.3	3776.4	1153.5



Նկար 1.



Նկար 2.

$$\hat{y}_t = a \times e^{b \times t},$$

երկրորդ կարգի բազմանդամ

$$\hat{y}_t = b_0 + b_1 t + b_2 t^2:$$

Վերլուծությունների արդյունքում ստացվել են հետևյալ արժեքները՝

ԼՂՀ-ի համար՝

$$\hat{y}_t = 131.73 \times e^{0.168 \times t} \text{ կամ}$$

$$\hat{y}_t = 131.73 \times 1.183^t,$$

ՀՀ-ի համար՝

$$\hat{y}_t = 119.3 + 118.04t - 2.582t^2:$$

Աղյուսակով ներկայացնենք ԼՂՀ-ում և ՀՀ-ում բնակչության մեկ շնչի հաշվով ՀՆԱ-ի ծավալների հարթեցված մակարդակները և շեղումների քառակուսիները (աղ.1):

Տրենդը ներկայացնող մոդելի նշանակալիությունը գնահատվում է Դարբին-Ուոթսոնի չափանիշով: Մեր վերլուծությունում, ուսումնասիրվող ժամանակային շարքի երկարության ($n=15$) և առաջին կարգի ավտոկորելյացիայի հետազոտության դեպքում տրված են հետևյալ կրիտիկական արժեքները՝ $DW_L=1.10$ և $DW_U=1.37$: Մոդելը համարվում է նշանակալի,

Աղյուսակ 2.

ԼՂՀ-ում և ՀՀ-ում բնակչության մեկ շնչի հաշվով ՀՆԱ-ի ծավալների զարգացման միտումների հարթեցումը

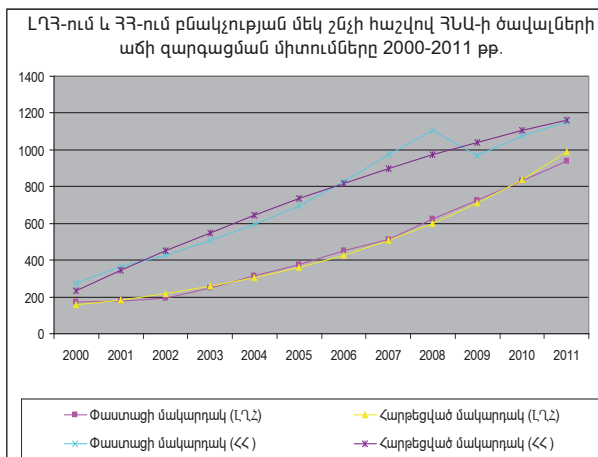
վերլուծական

Տարիներ	ԼՂՀ			ՀՀ		
	ՀՆԱ-ն մեկ շնչի հաշվով, հազ. դրամ	$\hat{y}_t = 131.73 \times 1.183^t$	$\varepsilon^2 = (y_t - \hat{y}_t)^2$	ՀՆԱ-ն մեկ շնչի հաշվով, հազ. դրամ	$\hat{y}_t = 119.3 + 118.04t - 2.582t^2$	$\varepsilon^2 = (y_t - \hat{y}_t)^2$
2000	172.2	155.86	267.01	271.7	234.76	1364.73
2001	176	184.41	70.71	365.8	345.05	430.51
2002	193.8	218.19	594.75	424.2	450.18	674.97
2003	247.3	258.15	117.80	505.9	550.14	1957.60
2004	312.2	305.44	45.69	593.6	644.95	2636.31
2005	373.1	361.39	137.15	697.4	734.58	1382.41
2006	449.4	427.59	475.87	824.6	819.05	30.78
2007	510	505.91	16.75	976.1	898.36	6043.63
2008	623.1	598.58	601.40	1103.3	972.50	17108.17
2009	723.7	708.22	239.64	968.5	1041.48	5326.08
2010	832.2	837.95	33.02	1075.4	1105.29	893.64
2011	936.1	991.44	3062.07	1153.5	1163.94	109.06
Ընդամենը			5661.86			37957.89

Աղյուսակ 3.

Բնակչության մեկ շնչի հաշվով ՀՆԱ-ի ծավալների տրենդների մոդելավորման արդյունքները

Ցուցանիշներ	ԼՂՀ	ՀՀ
Տրենդի ներկայացումը ուղիղ գծով		
Մոդելի տեսքը	$\hat{y}_t = -5 + 71.912t$	$\hat{y}_t = 197.62 + 84.469t$
Մնացորդների քառակուսիների գումարը	33378.64	46856.9
Դարբին-Ուոթսոնի չափանիշը	$DW = 0.908$	$DW = 1.309$
Տրենդի ներկայացումը ոչ գծային ֆունկցիաներով		
Մոդելի տեսքը	$\hat{y}_t = 131.73 \times 1.183^t$	$\hat{y}_t = 119.3 + 118.04t - 2.582t^2$
Մնացորդների քառակուսիների գումարը	5661.862	37957.89
Դարբին-Ուոթսոնի չափանիշը	$DW = 1.508$	$DW = 1.531$



Նկար 3.

Եթե դրական ավտոկոռեյացիայի գործակցի դեպքում

$$DW_L > DW_U = 1.37 \quad [1]:$$

Աղյուսակ 2-ում ներկայացված վերլուծության արդյունքները ցույց են տալիս, որ ուղիղ գծով ներկայացված մոդելները նշանակալի չեն $\alpha=0.05$ մակարդակով, իսկ ոչ գծային մոդելները կարելի է համարել նշանակալի:

Ժամանակային շարքերը մոտարկող մոդելները ցույց են տալիս, որ ուսումնասիրվող

երևույթները ԼՂՀ-ում և ՀՀ-ում ժամանակի ընթացքում զարգացել են տարբեր օրինաչափություններով:

Վերլուծելով ԼՂՀ բնակչության մեկ շնչի հաշվով ՀՆԱ-ի ծավալների դինամիկան, տեսնում ենք, որ երբ $t = 1$, ապա շարքի հարթեցված առաջին մակարդակը հավասար է $Y_{2000} = 155.85$ հազար դրամ, որից հետո երևույթը սկսել է աճել երկ-

րաչափական պրոգրեսիայով: Այս ժամանակային շարքում շղթայական աճի միջին տարեկան տեմպը կազմում է 1.183 կամ 118.3 %: Այլ կերպ ասած, ուսումնասիրվող երևույթի միջին տարեկան հավելաճի տեմպը կազմել է 18.3 %:

ՀՀ-ում բնակչության մեկ շնչի հաշվով ՀՆԱ-ի ծավալները զարգացել են ավելի դանդաղ տեմպերով: Կառուցված մոդելից

երևում է, որ ուսումնասիրվող տարիներին թեկուզ ցուցանիշի միջին տարեկան բացարձակ հավելաճը կազմել է 118.04 հազար դրամ, այնուհանդերձ, երևույթի զարգացումը ընթացել է դանդաղ տեմպերով: Ժամանակի յուրաքանչյուր հաջորդ պահերին միջին բացարձակ հավելաճը տարեց-տարի կրճատվել է 2.582 հազար դրամով:

СРАВНЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ УРОВНЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ РА И НКР

Р. Авакян

Национальный аграрный университет Армении, Степанакертский филиал

Ключевые слова: уровень жизни населения, ВВП в расчете на душу населения, тенденции развития, аналитическое выравнивание, экспоненциальная функция

Краткое содержание

В статье представлен сравнительный анализ объемов ВВП в расчете на душу населения в НКР и РА за период 2000–2011гг. Для этой цели были составлены экспоненциальные функции и многомерная модель 2-го порядка. На основе построенных моделей проведено аналитическое выравнивание временного ряда отдельно для НКР и РА. В результате выявлено, что одноименные показатели изучаемых явлений в НКР и РА имели разные тенденции развития и закономерности. Результаты моделирования трендов объема ВВП в расчете на душу населения для обеих республик оценивались по критерию Дарбина-Уотсона.

COMPARISON OF MAIN INDICES OF LIVING STANDARDS OF NKR AND THE RA POPULATION

R. Avagyan

Armenian National Agrarian University, Stepanakert Branch

Key words: living standard of population, GDP per capita, tendencies of development, analytic quantization, exponential function

Summary

In the article comparative analysis of volumes of GDP per capita in NKR and the RA during the period of 2000-2011 is implemented. For this purpose, exponential functions and multiple model of second order are formed. In the basis of complete models analytical quantization for NKR and the RA is conducted. As a result, it was revealed that analogous indices of the studied phenomena in NKR and the RA have different tendencies of development and regularity.

The results of modelling of the trends of GDP volumes per capita for both countries were estimated by the criterion of Darbin Watson.

Գրականության ցանկ

1. Գ.Վ. Վարդանյան - Էկոնոմետրիկայի հիմունքները, Երևան, 2003 թ., 164 էջ
2. Эконометрика. Учебник под редакцией И.И. Елисеевой. М., Финансы и статистика, 2003 г., 344 с
3. Общая теория статистики. Учебник под редакцией И.И. Елисеевой. М., 2005 г., 366 с

Ընդունված է տպագրության
12.11.2013 թ.

ԼՂՀ ԲԱՆԿԵՐԻ ՏՐԱՄԱԴՐԱԾ ՎԱՐԿԵՐԻ ԵՎ ՏՈԿՈՍԱԴՐՈՒՅՔՆԵՐԻ ՓՈԽԿԱՊՎԱԾՈՒԹՅԱՆ ՎԻՃԱԿԱԳՐԱԿԱՆ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ

Է.Ս. Շամխալովա

elinashamkhalova@list.ru

Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարանի Ստեփանակերտի մասնաճյուղ

Բանալի բառեր - երկարաժամկետ և կարճաժամկետ վարկեր, տոկոսադրույքներ, փոխկապվածություն, կոռելյացիոն դաշտ, ոչ գծային կապ

Բանկային համակարգում վարկավորման գործընթացի վրա իր ազդեցությունն է թողնում տոկոսադրույքը, որի նորմատիվային չափը սահմանում է կենտրոնական բանկը՝ ելնելով վարած դրամավարկային քաղաքականությունից: Ինչպես հայտնի է, ԼՂՀ բանկերն իրենց գործունեությունը հիմնականում պայմանավորում են ՀՀ կենտրոնական բանկի վարած քաղաքականությամբ:

2002–2011 թթ. առևտրային բանկերի տրամադրած վարկերի համար ՀՀ կենտրոնական բանկի սահմանած թե՛ միջին ամսական, և թե՛ միջին տարեկան տոկոսադրույքներն ունեցել են նվազման միտում: ՀՀ կենտրոնական բանկն առևտրային

բանկերի տրամադրած վարկերի տոկոսադրույքները հրատարակում է ամսական կտրվածքով՝ համապատասխանաբար երկարաժամկետ և կարճաժամկետ վարկերի համար առանձին, ինչպես նաև առանձնացնելով ՀՀ դրամով և ԱՄՆ դոլարով տրված վարկերի տոկոսադրույքների չափերը: Մեր հետազոտության նպատակից ելնելով՝ տոկոսադրույքները վերահաշվարկել և ներկայացրել ենք միջին տարեկան չափով:

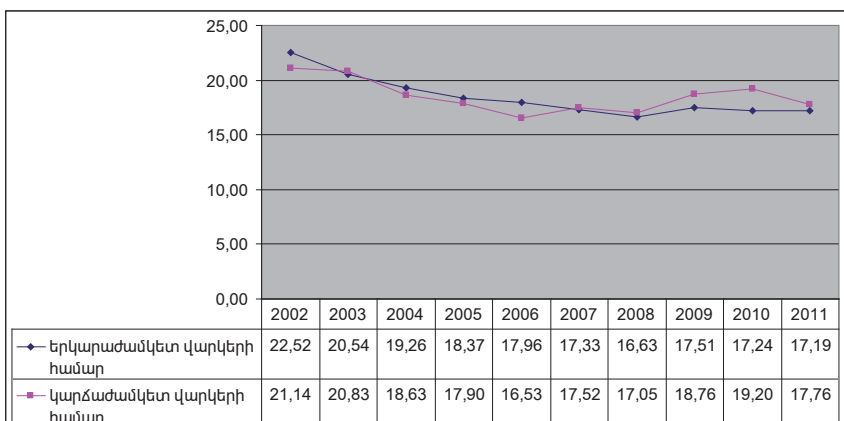
Նկար 1-ում բերված տվյալները ցույց են տալիս, որ 2002 թվականին երկարաժամկետ վարկերի համար տոկոսադրույքի միջին տարեկան չափը կազմել է 22.52%, որը նվազելով ավելի քան 5.3 տոկոսային կետով,

2011 թվականին հասել է 17.19%: Կարճաժամկետ վարկերի համար միջին տարեկան տոկոսադրույքը 2002–2011թթ. նվազել է 3.38 միավորով, 21.14%-ից նվազելով մինչև 17.76%:

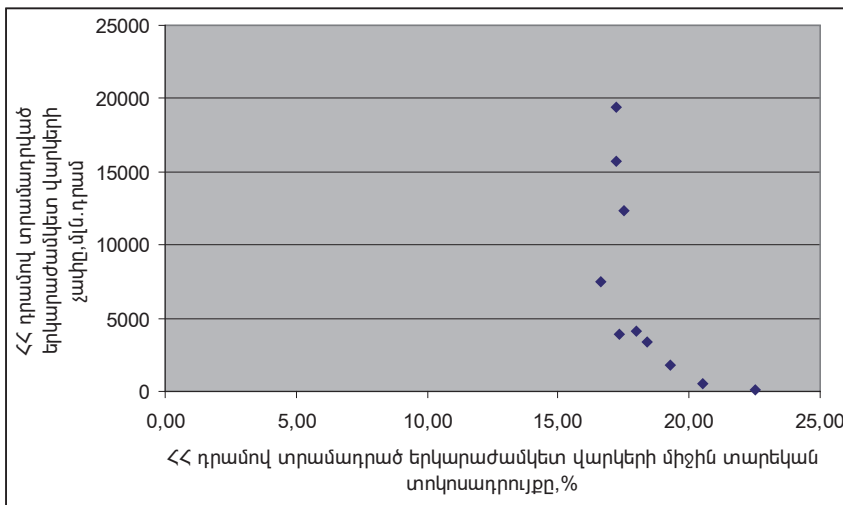
Ակնհայտ է, որ տոկոսադրույքների կրճատումը խթանող ազդեցություն է թողնում ԼՂՀ բանկերի տրամադրած վարկերի չափի ավելացման վրա: Հետևաբար, տրամադրված վարկերի մեծությունը դիտարկվում է որպես արդյունքային հատկանիշ (y_i), իսկ համապատասխան վարկերի տոկոսադրույքի չափը՝ գործոնային հատկանիշ (x_i):

Ինչպես երևում է նկար 2-ում ներկայացված կոռելյացիոն դաշտից, ՀՀ դրամով տրամադրված երկարաժամկետ վարկերի չափի և միջին տարեկան տոկոսադրույքների միջև ձևավորված է ոչ գծային կապ:

Ինչպես հայտնի է, սոցիալ-տնտեսական երևույթների միջև ոչ գծային կապերը կարող են լինել ոչ գծային ըստ պարամետրերի և ըստ փոփոխականների: Ըստ փոփոխականների ոչ գծային կապերը ներկայացվում են հիպերբոլի, k-րդ կարգի բազմանդամների օգնությամբ: Ըստ պարամետրերի ոչ գծային կապերն արտահայտվում են աստիճանային, ցուցչային



Նկար 1. ՀՀ դրամով տրամադրված երկարաժամկետ և կարճաժամկետ վարկերի միջին տարեկան տոկոսադրույքները 2002–2011թթ



Նկար 2. ՀՀ դրամով տրամադրված երկարաժամկետ վարկերի և միջին տարեկան տոկոսադրույքների փոխկապվածության գրաֆիկը

և էքսպոնենցիալ ֆունկցիաների օգնությամբ: Փոխկապվածությունը ներկայացնող մոդելի տեսքի ընտրությունը, բացի նշանակալիությունն ապահովող ցուցանիշներից, պետք է հիմնված լինի տրամաբանության և արդյունքային հատկանիշի մակարդակների ադեկվատության վրա: Մեր հետազոտությունում ըստ փոփոխականների ռեգրեսիոն մոդելի տեսքի ընտրությունը չի հիմնավորվում, որովհետև տեսական մակարդակների գնահատականներում ստացվում են բացասական արժեքներ [1]:

Այս երևույթների փոխկապվածությունը ներկայացրել ենք էքսպոնենցիալ ֆունկցիայի միջոցով, որն ունի հետևյալ տեսքը՝

$$\hat{y}_i = e^{a+bx}, \text{ որտեղ՝}$$

$\hat{y}_i$ – կառուցված մոդելի օգնությամբ գնահատված ՀՀ դրամով տրամադրված երկարաժամկետ վարկերի չափն է՝ ժամանակի t պահին,

x_i – այս վարկերի միջին տարեկան տոկոսադրույքների փաստացի չափն է,

a, b – ռեգրեսիոն մոդելի

պարամետրերն են, որոնց գնահատման համար անհրաժեշտ է գծայնացնել մոդելը՝ բնական հիմքով լոգարիթմելու միջոցով՝

$$\ln \hat{y} = \ln a + \ln b \times x:$$

Գծայնացված մոդելի պարամետրերը որոշվում են փոքրագույն քառակուսիների մեթոդով, որի արդյունքում ստացվում է հետևյալ նորմալ հավասարումների համակարգը՝

$$\sum (\ln y - \ln \hat{y})^2 \rightarrow \min,$$

$$\ln a + \ln b \sum x = \sum \ln y$$

$$\ln a \sum x + \ln b \sum x^2 = \sum x \ln y$$

Համապատասխան լուծումների կատարման արդյունքում ստանում ենք՝

$$\ln \hat{y} = 23.323 - 0.8245 \times x:$$

Նշված գծայնացված մոդելը ոչ գծային՝ էքսպոնենցիալ տեսքով ներկայացվում է հետևյալ կերպ՝

$$\hat{y}_i = e^{23.323 - 0.8245x}$$

Գծայնացված մոդելում $b = -0.8245$ ռեգրեսիայի գործակիցը ցույց է տալիս, թե գործոնային հատկանիշի մեկ միավորով (մեր հետազոտու-

թյունում՝ մեկ տոկոսով) ավելացումը $\ln y$ ցուցանիշը կրճատում է 0.8245 միավորով: Նույն տրամաբանությամբ, ոչ գծային մոդելի համաձայն, ՀՀ դրամով տրամադրված երկարաժամկետ վարկերի միջին տարեկան տոկոսադրույքի մեկ տոկոսային կետով կրճատումը, մյուս հավասար պայմաններում, վարկերի չափն ավելացնում է 0.438 մլն. դրամով (քանի որ $\ln y$ -ը կրճատվում է 0.8245-ով, ապա y -ը կավելանա $e^{-0.8245} = 0.438$):

Կառուցված մոդելի նշանակալիության գնահատականը տրվում է դետերմինացիայի գործակցի օգնությամբ, որը ցույց է տալիս, թե արդյունքային հատկանիշի վարիացիայի որ մասն է պայմանավորված գործոնային հատկանիշի վարիացիայով [2]: Ոչ գծային կապերի դեպքում դետերմինացիայի գործակիցը ներկայացվում է հետևյալ կերպ՝

$$R^2 = \frac{\sum (\hat{y} - \bar{y})^2}{\sum (y - \bar{y})^2}, \text{ որտեղ՝}$$

$\sum (\hat{y} - \bar{y})^2$ – մոդելով ընդգրկված գործոնով պայմանավորված արդյունքային հատկանիշի շեղումների քառակուսիների գումարն է,

$\sum (y - \bar{y})^2$ – արդյունքային հատկանիշի ընդհանուր շեղումների քառակուսիների գումարը:

Ակնհայտ է, որ մոդելով ընդգրկված գործոնով պայմանավորված արդյունքային հատկանիշի շեղումների քառակուսիների գումարն իրենից ներկայացնում է արդյունքային հատկանիշի ընդհանուր շեղումների քառակուսիների գումարի և մնացորդային շեղումների քառակուսիների գումարի տարբերությունը՝

Աղյուսակ 1

Ռեգրեսիոն վերլուծության դիսպերսիոն բաղադրիչների հաշվարկը
երկարաժամկետ վարկերի համար

Տարի-ներ		y_t	$\hat{y}_t$	$\sum(y - \bar{y})^2$	$\sum(y - \hat{y})^2$
2002	22.52	125.5	116.5	45491113.0	81.3
2003	20.54	475.9	594.7	40887200.4	14109.2
2004	19.26	1771.9	1713.3	25992764.9	3439.5
2005	18.37	3397.6	3565.1	12059020.2	28043.1
2006	17.96	4104.6	4990.1	7648598.7	784169.4
2007	17.33	3872.2	8421.3	8988064.0	20694214.3
2008	16.63	7511.2	14892.9	410868.2	54490036.1
2009	17.51	12319.3	7222.3	29692581.8	25979674.4
2010	17.24	15738.8	9056.1	78651888.6	44658053.4
2011	17.19	19385.1	9385.4	156622471.7	99993942.8
Ընդամենը	x	68702.1	x	406444571.37	246645763.4

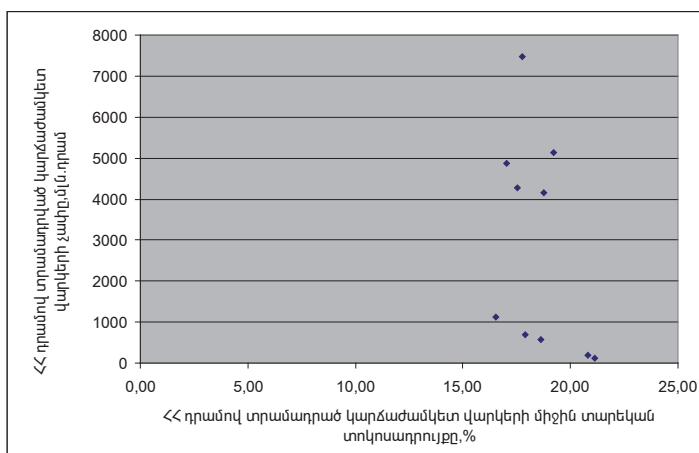
$$\sum(\hat{y} - \bar{y})^2 = \sum(y - \bar{y})^2 - \sum(y - \hat{y})^2 \text{ (աղ. 1):}$$

Կատարված ռեգրեսիոն վերլուծությունում գործնով պայմանավորված արդյունքային հատկանիշի շեղումների քառակուսիների գումարը հավասար է՝

$$\sum(\hat{y} - \bar{y})^2 = 406444571.37 - 246645763.4 = 159798807.98, \text{ հետևաբար՝ դետերմինացիայի գործակիցը հավասար կլինի՝}$$

$$R^2 = \frac{159798807.98}{406444571.37} = 0.394 :$$

Այսպիսով, համաձայն կատարված վերլուծության, ուսումնասիրվող տարիներին ՀՀ դրամով տրամադրված երկարաժամկետ վարկերի տատանումների շուրջ 39.4%-ը պայմանավորված է այդ տարիներին տոկոսադրույքների մակարդակների տատանումներով,



Նկար 3. ՀՀ դրամով տրամադրված կարճաժամկետ վարկերի և միջին տարեկան տոկոսադրույքների փոխկապակցվածության գրաֆիկը

րով, իսկ մնացած 60.6%-ը պայմանավորված է մոդելում չներառված պատահական գործոնների ազդեցությամբ:

Ոչ գծային կապերի դեպքում, կոռելյացիայի գործակիցը հավասար է՝

$$R = \sqrt{\frac{\sum(\hat{y} - \bar{y})^2}{\sum(y - \bar{y})^2}} = \sqrt{R^2} :$$

Մեր հետազոտությունում կոռելյացիայի գործակիցը հավասար է՝

$$R = \sqrt{0.394} = 0.628 :$$

Կարող ենք ասել, որ ուսումնասիրվող երևույթների միջև ձևավորված է միջին ուժգնության կապ [1]:

Դիտարկենք ԼՂՀ բանկերի ՀՀ դրամով տրված կարճաժամկետ վարկերի և այդ վարկերի համար տոկոսադրույքների փոխկապակցվածությունը:

Ուսումնասիրվող տարիների ընթացքում այս երևույթների միջև նույնպես ձևավորվել է ոչ գծային կախվածություն: Աղյուսակ 1-ում ներկայացված տվյալներից երևում է, որ ի տարբերություն աճի միտումով օժտված ՀՀ դրամով տրամադրված երկարաժամկետ վարկերի, կարճաժամկետ վարկերի դինամիկան բնութագրվում է համեմատաբար անկայուն տատանումներով: Այդ անկայուն տատանումները և համապատասխան վարկերի տոկոսադրույքների կայուն միտումները իրենց ազդեցությունն են թողել այս երևույթների կապի ձևի և ուղղության վրա: Այս դեպքում կապի ձևը մենք ներկայացրել ենք երկրորդ կարգի պարաբոլի օգնությամբ՝

$$\hat{y}_t = a + bx_t + cx_t^2, \text{ որտեղ՝}$$

$\hat{y}_t$ - կառուցված մոդելի օգնությամբ գնահատված ՀՀ դրամով տրամադրված երկարաժամկետ

Աղյուսակ 2

Ռեգրեսիոն վերլուծության դիսպերսիոն բաղադրիչների հաշվարկը
կարճաժամկետ վարկերի համար

Տարի-ներ	x_t	y_t	$\hat{y}_t$	$\sum(y - \bar{y})^2$	$\sum(y - \hat{y})^2$
2002	21.14	118.4	0.19	7521635.354	13973.604
2003	20.83	185.3	796.7942	7159156.436	373925.096
2004	18.63	570.3	3991.17	5247123.236	11702350.070
2005	17.90	702	4035.499	4661108.282	11112218.664
2006	16.53	1120	2741.039	3030941.722	2627767.159
2007	17.52	4271.1	3855.179	1988494.82	172990.481
2008	17.05	4876.7	3448.115	4063207.748	2040854.566
2009	18.76	4150.5	3929.362	1662913.412	48902.042
2010	19.20	5141.4	3605.568	5200406.594	2358780.858
2011	17.76	7473.9	3984.455	21279215.44	12176228.196
Ընդամենը	x	28609.6	x	61814203.04	42627990.736

վարկերի չափն է ժամանակի t պահին, x_t – այս վարկերի միջին տարեկան տոկոսադրույքների փաստացի չափն է, $a; b; c$ – պարամետրեր են, որոնք գնահատվում են փոքրագույն քառակուսիների մեթոդով [3]:

Սոցիալ – տնտեսական երևույթների և գործընթացների միջև փոխկապվածությունների ուսումնասիրության դեպքում, կապի ձևը ներկայացվում է երկրորդ կարգի պարաբոլի միջոցով, երբ ժամանակի որոշակի պահից սկսած, գործոններից մեկը փոխում է իր զարգացման միտումը: Վերլուծության արդյունքում ստացվել է հետևյալ տեսքով ոչ գծային ռեգրեսիոն մոդելը՝

$$\hat{y}_t = -153562 + 17312x_t - 475.79x_t^2$$

Կառուցված ռեգրեսիոն մոդելի համաձայն, ՀՀ դրամով

տրամադրված կարճաժամկետ վարկերի տոկոսադրույքների մեկ տոկոսով աճը, մյուս հավասար պայմաններում, վարկերի չափն ավելացնում է 17312 մլն. դրամով ($b = 17312$), իսկ $c = -475.79$, նշանակում է, որ տոկոսադրույքի բացարձակ հավելածի մեկ միավորով ավելացումը կարճաժամկետ վարկերը կրճատում է 475.79 մլն. դրամով: Կառուցված մոդելը ցույց է տալիս, որ վարկերի զարգացման միտումների անկանոն տատանումները սկզբում ուղիղ կապ են ձևավորել տոկոսադրույքների միջև, հետագայում, երբ վարկերի զարգացման միտումները ձեռք են բերել կայուն զարգացման միտումներ, ապա այս երևույթների միջև կապը դարձել է հակադարձ: Զանի որ այս դեպքում էլ կապը ոչ գծային է, ապա դետերմինացիայի գործակցի

հաշվարկման համար հաշվենք արդյունքային ցուցանիշի ընդհանուր և մնացորդային դիսպերսիաները:

Կատարված ռեգրեսիոն վերլուծությունում գործոնով (աղ. 2) պայմանավորված արդյունքային հատկանիշի շեղումների քառակուսիների գումարը հավասար է՝

$$\begin{aligned} \sum(\hat{y} - \bar{y})^2 &= \\ &= 61814203.04 - 42627990.736 = \\ &= 19186212.308 : \end{aligned}$$

Հետևաբար դետերմինացիայի գործակիցը հավասար կլինի՝

$$R^2 = \frac{19186212.308}{61814203.04} = 0.311 :$$

Այսպիսով, համաձայն կատարված վերլուծության, ուսումնասիրվող տարիներին ՀՀ դրամով տրամադրված երկարաժամկետ վարկերի տատանումների շուրջ 31.1%-ը պայմանավորված է այդ տարիներին տոկոսադրույքների մակարդակների տատանումներով, իսկ մնացած 68.9%-ը պայմանավորված է մոդելում չներառված և պատահական գործոնների ազդեցությամբ:

Մեր հետազոտությունում կոռելյացիայի գործակիցը հավասար է՝

$$R = \sqrt{0.311} = 0.558 :$$

Կարող ենք ասել, որ ուսումնասիրվող երևույթների միջև ձևավորված է միջին ուժգնության կապ:

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ ВЫДАННЫМИ БАНКАМИ НКР КРЕДИТАМИ И ИХ ПРОЦЕНТНЫМИ СТАВКАМИ

Յ. Շամխալովա

Национальный аграрный университет Армении, Степанакертский филиал

Ключевые слова: долгосрочные и краткосрочные кредиты, процентные ставки, взаимосвязь, корреляционное поле, нелинейная связь

Краткое содержание

В статье проведен эконометрико-статистический анализ взаимосвязи между объемами выданных банками НКР кредитов и их процентных ставок за период 2002-2011гг. Для этой цели составлена экспоненциальная функция.

В результате анализа выявлено, что между этими явлениями сформировалась нелинейная зависимость и динамика объемов выданных кредитов в НКР за этот период характеризовалась неустойчивыми вариациями.

STATISTICAL ANALYSIS OF CORRELATION BETWEEN GRANTING CREDITS BY BANKS OF NKR AND THEIR INTEREST RATES

E. Shamkhalova

Armenian National Agrarian University, Stepanakert branch

Key words: long-term and short-term credits, interest rate, correlation, correlation field, non-linear equation

Summary

In the article econometric-statistical analysis between granting credits by banks of NKR and their interest rates has been implemented during 2002-2011. For this purpose, exponential function has been formed.

In the result of the analysis it was found out that between these phenomena non-linear correlation has been formed and the dynamics of granted credits volumes in NKR in this period are characterized with unstable variations.

Գրականության ցանկ

1. Գ.Վ.Վարդանյան – Էկոնոմետրիկայի հիմունքները: Երևան, 2003 թ., էջ 25-33, 45-47
2. Эконометрика. Учебник под ред. И.И.Елисеевой. М., “Финансы и статистика”, 2003 г., с. 253-264
3. Общая теория статистик. Учебник под ред. И.И.Елисеевой. М., 2005 г., с. 322-326
4. Назаров М.Г. - Общая теория статистики. М., 2010 г., 363 с
5. ԼՂՀ վիճակագրական տարեգիրք: Ֆինանսներ և վարկ, 2002-2008 թթ., 2005-2011 թթ.

Ընդունված է տպագրության
12.11.2013 թ.

ՀՏԳ 635.657.631.527

ՄԻՍԵՌԻ ՄԻ ԶԱՆԻ ՍՈՐՏԵՐԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ՄՅՈՒՆԻՔԻ ՄԱՐԶԻ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

Ռ.Հ. Ղազարյան, Ռ.Ռ. Մադոյան, Լ.Ս. Չարգարյան

ՀՀ ԳՆ Երկրագործության գիտական կենտրոն

Բանալի բառեր - սիսեռ, ցրտադիմացկունություն, չորադիմացկունություն, ընտրություն, բերքատվություն

Ներածություն

Հայաստանի Հանրապետությունում հատիկաընդեղեն մշակաբույսերի ցանքատարածությունները կազմում են մոտավորապես 3000 հա: Բարձր բերքատու սորտերի մշակության և արդյունավետ տեխնոլոգիաներ կիրառելու դեպքում կարելի է ստանալ բարձր, որակյալ բերք և սեփական արտադրության հաշվին, ապահովել բնակչության պահանջարկը հատիկաընդեղեն մշակաբույսերի նկատմամբ, միաժամանակ նպաստելով դրանց շուկայական գնի իջեցմանը, և ամենակարևորը՝ ապահովել մարդու օրգանիզմի պահանջը բուսական սպիտակուցների նկատմամբ: Լինելով բակլագի մշակաբույս, այն հողը հարստացնում է նաև կենսաբանական ազոտով [1, 2]:

Սիսեռը հանրապետությունում մշակվող մյուս հատիկաընդեղենների շարքում (ոսպ, ոլոռ, լոբի, սոյա) ամենացրտադիմացկուն, չորադիմացկուն, ինչպես նաև հողի սննդառության նկատմամբ քիչ պահանջկոտ մշակաբույս է և մեծ հաջողությամբ կարող է մշակվել հանրապետության բոլոր հողակլիմայական գոտիներում: Վերջին տարիներին այս արժեքավոր մշակաբույսի նկատմամբ բնակչության աճող պահանջը հիմք է հանդիսանում ցանքատարածությունների ընդարձակման համար: Հանրապետությունում առավել

արժեքավոր են սիսեռի ցրտադիմացկուն, չորադիմացկուն և հիվանդությունների նկատմամբ կայուն, միաժամանակ բարձր բերքատու սորտերը [3, 4]:

Նյութը եւ մեթոդը

Հայաստանի Հանրապետությունում գյուղատնտեսության վարման ավանդական ձևերից այլընտրանքային կամ օրգանական երկրագործության անցման նպատակով ՀՀ ԳՆ Երկրագործության գիտական կենտրոնում հետազոտություններ են կատարվել մի շարք հատիկաընդեղեն մշակաբույսերի ուսումնասիրության ուղղությամբ:

Հետազոտության նպատակն է եղել սիսեռի համաշխարհային հավաքածուից ուսումնասիրել և ընտրել հանրապետության լեռնային պայմաններին հարմարվող ցրտադիմացկուն, չորադիմացկուն և հիվանդությունների նկատմամբ կայուն սորտեր: Վերջինների ներդրումը գյուղատնտեսական արտադրություն կնպաստի նաև հողերի ազոտով հարստացմանն ու բերրիության բարձրացմանը, որն էլ, իր հերթին, խթան կհանդիսանա ֆերմերային և գյուղացիական տնտեսությունների եկամուտների ավելացմանը:

Ուսումնասիրությունները կատարվել են Սյունիքի մարզի անջրդի պայմաններում: Փոր-

ձարկվել է սիսեռի համաշխարհային հավաքածուից ընտրված 6 սորտանմուշ. FLIP 98-130 C (չորադիմացկուն, ասկոխիտոզադիմացկուն, աշնանացան), FLIP 98-2 C (ասկոխիտոզադիմացկուն, ֆուզարիոզադիմացկուն), FLIP 98-16 C (ցրտադիմացկուն, չորադիմացկուն, զարնանացան), FLIP 98-129 (զարնանացան), FLIP 98-15 C (ցրտադիմացկուն, չորադիմացկուն, ասկոխիտոզադիմացկուն, ֆուզարիոզադիմացկուն), FLIP 98-34 C (չորադիմացկուն, ֆուզարիոզադիմացկուն, աշնանացան): Ստուգիչ է հանդիսացել տեղական սելեկցիայի Լենինականի 313 սորտը: Ցանքը կատարվել է ապրիլի 17-ին, 50 մ² փորձամարդերում, երեք կրկնողությամբ:

Վեգետացիայի ընթացքում կատարվել են ֆենոլոգիական դիտարկումներ և կենսամետրիկ չափումներ, որոշվել է փորձարկվող սորտերի լաբորատոր և դաշտային ծլունակությունը, կատարվել է ապրանքային և ընդհանուր բերքի հաշվառում: Ստացված տվյալներն ենթարկվել են վիճակագրական վերլուծության:

Հետազոտության արդյունքները

Ուսումնասիրության արդյունքները ցույց են տվել, որ փորձարկվող սորտանմուշները լաբորատոր և դաշտային պայման-

Աղյուսակ 1.

Սորտերի լաբորատոր և դաշտային ծլունակությունը (%)

h/h	Սորտեր	Կենսաբանական բնութագիրը	Լաբորատոր	Դաշտային
1	Լենինականի 313 ստուգիչ	-	81	75
2	FLIP 98-130 C	չորադիմացկուն, ասկոխիտոզադիմացկուն, աշնանացան	98	94
3	FLIP 98-22 C	(ասկոխիտոզադիմացկուն, ֆուզարիոզադիմացկուն	97	90
4	FLIP 98-16 C	ցրտադիմացկուն, չորադիմացկուն, զարնանացան	96	89
5	FLIP 98-129 C	զարնանացան	98	96
6	FLIP 98-15 C	ցրտադիմացկուն, չորադիմացկուն, ասկոխիտոզադիմացկուն, ֆուզարիոզադիմացկուն	99	97
7	FLIP 98-34 C	չորադիմացկուն, ֆուզարիոզադիմացկուն, աշնանացան	95	93

Աղյուսակ 2.

Սիսեռի փորձարկվող սորտերի ֆենոփուլերի անցման տևողությունը, օր

h/h	Սորտեր	Ծլում	Իսկական տերևի առաջացումը			Մասսայական ծաղկում	Հասունացում
			1-ին	2-րդ	3-րդ		
1	Լենինականի 313	25.04	31.04	10.05	18.05	20.06	05-10.08
2	FLIP 98-130 C	25.04	31.04	12.05	18.05	26.06	15-20.08
3	FLIP 98-22 C	25.04	30.04	12.05	15.05	20.06	05-15.08
4	FLIP 98-16 C	27.04	01.05	11.05	19.05	22.06	10-15.08
5	FLIP 98-129 C	27.04	07.05	10.05	19.05	20.06	05-10.08
6	FLIP 98-15 C	28.04	03.05	11.05	18.05	27.06	15-20.08
7	FLIP 98-34 C	28.04	07.05	13.05	19.05	21.06	05-10.08

Աղյուսակ 3.

Սիսեռի սորտերի մորֆոլոգիական ցուցանիշները

h/h	Սորտեր	Բույսի բարձրությունը, սմ	Ճյուղավորությունը, հատ	1000 հատիկի կշիռը, գ	1բույսի ունեցող բանակը, հատ	Հատիկների	
						ծևը	գույնը
	1	2	3	4	5	6	7
1	Լենինականի 313	48	4	304.0	43	թույլ կնճռոտված	դեղնավարդագույն
2	FLIP 98-130 C	58	4	364.0	52	կնճռոտված	դեղնավարդագույն
3	FLIP 98-22 C	51	5	424.0	46	կնճռոտված	դեղնավարդագույն
4	FLIP 98-16 C	44	5	448.0	38	կնճռոտված	դեղնավարդագույն
5	FLIP 98-129 C	48	4	463.0	31	կնճռոտված	դեղնավարդագույն
6	FLIP 98-15 C	42	4	428.0	32	կնճռոտված	դեղնավարդագույն
7	FLIP 98-34 C	45	4	444.0	41	կնճռոտված	դեղնավարդագույն

Աղյուսակ 4.

Սիսեռի սորտերի բերքատվությունը

h/h	Սորտեր	Բերքատվությունը, g/հա	Բերքի հավելումը	
			g/հա	%
1	Լենինականի 313	15.3	-	-
2	FLIP 98-130 C	18.9	3.6	23.5
3	FLIP 98-22 C	16.8	1.5	9.8
4	FLIP 98-16 C	17.1	1.8	11.8
5	FLIP 98-129 C	17.8	2.5	16.3
6	FLIP 98-15 C	17.4	2.1	13.7
7	FLIP 98-34 C	16.5	1.2	7.8
ԱՄՏ ₀₅		1.4	-	-

ներում ունեցել են բարձր ցուցանիշներ (աղ. 1), սակայն ստուգիչ՝ Լենինականի 313 սորտի համեմատությամբ այդ ցուցանիշները տարբերվել են: Այսպես՝ սորտերի մոտ լաբորատոր ծլունակությունը Լենինականի 313 սորտի համեմատությամբ, բարձր է եղել 14 – 18 %, դաշտային ծլունակությունը՝ 14 – 22 %: Բարձր դաշտային ծլունակությամբ աչքի է ընկել ցրտադիմացկուն, չորադիմացկուն, ասկոխիտոզադիմացկուն, ֆուզարիոզադիմացկուն FLIP 98–15 սորտը: Փորձարկման արդյունքում պարզվել է, որ ուսումնասիրվող սորտերը միմյանցից տարբերվում են ֆենոփուլերի անցման տևողությամբ (աղ. 2):

Այսպես, եթե Լենինականի 313 սորտի մոտ մասսայական ծլունը սկսվել է ցանքի 8-րդ օրը, ապա FLIP 98–16 C, FLIP 98–129 C, FLIP 98–15 C և FLIP 98–34 C սորտերը 1 – 3 օրով հետ են մնացել ստուգիչից:

Բացառություն են կազմել FLIP 98–130 C և FLIP 98–22 C

սորտերը, որոնց ծլման փուլը սկսվել է ստուգիչի հետ միաժամանակ:

Փորձարկվող սորտերը միմյանցից տարբերվում են նաև կենսամորֆոլոգիական ցուցանիշներով: Ինչպես երևում է 3-րդ աղյուսակից, սորտերը միմյանցից տարբերվում են բույսերի ճյուղավորությամբ, 1000 հատիկի կշռով, մեկ բույսում հատիկների քանակով, ձևով և գույնով: Բույսերի բարձրությամբ և մեկ բույսում հատիկների քանակությամբ աչքի է ընկել FLIP 98-130 C սորտը, մինչդեռ 1000 հատիկի կշռով լավագույն ցուցանիշ են ունեցել FLIP 98-129 C և FLIP 98-16 C սորտերը:

Ուսումնասիրության արդյունքում պարզվել է, որ ստուգիչ Լենինականի 313 սորտի համեմատությամբ փորձարկվող սորտերն ավելի բերքատու են:

Աղյուսակ 4-ի տվյալներից երևում է, որ ուսումնասիրվող սորտերը լեռնային անջրդի պայմաններում, ստուգիչ Լենինականի 313 սորտի համեմատ

հեկտարից ապահովում են 7.8 – 23.5 % բերքի հավելում: Առավել բերքատվությամբ աչքի են ընկել FLIP 98–130 C, FLIP 98–129 C և FLIP 98–15 C սորտերը, որոնք հեկտարից ապահովել են 18.9, 17.8 և 17.4 g/հա բերք, այն դեպքում, երբ ստուգիչ տարբերակը՝ 15.3 g/հա է:

Եզրակացություն

Սիսեռի համաշխարհային հավաքածուից ընտրված սորտերը ցրտադիմացկուն են, չորադիմացկուն և կայուն հիվանդությունների նկատմամբ: Այս սորտերի մշակությունը նպատակահարմար է Սյունիքի մարզի լեռնային պայմաններում: Ստուգիչ Լենինականի 313 սորտի համեմատությամբ հեկտարից ապահովում են 1.2–3.6 g/հա հավելում: FLIP 98–130 C, FLIP 98–22 C, FLIP 98–16 C և FLIP 98–34 C սորտերը շրջանացվել են Յացավան, Սիսիան, Լիլիթ և Ալինա անվանումներով և առաջարկվում է մշակել լեռնային և նախալեռնային գոտիներում:

ИЗУЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ СОРТООБРАЗЦОВ НУТА В УСЛОВИЯХ СЮНИКСКОГО МАРЗА

Р. Казарян, Р. Садоян, Л. Заргарян
Научный центр земледелия МСХ РА

Ключевые слова: нут, морозоустойчивость, засухоустойчивость, отбор, урожайность

Краткое содержание

Проводился отбор сортобразцов мировой коллекции нута для возделывания в богарных условиях горной зоны республики. Исследования велись в условиях Сюникского марза. Испытывались 6 сортобразцов: FLIP 98-130 C, FLIP 98-22 C, FLIP 98-16 C, FLIP 98-129 C, FLIP 98-15 C, FLIP 98-34 C. Контролем служил местный селекционный сорт Лениакани 313.

В результате исследований выяснилось, что возделывание этих сортов на богаре в условиях Сюникского марза является целесообразным, поскольку, по сравнению с контролем, они обеспечивают прибавку к урожаю 1.2–3.6 ц/га. Сортобразцы FLIP 98-130 C, FLIP 98-22 C, FLIP 98-16 C, FLIP 98-34 C районированы под именами Ацаван, Сисиан, Лилит, Алина и рекомендуются для возделывания в предгорной и горной зонах республики.

STUDY OF SOME CHICKPEA VARIETIES UNDER THE CONDITIONS OF SYUNIK MARZ

R. Ghazaryan, R. Sadoyan, L. Zargaryan
Scientific Center of Agriculture MoA RA

Key words: chickpea, frost resistance, drought resistance, selection, crop capacity

Summary

Selection of the variety from world collection of chickpea for cultivation in rainfed conditions of mountainous zone of the country was carried out. Researches were conducted under conditions of Syunik marz. 6 varieties FLIP 98-130 C, FLIP 98-22 C, FLIP 98-16 C, FLIP 98-129 C, FLIP 98-15 C, FLIP 98-34 C were tested. The local selection variety Leninakani 313 served as a control.

The study found that the cultivation of these varieties for rainfed conditions in Syunik marz is appropriate and these varieties compared with the control provide an increase of yield by 1.2-3.6 c/ha. The following varieties; FLIP 98-130 C, FLIP 98-22 C, FLIP 98-16 C, FLIP 98-34 C are released by the names Hatsavan, Sisian, Lilit, Alina, and are recommended for cultivation in the foothill and mountainous areas of the country.

Գրականության ցանկ

1. Казарян Р.Г., Епремян Дж.В., Барбарян А.А. - Культура нута в Армении. Мат. XI межд. симпоз. 6-16июня Алушта, 2002 г., с. 16-17
2. Семерджян С.П., Епремян Дж.В., Казарян Р.Г., Барбарян А.А. - Результаты изучения мировой коллекции нута в Армении. Известия ГАУА, 2002 г., с. 241-243
3. Ն. Սարգսյանյան - Հատիկաընդհանուր մշակաբույսեր: Երևան, «Կանաչ արահետ» հ/կ, 2010 թ., էջ 21-29
4. Казарян Р.Г. и другие - Результаты испытания некоторых сортобразцов мировой коллекции нута. Известия ГАУА, № 1, 2009 г., с. 29-31

Ընդունված է տպագրության
15.10. 2013 թ.

ՀՏԴ 635.65

ՑԱՆՔԻ ԺԱՄԿԵՏԻ ՈՒ ՁԵՎԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՄԻՍԵՌԻ ԱՃԻ, ՋԱՐԳԱՑՄԱՆ ՈՒ ԲԵՐՔԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ՝ ԼՂՀ ՄԻՋԻՆ ԼԵՌՆԱՅԻՆ ԳՈՏՈՒ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

Ա.Ա. Գուլյան, Ռ.Ս. Իսրայելյան

*Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարանի Ստեփանակերտի մասնաճյուղ***Բանալի բառեր** - սիսեռ, ցանքի ձև, ցանքի ժամկետ, բերք, կառուցվածքային տարրեր

Ներածություն

Սիսեռը (*Ciser arietinum* L.) համաշխարհային երկրագործության մեջ իր ցանքատարածությամբ հատկապես ընդգրկված է առաջին տեղը, զբաղեցնելով ավելի քան 10 մլն հա: Հատկանշալի է ոգտագործվում է սննդի մեջ՝ տարբեր ճաշատեսակներում, ինչպես նաև պահածոների, սուրճի, երշիկեղենի, հրուշակեղենի, մակարոնեղենի արտադրությունում: Սիսեռի ալյուրը 10 – 15 %-ի չափով ավելացնելով ցորենի ալյուրին, կարելի է թխել հատուկ տեսակի՝ սննդարար, սպիտակուցներով հարստացված հաց [2, 4, 6]:

Սիսեռը հայկական լեռնաշխարհում ավանդաբար մշակվող հնագույն մշակաբույսերից է: Արցախում սիսեռը կարևորվում է իր մի քանի հիմնական առանձնահատկություններով: Նախ՝ բնակչության կողմից հաճույքով ոգտագործվելու հատկությամբ և երկրորդ, որ այն ամենից երաշտադիմացկունն է հատկապես ընդհատակային ջրերի շարքում, նաև քիչ պահանջկոտ հողի նկատմամբ: Որպես բակլազգի բույս, սիսեռն ունի հողը ազոտով հարստացնելու հատկություն, որի շնորհիվ լավ նախորդ է հանդիսանում աշնանացան հացաբույսերի համար [1 – 4, 6 – 7]:

Միջին՝ 12 – 15 g/հա բեր-

քատվության ապահովմամբ է պայմանավորված հողօգտագործման բարձր արդյունավետությունը: Գրականության մեջ հայտնի են մինչև 28 – 32 g/հա և ավելի բերքի ստացման փաստեր [3, 4]: Հայտնի է նաև, որ սիսեռը կարող է ցանվել նեղաշարք (15 սմ միջշարքերով), լայնաշարք (45 սմ) և երկշարք ժապավենաձև (15 x 45 սմ): Սակայն, գրեթե չկան տվյալներ, թե ցանքի որ եղանակը կարող է ամենից բարձր բերք ապահովել:

Ելնելով դրանից և հաշվի առնելով նրա պարենային նշանակությունը, մեր կողմից խնդիր է դրվել ուսումնասիրել ցանքի ժամկետի, ցանքի ձևի ու ֆոսֆորական պարարտացման ազդեցությունը սիսեռի աճի, զարգացման ու բերքատվության վրա, միաժամանակ մշակելով բարձր բերքի աճեցման արդյունավետ տեխնոլոգիա:

Սույն հաղորդման մեջ քննարկվում են միայն ցանքի ձևի ու ժամկետի ազդեցության վերաբերյալ նախնական արդյունքները:

Նյութը և մեթոդը

Հետազոտությունները կատարվել են ԼՂՀ միջին լեռնային գոտու պայմաններում (ծ.մ 650 – 900 մ բարձրություն)՝ սկսած 2012 թվականից: Փորձի համար օգ-

տագործվում է սիսեռի Լեռնականի 313 սորտը: Նախորդը եղել է աշնանացան ցորեն: Հողի նախապատրաստումը կատարվել է ընդունված ցրտահերկային մշակության եղանակով:

Փորձի համար նախապատրաստվել են 1.8 մ լայնությամբ և 5 մ երկարությամբ փորձամարզեր՝ 0.5 մ միջմարզային տարածություններով: Այդ 1.8 մ լայնության վրա պատրաստվել են նեղաշարք 12 ակոս՝ 15 սմ միջշարքերով (12x15 սմ = 180 սմ), լայնաշարք 4 ակոս՝ 45 սմ միջշարքերով (4x45 = 180) և ժապավենաձև 6 ակոս՝ 3 հատ 2 շարքային ժապավեն: Փորձամարզի մակերեսը կազմել է 1.8x5 մ = 9 մ²: Փորձը դրվել է 3 կրկնողությամբ:

Ցանքի նորման՝ ըստ ցանքի ձևի, կազմել է. նեղաշարք՝ 1.0 մլն/հա, լայնաշարք՝ 0.5 մլն/հա, ժապավենաձև՝ 0.7 մլն/հա:

Ցանքը կատարվել է ձեռքով, երկու ժամկետում. 2012 թ.՝ 26.03 և 21.04., 2013 թ.՝ 17.03. և 27.04: Վեգետացիայի ընթացքում որոշվել են սերմերի դաշտային ծլունակությունը և բույսերի ապրելիությունը, ֆենոփուլերի անցումը, դրանց վեգետացիայի տևողությունը և բույսերի բարձրությունը: Լրիվ հասուն փուլում յուրաքանչյուր փորձամարզից վերցվել է 10-ական պատահական բույս, որոնց վրա որոշվել է

մեկ բույսի ունդերի և հատիկների քանակը, դրանց զանգվածը, իսկ արդյունքներն ենթարկվել են վիճակագրական մշակման: Բերքահավաքի ժամանակ որոշվել է փորձամարզերից ստացված հատիկի բերքը, ապա դուրս է բերվել բերքատվությունը: Արդյունքները մշակվել են երկգործոն փորձի հա-

մար կիրառելի դիսպերսիոն անալիզի մեթոդով [5]:

Հետազոտության արդյունքները

Աղյուսակ 1-ի տվյալներից երևում է, որ ցանքի ժամկետն իր ազդեցությունն է թողել բույսերի զարգացման փուլերի անցման ու

վեգետացիայի տևողության վրա: 1-ին ժամկետի ցանքում բույսերի վեգետացիան ավելի երկարատև է եղել և, ըստ փորձի տարիների, կազմել է 110 – 114 և 112 օր, իսկ ուշ ցանքում՝ 95 և 102 օր: Հավանաբար, ուշ ցանքի դեպքում բույսերի աճն ու զարգացումն ընթանում են ավելի բարձր ջեր-

Աղյուսակ 1.

Սիսեռի ֆենոլոգիական փուլերի անցման տևողությունը ցանքի տերբեր ժամկետների ու ձևի դեպքում

Փորձի տարիները	Ցանքի ժամկետները	Տարբերակները	Համատարած ծլարձակումը	Կոկոնակալման սկիզբը	Ծաղկման սկիզբը	Ունդերի ձևավորման սկիզբը	Ունդերի լրիվ հասունացումը	Ծլումից մինչև լրիվ հասունացումը, օր
2012	1	նեղաշարք	05.04	13.05	18.05	28.05	24.07	110
		լայնաշարք	05.04	13.05	18.05	28.05	28.07	114
		ժապավենաձև	05.04	13.05	18.05	28.05	26.05	112
	2	նեղաշարք	30.04	02.06	07.06	16.06	04.08	95
		լայնաշարք	30.04	02.06	07.06	16.06	04.08	95
		ժապավենաձև	30.04	02.06	07.06	16.06	04.08	95
2013	1	նեղաշարք	27.03	06.05	11.05	23.05	16.07	112
		լայնաշարք	27.03	06.05	11.05	23.05	16.07	112
		ժապավենաձև	27.03	06.05	11.05	23.05	16.07	112
	2	նեղաշարք	04.05	06.06	14.06	28.06	14.08	102
		լայնաշարք	04.05	06.06	15.06	28.06	14.08	102
		ժապավենաձև	04.05	06.06	15.06	28.06	14.08	102

Աղյուսակ 2.

Սիսեռի բուսածածկի խտությունը՝ ըստ ցանքի ժամկետի և ձևի (3 կրկնողությունների միջին տվյալները)

Փորձի տարիները	Ցանքի ժամկետները	Ցանքի ձևերը	Ցանկած սերմերի քանակը՝ հատ/մ²	Բույսերի քանակը լրիվ ծլումից հետո, հատ/մ²	Սերմերի դաշտային ծլունակությունը, %	Բույսերի քանակը լրիվ հասուն փուլում		Բույսերի բարձրությունը, սմ
						հատ՝ մ²	%	
2012	1	նեղաշարք	100	84.5	84.5	63.2	74.8	69
		լայնաշարք	50	41.2	82.5	32.1	77.9	85
		ժապավենաձև	75	60.6	80.8	45.2	74.5	77
	2	նեղաշարք	100	86.2	86.2	64.3	71.2	65
		լայնաշարք	50	42.4	84.8	32.0	75.5	80
		ժապավենաձև	75	63.0	84.0	47.0	74.6	75
2013	1	նեղաշարք	100	91.5	91.5	81.3	88.9	75
		լայնաշարք	50	44.8	89.7	40.4	90.1	91
		ժապավենաձև	75	68.8	91.7	61.5	89.5	80
	2	նեղաշարք	100	91.9	91.9	90.1	96.1	70
		լայնաշարք	50	45.0	90.0	43.4	98.4	85
		ժապավենաձև	75	67.3	89.9	66.0	98.4	77

Աղյուսակ 3.

Սիսեռի բերքի կառուցվածքային տարրերը և բերքատվությունը՝ ըստ ցանքի ժամկետի և ձևի (երեք կրկնողությունների միջին տվյալները)

Փորձի տարիները	Ցանքի վերջի ժամկետները	Ցանքի ձևերը	Մեկ բույսի			Հատիկի բերքը կործանարժեք, կգ	Հատիկի բերքատվու- թյունը, ց/հա
			Ունդերի քանակը	Հատիկների քանակը	Հատիկների զանգվածը, գ		
2012	1	Մեղաշարք	16.3±0.47	17.7±0.59	6.0±0.29	3.40	37.8
		Լայնաշարք	22.5±0.84	22.0±0.65	7.7±0.18	2.91	24.6
		Ժապավենաձև	18.6±0.60	20.0±0.61	6.8±0.21	2.75	30.6
	2	Մեղաշարք	14.7±0.52	15.5±0.67	5.3±0.26	3.35	33.9
		Լայնաշարք	19.8±0.71	21.6±0.56	7.3±0.16	2.10	23.4
		Ժապավենաձև	16.4±0.50	17.3±0.54	5.9±0.21	2.50	27.7
	ԱՄՏ ₀₅ ԱՄՏ ₀₅	Ցանքի ժամկետի համար՝ Ցանքի ձևի համար՝					3.75 2.41
2013	1	Մեղաշարք	19.8±0.98	23.2±0.95	7.7±0.33	4.48	49.8
		Լայնաշարք	34.3±0.80	36.2±0.88	11.4±0.22	3.52	39.1
		Ժապավենաձև	25.2±1.00	26.9±0.70	8.7±0.18	3.65	40.6
	2	Մեղաշարք	18.3±0.74	18.0±0.60	6.2±0.19	3.81	42.4
		Լայնաշարք	31.2±0.88	29.2±0.80	8.3±0.18	3.25	36.1
		Ժապավենաձև	24.0±0.66	24.7±0.61	7.9±0.22	3.37	37.5
	ԱՄՏ ₀₅ ԱՄՏ ₀₅	Ցանքի ժամկետի համար՝ Ցանքի ձևի համար՝					2.5 2.05

մաստիճանային պայմաններում, որի շնորհիվ փուլերի անցումն ու հասունացումն ավելի արագ են ընթանում: Ցանքի ձևը վեգետացիայի տևողության վրա գրեթե ազդեցություն չի ունեցել:

Անկախ ցանքի ձևից, փորձի առաջին տարում ուշ ցանքում սերմերի ծլունակությունը ոչ մեծ չափով է բարձր եղել՝ 84.0 – 86.2 %, քան վաղ ցանքում՝ 80.0 – 84.5 % (աղ.2): Փորձի հաջորդ տարում այդ տարբերությունը չի նկատվել:

Զգալի տարբերություն է դիտվում վեգետացիայի վերջում՝ բերքահավաքի ժամանակ պահպանված բույսերի քանակում: Փորձի առաջին տարում բույսերի ապրելիությունը համեմատաբար ցածր է եղել՝ ասկոսիտոզով հիվանդանալու, մասամբ՝ սիսեռի թիթեռնիկով վարակվելու պատճառով՝ կազմելով 71.2 – 77.9 %: Փորձի հաջորդ տարում այդ ցու-

ցանիշը տատանվում է 88.9-ից 98.2 %-ի սահմաններում: Ըստ որում, բույսերի ապրելիությունը համեմատաբար բարձր է լայնաշարք ցանքում՝ 76.0 – 77.9 % (1-ին տարում) և 90.1 – 98.4 % (2-րդ տարում): Նեղաշարք ցանքում այն կազմել է 71.2 – 74.8 և 88.9 – 96.1%:

Ինչպես ցանքի ժամկետը, այնպես էլ ցանքի ձևն իրենց ազդեցությունն են թողել բույսերի բարձրության վրա (աղ. 2): Ցանքի առաջին ժամկետում բույսերի բարձրությունը առաջին տարում կազմել է 69 – 85, հաջորդ տարում՝ 75 – 91 սմ: Երկրորդ ժամկետի ցանքում բույսերի բարձրությունը՝ ըստ տարիների, կազմել է 65 – 80 և 70 – 85 սմ: Այսինքն, ուշ ցանքում բույսերն ավելի կարճացողուն են մնում:

Ըստ ցանքի ձևի, ավելի բարձրացողուն են լայնաշարք ցան-

ված բույսերը: 2012 թ.-ի առաջին ժամկետի ցանքում լայնաշարք ցանքում բույսերի բարձրությունը կազմել է 85, մեղաշարքում՝ 69 և ժապավենաձև ցանքում՝ 77 սմ: Նույն օրինաչափությունն է դիտվել փորձի երկու տարիների բոլոր ցանքերում (աղ. 2):

Առանձին հետաքրքրություն է ներկայացնում ցանքի ձևի ու ժամկետի ազդեցությունը սիսեռի բերքի ու դրա կառուցվածքային տարրերի վրա: Աղյուսակ 3-ի տվյալներից նկատելի է, որ մեկ բույսի վրա ձևավորված ունդերի ու հատիկների քանակով աչքի է ընկնում լայնաշարք ցանքը, որի դեպքում բույսերն ունենում են ավելի մեծ սնման մակերես ու ավելի լավ լուսավորվածություն:

Այսպես, 2012 թ.-ին առաջին ժամկետի լայնաշարք ցանքում մեկ բույսի ունդերի միջին քանակը կազմել է 22.5, ժապավեն-

նաձևում՝ 18.6 և նեղաշարքում՝ 16.3 հատ: Երկրորդ ժամկետի լայնաշարք ցանքում ունդերի քանակը կազմել է 19.8, ժապավենաձևում՝ 16.4 և նեղաշարքում՝ 14.7 հատ, այսինքն՝ ավելի պակաս, քան վաղ ցանքում: Նույն օրինաչափությունն է դիտվել նաև հաջորդ տարվա փորձում, թեև այս դեպքում տարվա պայմանները բարենպաստ են եղել, և բույսերը ցուցաբերել են ավելի բարձր պտղաբերություն: Օրինակ, 2013 թ.-ի առաջին ժամկետի լայնաշարք ցանքում մեկ բույսի ունդերի քանակը 34.3 հատ է, ժապավենաձևում՝ 25.2 և նեղաշարքում՝ 19.8 հատ:

Երկրորդ ժամկետի ցանքում ունդերի քանակը լայնաշարք ցանքում կազմել է 31.2, ժապավենաձևում՝ 24.0, նեղաշարքում՝ 18.3 հատ, ընդհանուր առմամբ՝ զիջելով առաջին ժամկետի ցանքին: Արդյունքների վիճակագրական վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ տարբերակների միջև դիտվող շեղումներն արժանահավատ են:

Մեկ բույսի հատիկների քանակն ու դրանց զանգվածն ավելի բարձր են լայնաշարք ցանքում և ավելի ցածր՝ նեղաշարք ցանքում: Սակայն, միավոր մակերեսից ստացված հատիկի բերքի հաշ-

վառումը ցույց է տվել, որ այս ցուցանիշով նեղաշարք ցանքը գերազանցում է լայնաշարք և ժապավենաձև ցանքերին: Դա բացատրվում է նրանով, որ միավոր մակերեսի վրա նեղաշարք ցանքում ավելի շատ բույսեր ենք ունենում, որոնք թեև մեկ բույսից ստացվող հատիկների քանակով ու դրանց զանգվածով զիջում են լայնաշարք և ժապավենաձև ցանքերին, սակայն մեծաթիվ բույսերի բերքն ավելի բարձր է ստացվում, քան նույն ցանքի բարձր պտղաբերող քչաթիվ բույսերի բերքը: Օրինակ, 2012 թ.-ի առաջին ժամկետի նեղաշարք ցանքի բերքը 98 մ² փորձամարզից կազմել է 3.40 կգ, ժապավենաձևում՝ 2.75 և լայնաշարքում՝ 2.21 կգ: Նույնպիսի օրինաչափություն է դիտվում 2-րդ ժամկետի ցանքում, թեև, ընդհանուր առմամբ, անկախ փորձի տարիներից, 1-ին ժամկետի ցանքից ավելի բարձր բերք է ստացվում, քան 2-րդ ժամկետի ցանքում:

Հաջորդ տարվա բարենպաստ պայմաններն ապահովել են ավելի բարձր բերքի ստացում: Այն է. նեղաշարք ցանքում՝ 4.48 և 3.81 կգ, ժապավենաձևում՝ 3.65 և 3.37 կգ և լայնաշարքում՝ 3.52 և 3.25 կգ (աղ. 3):

1000 հատիկի կշիռների միջև տարբերությունը չնչին է (330 – 350 գ):

Բերքատվության արդյունքների վիճակագրական մշակումը ցույց է տվել, որ տարբերությունները, պայմանավորված ցանքի ժամկետի ու ձևերի ազդեցությամբ, միանգամայն արժանահավատ են: Սե₀₅-ը՝ ըստ ցանքի ժամկետի, կազմել է 3.75 և 2.5 գ/հա, իսկ ըստ ցանքի ձևի՝ 2.41 և 2.05 գ/հա: Այսինքն, վաղ ցանքից ստացվող բերքն արժանահավատ ձևով գերազանցում է ուշ ցանքից ստացվող բերքին, իսկ նեղաշարք ցանքի բերքը՝ լայնաշարք և ժապավենաձև ցանքերից ստացվող բերքին:

Եզրակացություն

Թեպետ լայնաշարք և ժապավենաձև ցանքերը սիսեռի բույսերի համար աճի զարգացման ավելի լավ պայմաններ են ստեղծում, ինչպես նաև մեկ բույսի հաշվով, ավելի շատ ունդեր ու հատիկներ են ձևավորում, քան՝ նեղաշարք ցանքը, սակայն, կապված բույսերի քանակի տարբերության հետ, նեղաշարք ցանքը միավոր մակերեսից հատիկի ավելի բարձր բերք է ապահովում, քան՝ ցանքի մյուս ձևերը:

ВЛИЯНИЕ СРОКА И СПОСОБА ПОСЕВА НА РОСТ, РАЗВИТИЕ И УРОЖАЙНОСТЬ НУТА В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГОРНОЙ ЗОНЫ НКР

А. Гулян, Р. Исраелян

Национальный аграрный университет Армении, Степанакертский филиал

Ключевые слова: нут, способы посева, сроки посева, урожай, элементы структуры урожая

Краткое содержание

В статье приведены результаты исследований влияния сроков и способов посева на рост, развитие и урожай нута в условиях Арцаха. Установлено, что независимо от сроков посева, самый высокий урожай зерна получен при узкорядном (15 см) посеве, а самый низкий – при ширококядном (45 см).

THE INFLUENCE OF SOWING DATE AND SOWING FORMS ON THE GROWTH, DEVELOPMENT AND CROP CAPACITY OF CHICKPEA IN CONDITIONS OF MIDDLE-MOUNTAINOUS ZONE OF NKR

A. Gulyan, R. Israelyan

Armenian National Agrarian University, Stepanakert Branch

Key words: chickpea, sowing form, sowing date, yield, structural elements

Summary

The results of researches of the influence of sowing dates and forms on the growth, development and yield of chickpea in conditions of Artsakh are shown in the article. It is stated that the highest grain crop is got in the narrow row sowing (15cm) and the lowest - in the wide row sowing (45cm) regardless of the sowing period.

Գրականության ցանկ

1. Գ. Ավագյան - Հատիկաընդուն կուլտուրաների ագրոտեխնիկան: Երևան, 1955 թ.
2. Ա. Մաթևոսյան - Բուսաբուծություն: Երևան, 1973 թ., էջ 186-188
3. Ն. Մայսուրյան և ուրիշներ - Բուսաբուծություն: Երևան, 1977 թ., էջ 237-239
4. Ֆ. Պրուցկով, Բ. Մարտիկ - Բուսաբուծություն սերմնաբուծության հիմունքներով: Երևան, 1987 թ.
5. Доспехов Б.А. - Методика полевого опыта. М., "Колос", 1979 г., с. 206-209, 294-300
6. Енкен В., Митюкевич М. - Нут. Его свойства и приемы возделывания. Краснодар, 1946 г.
7. Парода Р., Джумаханов Б., Малхотра Р., Саркер А. - Роль зернобобовых культур в обеспечении устойчивости и продовольственной безопасности в условиях богарного земледелия на Кавказе. Материалы Международной кавказской конференции по зерновым и зернобобовым культурам, Тбилиси, 2004 г., с. 189-190

Ընդունված է տպագրության

04.12.2013 թ.

ՀՏԴ 581.5:581.14

ԲՐԳԱՉԵՎ ԹՈՒՅԱՅԻ (Thuja pyramidal) ՏՆԿԻՆԵՐԻ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ԱՆՀՈՂ ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

Ա.Հ. Հովսեփյան, Ս.Ա. Էլոյան, Գ.Յ. Պողոսյան

ՀՀ ԳԱԱ Գ.Ս. Դավթյանի անվան հիդրոպոնիկայի պրոբլեմների ինստիտուտ

Բանալի բառեր - բրգաձև թույա, տնկի, հիդրոպոնիկա, կանաչապատում, սննդալուծույթ

Ներածություն

Վերջին տասնամյակում մեր հանրապետությունում մեծ ուշադրություն է դարձվում փշատերևների քաղաքային այգիների և տարածքի ձևավորման խնդիրներին՝ կապված շրջապատի օդի մաքրության մեծացման և բնության պահպանության հրատապ հարցերի հետ: Այդ տեսակետից

փշատերև ծառատեսակների դերը շատ մեծ է, որովհետև նրանք ոչ միայն լավ դիմանում են ծխին ու գազերին, հարստացնում օդը թթվածնով, այլև, շնորհիվ մեծ քանակությամբ ֆիտոնցիդների պարունակության, ունեն մեծ վարակազերծիչ նշանակություն [1,7]:

Արևմտյան թույայի դեկորատիվ ձևերից բրգաձևը (Thuja

pyramidal) քաղաքաշինության և կանաչապատման գործում ունի մեծ պահանջարկ, սակայն այն բավարարվում է մասամբ, որովհետև հանրապետությունում տնկիների արտադրության ներկա մակարդակը շատ հեռու է բավարար լինելուց: Հանրապետությունում հողի սեփականացնողների և տնտեսավարման ցածր մակար-

Աղյուսակ 1.

Բրգաձև թույայի տնկիների ծառաչափական ցուցանիշները սև խարամ լցանյութում, բացօթյա հիդրոպոնիկայի պայմաններում

Բույսերի քանակը, հատ/մ ²	Կաշողականությունը, %	Ծառաչափական ցուցանիշները					
		առաջին տարում		երկրորդ տարում		երրորդ տարում	
		բարձրությունը, սմ	բնի տրամագիծը, մմ	բարձրությունը, սմ	բնի տրամագիծը, մմ	բարձրությունը, սմ	բնի տրամագիծը, մմ
40	95	5 – 6	1.0 – 1.4	14.4	4.1	62.0	14.2
50	95	5 – 6	1.0 – 1.4	15.0	3.9	66.0	13.4

դակի պատճառով, բնապահպանության շրջանակներից դուրս է մնացել դեկորատիվ ծառերի և թփերի գործող տնկարանների արդյունավետ աշխատանքի ապահովումը, ինչպես նաև նորերի հիմնադրումը [2, 3]:

Տնկարաններում սերմնաբույսերի տնկման խտությունը կախված է հողակլիմայական պայմաններից, մշակաբույսերի կենսաբանական առանձնահատկություններից, կիրառվող ագրոտեխնիկայից և այլ գործոններից [4, 7, 8]: Հիդրոպոնիկան թույլ է տալիս մեծացնելու բույսերի տնկման խտությունը՝ մեկ միավոր մակերեսից ստանալ 3 – 8 անգամ

ավելի տնկիներ, քան սովորական հողային մշակույթի պայմաններում, զգալիորեն կրճատելով տնկիների արտադրության ժամկետը՝ 1 – 3 տարով, և ծախսերը՝ 2 – 3 անգամ [3, 5]:

Հաշվի առնելով բրգաձև թույայի տնկանյութի մեծ պահանջարկը, էլ ավելի է սրվում դրա ժամանակակից եղանակներով արտադրության հիմնախնդիրը: Խնդրի լուծման գործում իր ուրույն տեղն ունի բույսերի անհող մշակույթը՝ հիդրոպոնիկան, որը հնարավորություն է տալիս կարճ ժամկետում կազմակերպել տնկանյութի արագացված արտադրություն [2, 3, 6]:

Նյութը և մեթոդը

Հետազոտությունները կատարվում են 2010 թ.-ից՝ ՀՀ ԳԱԱ Գ.Ս. Դավթյանի անվան հիդրոպոնիկայի պրոբլեմների ինստիտուտի հիդրոպոնիկական փորձարարական կայանում:

Բրգաձև թույան (*Thuja pyramidal*) արևմտյան թույայի (*Thuja occidentalis* L.) դեկորատիվ ձևերից է, նոճազգիների (*Cupressaceae*) ընտանիքին պատկանող մշտադալար, փշատերև, մինչև 20 մ բարձրությամբ ծառ կամ բրգաձև սաղարթով խոշոր թուփ է: Ասեղնատերևները տափակ են, թեփուկանման, հակադիր խաչաձև դասավորված, 2 – 3 տարվա կյանքի տևողությամբ: Ապրում է մինչև 100 տարի, կոները հասունանում են տվյալ տարվա աշնանը, բնականորեն աճում է Հյուսիսային Ամերիկայում: Դանդաղաճ է, ցրտադիմացկուն և երաշտադիմացկուն, լավ է դիմանում հողի գերխոնավությանը, օդի աղտոտվածությանը, հատկապես՝ ծխին, փոշուն և օդում առկա զանազան գազերին: Բրգաձև թույան բազմանում է սերմերով, կտրոններով և պատվաստումով [4, 8]:

Գարնանը՝ մարտի վերջին, կատարվել է թույայի սերմերի ցանք, ծլունակությունը բարձրացնելու նպատակով սերմերը



Նկար 1. Բրգաձև թույայի հիդրոպոնիկ տնկիներ
1. Սերմնաբույս, 2. Երկու տարեկան, 3. Երեք տարեկան



Նկար 2. Բրգաձև թույայի տնկիները երրորդ տարում՝ բացօթյա հիդրոպոնիկայում

թրջվել են ջրով: Սերմերի մի մասը ցանվել է բացօթյա հիդրոպոնիկայում, իսկ մյուս մասը ցանվել է տորֆ+պեռլիտ խառնուրդով լցված արկղերում, որոնք պահվել են սենյակային պայմաններում՝ մինչև հաջորդ գարուն:

Հիդրոպոնիկայում՝ հրաբխային սև խարամ լցանյութում, 10 – 15 սմ հեռավորության վրա, բացվել են 2 – 3 սմ խորությամբ ակոսներ, որոնք լցվել են գետի մաղված ավազով, որից հետո ցանվել են սերմերը, ծածկվել ավազի բարակ շերտով, իսկ վերին շերտում լցվել է հրաբխային սև խարամ: Մինչև ծելը՝ 20 – 25 օր, լցանյութը մշտապես խոնավացվել է անձրևացումով, իսկ հետագայում սնուցումը տրվել է ներքևից՝ ավանդական եղանակով [3, 5]:

Բացօթյա հիդրոպոնիկայի պայմաններում ծլած սերմերի որոշ մասը ոչնչանում է անձրևների, արևի ճառագայթների և այլ բնական գործոնների ազդեցության պատճառով: Ըստ նախնական տվյալների, բրգաձև թույայի սերմերը նպատակահարմար է

ցանել ծածկած գրունտում՝ արկղերի մեջ, քան՝ բացօթյա հիդրոպոնիկայում:

Հաջորդ գարնանը ստացված սերմնաբույսերը (բարձրությունը՝ 5.5 սմ, բնի տրամագիծը՝ 1.2 մմ (նկ. 1) հիդրոպոնիկայից և արկղերից հանվել և տնկարկվել են բացօթյա հիդրոպոնիկայում՝ հրաբխային սև խարամ լցանյութում:

Բազմամյա փորձերից ելնելով՝ հիդրոպոնիկայում փորձարկված լցանյութերից նոճազգիների ընտանիքին պատկանող սերմնաբույսերը բարձր ցուցանիշ են ապահովում (կաշողականություն, աճ, արմատագոյացում և այլն) հրաբխային սև խարամ լցանյութում [6], ինչը հաշվի առնելով, չեն փորձարկվել այլ լցանյութեր: Տնկարկը կատարվել է 40 – 50 սերմնաբույս՝ մեկ քառակուսի մետրում սխեմայով: Վեգետացիայի ընթացքում բույսերը սնուցվել են Դավթյանի կողմից առաջարկված սննդալուծույթով [5, 6], որը տրվել է գարնանը և ամռանը՝ օրական 1 – 2, իսկ սեպտեմբերից՝ 1 անգամ: Սեպտեմբեր ամսվանից սկսած, տնկիների վերերկրյա զանգվածի

հասունացմանը նպաստելու նպատակով, սննդարարար լուծույթից ամբողջությամբ հանվել է ազոտը և աստիճանաբար պակասեցվել սնուցման հաճախականությունը, ինչը բարձրացնում է տնկիների ցրտադիմացկունությունը: Պարզվել է, որ սերմնաբույսերն առաջին և երկրորդ տարում դանդաղ են աճում, ուստի դրանք թողնում ենք նույն խտությամբ: Երրորդ տարում անհրաժեշտ է նոսրացում կատարել՝ 1 մ²-ում թողնելով 15 – 16 տնկի, իսկ 4-րդ և հաջորդ տարին՝ 8 – 9 տնկի (աղ. 1, նկ. 2):

Հետազոտության արդյունքները

Ուսումնասիրության նախնական տվյալները ցույց են տվել, որ բրգաձև թույայի սերմնաբույսերն առաջին և երկրորդ տարում աճում են շատ դանդաղ, միջին աճը առաջին տարում կազմել է. բարձրությունը՝ 5 – 6 սմ, բնի տրամագիծը՝ 1.0 – 1.4 մմ, երկրորդ տարում՝ համապատասխանաբար՝ 14.4 – 15.0 սմ և 3.9 – 4.1 մմ և երրորդ տարում՝ 62.0 – 66.0 սմ և 13.4 – 14.2 մմ, (աղ. 1, նկ. 1; 2):

Բրգաձև թույայի տնկիների առաջին, երկրորդ և երրորդ տարիների աճի ցուցանիշների համեմատումը ցույց է տվել, որ ամհող մշակույթի պայմաններում դիտվել է աճի ամենամյա ուժգնացում, որը բացատրվում է արմատային համակարգի հետզհետե հզորացմամբ, արմատաբնակ օդաջրային և հանքային սննդառության օպտիմալացումով, լցանյութերի ֆիզիկաքիմիական հատկությունների, ինչպես նաև արմատաբնակ միջավայրի ակնհայտ միկրոկենսաբանական ակտիվության հանրագումարով: Շնորհիվ այն բանի,

որ անհող մշակույթի պայմաններում իսպառ վերանում է այնպիսի գյուղատնտեսական աշխատանքների անհրաժեշտությունը, ինչպիսիք են՝ կուլտիվացիան, բուլլիցը, քաղհանը և այլն, հնարավոր է դառնում բույսերի տնկարկի խտությունը մեծացնել մի քանի անգամ՝ ապահովելով վերգետնյա և ստորգետնյա օրգանների լուսաօդային և ջրասնդային անհրաժեշտ պայմաններ [3, 5]:

Դրա շնորհիվ, բացօթյա հիդրոպոնիկայի պայմաններում բրգածն թույայի սերմնաբույսերի տնկարկի խտությունը 5 – 6

անգամ մեծացնելով, հնարավոր է դառնում հասնել հիդրոպոնիկ միավոր մակերեսի նույնքան ավելի արտադրողականության:

Տնկիների ամենամյա աճի հզորացման, բարձր կաշողականության (95 %) շնորհիվ անհող մշակույթը հնարավորություն է տալիս առաջին և երկրորդ տարիներին մեկ քմ-ում տնկարկել 40 – 50, երրորդ տարում՝ 15 – 16, չորրորդ և հաջորդ տարիներին՝ 8 – 9 տնկի, որոնք կունենան հզոր արմատային համակարգ, ապրանքային տեսք և կարող են հաջողությամբ օգտագործվել կա-

մաչապատման ու քաղաքաշինության բնագավառում:

Եզրակացություն

Այսպիսով, մեր ուսումնասիրության արդյունքները թույլ են տվել եզրակացնել, որ միանգամայն հնարավոր է թանկարժեք բրգածն թույայի տնկիների հիդրոպոնիկ արտադրությունը, քանի որ այն շատ հեռանկարային է և արդյունավետ: Այն միևնույն ժամանակ կարող է զգալիորեն նպաստել մեր հանրապետությունում այդ տնկիների պահանջարկի բավարարմանը:

ПРОИЗВОДСТВО САЖЕНЦЕВ ПИРАМИДАЛЬНОЙ ТУИ (Thuja pyramidal) В УСЛОВИЯХ БЕСПОЧВЕННОЙ КУЛЬТУРЫ

А. Овсепян, С. Элоян, Г. Погосян

Институт проблем гидропоники им. Г.С. Давтяна НАН РА

Ключевые слова: пирамидальная туя, саженец, гидропоника, озеленение, питательный раствор

Краткое содержание

С 2010 г. в республике проводились исследования по выращиванию посадочного материала пирамидальной туи (Thuja pyramidal). В результате выяснилось, что в первые два года сеянцы пирамидальной туи растут очень медленно, но на третий и последующие года их рост активизируется. В первый и второй год на 1 кв. м можно выращивать 40-50, в третий – 15-16 и в четвертый – 8-9 саженцев. Последние имеют уже мощную корневую систему и после пересадки отличаются высокой приживаемостью (95 %). По предварительным результатам выращивания саженцев пирамидальной туи можно сделать вывод, что производство гидропонических саженцев перспективно и эффективно, что, в свою очередь, может способствовать обеспечению потребности саженцев в республике.

PRODUCTION OF PYRAMIDAL THUJA (Thuja pyramidal) SAPLINGS IN SOILLESS CONDITIONS

A. Hovsepyan, S. Eloyan, G. Poghosyan

Institute of Hydroponics Problems after G. Davtyan NAS RA

Key words: Pyramidal Thuja, saplings, hydroponics, landscape gardening, nutrient solution

Summary

Nowadays, among decorative Western Thuja types, Pyramidal Thuja (Thuja pyramidal) saplings have a great demand in urban planning and landscape gardening fields.

Taking into account the above mentioned, studies of growing Pyramidal Thuja planting material have been carried out since 2010 in the result of which it turned out that Pyramidal Thuja seedlings grow very slowly in the first and second years. In the third and following years there is a considerable activation of growth. During the first and second years 40-50 saplings can be planted in 1m², during the third year – 15-16 saplings, during the fourth year – 8-9 saplings with a powerful root system and high stickiness (95 %) when replanted.

We can conclude from preliminary results that hydroponics production of Pyramidal Thuja saplings is possible, very perspective and effective which can lead to solving the problem of demand for such saplings in our country.

Գրականության ցանկ

1. ՀՀ Գյուղատնտեսության նախարարություն, Անտառային տնտեսություն, ՀՀ անտառների բնութագիրը, 2006 թ., www.minagro.am/antar.asp/
2. Ա.Հ. Հովսեփյան, Ս.Ա. Էլոյան Կենսաժառի »թ»րայուղի ստացման հնարավորությունը բացօթյա հիդրոպոնիկայի պայմաններում, ՀՀ ԳԱԱ ՀՊԻ հաղորդումներ 29, 1999 թ., էջ 24-26
3. Ա.Հ. Հովսեփյան, Ս.Ա. Էլոյան, Գ.Յ. Պողոսյան - Անտառների վերականգնումը հիդրոպոնիկ տնկիներով, ՀՀ ԳԱԱ ՀՊԻ հաղորդումներ 30, 2005 թ., էջ 42-48
4. Ժ.Հ. Վարդանյան - Ծառագիտություն, Երևան, Հայկական գյուղատնտեսական ակադեմիա, 2005 թ., 370 էջ
5. Майрапетян С.Х. - Культура эфиромасличных растений в условиях открытой гидропоники. Ереван, издательство АН Арм. ССР, 1989 г., с. 314
6. Овсепян А., Майрапетян Х., Погосян Г., Элоян С. - Возможность и продуктивность производства древесно-кустарниковых саженцев в условиях открытой гидропоники в Армении. Материалы международной научной конференции "Наука, техника и инновационные технологии в счастливой эпохе могучего государства", Ашхабад, 2012 г., с. 86-87
7. Сельскохозяйственная энциклопедия. М., Советская энциклопедия, 1975 г., с. 478
8. Karpun Yu. N., Perfilova G. F., Classification of the garden forms of western thuja, (Thuja Occidentalis L.), Hartus botanikus, 2004, 2, P. 33-41.

Ընդունված է տպագրության
30.10.2013 թ.

ՀՏԴ 634:58:631:125

ԲԱԿՏԵՐԻԱԼ, ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԵՎ ՀԱՆՔԱՅԻՆ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹԵՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԳԵՏՆԱՆՈՒՇԻ ՀԱՄԱՇԽԱՐՀԱՅԻՆ ՀԱՎԱՔԱԾՈՒԻՑ ԸՆՏՐՎԱԾ ՍՈՐՏԵՐԻ ԿԵՆՍԱԶԱՓԱԿԱՆ ԵՎ ԲԵՐՔԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԱՅԻՆ ՏԱՐՐԵՐԻ ՎՐԱ՝ ԱՐԱՐԱՏՅԱՆ ԴԱՇՏԱՎԱՅՐԻ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

Մ.Հ. Գալստյան

Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարան

Լ.Գ. Մաթևոսյան

ՀՀ ԳՆ Երկրագործության գիտական կենտրոն

Բանալի բառեր - գետնանուշ, բակտերիալ, հանքային, օրգանական պարարտանյութեր, սորտ, կենսաչափական, բերքի կառուցվածքային տարրեր

Ներածություն

Եվրամիության կողմից մշակված պարենային ծրագրի համաձայն, պետք է էապես ավելացվի բուսական ծագում ունեցող սպիտակուցների արտադրությունը [1]: Այդ նպատակով նախատեսվում է մշակության տակ ղնել տվյալ գոտում առավել հարմարված, բերքատ-

վության բարձր հատկանիշներով օժտված, սպիտակուցներով հարուստ մշակաբույսեր, որոնք էապես կբարելավեն հողի հատկությունները և կնպաստեն բերրիության բարձրացմանը: Այդպիսի մշակաբույսերի թվին է պատկանում գետնանուշը, որն իր սպիտակուցների պարունակությամբ ավելի քան 2-3 անգամ

գերազանցում է հացահատիկային մշակաբույսերին: Գետնանուշը, լինելով հատիկաընդեղեն մշակաբույս, մյուս ընդեղենների հետ միասին երկրի պարենային անվտանգության ապահովման տեսանկյունից, ունի կարևոր ռազմավարական նշանակություն: Այն հիմնականում մշակվում է հանրապետության

Աղյուսակ 1.

Փորձադաշտի հողի ագրոքիմիական ցուցանիշները

Հողատիպը	Խորությունը, սմ	Հումուս, %	PH ջրային քաշվածքում	Կլաված հիմքերի գումարը, մգ/էկվ՝ 100 գ հողում	Ընդհանուր սննդատարրերի քանակը, %			Մատչելի սննդատարրերի քանակը, մգ/100գ հողում		
					N	P	K	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Կիսաանապատային գորշ, կավավազային	0 – 30	2.1	7.1	35.6	0.15	0.28	2.95	2.6	4.9	26.0

արևելյան շրջաններում [2]:

ՀՀ ԳՆ Երկրագործության գիտական կենտրոնի կողմից 20-րդ դարի 60-ական թվականներին կատարված հետազոտություններով, հիմնավորվել է, որ Արարատյան դաշտավայրի հողային և կլիմայական պայմանները միանգամայն բավարար են գետնանուշի աճի, զարգացման և լիարժեք բերք ձևավորելու համար: Ներկայումս այդ կարևորագույն մշակաբույսը մշակվում է փոքր հողատարածքների վրա, սահմանափակ թվով ֆերմերային տնտեսություններում, որոնց ցանքատարածությունները հազիվ 100 հեկտար են կազմում: Հաշվի առնելով գետնանուշի նկատմամբ եղած մեծ պահանջարկը, չափազանց կարևոր ու արդիական է իրականացնել ուսումնասիրություններ՝ պարզելու համար արժեքավոր մշակաբույսի համաշխարհային հավաքածուից ընտրված սորտերի կենսաբանական հատկանիշներն ու բերքատվության բարձրացման հնարավոր ուղիները և առաջարկել դրանք արտադրության մեջ լայնորեն ներդնել [3]:

Գյուղատնտեսական մշակաբույսերի և մասնավորապես՝ գետնանուշի բարձր ու որակյալ բերք ստանալու համար ագրոտեխնիկական միջոցառումների համալիրում բացառիկ կարևոր

նշանակություն ունի պարարտանյութերի կիրառումը:

Նյութը և մեթոդը

Ուսումնասիրությունները կատարվել են 2012 – 2013 թթ. ՀՀ ԳՆ Երկրագործության գիտական կենտրոնի Էջմիածնի փորձարարական տնտեսության սակավահումուս (2.1 %), ընդհանուր (0.15 %), ազոտով հեշտ հիդրոլիզվող (2.62 մգ/100 գ), թույլ շարժուն ֆոսֆորով (4.9 մգ/100 գ) և փոխանակային կալիումով (26.0 մգ/ 100 գ), միջակ և միջակից բարձր ապահովված ոռոգելի, կիսաանապատային գորշ, ոչ կարբոնատային հողերի վրա (աղ.1):

Աշխատանքի նպատակն է եղել ուսումնասիրել բակտերիալ, օրգանական և հանքային պարարտանյութերի տարբեր հարաբերակցությունների ազդեցությունը Համաշխարհային հավաքածուից ընտրված գետնանուշի երկու վաղահաս սորտերի՝ Սոլոմաթի և Մումթագի, ինչպես նաև ստուգիչ հանդիսացող՝ Մեղրիի տեղական սորտի կենսաչափական ցուցանիշների և բերքատվության ու բերքի կառուցվածքային տարրերի վրա:

Դաշտային փորձը դրվել է երեք կրկնողությամբ՝ յուրաքանչյուր փորձամարզի մեծությունը 70 մ², հետևյալ տարբերակ-

ներով.

1. Ստուգիչ (առանց պարարտացման),
2. «Կարբոն պլուս» (օրգանական պարարտանյութ),
3. Ազոցեովիտ-1 (բակտերիալ պարարտանյութ),
4. P₅₀K₅₀,
5. N₅₀P₅₀K₅₀:

Փորձադաշտում գետնանուշի ցանքը բոլոր տարիներում կատարվել է ապրիլի 2-րդ տասնօրյակում՝ 70 x 15 սմ սևման մակերեսով:

«Կարբոն պլուսը», լինելով օրգանական պարարտանյութ, օգտագործվել է երկու անգամ՝ սերմերը ենթարկվել են նախացանքային թրջման, այնուհետև թփակված ժամանակ ցողման միջոցով կատարվել է արտարմատային սնուցում: Ֆոսֆորական և կալիումական պարարտանյութերը տրվել են հողի կրկնավարի ժամանակ, իսկ ամոնիակային սելիտրան՝ ցանքակից: Բերքատվության տվյալները ենթարկվել են մաթեմատիկական վերլուծության, փորձի սխալի (S_x,%) և ամենաեական տարբերության (ԱԵS_{0.95}, g) որոշումով, դիսպերսիոն անալիզի մեթոդով [4]:

Հետազոտության արդյունքները

Հետազոտությունների տա-

Աղյուսակ 2.

Բակտերիալ, օրգանական և հանքային պարարտանյութերի ազդեցությունը գետնանուշի սորտերի կենսաչափական ցուցանիշների վրա (2012 – 2013 թթ.)

Սորտի անվանումը	Տարբերակները	Մեկ բույսի հաշվով (10 բույսի միջինով)			Հատիկների ձևն ու գույնը
		բույսերի միջին բարձրությունը, սմ	ցողունների քանակը, հատ	գենոֆորների քանակը, հատ	
Մեղրի տեղական (ստուգիչ)	Առանց պարարտացման	43.0	8.4	96.8	Բաց վարդագույն մանրահատիկ
	«Կարբոն պլյուս»	47.7	9.3	102.8	
	Ազոցեովիտ	45.3	8.9	99.0	
	$P_{50}K_{50}$	46.2	9.2	101.6	
	$N_{50}P_{50}K_{50}$	48.1	9.8	105.8	
Սոլոմաթ	Առանց պարարտացման	38.3	10.2	100.6	Կարմրագույն խոշորահատիկ
	Կարբոն պլյուս	43.4	12.9	110.4	
	Ազոցեովիտ	39.6	12.0	106.4	
	$P_{50}K_{50}$	38.6	11.8	108.3	
	$N_{50}P_{50}K_{50}$	45.5	14.4	117.9	
Մումթազ	Առանց պարարտացման	40.8	7.2	96.8	Կարմրագույն խոշորահատիկ
	«Կարբոն պլյուս»	48.0	8.4	109.7	
	Ազոցեովիտ	46.1	7.3	108.5	
	$P_{50}K_{50}$	47.0	8.0	108.7	
	$N_{50}P_{50}K_{50}$	49.2	9.2	110.6	

րիներին առաջին անգամ ուսումնասիրվել և գնահատվել են հանրապետություն ներմուծված համաշխարհային հավաքածուի գետնանուշի վաղահաս սորտերի կենսաչափական և տնտեսական հատկություններն ու հատկանիշները, միևնույն ժամանակ՝ բակտերիալ, օրգանական և հանքային պարարտանյութերի ազդեցությամբ, բացահայտվել են տեղական շրջանացված Մեղրի սորտի և փորձարկվող սորտերի կրած փոփոխությունները:

Ուսումնասիրությունների արդյունքները ցույց են տվել, որ բակտերիալ, օրգանական և հանքային պարարտանյութեր, ազդելով գետնանուշի սորտերի կենսաբանական ցուցանիշների և բերքի կառուցվածքային տարրերի փոփոխությունների վրա,

նպաստել են բույսերի բարձրության, ցողունների (մեկ բույսի հաշվով) և գենոֆորների թվաքանակի, ինչպես նաև բույսերի ունդերի, հատիկների թվաքանակի և հատիկների զանգվածի կշռի ավելացմանը, իսկ վերջնահաշվարկում՝ բերքատվության բարձրացմանը:

Այսպես, եթե Մեղրու տեղական սորտի բույսերի բարձրությունն առանց պարարտացման տարբերակում կազմել է 43.0 սմ, «Կարբոն պլյուսի» և Ազոցեովիտ պարարտանյութերի կիրառմամբ ավելացել 4.7 և 2.3 սմ-ով, Սոլոմաթ և Մումթազ սորտերի մոտ այդ ցուցանիշը՝ համապատասխանաբար կազմել է՝ 5.1; 1.3 և 8.4; 5.6 սմ, ապա հանքային պարարտանյութերի կիրառմամբ գետնանուշի Մեղրիի տեղական սորտի

բույսերի բարձրությունը հասել է 48.1 սմ-ի, իսկ Սոլոմաթ և Մումթազ սորտերինը՝ 45.5 և 49.2 սմ-ի: Հատկանշական է, որ օրգանական պարարտանյութերից՝ «Կարբոն պլյուսը», իսկ հանքային պարարտանյութերից՝ ամոնիակային սելիտրան առավել բարերար են ազդել գետնանուշի աճի վրա, քան՝ Ազոցեովիտը և ֆոսֆորական ու կալիումական պարարտանյութերը (աղ. 2):

Աղյուսակի տվյալներից երևում է, որ բակտերիալ, օրգանական և հանքային պարարտանյութերը համանման դրական ազդեցություն են ունեցել նաև գետնանուշի կենսաբանական մյուս ցուցանիշների վրա՝ նպաստելով բույսերի աճին ու զարգացմանը:

Հետագոյն ուսումնասիրությունները արդյունքներով պարզվել է նաև,

Աղյուսակ 3.

Բակտերիալ, օրգանական և հանքային պարարտանյութերի ազդեցությունը գետնանուշի սորտերի բերքատվության և բերքի կառուցվածքային տարրերի վրա (2012 – 2013 թթ. միջինով)

Սորտի անվանումը	Տարբերակները	Մեկ բույսի հաշվով (10 բույսի հաշվով)			Միջին բերքը, g/հա
		ունդերի քանակը, հատ	հատիկների թիվը, հատ	հատիկների կշիռը, գ	
Մեղրիի տեղական (ստուգիչ)	Առանց պարարտացման	84.2	187	90.6	16.9
	«Կարբոն պլյուս»	90.9	196	97.9	19.6
	Ազոցեովիտ	89.7	189	96.0	18.3
	P ₅₀ K ₅₀	87.9	179	97.2	18.0
	N ₅₀ P ₅₀ K ₅₀	95.8	192	108.4	20.0
Sx, %					0.99
ՍԷՏ _{0.95} , g					2.29
Սոլոմաթ	Առանց պարարտացման	90.0	189	104.2	19.2
	«Կարբոն պլյուս»	105.0	219	112.5	23.0
	Ազոցեովիտ	98.4	205	108.0	20.1
	P ₅₀ K ₅₀	99.3	207	104.6	20.4
	N ₅₀ P ₅₀ K ₅₀	110.0	229	117.7	26.0
Sx, %					1.48
ՍԷՏ _{0.95} , g					3.41
Մուլթազ	Առանց պարարտացման	86.4	189	103.0	18.0
	Կարբոն պլյուս	98.7	204	105.0	20.0
	Ազոցեովիտ	94.1	199	102.1	18.5
	P ₅₀ K ₅₀	98.0	203	103.8	19.5
	N ₅₀ P ₅₀ K ₅₀	100.5	208	106.5	21.0
Sx, %					0.99
ՍԷՏ _{0.95} , g					2.28

որ նշված պարարտանյութերը դրական ազդեցություն են ունեցել՝ ինչպես Մեղրիի տեղական սորտի, այնպես էլ համաշխարհային հավաքածուից ընտրված Սոլոմաթ և Մուլթազ սորտերի ունդերի ու հատիկների թվաքանակի և հատիկների կշռի ավելացման վրա (աղ.3):

Բերքի կառուցվածքային տարրերի ցուցանիշներից երեւում է, որ Սոլոմաթ և Մուլթազ սորտերն ավելի բերքատու են, քան՝ Մեղրու տեղական սորտը:

Այսպես, եթե մեկ բույսի ունդերի ու հատիկների քանակն ու հատիկների կշիռը Սոլոմաթի մոտ՝ ըստ պարարտացման տարբերակների, տատանվել են համապատասխանաբար 105

– 110; 219 – 229 հատ և 104.6 – 117.7 գ (առանց պարարտացման տարբերակում՝ 90; 189; 104.2), Մուլթազի դեպքում՝ 98.0 – 100.5; 203 – 208 հատ և 102.1 – 106.5 գ (առանց պարարտացման տարբերակում՝ 86.4; 189.0 և 103), ապա Մեղրիի տեղական սորտի մոտ այդ ցուցանիշներն առանց պարարտացման տարբերակում 4.9 – 11.0 %-ով պակաս են եղել, քան՝ ներկրված սորտերինը, պարարտացման համանման տարբերակներում կազմելով՝ 87.9 – 95.8 հատ, 179 – 192 հատ և 96.0 – 108.4 գ:

Կառուցվածքային տարրերի նման ցուցանիշների տարբերություններն իրենց ազդեցությունն են ունեցել բերքի

ծնավորման վրա: Արդյունքում՝ Սոլոմաթ և Մուլթազ սորտերը, Մեղրիի տեղական սորտի համեմատությամբ, ապահովել են առավել բարձր բերք: Մեղրիի տեղական սորտի բերքատվությունն առանց պարարտացման տարբերակում կազմել է՝ 16.9 g/հա, իսկ Սոլոմաթ և Մուլթազ սորտերինը՝ համապատասխանաբար 19.2 և 18.0 g/հա:

Բակտերիալ, օրգանական և հանքային պարարտանյութերի ազդեցությամբ բերքի հավելումը Մեղրիի տեղական սորտի մոտ կազմել է 2.7 – 3.1 g/հա կամ 16.0 – 18.3 %՝ առանց պարարտացման տարբերակի 16.9 g/հա բերքի նկատմամբ, իսկ Սոլոմաթ և Մուլթազ սորտերի մոտ պա-

րարտանյութերի ազդեցությամբ այդ հավելումը կազմել է համապատասխանաբար՝ 19.8 – 35.4 և 11.1 – 16.7 %: Ընդ որում, ամենաբարձր արդյունավետությունն ապահովել է «Կարբոն պլյուս», իսկ հանքային պարարտանյութերի կիրառված տարբերակներից՝ $N_{50}P_{50}K_{50}$ չափաքանակը:

Եզրակացություն

Ամփոփելով երկամյա ուսումնասիրությունների արդյունքները, կարելի է հանգել հետևյալ եզրակացությունների.

1. Գետնանուշի համաշխարհային հավաքածուից ընտրված Սոլումաթ և Մումթազ սորտերը, լինելով վաղահաս, Արարատյան դաշտի պայմաններում

առանց պարարտացման ապահովել են առավել բարձր բերք (19.2 g/հա և 18.0 g/հա), քան՝ հանրապետությունում շրջանացված ու մշակվող Մեդրիի տեղական ուշահաս սորտը (16.9 g/հա):

2. Գետնանուշի ցանքերում, պարարտացման աշխատանքներ իրականացնելիս, անհրաժեշտ է օրգանական պարարտանյութերից կիրառել «Կարբոն պլյուսը», իսկ հանքային պարարտանյութերից՝ ազոտական, ֆոսֆորական և կալիումական պարարտանյութերի 50-ական կգ չափաքանակները, ազդող նյութի հաշվով՝ $N_{50}P_{50}K_{50}$: Վերը նշված պարարտանյութերի կիրառման դեպքում, գետնանուշի վաղահաս Սոլումաթ սորտից

ստացվում է 23.0 – 26.0 g/հա բարձրորակ բերք:

3. Արարատյան դաշտի հողակլիմայական պայմաններում գետնանուշի ցանքատարածությունների ընդարձակումը կնպաստի հողերի բերրիության և դրանից հետո աճեցվող մշակաբույսի բերքատվության բարձրացմանը, բուսական սպիտակուցի ավելացմանը, որը մասնակիորեն կբարելավի նաև ֆերմերային տնտեսությունների եկամուտները՝ միաժամանակ բավարարելով բնակչության պահանջարկը՝ այդ արժեքավոր ու սննդարար մշակաբույսի նկատմամբ:

ВЛИЯНИЕ БАКТЕРИАЛЬНЫХ, ОРГАНИЧЕСКИХ И МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА БИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ УРОЖАЯ ЗАИМСТВОВАННЫХ ИЗ МИРОВОЙ КОЛЛЕКЦИИ СОРТОВ АРАХИСА В УСЛОВИЯХ АРАРАТСКОЙ ДОЛИНЫ

М. Галстян

Национальный аграрный университет Армении

Л. Матевосян

Научный центр земледелия МСХ РА

Ключевые слова: арахис, бактериальные, органические и минеральные удобрения, сорт, биометрические показатели, структурные элементы урожая

Краткое содержание

В статье приведены результаты проведенных в 2012-2013гг. исследований по влиянию бактериальных, органических и минеральных удобрений на изменение биометрических показателей и структурных элементов урожая заимствованных из мировой коллекции сортов арахиса.

Исследованиями выявлено, что из всех вариантов бактериальное удобрение Карбон Плюс и минеральное удобрение $N_{50}P_{50}K_{50}$ положительно влияют на рост, развитие и структурные элементы урожая сортов арахиса Саломат и Мумтаз, которые, по сравнению с местным сортом Мегри, обеспечили высокий урожай.

Внедрение сортообразцов Саломат и Мумтаз в фермерских хозяйствах Араратской долины будет способствовать увеличению доходов фермеров и частичному удовлетворению спроса населения в потреблении растительного белка.

IMPACT OF BACTERIAL, ORGANIC AND MINERAL FERTILIZERS ON BIOMETRIC PARAMETERS AND
YIELD STRUCTURAL COMPONENTS OF PEANUT VARIETIES FROM WORLD COLLECTION
UNDER CONDITIONS OF ARARAT VALLEY

M. Galstyan

Armenian National Agrarian University

L. Matevosyan

Scientific Center of Agriculture MoA RA

Key words: peanut, bacterial, organic and mineral fertilizers, variety, biometric parameters, yield structural components

Summary

The article presents the results of the researches carried out during 2012-2013 on the impact of bacterial, organic and mineral fertilizers on biometric parameters and yield structural components of the peanut varieties from the world collection.

The research reveals that among the studied treatments the application of bacterial fertilizer Carbon Plus and mineral fertilizer $N_{50}P_{50}K_{50}$ have a positive impact on the growth, development and yield structural components of Salomat and Mumtaz peanut varieties which in comparison with Meghri local variety provide high yield.

Introduction of Salomat and Mumtaz varieties into the farms of Ararat valley can facilitate the farmers' income increase and partially satisfy the population demand in plant origin protein consumption.

Գրականության ցանկ

1. De La Taille, La nouream plan proteins Vegetales//Oleoscope, 1997, N40. – P. 7-8
2. Ա.Ա. Մաթևոսյան - Բուսաբուծություն: Երևան: «Լույս» հրատ., 1977 թ., 564 էջ
3. Petrosyan A., Semerjyan S. - Groundnut in Armenia, International Arachis Newsletter, 1999, p. 68
4. Доспехов Б.А. - Методика полевого опыта. М., “Колос”, 1973 г., 336 с

Ընդունված է տպագրության

26.12.2013 թ.

IMPACT OF DROUGHT STRESS ON YIELD QUALITY AND QUANTITY OF CHICKPEA CULTIVARS (*CICER ARIETINUM* L.)

M. Khodadadi, A. Melikyan

m.khodadadi45@gmail.com

Armenian National Agrarian University

Key words: chickpea cultivars, drought, yield, pod, RWC

Introduction

Chickpeas (*Cicer arietinum* L.) are the fourth largest grain legume crop in the world, with a total production of 10.9 million tons from an area of 12.0 million ha and a productivity of 9.1 t ha⁻¹ (Food and Agriculture Organization of the United Nations) [3]. Chickpea is an important self-pollinated grain legume crop, growing mainly in West Asia, North Africa and the Indian subcontinent, where it is one of the basic components of the human diet [9]. Drought stress is one of the major abiotic stresses in agriculture worldwide, 49.78 percent of crops are planted in rainfall in Iran due to water limitation and rate of rainfall. Productivity of crops in rain fed area in Iran is 42 % of irrigated field. Estimates of yield losses due to terminal drought range from 35 to 50% across the SAT and WANA [7]. Drought is a meteorological term and is commonly defined as a period without significant rainfall. Generally, drought stress occurs when the available water in the soil is reduced and atmospheric conditions cause continuous loss of water by transpiration or evaporation. Drought stress tolerance is seen in almost all plants but its extent varies from species to species and even within species. Drought stress is characterized by reduction of water content, diminished leaf water potential and turgor loss, closure of stomata and decrease in cell enlargement

and growth. Severe water stress may result in the arrest of photosynthesis, disturbance of metabolism and finally the death of plant [5].

Drought impacts include growth, yield, membrane integrity, pigment content, osmotic adjustment, water relations, and photosynthetic activity [1]. Drought stress is affected by climatic, edaphic and agronomic factors. The susceptibility of plants to drought stress varies in dependence of stress degree, different accompanying stress factors, plant species, and their developmental stages [2]. A decrease in the relative water content (RWC) in response to drought stress has been noted in wide variety of plants as reported by H. Nayyar, D. Gupta (2006).

Material and Method

A field experiment was conducted at Ecbatan Research Station of the Agricultural and Natural Resource Research Center of Hamadan, Iran. This area is a part of semiarid regions to determine the effect of drought stress on yield components of sixteen cultivars during 2010 - 2011. The experiment was carried out as split plot based on randomized complete block design (RCBD) with four replications. Normal and deficit irrigations were assigned to main plots, cultivars (FLIP98-40, FLIP98-36, X94TH45KS, FLIP 98-143, FLIP 98-106, SEL93TH24469, SEL95TH1716,

SEL93TH24460, ILC3321, ILC1306, ILC1799, BUONIEJ, ILC482, AZAD, ARMAN and HASHEM) to sub plot. Plots were 4m × 2m with four planting rows 30 cm apart. At the end of the crop cycle, the effects of the drought treatments on seed yield were assessed. To determine yield, we removed and cleaned all the seeds produced within a per two square meter area in the field. The seeds were air-dried and weighed, and seed yield recorded on a dry weight basis. Seed yield was defined in terms of grams per square meter and quintals per kg/ha area avoiding border effects. Also, 10 plants were selected randomly to assess plant grain and number of pods per plant, and water relation content were determined. RWC (Relative Water Content) was determined according to R. Serraj, L. Krishnamurthy, J. Kashiwagi, J. Kumar, S. Chandra, JH. Crouch (2004), where fresh leaves were taken from each cultivar and each replication at flowering stage and weighed immediately to record fresh weight (FW). Then they were placed in distilled water for 4 h and weighed again to record turgid weight (TW). Then subjected to oven drying at 70 °C for 24 h to record dry weight (DW). The RWC were calculated using the following equation:

$$RWC = ((FW - DW)/(TW - DW)) \times 100$$

Replicated samples of clean seed (broken grain and foreign material

Table (1):

Analysis of variance (mean squares) of seed yield (SY), plant seed (PS), relative water content, (RWC) biological yield, pod per plant (PP) and day to flowering (DFO) in chickpea cultivars under drought stress

PP	DFO	Rwc	SY	PS	Df	Source
68.791	197.549	921.986	6487.98	228.707	3	Replication
82.24	2337.57*	33801*	43608.501*	2114.369*	1	Factor A
38.034	163.029	96.722	1376.42	135.408	3	Error
43.084**	124.958**	198.232*	5976.333**	168.875**	15	Factor B
8.505	11.737	183.868	1653.396	32.954	15	A×B
11.288	9.45	113.801	947.635	19.642	90	Error

* and **: Significant at 5 and 1% probability levels, respectively

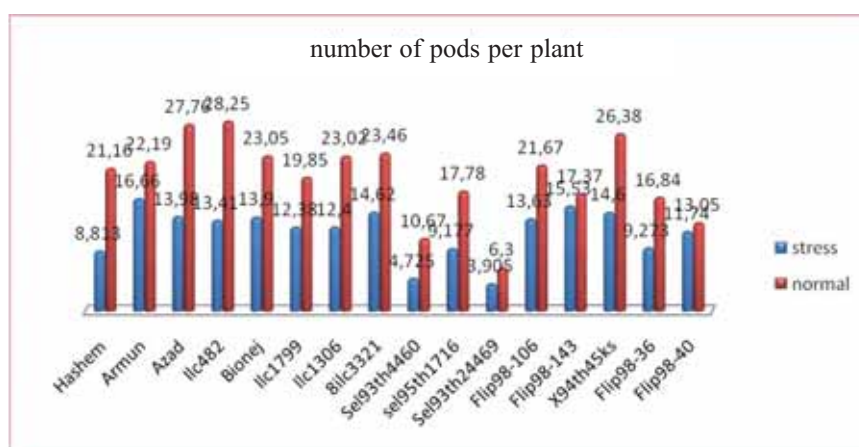


Figure (1) Impact of drought stress on number of pods in chickpea cultivars

Table (2)

Impact of drought stress on measured parameters

TRIT		SY		DFO		RWC		PS		PP
CULTIVAR	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N
HASHEM	429	1055	67.3	79.25	36.82	71.99	8.813	21.16	8.8	13.2
ARMAN	1019	1514	65	73	41.5	69.22	16.66	22.19	14.8	17.85
AZAD	845.5	980.1	68.3	74.5	40.49	75.63	13.98	27.76	13.2	15.7
ILC482	826.1	1720	65	74.75	48.73	71.25	13.41	28.25	15	19.05
BIONEJ	875	1331	64.8	73.5	41.3	73.49	13.9	23.05	13.35	13.1
ILC1799	787.5	1240	64.5	72	37.22	42.65	12.38	19.85	12.5	13.85
ILC1306	749.9	1187	64.5	72.25	44.26	66.62	12.4	23.02	13.7	14.15
ILC1321	920.8	1659	65	72.5	45.19	68.45	14.62	23.46	12.75	14.15
SEL93TH4460	239	499.3	75	83.75	40.47	60.99	4.725	10.67	5.05	9.05
SEL95TH1716	688.5	1022	66.5	73.75	43.73	67.08	9.177	17.78	13.2	12.95
SEL93TH24469	93.31	811.5	78.8	84	38.87	58.36	3.905	6.3	7.2	10.6
FLIP98-106	912.1	946.1	64	79.75	43.66	75.84	13.63	21.67	12.25	16.15
FLIP98-143	1039	953.5	64.8	72.25	37.1	77.28	15.53	17.37	14.2	12.4
X94TH45KS	899	1217	65	72.75	42.53	63.81	14.6	26.38	12.65	13.6
FLIP98-36	636	617.4	69.3	77.75	35.91	71.98	9.273	16.84	12.1	12.2
FLIP98-40	702.3	815.6	70	78.5	45.06	63.4	11.74	13.05	10.4	8.8
MEANS	728.88	1096.9	67.34	75.891	41.4275	67.378	11.796	19.925	11.947	13.55
Rate of redaction		34%		11.00%		38%		41%		12%

removed) were sampled randomly and 100 grain were counted and weighed. The day to 50% flowering (DFO) for each plot was noted by twice weekly visits to the site. Correlation coefficients (r) were also calculated among the parameters.

Statistical analysis

All data were analyzed statistically by analysis of variance. Comparisons were performed using an ANOVA protected least significant difference (Duncan) ($P < 0.01$) test. Result and discussion, correlation analysis between mean of the characters were measured and performed by MSTAT-C software.

Results

Combined analysis of variance of the data (Table 1) showed that the impact of drought stress on yield, number of days to flowering, plant seed and (RWC) leaf water relative content were significant. While number of pods per plant were not significantly influenced by drought stress. Cultivars

Table(3)

Correlation coefficient of the measured parameters

trait	drought	drought	ps	SY	pp	DFL	df
Drought stress		1					
plant seed (ps)		-0.51**	1				
seed yield (SY)		-0.4**	0.52**	1			
number of pod (PP)		-0.19*	0.65**	0.65**	1		
rwc		-0.8**	0.41**	0.28**	0.15	1	
day to flowering(DFL)		-0.6**	0.18	0.14	-0.07	0.39**	1

* and **: Significant at 5 and 1% probability levels, respectively

had a different response to drought for traits (Table 1), there were significant differences among chickpea cultivars for all traits. Mean comparison of drought stress showed that it could cause 41%, 34%, 11% and 38 % reduction in seed per plant, seed yield/ha, day to flowering stage and RWC respectively across all treatments (Table 2).

Seed yield

The analysis of variance in the Table 1 shows that the effects of drought stress and cultivate on grain yield are significant. The comparisons of chickpea cultivars showed that drought condition decreased cultivars yield rate (by 34%). ILC 482 cultivar had the high average seed yield and leaf RWC (Table 2). This study has shown that chickpea grain yield, grain per plant, leaf relative water content and day to flowering decreased significantly with the drought stress. The seed per plant in the stress condition giving a 41% decrease over the non-stress condition (Table2). High temperatures, which promote evaporate transpiration could accentuate the effects of drought and thereby further reduce crop yields. Comparison of means showed that there were great differences between the genotypes that were identified as drought tolerant based on the drought response. The significant reduction in number of pod per plant under drought stress may be attributed to

the abscission of the reproductive structures. Greater plant fresh and dry weights under water limited conditions are desirable characters. A common adverse effect of water stress on crop plants is the reduction in fresh and dry biological yield production [4].

Relative Water Content (RWC)

In the present investigation leaf RWC sharply decreased (38%) in cultivars in conditions of drought stress. The result showed lowest RWC value (35.91%) in flip 98-36 and maximum in flip 98-14 (77.28%), while ILC 482 cultivar had a high RWC value in drought stress treatment (48.73%) (Table2). The observed water status and relations in plants showed that drought decreased the relative water content. The utilization of leaf RWC as an indicator of plant water. A decrease in the relative water content (RWC) in response to drought stress has been noted in wide variety of plants as reported by H. Nayyar, D. Gupta (2006) that when leaves are subjected to drought, leaves exhibit large reductions in RWC and water potential. In fact, although components of plant water relations are affected by reduced availability of water, stomata opening and closing is more strongly affected. Moreover, change in leaf temperature may be an important factor in controlling leaf water status under drought stress. Drought-tolerant

species maintain water-use efficiency by reducing the water loss. Difference in RWC of cultivars that are under drought stress may be for the reason that the ability of more absorption of water from soil or ability of stomata to reduce the loss of water is different.

Correlation coefficients

The main affect of drought had significant negative correlation with seed yield, plant seed RWC and number of pods per plant, the number of day to flowering (DFI) had not significant correlation with drought stress.

RWC had a negative impact by drought stress condition: this result showed that RWC trait depends more on climates citation and metrology parameter. RWC and number of pods per plant also had positive and direct significant phenotypic correlations with seed yield (Table 3).

Conclusion

There were significant differences among cultivars for seed yield, plant seed, number of pods per plant, leaf water relation content and the number of days to flowering. The results showed that the seed plant with direct effect (0.65) and number of pods per plant with direct effect (56%) were great factors affecting grain yield. Therefore, for selection programs for improving grain yield in chickpea genotypes, plant seed and the number of pod per plant can be used as a selection. ILC 482 had the highest average seed yeild (1273 kg/ha). It can be concluded that seed yield in chickpea can be improved by selecting a cultivar having greater number of pods per plant. This reserch indicated that the ILC 482 cultivar is the most tolerant to drought stress among the studied cultivars and its biological yield can be used for selection index.

ՋՐԱՅԻՆ ՍԹՐԵՍԻ ԱՇԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՍԻՍԵՆԻ (CICER ARIETINUM L.) ԲԵՐՔԻ ԶԱՆԱԿԻ ԵՎ ՈՐԱԿԻ ՎՐԱ

Մ. Խոդադադի, Ա. Մելիքյան

Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարան

Բանալի բառեր՝ սիսենի սորտեր, երաշտ, բերք, պատիճ, ջրի հարաբերական պարունակություն

Համառոտ բովանդակություն

Աշխատանքի նպատակն է ուսումնասիրել ջրային սթրեսի ազդեցությունը սիսենի սորտերի բերքի քանակի և որակի վրա: Հետազոտությունները կատարվել են 2010-2011 թթ. դաշտային փորձերում՝ հողի ջրային ռեժիմի տարբեր պայմաններում: Ըստ հետազոտությունների արդյունքների, ջրային սթրեսը՝ բացառությամբ պատիճների քանակի, էական ազդեցություն է ունեցել 1 հա-ից՝ սերմի բերքի, մեկ բույսից սերմերի քաշի, ջրի հարաբերական պարունակության (RWC) և մինչ ծաղկման փուլը՝ օրերի քանակի վրա: Բացահայտվել է էական դրական համահարաբերակցություն՝ մեկ բույսից սերմերի, պատիճների քանակի, ջրի հարաբերական պարունակության և սերմի բերքի միջև: Ամենաբարձր բերք ապահովել է Ilc482 սորտը:

ВЛИЯНИЕ ВОДНОГО СТРЕССА НА КОЛИЧЕСТВО И КАЧЕСТВО УРОЖАЯ НУТА (CICER ARIETINUM L.)

М. Хоодади, А. Меликян

Национальный аграрный университет Армении

Ключевые слова: сорта нута, засуха, урожай, стручок, относительное содержание воды

Краткое содержание

Цель данной работы — исследовать влияние водного стресса на количество и качество урожая сортов нута. Исследования проводились в 2010-2011гг. в полевых опытах при различных условиях водного режима почвы. Согласно результатам исследований водный стресс, за исключением количества стручков, оказывает существенное влияние на урожай семян с гектара, вес семян с одного растения, относительное содержание воды (RWC), количество дней до начала фазы цветения. Выявлена существенная положительная корреляция между количеством семян и количеством стручков с одного растения, относительным содержанием влаги и урожаем семян. Наивысший урожай обеспечил сорт Ilc482.

References:

1. Benjamin J.G., Nielsen D.C. (2006) - Water deficit effects on rootdistribution of soybean, field pea and chickpea. Field Crops Res., 97:248-253
2. Demirevska K., Zasheva D., Dimitrov R., Simova-Stoilova L., Stamenova M., Feller U. (2009) - Drought stress effects on Rubisco in wheat: changes in the Rubisco large subunit. Acta Physiol. Plant., 31: 1129-1138
3. FAO (2010b).FAOSTAT: The Food and Agriculture Organization Corporate Statistical Database. Available at <http://faostat.fao.org/site/567/default.aspx#anco>
4. Farooq M., A. Wahid, N. Kobayashi, D. Fujita and S.M.A. Basra, 2009 - Plant drought stress: effects, mechanisms and management. Agron. Sustain. Dev., 29: 185-212
5. Jaleel C.A., Gopi R., Sankar B., Gomathinayagam M., Panneerselvam R. (2008) - Differential responses in water use efficiency in two varieties of Catharanthusroseus under drought stress. Comp. Rend. Biol.,331: 42-47
6. Nayyar H., Gupta D. (2006) - Differential sensitivity of C3 and C4 plants to water deficit stress: association with oxidative stress and antioxidants. Environ. Exp. Bot. 58: 106-113
7. Sabaghpour S. H., E. Sadeghi, and R. S. Malhotra. 2003 - Present status and future prospects of chickpea cultivation in Iran. Int. Chickpea Conf., Raipur, India
8. Serraj R., Krishnamurthy L., Kashiwagi J., Kumar J., Chandra S., Crouch J.H. (2004) - Variation in root traits of chickpea (Cicer arietinum L.) grown under terminal drought. Field Crops Res 88: 115-12
9. Talebi R., Naji A.M., Fayaz F. (2008) - Geographical patterns of genetic diversity in cultivated chickpea (Cicer arietinumL.) characterized by amplified fragment length polymorphism. Plant Soil Environ., 54: 447-452

Ընդունված է տպագրության
05.12. 2013 թ.

BASE CATALYZED TRANSESTERIFICATION OF KERNEL OIL OF “ROYAL” APRICOT VARIETY FOR BIODIESEL PRODUCTION

R. Kamrani

Islamic Azad University, Bam Branch, Iran

Key words: apricot, biodiesel, kernel, oil, royal

Introduction

Energy is a basic requirement for human existence on this habitable globe. The wide spread depletion of the world petroleum reserves and increased environmental concerns have stimulated recent interest in alternative resources for petroleum based fuels. In this situation, biodiesel has arisen as a potential candidate to substitute petroleum based diesel [1]. It does not increase the level of carbon dioxide in the atmosphere and consequently, Green House Effect [2]. Iran being a developing country needs more energy for rapid economic growth. The oil and gas sector is looking for indigenous resources to reduce its dependence on imported crude oil and there can be no better substitute than ethanol and Biodiesel. The utilization of edible vegetable oils for biodiesel production has recently been of a great concern as they compete with food materials. Due to abundant utilization of vegetable oils for food, it is impossible to make use of these oils for fuel purposes. As a result, biodiesel production from them will be much expensive to be

used as fuel as compared to diesel. A reduced cost option is to produce biodiesel from waste fats and oils. Another option for cost reduction is to reduce the cost of processing through optimizing the process variables that affect the yield and purity of biodiesel [3]. *Prunus armeniaca* L. belonging to family Rosaceae was cultivated at higher altitudes (1000-2700 m) [4]. Royal is a famous cultivar in Iran and it can be found in different regions of Iran.

Apricot kernels are used in the production of oils, cosmetics, active carbon and perfume industry. Its kernels are rich source of oil with oil content up to 48.70% [5]. The aim of the present investigation was to determine quality of “Royal” apricot kernel oil pertaining to biodiesel production, to check quality of produced biodiesel and maximize the methyl ester yield.

Material and method

Collection of Royal apricot kernels:

Kernels were collected from Karaj (Iran), air dried for two weeks

and finely grinded with the help of electric grinder.

Oil extraction:

The oil was extracted with petroleum ether in a soxhlet extractor according to Association of Official Agricultural Chemistry [6]. The lipid extract was stored at 4°C for further analysis.

Chemical properties of kernel oil:

The acid value, free fatty acid content (as oleic acid), iodine value and saponification number of the oil were determined in accordance with American Oil Chemists' Standard methods [7].

Biodiesel production:

Biodiesel was produced through base (NaOH) catalyzed transesterification with some modification: methoxide prepared by dissolving NaOH pellets into methanol was treated with molecular sieve for 10 h to remove any of the chemical water produced during reaction of methanol with sodium hydroxide prior to transesterification. The ratio of oil to methanol was 1: 6. A separate sample of biodiesel for comparing was also produced without using molecular sieve with same catalyst under similar operating conditions.

Washing of biodiesel:

Biodiesel produced by transesterification was subsequently washed with warm water. The ester phase was placed in a glass column 3

Table 1.

Chemical and physical properties of Royal apricot kernel oil.

Acid value (mg KOH/gm oil)	1.683
Free fatty acid content (% FFAs as oleic acid)	0.84
Iodine value (g I/100 g of oil)	103
Saponification number (mg of KOH/g of oil)	173
Specific gravity at 25°C (g/cm ³)	0.91

cm in diameter and 50 cm long. Warm water was gently sprayed on the top of the column and incubated till 24 h for separation of two phases.

Drying of biodiesel : Biodiesel was dried by RFE at 200 rpm at 40°C for 40 min.

Biodiesel physical properties :

Biodiesel physical properties were determined according to American Society for Testing Materials [8]. The density was determined by a digital density analyzer using ASTM D 5002. The specific gravity (15°C) of the biodiesel was measured by ASTM D 287. The kinematic viscosity was determined at 40°C, using a viscometer according to ASTM D 445. The flash point was determined by a Pensky-Martens closed-cup tester using ASTM D 93. Cloud and pour point determinations were made using ASTM D 2500 and ASTM D 97. Colour was determined according to ASTM D 1500.

Results

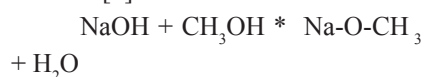
Properties of apricot kernel oil:

The apricot kernel oil analyzed prior to transesterification reaction showed an iodine value of 103 (g of I/100 g of oil) and saponification values (mg of KOH/g of oil) of 185. Acid value of apricot kernel oil was 1.7 and free fatty acid content - 0.84% (as oleic acid). To complete alkali catalyzed reaction, a free fatty acid (FFA) value lower than 3% is needed [6]. The specific gravity for kernel oil was 0.91 g/cm³ (Table 1). These properties of apricot kernel oil showed that it can be successfully utilized for biodiesel production.

Yield of biodiesel:

Maximum yield (93%, w/w) of biodiesel was obtained when sodium methoxide prepared by dissolving

sodium hydroxide pellets into methanol was treated with molecular sieve before transesterification. The 89% conversion of oil to biodiesel occurred when methoxide was not treated with molecular sieve under same conditions. This indicated that the chemical water produced during preparation of methoxide by dissolving sodium hydroxide catalyst in methanol was absorbed by molecular sieve and therefore, chances of soap formation were minimized, leading to increased yield of methyl esters. Molecular sieve has been used to remove water from mixture produced during chemical reaction. Wang et al. (2006) reported that in lipase catalyzed biodiesel production, molecular sieves can be used to remove moisture in the preparation of good quality biodiesel. The basic catalysts are highly hygroscopic and they form chemical water when dissolved in the alcohol reactant [9].



Komers et al. (2001) have earlier described that during the biodiesel production process, the material used in the transesterification should be water-free since the presence of water has negative effects on the reaction. Water can consume the catalyst and reduce catalyst efficiency. In base catalyzed methods of biodiesel production, the presence of water has negative effects on the yields of methyl esters and significantly reduces the methyl ester yield and there occurs no oleic acid conversion to methyl oleate at any level of water in base catalyzed transesterification [10]. From the results it can be inferred that treatment of methoxide with molecular sieve (size A3) before

mixing with oil can increase the yield of methyl esters.

Biodiesel properties:

The important biodiesel properties of apricot kernel oil as measured according to accepted ASTM standard methods are presented in the Table 2. These properties of apricot kernel oil methyl esters investigated in this study were in accordance with specified ASTM D 6751 standards.

Density and specific gravity:

Density is of primitive importance in determination of biodiesel quality. The density of biodiesel produced from Royal apricot kernel oil was 855 kg/m³. The specific gravity, which is the ratio of the density of the liquid/density of water, of the biodiesel produced from the oil of “Royal” apricot variety in the present study was 0.877 (Table 2). Many quality parameters of biodiesel such as cetane number, heating values, fuel storage and transportation are closely related with specific gravity [11]. Correlation of fuel density with particulate emissions has been described earlier [12]. The ASTM standard for biodiesel specific gravity is in the range of 0.87.

Kinematic viscosity:

The kinematic viscosity of the biodiesel of the “Royal” apricot kernel oil in the present study at 40°C was 4.26 mm²/s (Table 2). Proper operation of an engine depends on the proper viscosity of the liquid fuel. The viscosity of fuel is important for its flow through pipelines, injector nozzles and for atomization of fuel in cylinder [13]. The ASTM standard D 6751 for an acceptable kinematic viscosity range at 40°C for biodiesel varies between 1.9-6.0 mm²/s. The kinematic viscosity (40°C) of apricot

Table 2.

Comparison of biodiesel quality from “Royal” apricot kernel oil:

Properties	Biodiesel from “Royal” apricot kernel oil	ASTM Standards for Biodiesel	HSDASTM D975
Density at 15°C (kg/m ³)	855	847	0.8295
Specific gravity (g/cm ³) at 25°C	0.87	0.89	0.847
Kinematic viscosity at 40°C (mm ² /s)	4.26	1.9- 6	1.3- 4.1
Flash Point (°C)	105	130	74
Pour Point (°C)	-15	--	0
Cloud Point (°C)	-4	--	6
Colour	0.5	--	1-1.5

kernel oil biodiesel obtained in the present study meets the limits of ASTM standard D 6751 specifications.

Flash point:

Flash point is a measure of the temperature to which a fuel must be heated such that a mixture of the vapors and air above the fuel can be ignited. The biodiesel produced from apricot oil had a flash point of 105°C (Table 2). Biodiesel has a higher flash point when compared to diesel fuel and the flash point of neat biodiesel is higher than 93°C [14, 15]. The flash point is of prime importance for storage and transportation of liquid fuels. It is therefore inferred that by making blend of apricot kernel oil methyl esters with HSD, the flash point of HSD can be improved which will make HSD safer in transportation and storage.

Cloud and pour points:

Cloud point according to ASTM D-2500 is a measure of temperature at which the wax crystals first become visible and is related to warmest temperature at which these will form in fuel. Pour point is a measure of the fuel gelling temperature, at which point the fuel can no longer be pumped and is always lower than cloud point [15].

The values of Cloud point and Pour point for the biodiesel produced during present study were -4°C and -15°C respectively. According to ASTM standard D 6751, no limit is specified for Cloud point and Pour point. The reason is that the climate conditions in the world vary considerably, thus affecting the needs of biodiesel users in a specific region [13].

Colour of biodiesel:

The colour of biodiesel obtained in the present study was in the range of 0.5. The standard for colour of HSD according to HSD ASTM D975 varies between 0.5-1. Thus, the biodiesel produced through base catalyzed transesterification of “Royal” apricot kernel oil agrees with the ASTM D6751 limits.

Conclusion

It can be inferred from the present findings that Royal apricot kernel oil can be successfully processed into biodiesel and its yield can be improved by treating sodium methoxide with molecular sieve before mixing with oil for transesterification reaction. The produced biodiesel from “Royal” apricot variety kernel can be successfully utilized in the

compression ignition engines. It is suggested this experiment to carry out with other fruits for example peach, cherry and others in different countries.

Economy of “Royal” apricot kernel oil biodiesel:

The benefit/cost ratio was evaluated for biodiesel produced from “Royal” apricot kernel oil on Laboratory scale. The cost of biodiesel produced from “Royal” apricot kernel oil was 1.1 U S dollar per liter. This high cost is due to problems associated with collection of kernels from farmers and laborious pressing of kernels for oil extraction. The above estimated price for “Royal” apricot kernel oil biodiesel appears high than existing price of high speed diesel (0.50 U S dollar per liter) in Iran. However, the cost of production can be further reduced utilizing by products of biodiesel such as glycerin for industrial uses (soap, cosmetics, etc) and kernel cake as animal feed and preparation of inocula for biofertilizers. Moreover, there is favorable environment for large scale cultivation of this plant in the country which will further add not only in the reduction of biodiesel production cost but will also add to the food stock of the country.

ԿԵՆՍԱԴԻԶԵԼԻ ՍՏԱՑՈՒՄԸ ՈՌՅԱԼ ՍՈՐՏԻ ԾԻՐԱՆԻ ԿՈՐԻԶԻ ՅՈՒՐԻՑ՝ ՀԻՄՆԱՅԻՆ ԿԱՏԱԼԻԶԱՏՈՐՈՎ
ԿԵՐԱԵԹԵՐԱՑՆԵԼՈՒ ԵՂԱՆԱԿՈՎ

Ռ. Քամրանի

Ազադ իսլամական համալսարանի Բամի մասնաճյուղ

Բանալի բառեր - ծիրան, կենսադիզել, կորիզ, յուղ, Ռոյալ սորտ

Համառոտ բովանդակություն

Ծիրանն աճեցվում է Իրանի տարածաշրջանների մեծ մասում: Իրանական Ռոյալ սորտի կորիզը հարուստ է յուղով, սակայն դրա պիտանելիությունը կենսադիզել ստանալու համար մինչ այժմ չի ուսումնասիրվել: Մեր կողմից կատարված գիտափորձում ուսումնասիրվել են ծիրանի յուղի հետևյալ որակական ցուցանիշները՝ թթվայնությունը, ազատ ճարպաթթուների (օլեինաթթվի) պարունակությունը, յոդային թիվը: Կենսադիզել ստանալու համար կիրառվել է հիմնային կատալիզատոր (NaOH): Յուղի և մեթանոլի միջև մոլային հարաբերությունը կազմել է 1:6: Կենսադիզելի համեմատաբար բարձր ելանքն ապահովել է այն տարբերակը, որտեղ՝ յուղին ավելացնելուց առաջ կիրառվել է մոլեկուլյար մաղով նախապես մշակված նատրիումի մեթօքսիդը՝ արդյունքում 4%-ով գերազանցելով այն տարբերակը, որտեղ նախնական մշակում չէր կատարվել: Ստացած վառելանյութի բնութագրերը՝ խտությունը, տեսակարար կշիռը, կինեմատիկ մածուցիկությունը, գույնը, բոցավառման, պնդացման, պղտորման կետը, համապատասխանում են ASTM ամերիկյան միջազգային կազմակերպության D 6751 ստանդարտի պահանջներին: Պղտորման և պնդացման ջերմաստիճաններն աննշան են գերազանցում դիզելային վառելիքի համապատասխան ցուցանիշները: Արդյունքում բացահայտվել է, որ մեթօքսիդի նախնական մշակումը մոլեկուլյար մաղով ապահովում է կենսադիզելի համեմատաբար բարձր ելանք: Ռոյալ սորտի ծիրանի կորիզներից հիմնային կատալիզատորով վերաեթերացմամբ ստացած կենսադիզելի հատկություններն ոչնչով չեն զիջում կիրառվող հանքայուղերին, հետևաբար այն կարող է հաջողությամբ օգտագործվել դիզելային շարժիչներում:

ПОЛУЧЕНИЕ БИОДИЗЕЛЯ ПУТЕМ ТРАНСЭТЕРИФИКАЦИИ АБРИКОСОВОГО МАСЛА (СОРТ РОЯЛ) МЕТОДОМ ЩЕЛОЧНОГО КАТАЛИЗА

Р. Камрани

Исламский университет Азад, филиал Бам

Ключевые слова: абрикос, биодизель, ядро, масло, сорт Роял

Краткое содержание

Абрикосы культивируются во многих регионах Ирана. У иранского сорта Роял косточка является богатым источником масла, однако его пригодность для производства биодизеля не была исследована. В проведенном нами научном эксперименте были исследованы такие качественные параметры абрикосового масла, как показатель кислотности, содержание свободных жирных кислот (н-р, олеиновая кислота), йодное число. Для получения биодизеля использовали щелочной катализатор (NaOH). Молярное отношение масла к метанолу составляло 1:6. Вариант с применением метоксида натрия, предварительно очищенного молекулярным ситом до смешивания его с косточковым маслом, обеспечил наиболее высокий выход биодизеля (93%), что на 4% превышает вариант без предварительной очистки. Характеристики полученного топлива: плотность, удельный вес, кинематическая вязкость, цвет, точки возгорания, застывания, помутнения, соответствуют требованиям стандарта D 6751 американской организации ASTM. Температура помутнения и застывания незначительно превышали таковые обычно применяемого дизельного топлива. Результаты исследования выявлено, что предварительная очистка метоксида молекулярным ситом способствует наиболее высокому выходу биодизеля. Свойства биодизеля, производимого на основе трансэтерификации масла, получаемого из косточек абрикоса Роял методом щелочного катализа, ничем не уступают моторному маслу минерального происхождения, следовательно, его можно успешно применять в дизельных двигателях.

References

1. Mehar L. C., Vidya Sagar D, Naik SN (2006) - Technical Aspects of Biodiesel Production by Transesterification-a review. *Renew. Sustain. Energy Rev.* 10 (3) : 248-268
2. Barnwal B. K., Sharma MP (2005) - Prospects of Biodiesel Production from Vegetable Oils in India. *Renew. Sust. Energy Rev.* 9 (4) : 363-37
3. Ref Fat A. A., Attia N. K., Sibak H. A., El Sheltawy ST, ElDiwani GI (2008) - Production Optimization and Quality Assessment of Biodiesel from Waste Vegetable Oil. *Int. J. Environ. Sci. Tech.* , 5 (1) : 75-82
4. Jannatizadeh A., Naderi Boldaji M., Fatahi R., Ghasemi Varnamkhast M., Tabatabaefar A. (2008) - Some Post-harvest Physical Properties of Iranian Apricot (*Prunus armeniaca* L.) fruit. *Int. Agrophy.* 2: 125-131
5. Ozcan M. (2000) - Composition of Some Apricot (*Prunus armeniaca* L.) Kernels Grown in Turkey. *Acta Aliment.* 29 (3) : 289-293
6. Association of Official Agricultural Chemistry (1960) - Official Methods of Analysis. Association of Official Agricultural Chemistry, Washington, DC
7. American Oil Chemists' Society (1997) - Official Methods and Recommended Practices of the American Oil Chemists' Society, 5th ed. AOCS: Champaign, IL
8. American Standards for Testing of Materials (2003) . D 130, D 2500, D 287, D 4294, D 4868, D 5002, D 6371, D 613, D 445, D 874, D 93, D 95, D 97, D 874 and D 97. American Society of Agricultural Engineers (ASAE) , St. Joseph, MI
9. Van Gerpen J., Shanks B., Pruszko R., Clements D., Knothe G. (2004) - Biodiesel Production Technology. National Renewable Energy Laboratory, NREL/SR-510-36244
10. Kusdiana D., Saka S. (2001) - Methyl Esterification of Free Fatty Acids of Rapeseed Oil as Treated in Supercritical Methanol. *J. Chem. Eng. Jpn.* 34 (3) : 383-387
11. Yuan W., Hansen A. C., Zhang Q. (2004) - The Specific Gravity Of Biodiesel Fuels and Their Blends With Diesel Fuel. *J. Sci. Res. Dev.* 6: 1-11
12. Mu lin P (1994) - New Research Focuses on Identifying Fuel Properties that Influence Emissions. Diesel Progress Engine and Drives, Diesel & Gas Turbine Publications. USA. p. 94
13. Rolia A., Choo Y. M. (2007) - Effect of Hydroxylated Compounds on Properties and Emission of Palm Biodiesel. *Am. J. Applied Sci.* 4 (2) : 99-101. Ullah et al. 3293
14. Ali Y., Hanna M. A., Cuppett S.L. (1995) - Fuel Properties of Tallow and Soybean Oil Esters. *J. Amer. Oil Chem. Soc.* 72: 1557, 1995
15. Bajpai D., Tyagi V. K. (2006) - Biodiesel: Source, Production, Composition, Properties and Its Benefits. *J. Oleo Sci.* , 55 (10) : 487-502

Ընդունված է տպագրության
29.11.2013 թ.

ОСОБЕННОСТИ РЕГУЛИРОВАНИЯ ВОДНОГО РЕЖИМА ТОМАТА И ОГУРЦА В ТЕПЛИЦАХ АРМЕНИИ

С. С. Оганесян

Научный центр овоще-бахчевых и технических культур МСХ Армении

Ключевые слова: *капельный полив, оросительная норма, коэффициент водопотребления, урожайность*

Введение

Современный уровень развития тепличного овощеводства на промышленной основе предполагает создание совершенно новой системы ведения хозяйства. В последние годы, в защищенном грунте республики в основном применяют систему капельного орошения, однако механизмы создания оптимального водного режима растений отсутствуют. В связи с этим детальное изучение режима капельного орошения, оценка его влияния на рост, развитие и продуктивность овощных растений является весьма актуальной проблемой.

Цель наших исследований заключалась в научном обосновании и внедрении в производство таких технологий выращивания овощных культур в защищенном грунте, которые бы соответствовали концепции интенсивного ведения тепличного хозяйства, а также обеспечивали все условия для получения качественной овощной продукции. В этой связи особую значимость приобретает создание оптимального водного режима растений в защищенном грунте при капельном орошении, способствующего получению максимального урожая плодов высокого качества при минимальном отрицательном воздействии на экологическое

состояние окружающей среды и экологическую чистоту продукции.

При капельном поливе обычно считают необходимым в течение всего вегетационного периода поддерживать содержание влаги в почве близким к полевой влагоемкости [1, 2].

Частота поливов влияет на рост, развитие и продуктивность овощных культур. При коротком интервале между поливами, влажность почвы изменяется в небольших пределах от оптимальной. При этом создается наилучший водно-воздушный режим почвы для роста, развития и продуктивности растений. Согласно многим авторам, в зависимости от типа почвы, частота поливов оказывает влияние на продуктивность растений – чем меньше интервал между поливами, тем выше урожайность тепличных овощей [2, 3, 4].

Материал и метод

В течение 2011-2013 гг. в опытных теплицах Научного центра овоще-бахчевых и технических культур МСХ РА проводились исследования по изучению эффективности применения капельного полива овощных культур. Влияние капельного полива изучали на основных овощных культурах защищенного грунта (томаты, огурцы). Для установления

наилучшего интервала между поливами в нашем опыте было предусмотрено 4 варианта частоты полива: 1 – капельный полив через три дня (контроль, как принято во многих теплицах республики); 2 – капельный полив через два дня, 3 – капельный полив через день; 4 – капельный полив каждый день. Опыты были заложены в 3-х повторностях. Величина учетной делянки составляла 250 кв.м. Опыты были заложены на местных районированных тепличных гибридах томата Лусарпи F₁ и огурца Зоваспур F₁.

В период вегетации проводились фенологические наблюдения с определением продуктивности растений, количеств плодов на растении. Математическую обработку данных проводили методом дисперсионного анализа [5].

Количество оросительной воды, подаваемой в систему капельного орошения при каждом поливе, фиксировали водомером. Для капельного полива применяли поливные ленты из полиэтиленовой пленки с расположением капельниц в виде щелей через каждые 40 см.

Результаты и обсуждения

Результаты исследований показали, что применение капельного полива в значительной степени

Таблица.

Урожайность и коэффициент водопотребления тепличных растений в зависимости от частоты поливов при капельном орошении (2011 – 2013 гг.)

Варианты	Оросительная норма, л/м ²	Урожай, кг/м ²	Коэффициент водопотребления, л/кг
Огурцы, весенняя вегетация			
1. Капельный полив через три дня (контроль)	415	14.3	29.0
2. Капельный полив через два дня	415	15.6	26.6
3. Капельный полив через день	415	17.4	23.8
4. Капельный полив каждый день	415	18.6	22.3
HCP ₀₅ Sx%		0.9 1.9	
Томаты, весенняя вегетация			
1. Капельный полив через три дня (контроль)	520	13.4	38.8
2. Капельный полив через два дня	520	13.9	37.4
3. Капельный полив через день	520	14.5	35.8
4. Капельный полив каждый день	520	15.1	34.4
HCP ₀₅ Sx%		1.7 4.6	

влияют на процессы роста, развития и продуктивности овощных культур в защищенном грунте.

Анализ результатов показал, что для поддержания влажности почвы при выращивании культуры

огурца весеннего периода потребовалась оросительная норма в размере 415 л/м². В зависимости от интервала полива урожайность огурца варьировала в пределах 14.3–18.6 кг/м², а коэффициент во-

допотребления колебался от 22.3 до 29.0 л/кг, при контроле, соответственно, 14.3 кг/м² и 29.0 л/кг. Подобная закономерность была отмечена также при выращивании томата весенней вегетации. Для томата оросительная норма составила 520 л/м². Урожайность в зависимости от интервала полива колебалась в пределах 13.4–15.1 кг/м², а коэффициент водопотребления – от 34.4 до 38.8 л/кг (табл.).

Закключение

Таким образом, при капельном поливе растения рационально используют оросительную воду. Как показали результаты, при коротком интервале между поливами, влажность почвы изменяется в небольших пределах от оптимальной, в результате создается наилучший водно-воздушный режим почвы для роста, развития и продуктивности тепличных растений. Согласно полученным данным, чем меньше интервал между поливами в исследованном нами диапазоне, тем выше урожайность тепличных растений, и независимо от культуры, наилучшим интервалом оказался полив каждый день.

ՎԱՐՈՂՆԳԻ և ՊՈՍԻԴՈՐԻ ՈՌՈԳՄԱՆ ՌԵԺԻՄՆԵՐԻ ԿԱՐԳԱՎՈՐՄԱՆ ԱՌԱՋՆԱՀԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՋԵՐՄԱՏՆԵՐՈՒՄ

Ս. Հովհաննիսյան

ՀՀ ԳՆ «Բանջարաբուստանային և տեխնիկական մշակաբույսերի գիտական կենտրոն» ՊՈԱԿ

Բանալի բառեր - կաթիլային ոռոգում, ոռոգման չափաբաժին, ջրօգտագործման գործակից, բերք

Համառոտ բովանդակություն

Ջերմատնային բանջարաբուծության զարգացման կարևորագույն գործընթացներից է բույսերի ջրային ռեժիմի կարգավորումը: Այս առումով հատկապես կարևորվում է ջերմատներում կաթիլային ոռոգման առանձնահատկությունների ուսումնասիրությունը:

Գիտական հետազոտությունները կատարվել են 2011-2013 թթ.՝ «Բանջարաբուստանային և տեխնիկական մշակաբույսերի գիտական կենտրոնի» փորձարարական ջերմատներում: Հետազոտվել են վարունգի և պոմիդորի կաթիլային ոռոգման առանձնահատկությունները, պարզվել ոռոգման հաճախականության ազդեցությունը բերքատվության և ջրօգտագործման ցուցանիշների վրա:

Հետազոտությունների արդյունքները ցույց են տվել, որ լավագույն տարբերակ է հանդիսանում ամենօրյա ջրման հաճախականությունը, որի արդյունքում բարձրանում է բերքատվությունը և նվազում ջրօգտագործման գործակիցը:

PECULIARITIES OF CUCUMBER AND TOMATO IRRIGATION REGULATION REGIMES IN THE GREENHOUSES OF ARMENIA

S. Hovhannisyan

Scientific Center of Vegetable and Industrial Crops MoA RA

Key words: *drip irrigation, irrigation norm, water consumption coefficient, crop capacity*

Summary

The regulation of water regime of plants is an important process in the development of vegetable growing in the greenhouses. The research of peculiarities of drip irrigation in greenhouses is especially important in this sense.

The scientific researches are being held during 2011-2013 years in the experimental greenhouses of Scientific Center of Vegetable and Industrial Crops of the Ministry of Agriculture of the RA. The peculiarities of drip irrigation of cucumber and tomato has been investigated, the influence of the irrigation frequency on the index of harvest and water usage has also been simplified.

The researches have shown that the best option is the everyday watering frequency, the result of which is the increase of crop capacity and reducing of water usage index.

Литература

1. Григоров С., Акимов Ю. - Продукционный процесс и урожайность томатов при капельном орошении. Овощеводство и тепличное хозяйство, 2009 г., № 6, с. 20-23
2. Саркисян Г. - Капельное орошение огурца и томата в условиях защищенного грунта. Сб.статей. Наука-овощеводству, 1990 г., с. 75-80
3. Дубков А.В. - Солнечная активность и водообеспеченность растений огурца при капельном поливе в условиях защищенного грунта. Материалы XI региональной конференции молодых исследователей Волгоградской области. Волгоград, 2007 г., с. 5-6
4. Жидков В.М. - Оптимальные режимы орошения и питания огурца при капельном поливе. Картофель и овощи, 2008 г., № 1, с. 23-24
5. Доспехов Б.А. - Методика полевого опыта. М., "Колос", 1985 г., 416 с.

*Ընդունված է տպագրության
24.02.2014 թ.*

PERSIAN STURGEON GROWTH HORMONE GENE CLONING AND EXPRESSION IN *E. COLI*

E. Nasr

Nasr_ehsan1357@yahoo.com

Armenian National Agrarian University

Key words: *Persian sturgeon*, *growth hormone*, *gene cloning*, *expression*, *E. coli*

Introduction

Persian sturgeon (*Acipenser persicus*) belongs to the Acipenseridae family. It is a highly endangered freshwater fish inhabiting in Caspian Sea due to overfishing [1]. However it is a most important source of high quality meat and caviar and one of the widely cultivable fishes in Iran. Due to very long period of maturation (more than 14 years) there is an urgent need in growth promoting agents or cultivation technologies to accelerate the growth and maturation of this fish. The importance of the growth hormone (GH) as a potential growth promoting agent has long been recognized and GH administration has been brought to intensification of fish cultivation process [2, 3].

GH encoding cDNA has so far been cloned from about 30 fish species [4]. Hence, the cloning, characterization, and expression of GH have been the subject of extensive research during the last decades [2]. In contrast, there is a little information on Acipenseridae family growth hormones amino acid sequence and there is no information about the Persian sturgeon GH gene cloning or amino acid sequence [5, 6].

The aim of this study is PS GH gene molecular cloning in the expression vector, transformation in host *E. coli*, expression and verification

of the recombinant GH protein.

Material and Method

The plasmid vector pET21a, *E. coli* DE3, the restrictases *Bam*H1, *Eco*R1 and plasmid extraction kit were

purchased from Vivantis (Malaysia), the T4 DNA ligase - from Fermentas (USA), Luria-Bertani (LB) broth and Eosin-methylene blue (EMB) agar were from Merck (German). High grade chemicals and antibiotics - from CinnaGen (Iran). LB-broth

pET-21 a sequence landmarks

T7 promoter	237-253
T7 transcription start	236
Multiple cloning sites (<i>Bam</i> H I - <i>Xho</i> I)	158-203
His•Tag® coding sequence	140-157
T7 terminator	26-72
<i>lacI</i> coding sequence	640-1719
pBR322 origin	3153
<i>bla</i> coding sequence	3914-4771
<i>fl</i> origin	4903-5358

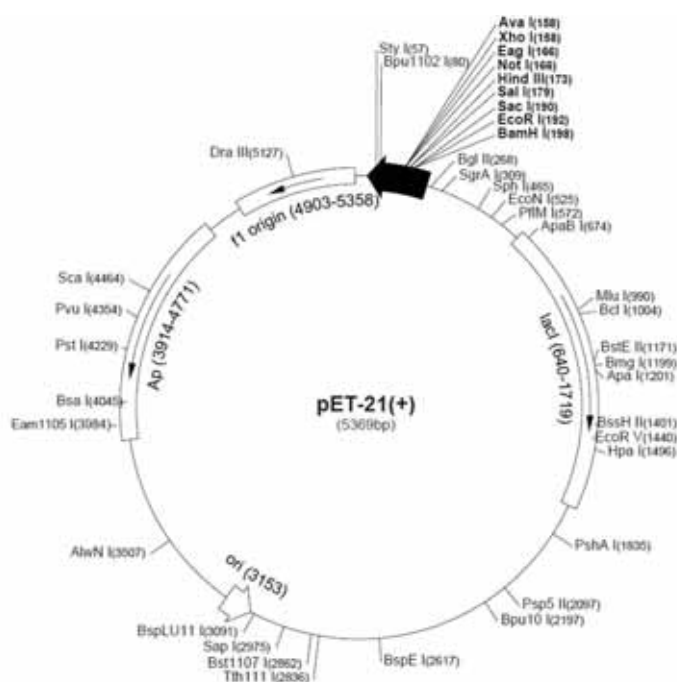


Fig. 1. The pET-21 a (+) vector genetic map and characteristic.

consisted of 10 g bacto tryptone, 5 g yeast extract and 10 g NaCl per liter of solution. *Bam*H1 and *Eco*R1 restrictases purchased from Fermentas (USA). The maps for pET-21a and the characteristics are presented in the Fig. 1.

PS GH cDNA synthesized by reverse transcriptase earlier [7]. Then PS GH cDNA flanked complementary to *Bam*H1 and *Eco*R1 sticky ends and cloned into plasmid PET 21a by use of both *Bam*H1 and *Eco*R1 restrictases and PCR technique were used to confirm gene cloning [8, 9].

Vector transformation: a single colony *E. coli* DE3 from a LB plate was picked up and inoculated into 250 ml of LB medium, then it was left grow at 37°C until the OD measured at λ_{600} reached 0.6. The cell suspension 50 ml aliquots are kept on ice [7]. Calcium carbonate method was used to make bacteria competent. 25 ng of plasmid DNA was added to the cells and allowed to incubate on ice for 10 minutes. The cells were then heat shocked at 42°C for 90 seconds and then immediately placed on ice for 2 minutes. 1 ml of LB-glucose media (20 mM glucose) was added to the cells which were then cultured at 37°C for 1 hour. 100 μ l of cell was plated on EMB agar with 100 μ g/ml ampicillin and at least 10 white colonies were isolated. Biosynthesis of rGH was carried out in LB broth at 37°C by intensive agitation [19, 10].

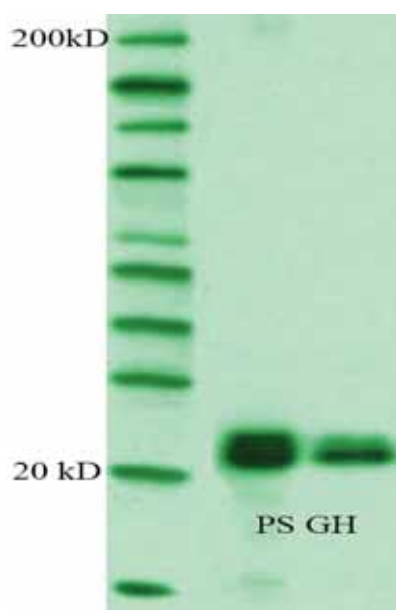


Fig. 2 Western blot (Immunoblot) analysis of PS rHG.

Results

An aliquot (1 ml) of overnight recombinant *E. coli* DE3 pre-culture was inoculate in 10 ml of LB-broth containing 50 μ g/ml ampicillin and grow at 37 °C by intensive aeration. After 2 hours 100 μ l IPTG was added into media to induce rGH expression. Sampling was carried out every 2 hours to 8 hours, suspended in 20 ml of 20mM phosphate buffer (pH 7.2), and lysed by lyzocim. The resulting homogenate was centrifuged at 8000 rpm for 40 min at 4°C, and the pellet was washed with 20 ml of 1 m sucrose and then with 20 ml of 4% Triton X-100, 20mM phosphate buffer, and 1 ml EDTA (pH 7.2) to remove soluble components, bacterial cell wall and cell membrane, and lipid components.

The purified rpsGH inclusion bodies (IB) were dissolved in imidazole then has loaded in gel and detected by electrophoresis on 15% (w/v) sodium dodecyl sulphate polyacrylamide gel (SDS-PAGE) according to the method of Laemmli and stained with NaNO₃ and after staining comparative concentration of rpsGH was measured by densitometric scanning of SDS-PAGE gel [5, 11].

The highest level of rpsGH expression in *E.coli* was achieved in 4 hours after adding IPTG.

Based upon the amino acid composition (194 AA) of the coding region, the predicted size of the PS GH protein was about 22 kDa. The results of western blot (Immunoblot) analysis of PS rHG confirmed a single 22-kDa bond of proteins expressed in the control and induced *E. coli* (fig. 2) [3, 5].

Thus, the GH encoding cDNA of the Persian sturgeon have been amplified, cloned, expressed in *E.coli* and characterized as a single 22-kDa protein similar to human and other animal GHs.

Conclusion

It is revealed that after cloning and expression in *E. coli* of cDNA synthesized on matrix of Persian sturgeon pituitary GH mRNA encode a 22-kDa protein similar to human and other animal GHs. The obtained dates confirm that growth hormone is well conserved among animals.

ՊԱՐՍԿԱԿԱՆ ԹԱՌԱՓԻ ԱՃԻ ՀՈՐՄՈՆԻ ԳԵՆԻ ԿԼՈՆԱԿՈՐՈՒՄԸ ԵՎ ԷԶՍԴՐԵՍԻԱՆ *E. COLI* -ՈՒՄ
Է. Նասր

Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարան

Բանալի բառեր - պարսկական թառափ, աճի հորմոն, գենի կլոնավորում, էքսպրեսիա, *E. coli*

Համառոտ բովանդակությունը

Պարսկական թառափի (*Acipenser persicus*) աճի հորմոնի գենն առաջին անգամ սինթեզվել և կլոնավորվել է *PET 21a* պլազմիդում և *E. coli* DE3 շտամ տեղափոխվելուց հետո ուսումնասիրվել է նրա էքսպրեսիան: Ցույց է տրվել, որ աճի հորմոնի կուտակումը կուլտուրալ հեղուկում՝ իզոպրոպիլ թիոգալակտոզիդի ավելացնելուց 4 ժամ հետո, հասել է մաքսիմումի: Սինթեզված սպիտակուցի SDS-PAGE և Western blot (Immunoblot) վերլուծությունների արդյունքում, հաստատվել է, որ սինթեզված 22 կԺա սպիտակուցը պարսկական թառափի աճի հորմոնն է:

КЛОНИРОВАНИЕ И ЭКСПРЕССИЯ ГЕНА ГОРМОНА РОСТА ПЕРСИДСКОГО ОСЕТРА В *E. COLI*

Э. Наср

Национальный аграрный университет Армении

Ключевые слова: персидский осетр, гормон роста, клонирование гена, экспрессия, *E. coli*

Краткое содержание

Ген гормона роста персидского осетра (*Acipenser persicus*) впервые синтезирован и клонирован в *PET 21a* плазмиду и после трансформации в штамм *E. coli* DE3 изучена его экспрессия. Было показано, что максимальное накопление гормона роста в культуральной жидкости достигается через 4 часа после добавления изопропилтиогалактозида. В результате SDS-PAGE и Western blot (Immunoblot) анализов было подтверждено, что синтезированный 22 Кда белок является гормоном роста персидского осетра.

Reference

1. Hoseinzade M, et al. 2012 - Histology of Ovarian Development and Investigated Some Biological Aspects of Persian Sturgeon, *Acipenser persicus*, in Caspian Sea Iran. World Applied Sciences Journal., 18 (9): 1198-1202, 2
2. Boonhiang, P., Saradee, W., Sakol, P. 2004 - Production of a biologically active growth hormone from giant catfish (*Pangasianodon gigas*) in *Escherichia coli* - Kluwer Academic Publishers. Biotechnology Letters 26: 649-653
3. Q. Ma., et al. 2011 - Genomic structure, polymorphism and expression analysis of growth hormone-releasing hormone and pituitary adenylate cyclase activating polypeptide genes in the half-smooth tongue sole (*Cynoglossus semilaevis*) - Genetics and Molecular Research. 10 (4): 3828-3846
4. Vikas A. et al. 2001 - Cloning, sequencing and expression of cDNA encoding growth hormone from Indian catfish (*Heteropneustes fossilis*). Indian Academy of Sciences, J. Biosci. 26(3): 315-324
5. Surinder, M. S., Amulya, K. P. 2005 – Solubilization and refolding of bacterial inclusion body protein – Journal of bioscience and bioengineering. 99(4): 303 – 310
6. Yom. Din, S. et al., 2008 - Cloning of Russian sturgeon (*Acipenser gueldenstaedtii*) growth hormone and insulin-like growth factor I and their expression in male and female fish during the first period of growth. J. Endocrinol. Invest. 31: 201-210
7. Nasr E., Gasparyan G.A., Hovhannisiyan H.G., 2013- Synthesizing and sequencing cDNA of Persian sturgeon growth hormone. Bulletin of Natinal Agrarian University of Armenia (1)
8. Azza, A., et al. 2001 - Molecular cloning of preproinsulin cDNAs from several osteoglossomorphs and a cyprinid - Molecular and Cellular Endocrinology 174. 51-58
9. Huai-Jen Tsal, et al. 1995 - Highly Efficient Expression of Fish Growth Hormone by *Escherichia coli* Cells- Applied and environmental microbiology.61(11):4116-4119
10. Ching, C., et al. 2002 - structural restoration of inactive recombinant fish growth hormone by chemical chaperonin and solvent restraint approaches. Protein Engineering. 15(5): 437 – 441
11. Hauke, L., Elisabeth, S. and Rainer, R. 1998 -Advances in refolding of proteins produced in *E. coli* - Current Opinion in Biotechnology. 9: 497-501

Ընդունված է տպագրության
02.12.2013 թ.

ԽԱՂՈՂԻ ՄԱՐՄԱՐԻ ՍՈՐՏԻ ՄԻԿՐՈԿԼՈՆԱՅԻՆ ԲԱԶՄԱՑՈՒՄԸ

Գ.Հ. Մելյան, Ա.Ջ. Սահակյան

ՀԱԱՀ «Ագրոկենսատեխնոլոգիայի գիտական կենտրոն»

Ա.Ֆ. Հարությունյան

Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարան

Բանալի բառեր - Մարմարի սորտ, *in vitro*, էքսպլանտ, միկրոբազմացում

Ներածություն

Խաղողագործությունը հանդիսանում է Հայաստանի գյուղատնտեսության հնագույն և եկամտաբեր ճյուղերից մեկը: Խաղողի տնկարկները, որոնք, 1999 թ. տվյալներով, կազմում էին 36 հազ. հա, կրճատվեցին շուրջ 65 %-ով: Սակայն վերջին տարիներին նկատվում է խաղողի այգետարածքների աճման տենդենց: 2012 թվականին խաղողի այգիների ընդհանուր մակերեսը, 2000 թվականի 15 հազ.հա-ի համեմատությամբ, աճել է և կազմել 17.4 հազ.հա:

Բույսերի *in vitro* բազմացումը հնարավորություն է ընձեռում կարճ ժամանակահատվածում, սահմանափակ տարածության մեջ, ստանալ բույսերի մեծաքանակ, միատիպ, կոմպլեքս հիվանդություններից զերծ առողջացված տնկանյութ [1, 2, 4]:

Բույսերի տարբեր տեսակները, նույնիսկ, նույն տեսակի տարբեր սորտերը, ունեն յուրատեսակ պահանջ բազմացման այդ եղանակի հանդեպ: Խաղողի քիչ տարածված, արժեքավոր սորտերի բազմացումն այդ եղանակով կունենա առաջնակարգ նշանակություն խաղողագործության զարգացման համար և կնպաստի կենսաբազմազանության արդյունավետ պահպանմանը: Փորձա-նոթային բույսերը կպահպանվեն նաև *in vitro* գենբանկում:

Նյութը և մեթոդը

Հետազոտման օբյեկտ է հանդիսացել խաղողի (*Vitis vinifera* L.) Մարմարի սորտը: Այն քիչ տարածված, արժեքավոր անսերմ սորտ է, հանդիպում է հիմնականում Արմավիրի տարածաշրջանի Արևիկ և Տանձուտ համայնքներում՝ փոքրաթիվ վազերի տեսքով: Ողկույզը բավականին խոշոր է, խիտ, գլանաձև: Տերերը կլորավուն է, կանաչադեղնավուն, խայտաբղետ՝ մակերեսին սպիտակ շերտերի կամ կետերի գոյությամբ (նկ. 1): Ունի արտաքին գեղեցիկ տեսք, փոխադրունակ է:

In vitro աճեցման արդյունավետ տարբերակներ ընտրելու համար փորձարկվել են էքսպլանտների տարբեր տիպեր, սննդարար միջավայրեր, ֆիտոհորմոններ՝ տարբեր չափաքանակներով և ազդման ժամկետներով: Գարնանը, էքսպլանտներ անջատելու նպատակով, ակտիվորեն աճող մայր բույսերից նախապես անջատվել են 20 – 25 սմ երկարությամբ կանաչ շվեր, որոնք լաբորատորիա տեղափոխվելուց հետո անմիջապես հոսող ջրով լվացվել և ախտահանվել են:

Ախտահանման համար օգտագործվել են՝ կալցիումի հիպոքլորիդի 1.0 – 2.0 %-ոց լուծույթ՝ 3; 5 և 10 րոպե ազդման ժամկետով, 70 %-ոց էթիլ սպիրտ՝ 3 – 4 րոպե ազդման ժամկետով և կալցիումի հիպոքլորիդի ու էթիլ սպիր-

տի զուգակցումները: Ախտահանումից հետո կատարվել է լվացում՝ թորած ջրով՝ 3 անգամ: Որպես էքսպլանտներ օգտագործվել են ցողունային գագաթները և տերևացողունային բողբոջները: էքսպլանտների անջատումը կատարվել է մանրէազերծ խցիկում, բինոկուլյար մանրադիտակի տակ, բժշկական նշտարի օգնությամբ: Խաղողի էքսպլանտների մորֆոգենետիկ ռեակցիայի ուսումնասիրման նպատակով, որպես սննդարար միջավայր օգտագործվել է Մուրաշիգե Սկուզ (ՄՍ) միջավայրը, որին ավելացվել են Համբուրգի սննդարար միջավայրի վիտամինները: Ազարը միջավայրում օգտագործվել է 4.0 գ/լ, սախարոզան՝ 20.0 գ/լ չափաքանակներով: Սննդարար միջավայրում աճման կարգավորիչների օպտիմալ չափաքանակները և համադրությունները ստանդարտացվել են, որի համար օգտագործվել է ցողունների պրոլիֆերացիայի 12 տարբերակ՝

1) Մուրաշիգե Սկուզ (ՄՍ)-Ստուգիչ, 2) ՄՍ + 0.4 մգ/լ Բենզիլ-ամինոպուրին (ԲԱՊ), 3) ՄՍ + 0.5 մգ/լ ԲԱՊ, 4) ՄՍ + 1.0 մգ/լ ԲԱՊ, 5) ՄՍ + 2.0 մգ/լ ԲԱՊ, 6) ՄՍ + 0.4 մգ/լ ԲԱՊ + 0.5 մգ/լ Կինետին, 7) ՄՍ + 0.4 մգ/լ ԲԱՊ + 1.0 մգ/լ հիբերետլինաթթու (ՀԹՅ), 8) ՄՍ + 0.5 մգ/լ ԲԱՊ + 1.0 մգ/լ ՀԹՅ, 9) ՄՍ + 1.0 մգ/լ ԲԱՊ + 1.0 մգ/լ ՀԹՅ, 10) ՄՍ + 2.0 մգ/լ ԲԱՊ + 1.0 մգ/լ ՀԹՅ, 11)



Նկար 1. Մարմարի սորտի տերևը

ՄՍ +0.4մգ/լ ԲԱՊ + 0.5 մգ/լ կինետին +1.0 մգ/լ ՅԹՅ, 12) ՄՍ +1.0 մգ/լ ԲԱՊ + 1.0 մգ/լ կինետին +1.0 մգ/լ ինդոլիլքացախաթթու (ԻԲԹ):

Յուրաքանչյուր տարբերակներառել է 40 էքսպլանտ (10 x 4 կրկնություններով): Բույսի արմատակալման լավագույն տարբերակները որոշելու համար սննդարար միջավայրին ավելացվել է ֆիտոհորմոն՝ ԻԲԹ (Ինդոլիլքացախաթթու)՝ տարբեր համադրություններով և չափաքանակներով: Սննդարար միջավայրերը փորձարկվել են նաև առանց աճի խթանիչի: Յուրաքանչյուր տարբերակում փորձարկվել է 30 միկրոկտորն: Մինչ ավտահանումը սննդարար միջավայրի pH-ը բերվել է 5.8-ի: Յուրաքանչյուր փորձանոթում լցվել է 15 մլ միջա-

վայր: Միջավայրը ավտահանվել է ավտոկլավում՝ 17 րոպե, 120° C-ի պայմաններում: Բույսերի աճեցման ընթացքում լուսավորվածությունը եղել է 3.0 – 3.5 հազար լյուքս, լուսապարբերականությունը՝ 16 ժամ լույս/ 8 ժամ մութ, ջերմությունը՝ 23 – 25 աստիճան, հարաբերական խոնավությունը՝ 70 – 80 %:

Վիճակագրական մշակումների ժամանակ դիտարկվել են միջին թվաքանականը (M) և միջինների սխալը (m): Տարբերությունների հավաստիությունը գնահատվել է Ստյուդենտի t-չափանիշով: Տարբերությունները հավաստի են համարվել p < 0.05-ի դեպքում:

Նեոտագոտության արդյունքները

Փորձի արդյունքները ցույց են տվել, որ էքսպլանտների ավտահանման համար արդյունավետ է օգտագործել կալցիումի հիպոբլորիդի 1.0 %-ոց լուծույթի (ազդեցության տևողությունը՝ 5 – 7 րոպե) + 70 %-ոց էթիլ սպիրտի (ազդեցության տևողությունը՝ 2 րոպե) համատեղումը: Ախտահանման ժամկետների երկարացմանը և օգտագործած ավտահա-

նիչ նյութերի չափաքանակների մեծացմանը զուգընթաց նկատվում է էքսպլանտների նեկրոզ:

Բույսերի կլոնալ միկրոբազմացման առաջին փուլը՝ հյուսվածքի ներմուծումն է in vitro պայմաններ և առաջնահերթ պայմանավորված է մի շարք գործոններով՝ էքսպլանտի չափ, տեսակ, բույսի գենոտիպ, հորմոնների տեսակներ և չափաքանակներ՝ սննդարար միջավայրում:

էքսպլանտի ճիշտ ընտրությունը խաղողի և ծառատեսակների արդյունավետ միկրոբազմացումը պայմանավորող ամենակարևոր քայլն է [3]:

Մեր կողմից իրականացված հետազոտության արդյունքները ցույց տվեցին, որ տվյալ սորտի համար որպես էքսպլանտ առավել արդյունավետ է օգտագործել տերևահանգուցային բողբոջները, որոնց կենսունակությունը կազմել է 55 – 65 %:

Աղյուսակ 1-ում բերվում են խաղողի բույսերի ռեգեներացիայի արդյունքները՝ կախված սննդարար միջավայրում օգտագործված ֆիտոհորմոններից, դրանց համադրություններից և չափաքանակներից: Ստացված

Աղյուսակ 1.

Խաղողի Մարմարի սորտի ռեգեներացիան՝ կախված ֆիտոհորմոններից (էքսպլանտների in vitro տնկման 60-րդ օրվա տվյալներ)

Սննդարար միջավայրում օգտագործած աճի կարգավորիչները	Աճի կարգավորիչների չափաքանակները, մգ/լ	Ցողունի երկարությունը, մմ
Բենզիլամինոպուրին (ԲԱՊ)	0.4	33.7 ± 2.49
	0.5	36.5 ± 2.7
	1.0	25.1 ± 0.9
	2.0	15.9 ± 1.9
ԲԱՊ + Կինետին	0.4+0.5	28.1 ± 1.4
ԲԱՊ + ՅԹՅ (Յիբերելինաթթու)	0.4+1.0	37.7 ± 2.4
ԲԱՊ + ՅԹՅ	0.5+1.0	38.1 ± 1.3
ԲԱՊ + ՅԹՅ	1.0+1.0	29.4 ± 1.19
ԲԱՊ + ՅԹՅ	2.0+1.0	18.5 ± 0.96
ԲԱՊ+Կինետին+ ՅԹՅ	0.4+0.5+1.0	36.8 ± 0.7
	0.5+0.5+1.0	30.7 ± 1.6
ԲԱՊ+Կինետին+ Ինդոլիլքացախաթթու (ԻԲԹ)	1.0+1.0+1.0	28.2 ± 1.0



ԲԱՊ 0.4 մգ/լ + Կինետ. 0.5 մգ/լ



ԲԱՊ 0.4 մգ/լ



ԲԱՊ 0.5 մգ/լ



ԲԱՊ 0.4 մգ/լ + Կինետ. 0.5 մգ/լ + ՅԹՅ 1.0 մգ/լ

Նկար 2. Բույսերի ռեգեներացիան էքսպլանտների աճեցման 20-րդ օրը

Աղյուսակ 2.

ԻՔԹ ազդեցությունը խաղողի Մարմարի սորտի միկրոկլտրոնների արմատակալման վրա
(միկրոկլտրոնների տնկումից 40 օր հետո)

ԻՔԹ չափաքանակը, մգ/լ	Արմատների մակածման սկիզբը, օր	Ցողունի երկարությունը, մմ	Արմատի երկարությունը, մմ
0.0	13.1	65.0 ± 1.6	67.5 ± 2.3
0.1	10.0	70.0 ± 2.3	85.2 ± 2.7
0.2	8.5	77.3 ± 2.3	98.7 ± 2.05
0.5	15.2	33.3 ± 2.8	64.16 ± 1.02
1.0	16.4	26.60 ± 1.3	55.58 ± 0.57

տվյալները ցույց են տալիս, որ Մարմարի սորտի ռեգեներացիայի համար արդյունավետ է, երբ սննդարար միջավայրում օգտագործվում են ԲԱՊ-ի՝ 0.4; 0.5 մգ/լ չափաքանակները և ֆիտոհորմոնների հետևյալ համադրումները՝ 1. ԲԱՊ 0.4 մգ/լ + ՅԹ 1.0 մգ/լ; 2. ԲԱՊ 0.5 մգ/լ + ՅԹ 1.0 մգ/լ; 3. ԲԱՊ 0.4- մգ/լ + Կինետին 0.5 մգ/լ + ՅԹ 1.0 մգ/լ: Պարզվել է, որ ՅԹՅ ներկայությունը նպաստում է in vitro բուսակների ցողունների

երկարացմանը: Ըստ ստացված տվյալների, ցողունների երկարությունը՝ ԲԱՊ-ի, Կինետինի և ՅԹՅ համատեղ ազդեցության դեպքում, ավելի մեծ է, քան երբ ԲԱՊ-ը ազդում է առանձին, կամ Կինետինի հետ համատեղ: Յիբերելինի դրական ազդեցության արդյունքը նկատվում է, նույնիսկ, ռեգեներացիայի վաղ փուլում (նկ. 2):

In vitro պայմաններում խաղողի ուսումնասիրվող սորտի

արմատակալման համար էկզոգեն հորմոններից նախընտրելի է օգտագործել 0.1 – 0.2 մգ/լ ԻՔԹ: Այդ չափաքանակների օգտագործման դեպքում նկատվում է նաև ցողունների հանգույցների քանակության աճ (նկ. 4), 1.0 մգ/լ չափաքանակից բարձր ԻՔԹ-ի օգտագործումը ճնշել է բույսերի աճը, առաջ բերել կալուսագոյացում (նկ. 3):

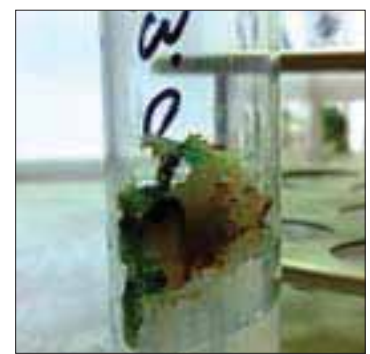
Արմատակալած միկրոբուսակներն ադապտացվել են 1 մաս



ՍՍ

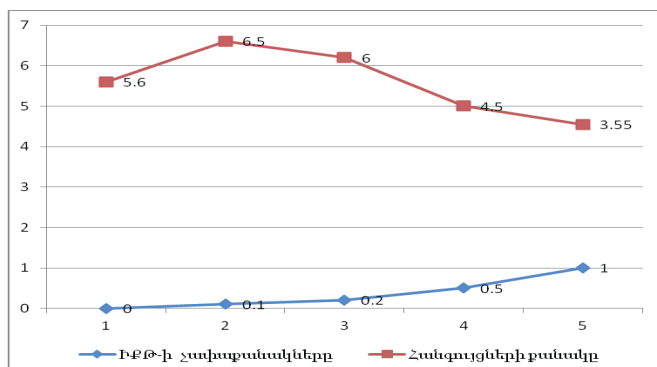


ՍՍ + 0.2 մգ/լ ԻՔԹ



ՍՍ + 1.2 մգ/լ ԻՔԹ

Նկար 3. Բույսերի վեգետատիվ աճը միկրոկլտրոնների տնկման 40-րդ օրը



Նկար 4. In Vitro բույսերի հանգույցների քանակը միկրոկլոնավորման 40-րդ օրը

սևահող : 1 մաս կենսահունձու : 1 կենսունակությունը կազմել է 65 –
մաս տորֆ : 1 մաս ավազ խառ- 70 տոկոս:
նուրդում, որի դեպքում բույսերի

Եզրակացություն

Իրականացված հետազոտության արդյունքում պարզվեց, որ միկրոկլոնային բազմացման տեխնոլոգիան նպաստավոր է խաղողի Մարմարի սորտի համար, և բազմացման այդ եղանակը կոժանդակի առողջ և միատարր տնկանյութի ստացմանը: Բույսերի ռեգեներացիայի և արմատակալման արդյունավետությունը կախված է սննդարար միջավայրում օգտագործված ֆիտոհորմոնների տեսակներից և դրանց չափաբանակներից:

МИКРОКЛОНАЛЬНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ ВИНОГРАДА СОРТА МАРМАРИ

Г. Мелян, А. Саакян

“Научный центр агrobiотехнологии” НАУА

А. Арутюнян

Национальный аграрный университет Армении

Ключевые слова: сорт Мармари, in vitro, эксплант, микроразмножение

Краткое содержание

Целью нашего исследования являлось изучение регенерационной способности меристем, корнеобразования in vitro и адаптация аборигенного армянского бессемянного сорта винограда Мармари. Способность меристем винограда к морфогенезу и интенсивность их развития в культуре зависели от используемых фитогормонов и их концентраций в составе питательной среды.

MICROCLONAL PROPAGATION OF MARMARI GRAPE VARIETY

G. Melyan, A. Sahakyan

Scientific Center of Agrobiotechnology, ANAU

A. Harutyunyan

Armenian National Agrarian University

Key words: Marmari variety, in vitro, explant, micro-propagation

Summary

The objective of this experiment was to study the regeneration potential of meristems, in vitro root formation and potting capacity of Marmari Armenian seedless grape variety. It was found out that the productivity of plant regeneration and root formation depends on the used phytohormones and their concentration in the nutrient medium.

Գրականության ցանկ

1. Дорошенко Н.П. - Оптимизация процесса пролиферации винограда в культуре in vitro. Виноделие и виноградарство, 2004 г., N 5, с. 29
2. Alizadeh M., S.K. Singh and V.B. Patel 2010 - Comparative performance of in vitro multiplication in four grape (Vitis spp.) rootstock genotypes. International Journal of Plant Production, 4(1): 41-50
3. Grenan S. (1992) - Micropropagation of grapevine (Vitis vinifera L.). In: Bajaj Y.P.S. (ed) Biotechnology in agriculture and forestry, Vol 18. High-Tech and Micropropagation II (pp. 371-397). Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg
4. Mederos M., 2007 - Culture medium requirements for micropropagation of Vitis vinifera L. cv. Listan Blanco. Acta Hort., 754(1): 265-271. 2004, 2, P. 33-41

Շնորհակալ է տպագրության

13.11.2013 թ.

ԽԱՂՈՂԻ ՉԱՐԵՆՑԻ ՍՈՐՏԻ ԱԳՐՈՎԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԱՐԱՐԱՏՅԱՆ ՀԱՐԹԱՎԱՅՐԻ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

Յու.Ձ. Բարսեղյան, Ֆ.Գ. Հարությունյան, Թ.Ա. Կարանյան

ՀԱԱՀ «Խաղողապտղագինեգործության գիտական կենտրոն»

Բանալի բառեր - սորտ, էտ, բեռնվածություն, բերք, քանակ և որակ

Ներածություն

Շուկայական հարաբերությունների արդի պայմաններում գյուղացիական տարբեր տնտեսություններին ու մենատնտեսներին անհրաժեշտ են խաղողի այնպիսի սորտեր, որոնք կապահովեն ավելի որակյալ և բարձր բերքատվություն ու բերքի ցածր ինքնաթիվ: Սակայն, արտադրության մեջ տարածված ժողովրդական սելեկցիայի տեղական և ներկրված մի շարք սորտեր ունեն ցածր կամ միջակ բերքատվություն, որոնցից ստացված եկամուտը լրիվ չի փոխհատուցում այգեգործների կողմից կատարված ծախսերը: Այդ պատճառով նրանք աստիճանաբար երես են թեքում խաղողագործությունից և ազատված տարածքները զբաղեցնում այլ մշակաբույսերով:

Վերջին տասնամյակներում խաղողապտղագինեգործության գիտական կենտրոնում ստեղծվել և արտադրության մեջ որոշակի տարածում է ստացել տեխնիկական խաղողի Չարենցի սորտը, որն աչքի է ընկնում բերքի որակական բարձր ցուցանիշներով և ունի բերքատվության մեծ ներուժ: Այս սորտի համար առ այսօր չեն մշակվել վազերի բերքատու մատերի էտի երկարության ու բեռնվածության այն լավագույն սահմանները, որոնք կապահովեն

վեն այգիների բարձր ու որակյալ բերքատվություն, չիվերի նորմալ աճ ու հասունացում, միաժամանակ կբավարարեն վերամշակող կազմակերպությունների կողմից գինիների նկատմամբ ներկայացվող պահանջները:

Նյութը եւ մեթոդը

Չարենցի սորտը ստացվել է խաղողապտղագինեգործության գիտական կենտրոնում՝ Ս.Յ. Պողոսյանի, Ս.Ս. Խաչատրյանի, Յ.Ա. Մելյանի և Կ.Ս. Պողոսյանի կողմից՝ միջտեսակային բարդ հիբրիդիզացման միջոցով [5]:

Ծաղիկը երկսեռ է: Ողկույզը՝ միջակ մեծությամբ, կոնաձև, խիտ: Պտուղը՝ միջակ մեծությամբ, կլոր կամ օվալաձև, սև: Մաշկը՝ հաստ, պտղափաշտը՝ հյութալի, ինտենսիվ կարմիր, համը՝ հաճելի, սերմերի քանակը պտղում՝ 4:

Չարենցի սորտը դասվում է գինու խաղողի ուշահաս սորտերի շարքին: Աճեցողությունն ուժեղ է, ցրտադիմացկունությունը՝ բարձր: Դիմանում է մինչև -28° ցրտերի: Բերքն օգտագործվում է սեղանի կարմիր անապակ, աղանդերային բարձրորակ գինիներ և խաղողահյութ պատրաստելու համար:

Փորձերը դրվել են 2008 – 2010 թթ.՝ Արմավիրի մարզի Խաղողապտղագինեգործության գի-

տական կենտրոնի Նալբանդյանի փորձարարական կայանի այգիներում՝ տեխնիկական խաղողի Չարենցի սորտի բերքատու վազերի վրա: Վազերը ձևավորվել են առանց բնի բազմաթև ազատ հովհարանման համակարգով: Այգին չպալերային է, վազերի տնկման խտությունը՝ 2.5×1.5 մ:

Փորձարկվել են բերքատու մատերի՝ 5 – 6 և 7 – 8 աչք երկարությամբ էտի և 60 ու 70 աչք բեռնվածության տարբերակները: Յուրաքանչյուր էտի մեկ տարբերակի դեպքում փորձարկվել է բեռնվածության 2 տարբերակ:

Փորձերը դրվել են 3 կրկնություններ, յուրաքանչյուրում հաշվարկային վազերի քանակը 15-ն է, իսկ տարբերակում՝ 45: Բերքատվության տարրերը որոշվել են Ն.Պ. Բուզինի (1950), չիվերի տարեկան երկարության և դրանց հասունացած մասերը՝ Ս.Ա. Մելնիկի (1953), Յու.Ձ. Բարսեղյանի և Դ.Լ. Սաֆարյանի (1996) մեթոդներով, իսկ ֆենոլոգիական դիտումները կատարվել են Ս.Ա. Լազարևսկու (1963) եղանակով [1, 2, 3, 4]:

Հետազոտության արդյունքները

Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ վազերի ֆենոլո-

Աղյուսակ 1.

Խաղողի Չարենցի սորտի վազերի ֆենոլոգիական հիմնական փուլերի անցման ժամկետները էտի տարբեր երկարությամբ ու բեռնվածության դեպքում Արարատյան հարթավայրի պայմաններում 2008 – 2010 թթ. միջին տվյալներով

Էտի երկարությունը, աչք	Վազերի բեռնվածությունը, աչք	Աչքերի բացվելու սկիզբը	Ծաղկում		Պտուղների հասունացում		Աչքերի բացվելու սկզբից մինչև պտուղների լրիվ հասունացումը	
			սկիզբը	վերջը	սկիզբը	լրիվ հասունացում	օրերի թիվը	ակտիվ ջերմաստիճանների գումարը, °C
5-6	60	18.04	30.05	09.06	22.08	04.10	169	3414
	70	18.04	30.05	09.06	25.08	06.10	171	3454
7-8	60	18.04	30.05	09.06	22.08	04.10	169	3414
	70	18.04	30.05	09.06	25.08	06.10	171	3454

Աղյուսակ 2.

Չարենցի սորտի վազերի պտղաբերության տարրերի նախնական ցուցանիշներն էտի տարբեր երկարության ու բեռնվածության դեպքում 2008 – 2010 թթ. միջին տվյալներով

Էտի երկարությունը, աչք	Վազերի բեռնվածությունը, աչք	Բացված աչքեր		Շիվերի միջին բանակը 1 վազի վրա, շիվ		Ծաղկաբույլերի միջին բանակը 1 վազի վրա, հատ	Շիվերի պտղաբերության գործակիցը, K ₁	Բերքատու շիվերի պտղաբերության գործակիցը, K ₂
		հատ	%	ընդամենը	որից բերքատու			
5-6	60	54.9	91.5	57.7	49.5	87.0	1.51	1.76
	70	62.4	89.1	65.1	55.5	97.3	1.49	1.75
7-8	60	53.5	89.2	55.9	48.3	85.6	1.53	1.77
	70	60.8	86.8	63.9	55.1	98.3	1.54	1.78

գիական հիմնական փուլերի անցման ժամկետները կախված են հողակլիմայական պայմաններից, մշակության եղանակներից և սորտերի կենսաբանական առանձնահատկություններից:

Դիտումները ցույց են տվել, որ Արմավիրի մարզի Նալբանդյանի փորձակայանի պայմաններում Չարենցի սորտի 5 – 6 և 7 – 8 աչք երկարությամբ էտի և 60 ու 70 աչք բեռնվածության տարբերակներում, 2008 – 2010 թթ. միջին տվյալներով, վազերի մատերի վրա աչքերը բացվել են ապրիլի 18-ին, ծաղկման սկիզբը նշվել

է մայիսի 30-ին, ծաղկման վերջը՝ հունիսի 9-ին: Այսինքն՝ անկախ բերքատու մատերի էտի երկարությունից և բեռնվածությունից, ուղղաձիգ շալվերայի մշակության պայմաններում, աչքերի բացվելու սկիզբը, ծաղկման սկիզբն ու վերջը համընկնում են (աղ. 1):

Որոշակի տարբերություն է նկատվում պտուղների հասունացման փուլում: Այսպես, 5 – 6 աչք երկարությամբ էտի 60 աչք բեռնվածության տարբերակում պտուղների հասունացման սկիզբը դիտվել է օգոստոսի 22-ին, իսկ նույն էտի երկարության, սակայն

70 աչք բեռնվածության դեպքում՝ օգոստոսի 25-ին կամ 60 աչք բեռնվածության տարբերակի համեմատությամբ, 3 օր ուշ: Նույն օրինաչափությունն է նկատվում նաև 7 – 8 աչք երկարությամբ էտի 60 և 70 աչք բեռնվածության տարբերակներում (աղ.1): Աչքերի բացվելու սկզբից մինչև պտուղների լրիվ հասունացումը, ինչպես 5 – 6, այնպես էլ 7 – 8 աչք երկարությամբ էտի 60-ական աչք բեռնվածության տարբերակներում, պահանջվել է 169 օր և 3414°C ակտիվ ջերմաստիճանների գումար, իսկ նույն

Աղյուսակ 3.

Խաղողի Չարենցի սորտի վազերի բերքատվության քանակական ու որակական և շիվերի աճի ու հասունացման ցուցանիշները էտի տարբեր երկարության և բեռնվածության դեպքում Արարատյան հարթավայրի պայմաններում՝ 2008-2010 թթ. միջին տվյալներով

Էտի երկարությունը, աչք	Վազերի բեռնվածությունը, աչք	Բերքատվությունը		Պտղահյուս		Շիվերի միջին քանակը 1 վազի վրա, շիվ	1 շիվի միջին երկարությունը, սմ	Շիվերի հասունացումը, %	Շիվերի տարեկան զուսմարային աճը, մ
		1 վազից, կգ	1 հեկտարից, ց	շաքարայնությունը, գ/100սմ ³	սիտրվող թթվությունը, գ/դմ ³				
5-6	60	6.8	181.3	23.1	5.9	54.8	111.9	86.1	61.3
	70	8.0	213.3	22.4	6.2	64.2	110.3	85.4	70.8
7-8	60	7.1	189.3	22.9	6.0	54.7	110.7	83.9	60.5
	70	7.3	194.6	22.5	6.2	63.7	111.7	82.2	71.1

Էտի երկարության 70-ական աչք բեռնվածության տարբերակներում համապատասխանաբար՝ 171 օր և 3454°C ակտիվ ջերմաստիճանների գումար: Ըստ Ա.Ա. Խաչատրյանի (1966) տվյալների, Չարենցի սորտը նշված ցուցանիշների հիման վրա, դասվում է գինու խաղողի տեխնիկական ուշահաս սորտերի խմբին:

Երկրորդ աղյուսակի տվյալները ցույց են տալիս, որ ինչպես էտի երկարությունը, այնպես էլ վազերի բեռնվածությունը էական ազդեցություն են գործում աչքերի բացվելու, շիվերի գոյացման, ծաղկաբույլերի քանակական ցուցանիշների վրա: Այսպես՝ 5 – 6 աչք երկարությամբ էտի 60 աչք բեռնվածության տարբերակում աչքերը բացվել են 91.5 %-ով, յուրաքանչյուր վազի վրա միջինը գոյացել է 57.7 շիվ, որից բերքատու՝ 49.5-ը, իսկ ծաղկաբույլերի քանակը եղել է 87 կամ շիվերի պտղաբերության գործակիցը՝ K_1 -ը՝ 1.51 է, իսկ բերքատու շիվերի պտղաբերության գործակիցը՝ K_2 -ը՝ 1.76:

5 – 6 աչք երկարությամբ էտի 70 աչք բեռնվածության

տարբերակում վազերի մատերի վրա աչքերը բացվել են 89.1 %-ով: Գոյացած շիվերի քանակով և բերքատու շիվերով այս տարբերակը համապատասխանաբար՝ 12.8 և 12.1-ով, իսկ ծաղկաբույլերի քանակով՝ 11.8 % գերազանցում է նույն էտի երկարության 60 աչք բեռնվածության տարբերակին, իսկ 7 – 8 աչք էտի երկարության 60 աչք բեռնվածության տարբերակի համեմատությամբ, տարբերությունը համապատասխանաբար կազմում է՝ 16.4; 14.9 և 13.7 %: Վերը նշված ցուցանիշներով՝ 7 – 8 աչք երկարությամբ էտի 70 աչք բեռնվածության տարբերակում ստացված արդյունքները գրեթե մոտենում են 5 – 6 աչք երկարությամբ էտի 70 աչք բեռնվածության տարբերակին (աղ. 2):

Աղյուսակ 2-ի տվյալներից երևում է, որ համեմատաբար կարճ (5 – 6 աչք) էտի և ցածր (60 աչք) բեռնվածության տարբերակում աչքերը 2.3 – 4.7 %-ով ավել են բացվել 7 – 8 աչք երկարությամբ էտի և 60 և 70-ական աչք բեռնվածության տարբերակների համեմատությամբ, իսկ 5 – 6

աչք երկարությամբ էտի՝ 70 աչք բեռնվածության համեմատությամբ, այդ տարբերությունը կազմում է 2.4 % (աղ. 2):

Բոլոր ագրոտեխնիկական միջոցառումների կիրառման արդյունավետությունը որոշվում է բերքատվությամբ, բերքի որակական ցուցանիշներով, շիվերի աճով և դրանց հասունացմամբ:

Ըստ տարբերակների՝ բերքատվության հաշվառման և բերքի նմուշների որակական ցուցանիշների վերաբերյալ կատարված անալիզների արդյունքները ցույց են տվել (աղ. 3), որ Չարենցի սորտի վազերի 5 – 6 աչք երկարությամբ էտի՝ 70 աչք բեռնվածության տարբերակում, 3 տարվա միջին տվյալներով, 1 վազից ստացվել է 8.0 կգ բերք, որը 1 հեկտարի հաշվով, կազմում է 213.3 ցենտներ:

Պտղահյուսի շաքարայնությունը եղել է 22.4 գ/100 սմ³, իսկ սիտրվող թթվությունը՝ 6.2 գ/դմ³: Այս տարբերակում 1 հեկտարից ստացված բերքի քանակը 32.0 ցենտներով գերազանցում է նույն էտի երկարության 60 աչք բեռնվածության տարբերակին:

Համեմատաբար ցածր արդյունք է ստացվել նաև 7 – 8 աչք երկարությամբ էտի ինչպես՝ 60, այնպես էլ՝ 70 աչք բեռնվածության տարբերակներում: Եթե 5 – 6 աչք երկարությամբ էտի 70 աչք բեռնվածության տարբերակում 1 հեկտարի բերքատվությունը կազմել է 213.3 ցենտներ, ապա վերը նշված տարբերակներում համապատասխանաբար՝ 189.3 և 194.6 ցենտներ կամ բերքը ցածր է եղել 12.7 և 9.6 % (աղ. 3): Պտղահյուսի շաքարայնությամբ 5 – 6 աչք երկարությամբ էտի 70 աչք բեռնվածության տարբերակը 0.5 – 0.7 գ/100 սմ³ զիջում է նույն էտի երկարության 60 և 7 – 8 աչք երկարությամբ էտի 60 աչք բեռնվածության տարբերակներին, իսկ 70 աչքի համեմատությամբ, տարբերությունը կազմում է 0.1 գ/100 սմ³, որն էական նշանակություն չունի:

Պտղահյուսի տիտրվող թթվությունը բոլոր տարբերակներում տատանվում է 5.9 – 6.2 գ/դմ³-ի սահմաններում (աղ. 3):

Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ ինչպես թերբեռնվածությունը, այնպես էլ՝ գերբեռնվածությունը բացասաբար են անդ-

րադառնում չիվերի աճեցողության, հասունացման ու ստացված բերքի քանակական և որակական ցուցանիշների վրա:

Աղյուսակ 3-ի տվյալներից երևում է, որ համեմատաբար բարձր բերքատվության 5 – 6 աչք երկարությամբ էտի՝ 70 աչք բեռնվածության տարբերակում չիվերի միջին երկարությունը կազմել է 110.3 սմ, հասունացումը՝ 85.4 %, իսկ դրանց տարեկան գումարային աճը՝ 71.8 մ: Այս տարբերակը չիվերի միջին երկարությամբ և հասունացմամբ չի զիջում փորձարկվող մյուս տարբերակներին, սակայն չիվերի տարեկան գումարային աճով՝ 5 – 6 և 7 – 8-ական աչք երկարությամբ էտի և 70-ական աչք բեռնվածության տարբերակները 15.5 – 16.0 և 17.0 – 17.5 % գերազանցում են 60-ական աչք բեռնվածության տարբերակներին:

Ուսումնասիրություններից պարզվել է նաև, որ յուրաքանչյուր հեկտարից բարձր քանակով և որակով բերք ապահովվում է այն դեպքում, երբ վազերի բերքատու և ոչ բերքատու չիվերի փոխհարաբերությունը կազմում է 1.0:1.2: Նման փոխհարաբերության դեպք-

ում, մեկ հեկտարից ապահովվում է 213.3 ց բերք՝ պտղահյուսի 22.4 գ/100սմ³ շաքարայնությամբ և 6.2 գ/դմ³ տիտրվող թթվությամբ:

Եզրակացություն

Վազերի բերքատու մատերի էտի տարբեր երկարության և տարբեր բեռնվածության ուղղությամբ կատարված մեր ուսումնասիրություններից պարզվել է, որ Չարենցի սորտի դեպքում լավագույն տարբերակ է համարվում 5 – 6 աչք երկարությամբ էտի 70 աչք բեռնվածության տարբերակը, որը 1 հեկտարից ստացված բերքի քանակով զգալի առավելություններ ունի փորձարկվող մյուս տարբերակների համեմատությամբ, իսկ պտղահյուսի շաքարայնությամբ, տիտրվող թթվությամբ, չիվերի երկարությամբ և հասունացմամբ չի զիջում նրանց:

Հետևաբար, առաջարկում ենք, Արարատյան հարթավայրի Չարենցի սորտով հիմնված խաղողի այգիներում վազերի բերքատու մատերն էտել 5 – 6 աչք երկարությամբ, իսկ վազերը բեռնավորել 70 աչք:

АГРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВИНОГРАДА СОРТА ЧАРЕНЦИ В УСЛОВИЯХ АРАРАТСКОЙ РАВНИНЫ

Ю. Барсегян, Ф. Арутюнян, Т. Каранян

“Научный центр виноградоплодовиноделия” НАУА

Ключевые слова: сорт, обрезка, нагрузка, урожай, количество, качество

Краткое содержание

В течение 2008-2010 гг. в условиях Араратской равнины нами было изучено влияние длины обрезки плодовых лоз и нагрузки глазками на рост и урожайность кустов винограда технического сорта Чаренци. Испытания проводились в плодоносящих виноградниках с густотой посадки кустов 2.5 x 1.5 м и многорукавной бесштабной веерообразной формировкой.

Испытывались следующие длины обрезки плодовых лоз: 5-6 и 7-8 глазков с нагрузкой кустов в 60 и 70 глазков.

Исследованиями установлено, что с увеличением длины обрезки плодовых лоз и нагрузки кустов снижается

процент распустившихся глазков, повышается количество бесплодных и плодоносных побегов, соцветий, а также коэффициенты плодоношения (K_1) и плодоносности (K_2).

Лучшие результаты по урожайности для сорта Чаренци получены при длине обрезки плодовых лоз на 5-6 глазков и нагрузке кустов в 70 глазков. При этом урожайность с гектара составляла 213.3 ц, при сахаристости сусла 22.4 г/100 см³ и титруемой кислотности 6.2г/дм³. При таком высоком и качественном урожае средняя длина побегов составляла 110.3 см, а вызревшая часть - 85.4%.

AGROBIOLOGICAL PECULIARTIES OF CHARENCI GRAPE VARIETY IN CONDITIONS OF ARARAT PLAIN

Yu. Barseghyan, F. Harutyunyan, T. Karanyan

“Scientific Center of Viticulture, Fruit Growing and Wine Making” ANAU

Key words: variety, pruning, loading, yield, quantity, quality

Summary

The article deals with the influence of pruning and loading on the growth and crop capacity of the shoots. Our research work bears out that the best results are obtained in pruning length for the Charenci variety by 5-6 eyes as pruning and 70 eyes for the loading.

Գրականության ցանկ

1. Յու.Զ. Բարսեղյան, Դ.Լ. Սաֆարյան – Վազերի շիվերի տարեկան աճեցողության և տերևային մակերեսի մեծության չափման մեթոդները: «Ագրոգիտություն», թիվ 3-4, Երևան, 1996 թ., էջ` 127-137
2. Бузин Н.П. - Об изменении плодоносности виноградной лозы. “Агробиология”, 1950, N 3, с. 104-108
3. Лазаревский М.А. - Роль тепла в жизни европейской виноградной лозы. Изд. Ростовского университета, 1961, 100 с.
4. Мельник С.А. - Методика определения силы роста виноградных кустов. Труды Одесского сельхозинститута, Одесса, 1953, том 6, часть 1
5. Хачатрян С.С. - Раннеспелость у винограда. Ереван, изд-во “Айастан”, 1966, 242 с.

*Ընդունված է տպագրության
09.09.2013 թ.*

UDC 631.95:630x2(55)

CRITERIA OF NATURAL RESOURCES SUSTAINABLE MANAGEMENT IN DIFFERENT REGIONS OF MAZANDARAN, IRAN

M. Loghmanpour

Armenian National Agrarian University

Key words: *stability criteria, joint management, ecosystem conservation, sustainable management of natural resources*

Introduction

Noadays, people realize that there are some boundaries for activities in environment and ecosystems sustainability requires to conserve ecology and not to pass these boundaries [1, 2]. Therefore, identifying criteria and indices of environmental sustainability, especially forest by planner and decision maker in the basis of environmental sustainability will be required. In international levels, after summit in 1992, movement to improve human welfare along with conserving the health and sustainability of forest ecosystems was proposed, to implement the agenda of 21 that Iran is one of the signatory countries in it, several international conferences held that their purpose was making and defining the principles set, criteria and appropriate indexes to implement forest sustainable management [3, 4]. Criteria and indices are tools used for defining, monitoring and evaluating the movement towards sustainable forestry. The concept of criteria shows the principles or the main conditions for sustainability and productivity, conservational and social roles of forests can be judged based on them [5].

Noori et al (2010) believe that forest sustainable management is

forest management and exploitation, so that biodiversity, production and environment regeneration, freshness and realization of forests conserve at the present and future according to ecological, economical and social efficiencies in national and global level and do not damage other ecosystems. Samari (2009) expressed that resources and forests should be managed so that they could provide social, economical, ecological, cultural and intellectual requirements of the present and future generations and this kind of management is called forests sustainable management. In this regard, expressed that, because of forestry role on socio-economic progress, environmental sustainability and also conservation and sustainable exploitation of natural resources, it is one of the global objectives of FAO. According to FAO report, there are many governmental and nongovernmental, national and international efforts to promote and institutionalize forests sustainable management in different countries. The results show that achievement to forests sustainable management depends on different factors such as information about forest resources, making one strong section for planning based on using modern methods to evaluate forest resources, support forestry

institutions, making coordination between different stakeholders for managing forests, do commitments from stakeholders, manage forest sustainability from national and international communities. Taha et al believe that achievement to sustainable development of forest requires the fulfillment of 5 prerequisites: 1) existing basic information and fundamental sources on forestry, 2) continuing the production process, 3) the amount of environmental controls, 4) socio-economic consequences, and 5) providing appropriate institutional structures.

In this study, it is supposed that by ecological conservation and finally for achieving sustainability of forest resources, at first, the forest resources of one area have to be studied, because in each area based on its specific condition, different criteria are used in the model; finally, sustainability of forest resources at national level will be achieved by putting together these areas. Therefore, in this study, with considering aforementioned criteria, different quantitative and qualitative criteria of sustainability that each of them consists of sub criteria according to the study area were considered to evaluate sustainability of forest resources of series 3 of Sheiler (located in Mehrbanrud watershed and

have participatory management) and series 3 and 4 of section 8 (located in Neka-Zalemrud watershed and have governmental management), based on the complexity of the issue, the Analytic Hierarchy Process (AHP), as one of the designed comprehensive systems used for decision making with multi criteria [6]. For the first time, AHP was used by Saati (1977). In this study, the sustainability of forest resources in two areas such as series 3 of Sheiler (the first area) and series 3 and 4 of section 8 of Neka-Zalemrud watershed (the second area) is presented, respectively using two management systems as joint management system and governmental management system and to provide recommendations and an appropriate management procedure for facilitating the management of these resources.

The study area

Series 3 of Sgeiler is in section 1 of Mehrbanrud watershed (watershed number 80) that is located in mountains of Neka- Behshahr cities. This series is located at 53° 37' 25" to 53° 52' 25" E and at 36° 29' 40" to 36° 36' 53" N. The total area of this series is 12990.7 ha. Its minimum above mean sea level is 660 m and maximum above mean sea level is 1880 m. Average annual perception of the study area is 317 mm. Annual mean temperature is 10.1°C.

Series 3 and 4 of section 8 of Neka-Zalemrud watershed:

Series 3 and 4 of section 8 are two series of five series located in Neka-Zalemrud watershed (watershed number 72). These two series are located at 53° 30' to 53° 45' E and at 36° 25' to 36° 30' N. The total area of these two series is 7641.12 ha, and the forests of those are located between

750 to 2050 m above mean sea level. Average annual perception of the study area is 878.4 mm. Annual mean temperature is 16.49°C.

Material and method

In order to evaluate sustainability of forest resources, series 3 of Sheiler (located in Mehrbanrud watershed and have participatory management) and series 3 and 4 of section 8 (located in Neka-Zalemrud watershed and have governmental management) have been considered, based on the complexity of the issue, the Analytic Hierarchy Process (AHP), as one of the designed comprehensive systems used for decision making with multi criteria [6]. In this analysis, different options are compared based on the different criteria and finally the optimum option or an appropriate range of options will be selected [7]. Based on the expert viewpoints, parameters in each level are compared with the same parameters in a higher level and the weights are calculated; these weights are relative weights and finally it is calculated by combining them [8]. In this study, weights are calculated using Expert choice Ver.11. In order to use this method, at first, hierarchical tree of the issue should be formed (Figure 1) and then necessary information of each criteria and sub criteria should be collected. It is noticeable that criteria and sub criteria of the first and second level of hierarchical tree model are defined briefly using the letters that explanation of each one are noted in the Table 1 completely.

Necessary information of each criteria and sub criteria are divided into two groups as quantitative and qualitative ones, quantitative data is used directly in model and in order

to quantify the qualitative data, these data are put into paired comparison matrixes and will be evaluated using experts opinions and finally become into quantitative ones and used in the model. Also, evaluation criteria, sub criteria and options will be implemented in this way.

The method of filling paired comparison tables of criteria, sub criteria and options:

In order to weight criteria, criterion that is in the row of the table will be weighted to the criterion in the column of the Table. The weights are from number 1 to 9 that are taken from the Table 2. The two same criteria have the same importance, therefore will give a same weight of number 1 and respectively, sub criteria and indices will give weight and paired comparison to the lowest level of hierarchical.

The method of gathering information:

- The first criterion that used in hierarchical model is the area of each region; this is a quantitative criterion that used in model directly.

- The second criterion is biodiversity of woody plants in each region that consist of three sub criteria such as species richness index, uniformity index and species diversity index. In order to obtain this information, initially, maps of regions produced and grids with dimension of 200x200 produced, this grid cell was placed on the map randomly and the intersection points of grid lines were selected as plots for gathering data, these points moved on the ground and 30 circular plots of 10 R were selected to gather data from series 3 of Sheiler and 32 plots were selected to gather data from series 3 and 4 of section 8 of Neka-Zalemrud watershed. Plots

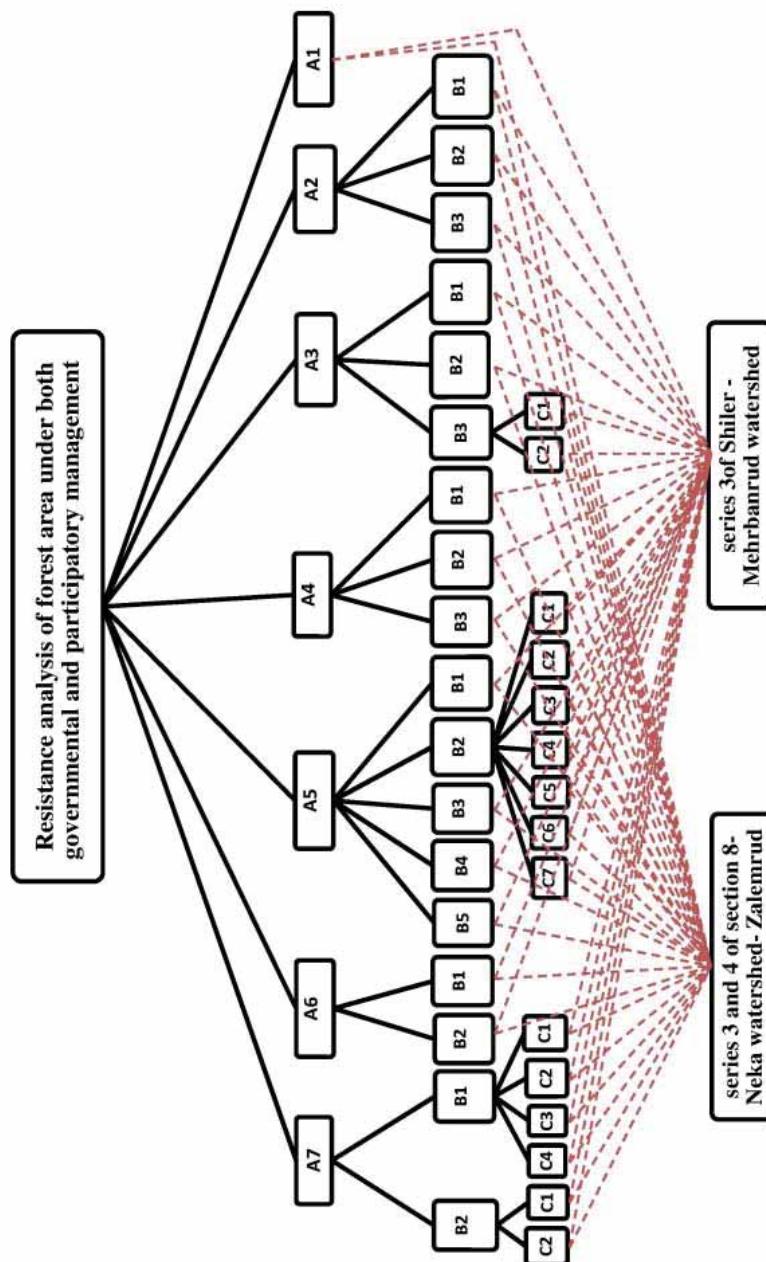


Figure 1. Hierarchical tree

were selected along the altitudinal gradient, each height class consisted of equal number of plots and also, selecting position on the map was based on the influence of local people in the forest and was implemented through questioning from people and continuous seeking into the forest, and then defined using GPS. In each plot,

the number and type of each woody specie were identified, the gathered data were entered into the PAST software and biodiversity indices calculated through this software and the average of each index entered into the model for each region. Geographic position of plots for series 3 of Sheiler and series 3 and 4 of section 8 are

shown in the Table.

- The third criterion is health and survival. This criterion consists of three sub criteria: fire, pests and diseases, as regards there is not exact data about firing and pests and diseases, therefore, necessary information about this sub criteria were gathered through completing questioners from rural people that are qualitative data. Tree crown and trunk were analyzed to consider tree healthy, all of these sub criteria measured in each plot and the especial forms were filled, and then the data were analyzed using SPSS Ver. 17.

- The forth criterion is about the productivity of forest resources of each region, three criteria: volume per hectare, by-products and firewood were considered for this criterion that the sub criterion of volume per hectare was used in model directly, but necessary data about sub criteria of by-products and firewood gathered through questionnaires.

- The fifth criterion is socio-economic factors that consist of five sub criteria: income, people participation in forest management activities, trust in authorities and experts, education and tourism. Information about sub criterion of education was gathered through forestry projects in the study area and the information about other sub criteria gathered through completing questionnaire.

- The sixth criterion is about regularly frameworks and institutional policies. This criterion consists of two sub criteria such as execution of conservation programs and the number of personnel. The information about percentage of executing conservation programs and the number of personnel in each region was gathered through

Table 1.

Criteria and sub criteria of hierarchical model

Level	Sign	Subject
Criteria	A1	Area
	A2	Biodiversity
	A3	Health and survival
	A4	Productive role
	A5	Socio- economic factors
	A6	Regularly frameworks and institutional policies
	A7	Quality of trees
Sub criteria of the first level	A2-B1	Species richness index
	A2-B2	Uniformity index
	A2-B3	Species diversity index
	A3-B1	Fire
	A3-B2	Pests and diseases
	A3-B3	Tree healthy
	A4-B1	Volume per hectare
	A4-B2	By-products (fruits, gum, leaves, roots)
	A4-B3	Firewood
	A5-B1	Income
	A5-B2	People participation in forest management activities
	A5-B3	Trust in authorities and experts
	A5-B4	Education
	A5-B5	Tourism
	A6-B1	Execution of conservation programs
	A6-B2	Personnel
	A7-B1	Trunk
	A7-B2	Crown
Sub criteria of the second level	A3-B3-C1	Trunk
	A3-B3-C2	Crown
	A5-B2-C1	Cooperation in fire fighting and fire prevention
	A5-B2-C2	Training and guiding other villagers about forest conservation
	A5-B2-C3	Identification of forest pests and control against them
	A5-B2-C4	Promote the use of fossil fuels instead of firewood
	A5-B2-C5	Prevention of converting forest to agriculture
	A5-B2-C6	Prevention of the entry of livestock into the forest
	A5-B2-C7	Participation in seeding
	A7-B1-C1	Complex
	A7-B1-C2	Arch
	A7-B1-C3	Non- cylindrical
	A7-B1-C4	With living branches
	A7-B2-C1	Asymmetric
	A7-B2-C2	Weakness

Table 2.

Weighting different criteria to each other (Saaty, 1977)

Number	Preferences
9	Have full importance or priority
7	Have very much importance or priority
5	Have importance or priority
3	Have little importance or priority
1	Have the same importance or priority
8, 6, 4, 2	Preferences between above intervals

natural resources office.

- The seventh criterion is considering the quality of trees and shrubs, therefore, tree trunk and crown are considered. The features such as: complexity, arch, non-cylindrical are considered for tree trunk and symmetry or asymmetry and weakness are considered for the crown of trees and shrubs in each plot, then this information is filled into especial forms, analyzed and used in hierarchical model.

Results

As mentioned in the *Material and Method*, the necessary information of hierarchical model gathered in different ways, the results of evaluating criteria are shown in the Figure 2.

Also, the presence or absence of significant difference between two regions based on the biodiversity, species richness, uniformity and species diversity are considered using the Hotelling Trace test by PAST software. The results showed that there is significant difference between two regions (Pvalue= 0.007). Thus, series 3 and 4 of section 8 of Neka-Zalemrud watershed have better condition in the basis of species diversity, but series 3 has the better condition than series 4 in the basis of uniformity. Also, the results about trees crown and trunk have analyzed using SPSS Ver. 17 are shown in the Table 3.

The results about socio-economic factors analyzed using SPSS Ver. 17 are as follows:

After gathering necessary information of the hierarchical model, relative weights of different criteria and sub criteria, and the final weights of forest resources were calculated for

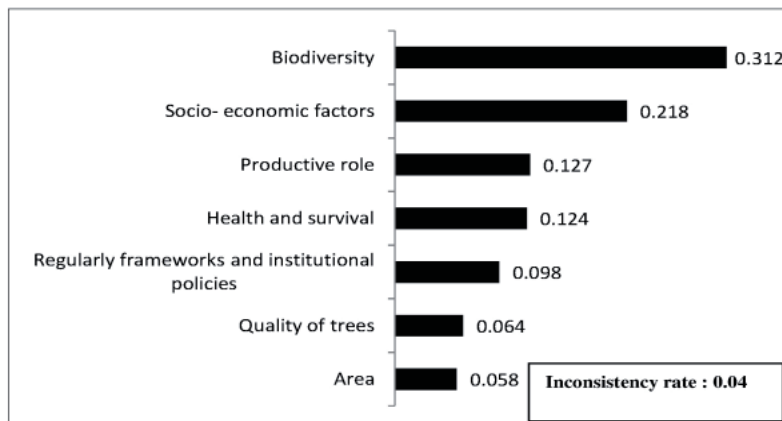


Figure 2. Criteria weights based on arithmetic mean

each region based on the sustainability. These results are shown in the Table 6.

Conclusion

Relative weights of the study areas were compared together using independent T- test. It should be noted that the data were normalized and then were analyzed. The results showed that in the basis of multiply relative weights of criteria and sub criteria, there is not significant different between two areas

Table 3.

Results about the quality of trees and brushes crown and trunk

Region	Trees with healthy trunk (%)	Trees with healthy crown (%)	Trees with complex trunk (%)	Trees with arched trunk (%)	Trees with non-cylindrical trunk (%)	Trees with trunk and live branches (%)	Trees with non-cylindrical crown (%)	Trees with weak crown (%)
Series 3 of Sheiler	99.64	91.13	21.27	48.93	40.07	35.1	41.13	11.7
Series 3 and 4 of section 8	78.53	94	21.23	23.97	18.49	26.94	33.79	11.18

Table 4.

The percentage of rural occupational condition

Village	Occupational condition (%)									
	Farmer	Orchard man	Rancher	Farmer-Rancher	Farmer-Orchard man	Orchard man-Rancher	Farmer-Orchard man-Rancher	Laborer	Disabled man	Other
Pechet	31.26	63.2	8.15	2.34	63.2	63.2	9.7	0	0	9.7
Sheikh mahaleh	12	8	4	56	0	0	0	0	4	16
Veladimeh	24.5	0	4.5	31.1	2.2	2.2	4.4	6.6	0	24.5
Chemazdeh	23.52	0	11.7	29.4	0	5.9	0	5.9	0	23.53

Table 5.

The correlation coefficient of Spearman between people trust in authorities and experts and their cooperation in forest management

Pechet- Sheikh mahaleh		How do you cooperate in forestry office (intellectual, financial and business)?	Have you ever reported to authorities or media such as radio and TV about the existing problems in the village or your concerning?
	How much do you trust in authorities and experts?	0.235 ^{ns}	0.108 ^{ns}
Veladimeh- Chemazdeh		How do you cooperate in forestry office (intellectual, financial and business)?	Have you ever reported to authorities or media such as radio and TV about the existing problems in the village or your concerning?
	How much do you trust in authorities and experts?	0.398 ^{**}	0.124 ^{ns}

*: Significant level ($p < 0.05$), **: Significant level ($p < 0.01$) and ns: Non significant

Table 6.

Integration of relative weights and obtaining the final weight of each region

Weight of criterion x weight of sub criterion in the first level x weight of sub criterion in the second level x weight of option – relative weight of each option than related sub criterion and criterion	Relative weight of series 3 of Sheiler	Relative weight of series 3 and 4 of section 8
Weight of trees quality x weight of crown x weight of weakness x weight of option =	0.001956	0.002044
Weight of trees quality x weight of crown x weight of asymmetric x weight of option =	0.005412	0.005388
Weight of trees quality x weight of trunk x weight of trees with live branches x weight of option =	0.00437472	0.00568512
Weight of trees quality x weight of trunk x weight non-cylindrical x weight of option =	0.004520064	0.009783936
Weight of trees quality x weight of trunk x weight of arched trees x weight of option =	0.003884832	0.007923168
Weight of trees quality x weight of trunk x weight of complex tree x weight of option =	0.005904	0.005904
Weight of regularly frameworks x weight of personnel x weight of option =	0.0065268	0.0130732
Weight of regularly frameworks x weight of executing conservational programs x weight of option =	0.0392	0.0392
Weight of socio- economic factors x weight of tourism x weight of option =	0.01234425	0.01490575
Weight of socio- economic factors x weight of education x weight of option =	0.007307796	0.008824204
Weight of socio- economic factors x weight of trust in authorities and experts x weight of option =	0.021079074	0.020994926
Weight of socio- economic factors x weight of participating in forest management activities x weight of participating in seeding x weight of option =	0.004103469	0.003864432
Weight of socio- economic factors x weight of participating in forest management activities x weight of prevention animal entry to forest x weight of option =	0.013013804	0.010519296
Weight of socio- economic factors x weight of participating in forest management activities x weight of prevention using forest to agriculture x weight of option =	0.008842979	0.008667871
Weight of socio- economic factors x weight of participating in forest management activities x weight of promoting the use of fossil fuels instead of firewood x weight of option =	0.004677899	0.004772402
Weight of socio- economic factors x weight of participating in forest management activities x weight of identifying forest pests and control them x weight of option =	0.002578635	0.002609765
Weight of socio- economic factors x weight of participating in forest management activities x weight of training and guiding other villagers about forest conservation x weight of option =	0.011107623	0.010757777
Weight of socio- economic factors x weight of participating in forest management activities x weight of cooperating in fire fighting and fire preventing x weight of option =	0.003638366	0.003495685
Weight of socio- economic factors x weight of income x weight of option =	0.02712792	0.01276608
Weight of forest productivity x weight of firewood x weight of option =	0.00766953	0.00782447
Weight of forest productivity role x weight of by-products (fruits, gum, leaves, roots)x weight of option =	0.01897888	0.02166112
Weight of forest productivity role x weight volume per hectare x weight of option =	0.028275534	0.042590466
Weight of health and survival x weight of tree healthy x weight of crown x weight of option =	0.003813	0.003937
Weight of health and survival x weight of tree healthy x weight of trunk x weight of option =	0.01299675	0.01025325
Weight of health and survival x weight of pests and diseases x weight of option =	0.03069	0.03131
Weight of health and survival x weight of firing x weight of option =	0.01395	0.01705
Weight of biodiversity x weight of species diversity index x weight of option =	0.053006616	0.067737384
Weight of biodiversity x weight of uniformity index x weight of option =	0.027840384	0.024887616
Weight of biodiversity x weight of species richness index x weight of option =	0.061229688	0.076986312
Weight of area x weight of option =	0.025288	0.032712
Total summation of relative weights = final weight	0.471338612	0.528129228
	Final weight of series 3 of Sheiler	Final weight of series 3 and 4 of section 8

ԲՆԱԿԱՆ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԻ ԿԱՅՈՒՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ԶԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ ԻՐԱՆԻ ՄԱՉԱՆԴԱՐԱՆ ՆԱՅԱՆԳԻ
ՏԱՐԲԵՐ ՏԱՐԱԾԱՇՐՋԱՆՆԵՐՈՒՄ

Մ. Լոգմանփուր

Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարան

Բանալի բառեր – կայունության չափանիշներ, մասնակցային կառավարում, Էկոհամակարգերի
կոնսերվացում, բնական ռեսուրսների կայուն կառավարում

Համառոտ բովանդակություն

Ներկայումս յուրաքանչյուր երկրի անտառտնտեսության առաջնային խնդիրներն են՝ ապահովել անտառային պաշարների շարունակական օգտագործումն ու դրանց կայուն կառավարումը: Մեր ուսումնասիրությունների նպատակն է եղել՝ գնահատել բնական պաշարների՝ Էկոհամակարգերի պահպանման արդյունավետությունը՝ համատեղ և պետական կառավարման միջոցով, հիմնվելով սոցիալ-տնտեսական, Էկոլոգիական վիճակի վերլուծության, հարցաթերթիկների միջոցով հավաքագրված տվյալների և 10 R փորձատարածքների ուսումնասիրության վրա (Շիլեր–Մեգրանդ ջրաբաժանի տարածքի 3-րդ շարքը ու Նեկա–Չալեմրուդ ջրաբաժանի տարածքի 8-րդ բաժնի 3-րդ և 4-րդ շարքերը): Հաշվի առնելով թեմայի բարդությունները, նշված 2 տարածքների անտառային պաշարների կառավարման արդյունավետությունը գնահատելու համար կիրառվել է ստորադասության վերլուծության մեթոդը (ՍՎՄ)՝ հենվելով բազմակի չափանիշների վրա:

ՍՎՄ մոդելում օգտագործել ենք այդ նպատակով հավաքագրված անհրաժեշտ տվյալներ: Սոցիալ-տնտեսական և Էկոլոգիական վիճակի վերաբերյալ տվյալները մշակվել են SPSS ծրագրի 17-րդ տարբերակով և համակարգչային PAST ծրագրով, քանակական տվյալները կիրառվել են մոդելում անմիջականորեն, իսկ որակականները՝ քանակականների փոխարկելով:

Սոդելի բոլոր բաղադրիչների (չափանիշներ, ենթաչափանիշներ և տարբերակներ) տեսակարար կշռի գործակիցը որոշվել է մասնագետի կարծիքի հիման վրա՝ կիրառելով Expert choice ծրագրի 11-րդ տարբերակը: Այս եղանակով ստացած գործակիցները համարվում են հարաբերական, վերջնական գործակիցները ստացել ենք՝ խմբավորելով հարաբերականները: Ըստ վերջնական արդյունքների, առաջին (Շիլեր, 3-րդ շարք) և երկրորդ (8-րդ բաժնի 3-րդ և 4-րդ շարքերը) փորձատարածքների անտառային պաշարների կառավարման արդյունավետության տեսակարար կշռի գործակիցները, համապատասխանաբար կազմել են՝ 0.47133861205 և 0.52812922795, որի հիման վրա, 8-րդ բաժնի 3-րդ և 4-րդ շարքերի անտառային պաշարների կառավարումը համարվել է ավելի արդյունավետ, քան Շիլեր տարածքի 3-րդ շարքինը:

КРИТЕРИИ УСТОЙЧИВОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРИРОДНЫМИ РЕСУРСАМИ В РАЗНЫХ ОБЛАСТЯХ ПРОВИНЦИИ МАЗАНДАРАН (ИРАН)

М. Логманпур

Национальный аграрный университет Армении

Ключевые слова: критерии устойчивости, совместное управление, сохранение экосистем, устойчивое управление природными ресурсами

Краткое содержание

В наши дни основной задачей лесных хозяйств каждой страны является обеспечение непрерывного использования лесных ресурсов и устойчивое управление ими. Целью данного исследования являлось определение эффективности совместного и государственного управления природными ресурсами и охраны экосистем с помощью социально-экономических и экологических исследований, сбора данных путем анкетирования и исследования 10 R опытных участков (3-й ряд территории водораздела Шилер–Мегранд; 3-й и 4-й ряды секции 8 территории водораздела Нека–Залемруд). Учитывая сложность темы, для оценки эффективности управления природными ресурсами упомянутых 2 территорий использовали метод анализа иерархий (МАИ) – доскональную комплексную систему, предназначенную для принятия решений с использованием множества критериев.

Для модели МАИ были использованы собранные с этой целью необходимые данные. Социально-экономические и экологические данные были проанализированы с помощью SPSS (версия 17) и компьютерной программы PAST,

количественные данные использовались в модели непосредственно, а качественные – после их преобразования в количественные.

Коэффициент удельного веса всех компонентов модели (критерии, подкритерии и опции) определяли на основании мнений специалиста, используя версию 11 программы Expert choice. Полученные таким образом коэффициенты удельного веса являлись относительными, окончательные коэффициенты были получены путем их комбинирования (инкорпорирования). Согласно конечным результатам коэффициенты удельного веса первой (3-й ряд, Шилер) и второй территорий (3-й и 4-й ряды секции 8), соответственно, составили 0.47133861205 и 0.52812922795 эффективности управления лесными ресурсами. Полученные результаты позволили установить, что управление лесными ресурсами 3-й и 4-й серий секции 8 более эффективны по сравнению с 3-ей серией территории Шилер.

References

1. Makhdum M. 2008 - Four tips in development impact assessment. Environment and development scientific journal (3): 9-12
2. Yavari Gh., Fazelbeygi M.M. 2011 - Investigating the effects of development and ecosystem sustainability of Hamoon region with application of destruction model. Environment knowledge journal (57): 121-128
3. Yakhkeshi A. 2003b - Comparing management of forest and range organization and environmental conservation organization of Iran with management system of some European coteries. Mazandaran University press
4. CIFOR 1999 - Guidelines for Developing, Testing and Selecting Criteria and Indicators for Sustainable Forest Management. CIFOR Press. 186 pp.
5. Shirzadi S., Saboohi 2011 - Using fuzzy analytical hierarchy process in prioritization of decision type, (Case study: sustainable development of Saravan natural park, Gilan). Agricultural economic journal (4): 81-96
6. Reynolds K.M., D. Schmoldt, J.Kangas, G.M.Mendoza and M. Pesonen - 2001. Prioritizing salmon habitat restoration with the AHP, SMART, and uncertain data. Environmental Management, (18): 729- 742
7. Hwang Ch. and Sun Y.k., 1981 - Multiple attribute decision making, Berlin: Springer varlag
8. Ghodsipour, H. 2011. Analytic Hierarchy Process. Amir Kabir University press

Ընդունված է տպագրության
07.02.2014 թ.

**ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆՈՒՄ
ԽՈՐՀՐԴԱՏՈՒՆԵՐԻ ՈՒՍՈՒՑՈՂԱԿԱՆ ԴԱՍԸՆԹԱՑՆԵՐԻ
ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ, ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ ԵՎ
ԿԱՏԱՐԵԼԱԳՈՐԾՄԱՆ ՈՒՂԻՆԵՐԸ**

Ա.Վ. Ավագյան, Ա.Մ. Հայրապետյան

art_avag@inbox.ru, a-hairapetyan@mail.ru

Գյուղատնտեսության աջակցության հանրապետական կենտրոն

Բանալի բառեր - ձեռնարկ, դասընթաց, ուսուցում, գիտելիք, խորհրդատու

Արդյունավետ գյուղատնտեսական արտադրության վարման գործընթացում կարևոր նշանակություն ունեն խորհրդատուների և առավել ակտիվ ֆերմերների համար պարբերաբար իրականացվող ուսուցողական դասընթացները՝ «Տեխնոլոգիաների գնահատման ծրագրի» շրջանակներում. բազմակողմանի տեղեկատվության տրամադրումը, սեմինարները, դաշտային օրերը և այլն [1]: Ուսումնասիրությունները հավաստում են, որ «Գյուղական ձեռնարկությունների և փոքրածավալ առևտրային գյուղատնտեսության զարգացման» և «Համայնքների գյուղատնտեսական ռեսուրսների կառավարման և մրցունակության» վարկային ծրագրերի «Գյուղատնտեսական խորհրդատվական ծառայություններ» ենթաբաղադրիչով, հատկապես վերջին տարիներին, առանձնապես կարևորվել է գյուղատնտեսության աջակցության մարզային կենտրոնների խորհրդատուների ուսուցման գործընթացը, և ամենակարևորը՝ ուսուցողական դասընթացներում ձեռքբերված գիտելիքները կիրառելի են եղել նաև բազմաթիվ գյուղացիական տնտեսությունների կողմից:

Այդ տարիներին՝ 2006-2009

թթ. և 2011-2013 թթ., ուսուցողական դասընթացների իրականացումը կարևոր նշանակություն ունեցավ խորհրդատուներին մասնագիտական գիտելիքների տրամադրման ու նրանց կարողությունների հզորացման համար: «Համայնքների գյուղատնտեսական ռեսուրսների կառավարման և մրցունակության» ծրագրի շրջանակներում, 2011-2013 թթ. ԳԱՄԿ-երի խորհրդատուների համար իրականացվել են ուսուցողական դասընթացներ՝ ագրարային ոլորտի հրատապ թեմաների վերաբերյալ: Ուսուցողական դասընթացների թեմատիկան մշակելիս հաշվի են առնվել Ծրագրի առանձնահատկությունները, ԳԱՄԿ-երի պահանջարկը, հանդիպումները, հետևապես՝ ընտրված թեմաներն էլ եղել են բազմաթիվ [2]:

Խորհրդատուների և առավել ակտիվ ֆերմերների համար, նախատեսված գործընթացն իրականացնելու նպատակով, մշակվել են ուսուցողական դասընթացների տեղական ծրագրեր, հաշվի են առնվել իրականացված ծրագրի հիմնական դրույթները, իսկ մշակված նյութերը, որոնք տրամադրվել են ուսուցողական դասընթացների ժամանակ, օգտագործվել են

խորհրդատուների կողմից՝ տեղական մակարդակով շահառու ֆերմերներին գիտելիքներ տրամադրելու գործընթացում [3]: Մարզային աջակցության կենտրոնների տեղեկատվության տրամադրման արդյունքները հուսադրող են, կան դրական արձագանքներ:

Հայտնի է, որ գյուղացիական տնտեսություններին խորհրդատվական ծառայությունների մատուցման արդյունավետությունը պայմանավորված է մասնագետներին և խորհրդատուներին ագրարային գիտելիքների պարբերաբար տրամադրման գործընթացի ապահովմամբ: Հետևապես, բարձրացրած հիմնահարցերի լուծմանը կարելի է հասնել ագրարային ոլորտում տարբեր մասնագիտությունների գծով գործնական թեմաներով ուսուցողական, ցուցադրական, տեխնոլոգիաների ներդրման և գնահատման նպատակային աշխատանքների կազմակերպման միջոցով: Մեր կարծիքով՝ ուսուցողական դասընթացների իրականացումը խորհրդատուներին հնարավորություն տվեց յուրացնել տրամադրված գիտելիքները, ստեղծեց նպաստավոր պայմաններ՝ գյուղացիական տնտեսություններին մատուցվող խորհր-

դատվական ծառայությունները ժամանակին, մեթոդապես ճիշտ ու որակով կատարելու համար:

Ուսուցողական դասընթացների իրականացման գործընթացում Գյուղատնտեսության աջակցության հանրապետական կենտրոնը հանդես է գալիս որպես խորհրդատվական ծառայությունները տեղական մակարդակով համակարգող մարմին, որը մարզային աջակցության կենտրոնների աշխատակիցների համար ապահովում է անհրաժեշտ տեղեկատվություն, կազմակերպում ու իրականացնում դասընթացներ, տրամադրում նոր տեխնոլոգիաներ և այլն: Ընկերությունը ամենաթարմ աղբյուրներից հավաքագրում և լրամշակում է տեղեկություններ, զանգվածային լրատվամիջոցների, տպագրված տեղեկատվական թերթիկների, կայքէջերի և այլ հրապարակումների միջոցով տարածում ստացված ռեսուրսը: Ուսուցողական դասընթացների հետադարձ կապը արդյունավետ է՝ դասընթացներին մասնակցած խորհրդատուներն իրենց սպասարկվող համայնքներում, ստացված գիտելիքները փոխանցում են շահառու գյուղացիական տնտեսություններին, ակտիվ ֆերմերային խմբերին, կոոպերատիվների անդամներին: Ուսուցողական դասընթացների իրականացման յուրաքանչյուր փուլում ուսուցանվել են ավելի քան 280 խորհրդատուներ, առավել ակտիվ ֆերմերային խմբեր:

Առաջարկվող թեմատիկայի պարզաբանումներ: Համաձայն «Համայնքների գյուղատնտեսական ռեսուրսների կառավարման և մրցունակության Ծրագրի»

դրույթների, խորհրդատուների և առավել ակտիվ ֆերմերների համար մարզերում իրականացվել են ուսուցումներ այնպիսի թեմաներով, ինչպիսիք են՝ տնտեսության մակարդակով անասնապահական ուղղվածությամբ տեխնոլոգիաները, սննդի անվտանգության և հիգիենայի սկզբունքները, կենդանիների առողջության և խնամքի, արոտավայրերի և անասնակերի կառավարման, շուկայի պահանջները: Այս թեմաներով ուսուցումները պետք է հանդիսանան որպես լրացում կանոնավոր վերապատրաստման ծրագրերին: Ուսուցման ծրագիրը մեկնարկել է 2011թ.: Ուսուցողական դասընթացների թեմատիկան մշակվել է՝ համաձայն ՀԳՌԿՄԾ-ի դրույթների, ինչպես նաև՝ հիմք են հանդիսացել ՀԱՄԿ-երից ստացված բազմաթիվ առաջարկությունները:

«Ուսուցողական դասընթացների ծրագիրը» քննարկվել է ՀՀ գյուղատնտեսության նախարարությունում՝ վարչությունների և բաժինների համապատասխան մասնագետների, «Գյուղատնտեսական ծրագրերի իրականացման գրասենյակ» ՊՀ-ի հետ համատեղ: Համապատասխան շտկումներ ու լրացումներ կատարելուց հետո, ծրագիրը բերվել է ընդհանուր տեսքի և հաստատվել է ՀՀ գյուղատնտեսության նախարարության կողմից:

Դասընթացների իրականացման ընթացքը և ժամանակագրությունը: Դասընթացները կազմակերպվել ու իրականացվել են Գյուղատնտեսության աջակցության մարզային կենտրոններում: Համաձայն դասընթացների իրականացման ընթա-

ցակարգի ու ժամանակացույցի, ՀԱՄԿ-երը նախապես տվել են հայտարարություն, որտեղ նշվել են ուսուցողական դասընթացների թեմատիկան, ուսուցանողի տվյալները և իրականացման հստակ օրը:

Իրականացված ուսուցողական դասընթացներն ունեցել են ագրարային մասնագիտական հետևյալ ուղղություններ՝ բույսերի պաշտպանություն, անասնաբուժություն, անասնաբուժություն, կերարտադրություն, երկրագործություն, ջերմատնային տնտեսություն, բանջարաբուծություն, տնտեսագիտություն, մեղվաբուծություն և այլն:

Ուսուցողական դասընթացներին, որպես ուսուցանող, մասնակցություն են ունեցել ՀՀ գյուղատնտեսության նախարարության գիտական կենտրոնների, Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարանի և այլ գիտական կենտրոնների գիտնականներ:

Ուսուցումներն ընթացել են թեմաներին առնչվող համապատասխան ցուցանմուշների, պաստառների, տեսաերկերի և ֆիլմերի ցուցադրմամբ: Ուսուցման յուրաքանչյուր մասնակցի տրամադրվել են տեղեկատվական թերթիկներ և դրանց էլեկտրոնային տարբերակները: Կատարվել են ծրագրի իրականացման արդյունքների վերլուծություն, արդյունավետության գնահատում: Ուսուցողական դասընթացների արդյունավետության և դրանց հետագա իրականացման անհրաժեշտության վերաբերյալ մշակվել է «Ուսուցման գնահատման հարցաթերթիկ», որը լրացվում է դասընթացի

Աղյուսակ

ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐ

«Համայնքների գյուղատնտեսական ռեսուրսների կառավարման և մրցունակության ծրագրի» շրջանակներում գյուղատնտեսության աջակցության մարզային կենտրոնների խորհրդատուների ուսուցողական դասընթացների գնահատման հարցաթերթիկի (առավելագույն գնահատականը 5 բալլ)

Հ/հ	Մարզեր	Ընդհանուր միջակայությունը	Հարցաթերթիկի բովանդակությունը											
			Խորհրդատուի նախնական գիտելիքները		Ուսուցման ընթացքում ձեռքբերված գիտելիքները		Ուսուցման նյութի կարևորությունը խորհրդատուի աշխատանքի համար		Ուսուցման նյութի մատուցման մատչելիությունը		Ուսուցման տեխնիկական կազմակերպումը			
1	Արագածոտն	27	բալ	3.49	բալ	4.68	բալ	4.90	բալ	4.97	բալ	4.86		
			%	69.8	%	93.6	%	98.0	%	99.4	%	97.2		
2	Արարատ	27	բալ	3.99	բալ	4.79	բալ	4.79	բալ	4.96	բալ	4.89		
			%	79.8	%	95.8	%	95.8	%	99.2	%	97.8		
3	Արմավիր	27	բալ	3.82	բալ	4.68	բալ	4.36	բալ	4.82	բալ	4.81		
			%	76.4	%	93.6	%	87.2	%	96.4	%	96.2		
4	Գեղարքունիք	29	բալ	3.86	բալ	4.12	բալ	4.62	բալ	4.84	բալ	4.78		
			%	77.2	%	82.4	%	92.4	%	96.8	%	95.6		
5	Լոռի	28	բալ	3.78	բալ	4.10	բալ	4.73	բալ	4.85	բալ	4.82		
			%	75.6	%	82.0	%	94.6	%	97.0	%	96.4		
6	Կոտայք	33	բալ	3.82	բալ	4.42	բալ	4.62	բալ	4.84	բալ	4.84		
			%	76.4	%	88.4	%	92.4	%	96.8	%	96.8		
7	Շիրակ	25	բալ	3.88	բալ	4.39	բալ	4.62	բալ	4.85	բալ	4.76		
			%	77.6	%	87.8	%	92.4	%	97.0	%	95.2		
8	Սյունիք	26	բալ	3.96	բալ	4.42	բալ	4.49	բալ	4.79	բալ	4.75		
			%	79.2	%	88.4	%	89.8	%	95.8	%	95.0		
9	Վայոց ձոր	29	բալ	3.58	բալ	4.30	բալ	4.69	բալ	4.72	բալ	4.78		
			%	71.6	%	86.0	%	93.8	%	94.4	%	95.6		
10	Տավուշ	26	բալ	3.62	բալ	4.38	բալ	4.64	բալ	4.86	բալ	4.81		
			%	72.4	%	87.6	%	92.8	%	97.2	%	96.2		
	Ընդամենը	277	բալ	3.78	բալ	4.43	բալ	4.65	բալ	4.85	բալ	4.81		
			%	75.6	%	88.56	%	93.0	%	97.0	%	96.2		

մասնակցի կողմից և անանուն է: Այն իր մեջ ներառում է հետևյալ հարցադրումները՝

1. Խորհրդատուի նախնական գիտելիքները,

2. Ուսուցման ընթացքում ձեռքբերված գիտելիքները,

3. Ուսուցման նյութի կարևորությունը խորհրդատուի աշխատանքի համար,

4. Ուսուցման նյութի մասնական մատչելիությունը և գնահատականը,

5. Ուսուցման տեխնիկական կազմակերպումը:

Կատարվել է վերլուծություն՝ մարզերում իրականացված ուսուցողական դասընթացների մասնակիցների կողմից, տրված հարցաթերթիկների պատասխանների արդյունքների վերաբերյալ (աղ.):

Ուսումնասիրություններից պարզվել է, որ ուսուցողական դասընթացների մասնակիցների գիտելիքները, ուսուցանվող թեմաների շուրջ մինչև ուսուցում, կազմել է միջինը 3.78 բալլ կամ 75.6 տոկոս: Ուսուցման ընթաց-

քում խորհրդատուները ձեռք են բերել որոշակի գիտելիքներ՝ 4.43 բալլ կամ 88.56 տոկոս (շուրջ 13 տոկոս աճ): Նշենք, որ այս օրինաչափությունները դիտարկվել են գրեթե բոլոր մարզերում:

Հարցաթերթիկի բովանդակային մասի մյուս հարցերին խորհրդատուները պատասխանել են հետևյալ կերպ՝ «Ուսուցման նյութի կարևորությունը խորհրդատուի աշխատանքի համար», կանխատեսվում էր, որ այս ցուցանիշը ուսումնասիրվող հարցաշարում կունենա բարձր տեսակարար կշիռ, քանի որ ուսուցման թեմատիկան ձևավորված էր՝ ինչպես Ծրագրի, այնպես էլ խորհրդատուների նախասիրությունների արդյունքում, սակայն այն կազմել է ընդամենը 4.65 բալլ կամ 93.0 տոկոս: Ուսուցանողների կողմից «Ուսուցման նյութի մասնական մատչելիությունը» կազմել է 4.85, կամ 97.0 տոկոս, իսկ «Ուսուցման տեխնիկական կազմակերպումը», համապատասխանաբար՝ 4.81, կամ 96.2 տոկոս: Ուսում-

նասիրություններից պարզվել է, որ դասընթացի մասնակիցները հիմնականում առաջարկություններ և ցանկություններ են հայտնել նմանատիպ դասընթացների՝ ինչպես շարունակականության, այնպես էլ դրանց պարբերաբար անցկացման անհրաժեշտության մասին:

Առաջարկություններ

Գտնում ենք, որ այսուհետ իրականացվող ուսուցումներն անհրաժեշտ է կազմակերպել ըստ տարածաշրջանի, եթե կան ուսուցումներ անցկացնելու համար անհրաժեշտ պայմաններ: Նախատեսվում է խորհրդատուների համար իրականացվող ուսուցողական դասընթացներին մասնակից դարձնել նաև առավել մեծ խմբերի, կոոպերատիվների անդամների: Ուսուցողական դասընթացների ամբողջական գործընթացը լուսաբանել տեղական հեռուստաընկերությունների միջոցով, նաև պատրաստել տեսաերիզներ և տրամադրել շահառու ֆերմերներին:

ОСОБЕННОСТИ, РЕЗУЛЬТАТЫ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХ ПРОГРАММ ДЛЯ КОНСУЛЬТАНТОВ В РА

А. Авагян, А. Айрапетян

Республиканский центр содействия сельскому хозяйству

Ключевые слова: пособие, учебный процесс, обучение, знания, консультант

Краткое содержание

В целях повышения эффективности сельскохозяйственного производства важно периодическое проведение обучающих программ для консультантов и наиболее активных фермеров, а также предоставление разносторонней информации в рамках “Программы оценки технологий”, семинаров и полевых дней.

При разработке тематики обучающих тренингов учитывались особенности программы “Управление ресурсами сельскохозяйственных общин и их конкурентоспособность”, потребности Областных центров содействия сельскому хозяйству, результаты встреч и др.

Для эффективности предоставления консалтинга и обоснования его необходимости разработана анкета оценки обучения для анонимного заполнения участниками обучения.

Выяснилось, что уровень знаний участников семинаров до обучения составлял 3.78 балла или 75.6 процентов. Уровень знаний в процессе обучения повысился до 4.43 баллов или 88.56 процентов (около 13 % роста), наблюдаемая как общая закономерность для всех областей.

**PECULIARITIES, RESULTS AND WAYS OF ENRICHMENT OF TEACHING PROGRAMS FOR CONSULTANTS
IN THE RA****A. Avagyan, A. Hayrapetyan***Agricultural Support Republican Center***Key words:** *manual, course, training, knowledge, consultant***Summary**

With the aim of increasing the efficiency of agricultural production implementation of continuous training programs for consultants and most active farmers, as well as, provision of various information within the frames of "Technology Assessment Project", seminars and field days is necessary.

During development of the subject of training, the peculiarities of "Community Agricultural Resource Management and Competitiveness" Project, the demands of ASMCs, results of the meetings have been taken into consideration.

For effective trainings and the importance of its implementation in the future a "Training Assessment Questionnaire" has been developed for participants to fill in anonymously.

It was defined that knowledge level of the seminar participants before training made up 3.78 points or 75.6 %. The level of knowledge in the process of training increased up to 4.43 % or 88.56 %(approximately 13 %). It should be mentioned that these regularities have been considered for all marzes.

Գրականության ցանկ

1. Ա. Հայրապետյան, Մ. Մուրադյան – Ագրարային առաջավոր տեխնոլոգիաների ընտրության, իրականացման, գնահատման և տարածման առանձնահատկությունները ՀՀ մարզերի գյուղացիական տնտեսություններում «Ագրոգիտություն», Երևան, 2011 թ., թիվ 5-6, էջ 279-284
2. Ա. Հայրապետյան, Մ. Մուրադյան – Խորհրդատվական ծառայությունների իրականացման արդյունքները ՀՀ մարզերի գյուղացիական տնտեսություններում: «Ագրոգիտություն», Երևան, 2011 թ., թիվ 1-2, էջ 10-14
3. Ա. Ոսկանյան, Ա. Հայրապետյան, Կ. Գրիգորյան – Ինովացիոն ագրոտեխնոլոգիաների ներդրումը և խորհրդատվությունը որպես գիտելիքի տարածման միջոց: «Գյուղատնտեսական ոլորտում նոր տեխնոլոգիաների ներդրման և արտադրության արդյունավետության բարձրացման հիմնախնդիրները» Հ.Պետրասյանի անվան Հողագիտության, ագրոքիմիայի և մելիորացիայի գիտական կենտրոնի 50-ամյակին նվիրված միջազգային գիտաժողովի նյութեր: Երևան, 2008 թ., էջ 136-141

*Ընդունված է տպագրության
28.02.2014 թ.*

EVALUATION OF FORAGE QUALITY OF FIVE IMPORTANT GRASS SPECIES IN DIFFERENT PHENOLOGICAL STAGES AT SUMMER RANGELANDS IN GOLESTAN PROVINCE

S. A. Hosseini

Armenian National Agrarian University

Key words: *forage quality, plant species, phenological stages, golestan province*

Introduction

The importance of suitable and adequate nutrition for ruminants needs that nutritional value of each nutrition materials and their constituents determine based on the sound and standard methods. According to the mentioned cases, for sustainable exploitation of rangelands manager must consider forage quality in addition to quantity. Forage quality explanatory amount of nutrition materials are in the shortest time absorbed by animals. Nutritional value of forage in rangelands is different depending on the season. The content of crude protein and phosphorus is reduced by the increase of plant's age [6]. Therefore, the most important factor affecting on the forage quality of plants is the growth stage which by its recognition can be determined proper time for livestock grazing [2]. The most traits of forage quality were decreased with advancing phenological stages [5]. Arzani *et al* (2005) in sampling from 5 species in 8 habitats, 8 different climates in three phenological stages reported which forage quality of a species in different phenological stages had significant difference [2].

There are spatial and temporal variations in quality of range species because different factors have an impact on the quality and nutritional

value of species, the most important factors are phenological stages [5].

Information on the forage composition that provides food reserves in the plants is very important for the rangeland managers. The knowledge of how these compounds are made in the plants and in which plant parts they are more concentrated can greatly contribute to identify the appropriate grazing time, number of grazing livestock, and the length of grazing period. The most important factor for the balance of stoking rate and rangelands capacity is probably the knowledge about the forage quality to determine the capacity of a pasture. It is required to determine the forage nutritive value because animal performance in the grazing season depends on the forage quality. This information helps the ranges to balance the available forage and the animal's nutrition needs, and applying these factors enables them to achieve maximum animal performance [4].

The forage quality and its nutritional value are affected by several factors including vegetation stages, grazing intensity and plant species. Therefore, the objective of this study was to compare the forage quality of five important grass species in different phenological stages at summer rangelands in Golestan province, Iran during 2009 and 2010.

Material and Method

Sar AliAbad-e-Gorgan (summer rangeland) is situated in south of Golestan province and northeast of Iran. It extends from 36° 37' to 32° 17' northern latitude and from 54° 37' to 54° 35' eastern longitude. The area covers 2500 hectares. The elevation is between 1800 to 3200 m. The mean annual rainfall is 348 mm and most of precipitations as snow in winter. The mean annual temperature is 6.5 °C and the maximum occur in July (17.2 °C) and its minimum - in February (-4.5 °C). The study of climate based on Emberger method indicated cool mountain climate. The vegetation type is meadow which *festuca ovina* – *onobrychis cornuta* are dominant at low lands, and *onobrychis cornuta* – *Astragalus verus* are at high elevation dominant. In this study, five perennial grass species were investigated.

In this investigation, factors of crude protein (CP), Acid detergent fiber % (ADF), crude fibers (CF), Dry matter digestibility % (DMD) and metabolizable energy (ME) were measured. Samples were cut randomly in three phenological stages of growth, complete flowering and maturing of seed. Sampling for each species was in five replications. From each sample 300 g was harvested and after transferring to laboratory they were

Table 1

Comparison of mean chemical components of plants in 3 phenological stages with Duncan test

Species name	Crude protein %	Crude fiber %	Acid detergent fiber %	Dry matter digestibility %	Metabolizable energy (MJ/kg)
<i>Bromus tomentellus</i>	13.6±3.8 ^A	32 ± 4.1 ^B	48.3±5.1 ^C	49.4±7 ^B	6.4± 0.9 ^A
<i>Poa angustifolia</i>	12 ±1.1 ^B	32.1± 3.8 ^B	47.9±5.2 ^C	49.1±4.8 ^B	6.4±1.0 ^A
<i>Festuca ovina</i>	11 ± 1.6 ^C	30.7± 1.9 ^C	45.1±3.7 ^D	51.1±1.5 ^A	6.4±0.8 ^A
<i>Agropyron intermedium</i>	9.2±5.2 ^D	34±4.3 ^A	49.4±5.4 ^B	46.7±6 ^C	5.94±1.0 ^B
<i>Agropyron trichophorum</i>	8.8±3.7 ^E	33.9±2.9 ^B	50.3±4.3 ^A	45.8±4.8 ^D	5.8±0.4 ^C

Means with the same letter are not significantly different

placed inside the oven in 60 °C degree for 24 to 48 hours. To measure crude protein, it Kjeldahl machine was used. ADF and CF were measured by fibertic machine and ovens heat up to 500 ° C for 2 to 3 hours. Percent of dry matter digestibility of samples was calculated by this formula [6]: $DMD\% = 83.56 - 0.824 ADF\% + 2.626 N\%$

In which N is crude Nitrogen ($N=0.16 \text{ c p}$ (ADF is Acid Detergent Fiber and DMD is the percent of dry matter digestibility. Metabolizable energy was calculated after estimation of dry matter digestibility: $ME (MJ/KG) = 0.17 DMD \% - 2$

In which ME is metabolizable energy based on Mega joule in kg of dry matter [1].

The results of obtained chemical compounds were analysed by using factorial experiment at randomized complete block design and SAS software package.

Results

The results of variance analysis in the factors of crude protein, crude fiber, acid deterget fiber, digestibility dry matter and the metabolizable energy showed significant differences among 5 species, 3 phenological stages

and also mutual impact of species and phenological stage ($P<0.05$).

The comparison of mean chemical components are represented in the Table 1. The results show that mean of crude protein in investigated species is variable among 13.58, 12.04, 11.02, 9.2 and 8.8 percent and there is significant difference ($P<0.05$) in all species and *Bromus tomentellus*, *Poa angustifolia*, *Festuca ovina*, *Agropyron intermedium* and *Agropyron trichophorum* respectively are in ranked A to D.

The results show that average of crude fibers in species is variable, between the least 30.7 (*F. ovina*) to maximum 34 percent (*A. intermedium*) of dried matter. Also the percentage of acid detergent fiber of different species are variable among 45.1, 47.9, 48.3, 49.4 and 50.3 percent. *A. trichophorum* has the most and *F. ovina* has the least percent of acid detergent fiber.

Percent of dry matter digestibility of different species is variable between 45.8 and 51.1. *Festuca ovina* has the most (51.1 %) and *Agropyron trichophorum* has the least (45.8%). Metabolizable energy of *Festuca ovina*, *Bromus tomentellus* and *Poa angustifolia* respectively were 6.4, 6.4, and 6.4_{mj/kg} in ranke A and *Agropyron*

intermedium with 5.9_{mj/kg} in ranke B and *Agropyron trichophorum* with 5.8_{mj/kg} in ranke C.

The comparisons of mean chemical components at 3 phenological stages were represented in the Table 2. The results showed that the mean crude protein in vegetative growth has been 14.8%, in full flowering stage - 10.51 % and the seed ripening stage 7.5%. Percent of crude fiber at the vegetative growth, full flowering and seed ripening stages have been 28.4, 33.3 and 35.8 % respectively. The results of mean percent of acid detergent fiber showed at the vegetative growth, full flowering and seed ripening stages were 43.6, 48.6 and 52.3 respectively. Percent of dry matter digestibility - 53.8, 47.9 and 43.6% respectively. The results show that the mean metabolizable energy_{mj/kg} in vegetative growth has been 7.1, full flowering - 6.1 and the seed ripening - 5.2_{mj/kg}.

Conclusion

The results indicating significant differences among species ($P<0.05$). *Bromus tomentellus* had the highest CP and ME contents while *Agropyron trichophorum* - the lowest. Changes in the chemical composition of these five

Table 2

Comparison of mean chemical components of 3 phenological stages with Duncan test

Phenological stages	Crude protein%	Crude fiber%	Acid detergent fiber%	Dry matter digestibility%	Metabolizable energy (Mj/kg)
Vegetative growth	14.8±1.1 ^A	28.4±0.9 ^C	43.6±1.3 ^C	53.8±1.4 ^A	7.1±0.3 ^A
Full flowering	10.5±2.1 ^B	33.3±1.2 ^B	48.6±2.1 ^B	47.9±1.1 ^B	6.1±0.2 ^B
Seed ripening	7.5±1.4 ^C	35.8±1.7 ^A	52.3±1.0 ^A	43.6±2.5 ^C	5.2±0.1 ^C

Means with the same letter are not significantly different

grass species showed that vegetation type is the most important factor affecting the forage quality.

The forage quality indicators including CP, CF, ADF, DMD and ME were different in various species. It seems that in different plant species, the main constituents of the plant structure such as leaf to stem weight ratio, leaves arrangement, stem length

and growth rate determine the quality of the plants.

The results showed that the amount of available ME at the vegetative growth stage is more than full flowering and seed ripening stages. Average of CP, DMD and ME in vegetative growth stage had the highest forage quality and seed ripening had the lowest.

Forge quality of five species have direct correlation with CP, DMD and ME and has reverse correlation with CF and ADF. In term of forage quality, vegetative growth stage has highest, flowering stage moderate and seed ripening stage has the lowest forage quality. Therefore, forage quality decreases with advancing phenological stages.

ԳՈՐԳԱՆԻ ՆԱԶԱՆԳԻ ԱՄԱՌԱՅԻՆ ԱՐՈՏԱԿԱՅՐԵՐԻ ԿԵՐԱՅԻՆ ԽՈՏԱԲՈՒՅՍԵՐԻ ՀԻՆԳ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՏԵՍԱԿՆԵՐԻ ՍՆՆԴԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ ՏԱՐԲԵՐ ՖԵՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՓՈԼԵՐՈՒՄ

Ս.Ա. Հոսսեյնի

Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարան

Բանալի բառեր - արոտավայր, կերի որակ, բուսատեսակներ, ֆենոլոգիական փուլեր, Գոլեստանի նահանգ

Համառոտ բովանդակություն

Կերի որակի գնահատումը տնտեսության արդյունավետության գործոններից մեկն է: Ուսումնասիրությունները բացահայտել են արոտավայրերի կերային խոտաբույսերի սննդարարության տարածքային և ժամանակային փոփոխականությունները: Որոշվել է Գոլեստանի նահանգի ամառային արոտավայրերի կերային խոտաբույսերի հինգ հիմնական տեսակների (*Bromus tomentellus*, *Poa angustifolia*, *Festuca ovina*, *Agropyron intermedium* և *Agropyron trichophorum*) սննդարարությունը բույսերի աճի երեք տարբեր ֆենոլոգիական փուլերում (զարգացման, ծաղկման և սերմնակալման): Այդ նպատակով յուրաքանչյուր ֆենոլոգիական փուլում նմուշառումը կատարվել է պատահական ընտրությամբ՝ 5 կրկնողությամբ:

Լաբորատոր պայմաններում որոշվել են դրանց մի քանի որակական ցուցանիշները՝ «հում» պրոտեինի, ԱԴՖ, «հում» ֆիբրոզի, չոր նյութերի մարսելիությունը և փոխանակային էներգիան: Քիմիական անալիզի արդյունքները մշակվել են ֆակտորային եղանակով, պատահական ընտրությամբ՝ կիրառելով SAS ծրագրային փաթեթը: Ստացված արդյունքների համաձայն, կերի որակը էականորեն տարբերվում է՝ կախված խոտաբույսերի տեսակից և աճի ֆենոլոգիական փուլերից ($p < 0.05$): Բուսատեսակներից ամենաբարձր սննդարարությամբ տարբերվել է *Bromus tomentellus*-ը, իսկ ցածր որակով՝ *Agropyron trichophorum*-ը:

Ֆենոլոգիական փուլերից զարգացման փուլում կերն ունի ամենաբարձր որակը, իսկ սերմնակալման փուլում՝ ամենացածրը:

ОЦЕНКА КОРМОВОГО КАЧЕСТВА 5 ОСНОВНЫХ ВИДОВ ТРАВ В РАЗНЫХ ФЕНОФАЗАХ РАЗВИТИЯ НА ЛЕТНИХ ПАСТБИЩАХ ПРОВИНЦИИ ГОЛЕСТАН

С. А. Хоссейни

Национальный аграрный университет Армении

Ключевые слова: пастбище, качество фуража, растительные виды, фенофазы, провинция Голестан**Краткое содержание**

Оценка качества кормов является одним из основных факторов, определяющих надлежащую организацию хозяйства. Исследованиями выявлены пространственные и временные вариации качества исследуемых растительных видов пастбищных угодий. В работе представлена оценка кормового качества 5-и основных видов трав (*Bromus tomentellus*, *Poa angustifolia*, *Festuca ovina*, *Agropyron intermedium* и *Agropyron trichophorum*), растущих на летних пастбищах провинции Голестан, в трех фенофазах их развития (стадия вегетативного роста, полного цветения и созревания семян). С целью оценки в каждой фенофазе развития растений выборку проводили произвольно с 5-ю повторами.

Лабораторными исследованиями определены качественные показатели: усвояемость сырого протеина, АДФ, содержание сырой клетчатки и сухого вещества, обменная энергия. Полученные результаты химических анализов были обработаны методом факторного эксперимента с применением полностью рандомизированного блока и пакета программы SAS. Согласно результатам, качество фуража существенно отличается в зависимости от содержания того или иного вида и фенофаз ($p < 0.05$). Среди исследуемых видов наивысшим кормовым качеством отличился *Bromus tomentellus*, а низшим - *Agropyron trichophorum*.

Относительно фенофаз – сравнительно высокое качество фуража отмечается в фазе вегетативного роста растений, а низкое – в фазе созревания семян.

Reference

1. Holchek J.L., Herbel C.H., Pieper R.D. - Range Management Principals and practices.// Prentice Hall Pub. USA .Forth Edition. 2001.-587p.
2. Arzani H., Kaboli S.H., Nikkhah A., Jalili A. - An Introduction of the most important factors in range species for the determination of nutrient values // Iranian Journal Natural res.- 2005, // 57.-p.777-790.
3. Erfanzadeh R., Arzani H. - Study on effects of phenological stages and soil characteristics on forage quality of two range species of *Trifolium pretense* and *Coronilla varia* // Pajouhesh & Sazandegi.-2003, // 58.-p.2-4
4. Dehghani Bidgoli R., Ranjbarforoei A., Davoud Akhzari D. - Estimation of nutritive values of some range species as indicators for rangelands management.// Journal of Rangeland Science.- 2012, // 8 .-p 669-676.
5. Arzani H. - Forage Quality and Daily Requirement of Grazing Animal. // Tehran University , 2009.- 354p.
6. Crowder L.V., Chheda H.R. - Tropical Grassland Husbandry // Long Man Inc.- New York,1982.- p.127-159.
7. Oddy V. U., Roberts G. E., - Low S. G. Prediction of In-vivo dry matter digestibility from the fiber and nitrogen content of a feed. // Common Wealth Agriculture Aureux. Australia,1983.-p 295-298.

Ընդունված է տպագրության
13.02.2014 թ.

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ПОРОД ГОЛШТИН И ШВИЦ АВСТРИЙСКОЙ СЕЛЕКЦИИ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ

А.О. Оганисян

Министерство сельского хозяйства РА

Р.Т. Саргсян, А.С. Арутюнян

Национальный аграрный университет Армении

Ключевые слова: порода, корова, удой, молочный жир, оплата корма

Введение

В последние годы в связи с завозом в республику нетелей голштинской и швицкой пород становится необходимым изучить их адаптационные особенности в новых природно-климатических условиях, связанных к продуктивным и племенным качествам указанных пород. В указанном аспекте исследования являются актуальными и имеют практическую значимость [1, 3, 4]. Завоз в республику вышеуказанных пород проводится на основе решений вышестоящих органов республики.

Материал и метод

Исследования проводились на ферме “Агрохолдинг Армения”, которая находится в марзе Лори. При проведении исследований были использованы общеизвестные методы зоотехнии.

Общее поголовье швицкой породы на ферме хозяйства составляет 182 головы, из коих коров 98. Из пробонитированных в 2012 году 87 коров были сформированы 2

группы. Первая группа состояла из коров первого отела — 73 головы, вторая группа — 14 голов из коров второго отела.

Общее количество скота голштинской породы в хозяйстве составляет 168 голов, в том числе коров 76. Аналогичным образом по последней законченной лактации были пробонитированы 64 коровы, из коих 34 головы первого отела, 23 головы второго отела и 7 голов третьего отела — всего 3 группы.

В основном, в сравнительном аспекте, как показатели продуктивности были изучены живая масса коров разных возрастов, удой, содержание жира и белка в молоке, количество молочного жира, а также возраст первой случки телок и их живая масса.

В хозяйстве коров кормили грубыми, сочными и комбинированными кормами, по действующим нормативам, питательность которых в целом составляла 3700 — 3800 корм. единиц. Средние показатели живой массы и молочной продуктивности коров приводятся в таблице 1.

Приведенные данные у обеих пород весьма высокие. Особенно высоки показатели голштинской породы, где коровы первого отела по живой массе превосходят сверстников швицкой породы на 75 кг или 14.3 %, второго отела — на 33 кг или 5.2 %.

Весьма существенная разница при сравнении удоев отмечается у коров 2-го отела, которая в пользу коров голштинской породы составляла 618 кг или 12,6 %. Высокие удои коров и содержание жира в молоке сказывались на количестве молочного жира у обеих пород, однако все же преимущество коров голштинской породы было существенным и здесь составляло 10.6 — 14.9 кг или 5.5 — 7.1 %.

Содержание жира и белка в молоке находится в пределах требуемых норм, а в разрезе пород существенные различия не обнаружены, за исключением коров второго отела швицкой породы по содержанию жира (4.28) в сравнении с аналогами голштинской породы (4.07). Важным считается

Таблица

Показатели живой массы и молочной продуктивности коров за 305 дней лактации

Порода коров	Живая масса, кг	Лактация	Количество коров	Удой за 305 дней	Жирность молока, %	Количество молочного жира, кг	Белки молока, %
Швиц	525	1	73	4719	3.93	185.3	3.13
Швиц	635	2	14	4881	4.28	208.9	3.11
Голштин	600	1	34	4551	3.99	181.5	3.12
Голштин	668	2	23	5499	4.07	223.8	3.09
Голштин	668	3	7	5590	4.30	240.3	3.07

использование ремонтного молодняка в воспроизводстве стада [2]. В хозяйстве ремонтный молодняк (телки) используются в воспроизводстве стада в возрасте 18 месяцев с живой массой у голштинской породы 488 кг и швицкой – 457 кг.

Следует учесть, что в хозяйстве на получение 1 кг молока расходуется по швицкой породе 0.78, а по голштинской породе 0.75 кормовых единиц, что находится в пределах требуемых норм.

Закключение

Полученные в исследовании положительные показатели позволяют сделать следующие заключения.

1. Сравнительно высокими показателями характеризуются коровы разных отелов голштинской породы, которые превосходили сверстников по живой массе на 5.2 и 14.3 %, по молочной продуктивности – на 4.8 и 12.6 %, а по молочному жиру – на 5.5 и 7.1 %.

2. Ремонтные телки используются в воспроизводстве стада в возрасте 18 месяцев с живой массой 457 и 488 кг, соответственно для швицкой и голштинской пород.

3. Разведение животных швицкой и голштинской пород в условиях хозяйства экономически выгодно: для получения 1 кг молока расходуется 0.78 и 0.75 кормовых единиц, что находится в пределах требуемых норм.

ԱՎԱՏՐԻԱԿԱՆ ՍԵԼԵԿՏԻԱՅԻ ՇՎԻՑ ԵՎ ՀՈԼՇՏԻՆ ՑԵՂԵՐԻ ԿԱԹՆԱՅԻՆ ՄԹԵՐԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԵՄԱՏԱԿԱՆ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԸ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

Ա.Հ. Հովհաննիսյան

ՀՀ գյուղատնտեսության նախարարություն

Ռ.Թ. Սարգսյան, Ա.Ս. Հարությունյան

Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարան

Բանալի բառեր – *ցեղ, կով, կիթ, կաթնայուղ, կերհատուցում*

Համառոտ բովանդակությունը

Ներմուծված շվից և հոլշտին ցեղերի կովերը հանրապետության բնակլիմայական պայմաններին հարմարվել և ցուցաբերել են մասնավորապես կաթնային մթերատվության բարձր ցուցանիշներ. շվից ցեղի բոնիտավորված կովերի 2-րդ լակտացիայի 305 օրվա միջին կիթը կազմել է 4881 կգ, 4.28 % յուղի պարունակությամբ, հոլշտին ցեղի կովերինը՝ 5499 կգ և 4.07 % յուղայնությամբ:

Կենդանի զանգվածն առավել բարձր է հոլշտին ցեղի կովերի մոտ, որը տատանվել է 600-668 կգ-ի, իսկ շվից ցեղինը՝ 525-635 կգ-ի սահմաններում:

1 կգ կաթի ստացման համար ծախսվել է 0.75-0.78 կերի միավոր:

COMPARATIVE INDICES OF MILK PRODUCTIVITY OF HOLSTEIN AND SCHWYZ BREEDS OF AUSTRIAN SELECTION IN THE RA

A. Hovhannisyan

The Ministry of Agriculture of the RA

R. Sargsyan, A. Harutyunyan

Armenian National Agrarian University

Key words: *breed, cow, milk yield, butterfat, food compensation*

Summary

Under climatic conditions of the RA, the imported Holstein and Schwyz breeds of cows have shown higher dairy productivity indices. The average milk yield of appraised head of cows in their 2-nd lactation for 305 days has made up 4881kg, milk fat content - 4.28%, while Holstein breed of cows - 5499kg and 4.07% respectively.

The highest live weight was registered at Holstein breed cows ranging from 600 to 668kg, while Schwyz breed – 525-635kg.

For production of 1kg of milk 0.75-0.78 fodder units were spent.

Գրականության ցանկ

1. Վ.Բ. Ոսկանյան - Հայաստանի տավարաբուծությունը, Երևան, Հայաստան, 1987 թ., 413 էջ
2. Козло Н.Е. - Воспроизводство животных. М., 1984 г., с. 224
3. Арзуманян Е.А. - Скотоводство. М., “Колос”, 1984 г., с. 70-81
4. Мурусидзе Д.Н., Легеза В.Н., Филонов Р.Ф. - Технология производства продукции животноводства. М., “Колос”, 2005, с. 215-241

*Ընդունված է տպագրության
29.05.2013 թ.*

ՀՏԴ 636.22/.28:612

LACTOBACILLUS ACIDOPHILUS ER-2-Ի ԵՎ ԷԼԵՈՒՏԵՐՈԿՈԿԻ ՀԱՄԱՏԵՂ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ 20 ՕՐԱԿԱՆ ՑՈՒԼԻԿՆԵՐԻ ԱՐՅԱՆ ԼԻԶՈՑԻՄԻ ԱԿՏԻՎՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ՝ ՀԻՊՈԿԻՆԵԶԻԱՅԻ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

Ա.Գ. Գրիգորյան

achonageigoryan@mail.ru

Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարան

Բանալի բառեր - հիպոկինեզիա, լիզոցիմ, բնական դիմադրողականություն, բակտերիալ պատրաստուկ, էլեուտերոկոկ

Ներածություն

Հայտնի է, որ գիտատեխնիկական առաջընթացը մարդկությանն առաջադրում է նորանոր խնդիրներ: Վարակներին զուգահեռ, գյուղատնտեսության մեջ մեծ անհանգստություն է առաջացնում հիպոկինեզիայի երևույթը: Մկանային ակտիվության խիստ նվազումն ու կամային ֆունկցիայի ինտեսիվության անկումը հանդիսանում է հիպոկինետիկ համախտանիշի հիմնական և կարևոր բաղադրիչ մասը [1, 2]:

Անասնապահության ոլորտում կենդանիների երկարատև պահվածքը տնտեսություններում և համալիրներում, այսպես կոչված «մսուրային պահվածքը», բացասաբար է անդրադառնում կենդանու օրգանիզմի ընդհանուր ֆունկցիոնալ վիճակի վրա [3]:

Անասնաբուժության ոլորտում, հիպոկինեզիայի հետևանքով բացասական երևույթները կանխարգելելու նպատակով, տնտեսություններում կենդանիներին տրամադրվում է «ակտիվ զբոսանք»: Սակայն, հատկապես ՀՀ պայմանները միշտ էլ, որ հնարավորություն են ընձեռում «լիարժեք և երկարատև զբոսանք» իրականաց-

նել, և առկա անասնապահական ցուցումներն ակտիվ զբոսանքի տևողության վերաբերյալ, չեն կարող ապահովել հիպոկինեզիայի բացասական ազդեցության լիովին կանխարգելումը: Այս իրավիճակը մասնագետներից պահանջում է նորանոր ուղիների փնտրտուք՝ հիպոկինեզիայի պայմաններում նյութափոխանակության և, դրա հետ կապված, օրգանիզմի տարբեր խանգարումները «շտկելու» համար [4]:

Մյուս կողմից, հայտնի է, որ մարդու և կենդանիների աղիքային միկրոբիոտան, ներդաշնակ կապի մեջ գտնվելով մակրոօրգանիզմի հետ, հսկայական դեր է խաղում վերջիններիս կենսագործունեության գործառնություններում [5]: Հետևաբար, աղիքային միկրոբիոտայի նորմալ կարգավիճակի պահպանումը զգալիորեն կարող է բարելավել օրգանիզմի նյութափոխանակության գործընթացները [6]:

Նորմալ աղիքային միկրոբիոտայի հարաբերական հաստատուն կազմը տարբեր գործոնների ազդեցության տակ, այդ թվում՝ նաև կերի փոփոխման, կենդանիների տեղափոխությունների, եղանակի կտրուկ

փոփոխությունների, հակաբիոտիկների ընդունման արդյունքում, հեշտությամբ փոփոխվում է: Այդ պատճառով էլ, աղիքային միկրոբիոտային առնչվող շատ հետազոտություններ ներկայումս զգալի մասով վերաբերվում են պրե- և պրոբիոտիկների ուսումնասիրությանը [6]:

Հիմնական պրոբիոտիկները վերաբերում են կաթնաթթվային բակտերիաներին: Սրանք կարող են ապահովել կրկնակի ֆունկցիա՝ ծառայել որպես կաթնամթերքի պատրաստման բաղադրիչներ, նաև հանդիսանալ մարդու և կենդանիների առողջության բարելավման հատկությամբ օժտված միկրոօրգանիզմներ [7, 8]:

Մյուս կողմից, բուսական ծագում ունեցող՝ ժենշեն, լոշտակ, էլեուտերոկոկ պատրաստուկները ևս հայտնի են օրգանիզմների վրա իրենց իմունոմոդուլյատիվ ազդեցությամբ [9]:

Հաշվի առնելով վերոհիշյալը, կարելի է ենթադրել, որ ուսումնասիրությունները՝ ուղղված պարզաբանելու հիպոկինեզիայի ազդեցությունը գյուղատնտեսական կենդանիների բնական դիմադրողականության ցուցա-

նիշների վրա, հնարավորություն կտան մշակելու պրե- և պրոբիոտիկաթերապիայի նոր մոտեցումներ՝ կենդանիների մոտ հիպոկինեզիայի հետևանքները վերացնելու համար:

Ներկա հետազոտությունների նպատակն է՝ պարզել *L. acidophilus Er-2*-ի և էլեուտերոկոկի մզվածքի համատեղ ազդեցությունը հիպոկինեզիայի ենթարկված ցուլիկների արյան լիզոցիմի ակտիվության վրա:

Նյութը և մեթոդը

Դիտարկումները կատարվել են «Արզուման և Ավետիս» սահմանափակ պատասխանատվությամբ ընկերության տնտեսությունում՝ 20 օրական ցուլիկների վրա: Շարժումները սահմանափակելու նպատակով, կենդանիները պահվել են վանդակներում, որոնց չափերը մեկ կենդանու հաշվով՝ 50 x 70 սմ է: Ստուգիչ կենդանիները պահվել են 60 x 220 սմ չափեր ունեցող վանդակներում և օգտվել են օրական 2 ժամ զբոսանքից:

Հետազոտությունները կատարվել են հետևյալ կարգով՝ ուսումնասիրվող ցուցանիշները որոշվել են համեմատաբար նորմալ կենսակերպի պայմաններում գտնվող և հիպոկինեզիայի ենթարկված կենդանիների համար՝ հիպոկինեզիայի 5; 10; 15; 30; 45; 60-րդ օրերին: Փորձի տևողությունը՝ 60 օր:

Համաձայն խնդրի դրվածքի փորձնական կենդանիները բաժանել ենք հետևյալ խմբերի.

I խումբ, կենդանիները (5 գլուխ) պահվել են շարժումների սահմանափակման պայմաններում, առանց որևէ պատրաս-

տուկ ստանալու:

II խումբ, հիպոկինեզիայի ենթարկված կենդանիները (5 գլուխ) օրական երեք անգամ ստացել են 3×10^8 կենսունակ բակտերիաներ պարունակող *Lactobacillus acidophilus Er-2* լիոֆիլիզացված բակտերիաներ,

III խումբ, հիպոկինեզիայի ենթարկված կենդանիները (5 գլուխ) ստացել են 0.2 մգ/կգ լիոֆիլիզացված էլեուտերոկոկի մզվածք՝ օրական երեք անգամ,

IV կամ ստուգիչ խումբը (5 գլուխ), պահվել են առանց որևէ պատրաստուկ ստանալու, 60 x 220 սմ չափեր ունեցող վանդակներում և օգտվել օրական 2 ժամ զբոսանքից,

V խումբ, հիպոկինեզիայի ենթարկված կենդանիները (5 գլուխ), օրական երեք անգամ, ստացել են 3×10^8 կենսունակ բակտերիաներ պարունակող *L. acidophilus Er-2* լիոֆիլիզացված բակտերիաների և 0.2 մգ/կգ լիոֆիլիզացված էլեուտերոկոկի մզվածքից խառնուրդ:

Չափաքանակները որոշվել են նախորդ հետազոտությունների ընթացքում:

Լիզոցիմի ակտիվությունը որոշվել է Վ.Մ. Մուտովիչի մեթոդով՝ Միտոյունիկովի ձևափոխմամբ [10]: Այդ մեթոդի հիմքում ընկած է լիզոցիմի ներթափանցումը ազարի մեջ և նրա կողմից *Micrococcus lysodeicticus* կուլտուրայի աճի արգելակումը:

Վիճակագրական վերլուծությունն իրականացվել է համակարգչային՝ «two-tailed paired» թեստի, StatView 4.57 (Abacus Concepts Inc., Berkeley, Calif.) վիճակագրական փաթեթի, (2 x 4) ֆակտորիալ վերլուծության օգնությամբ: $P < 0.05$ -ը համար-

վել է վիճակագրորեն հավաստի: **Հետազոտության արդյունքները**

Հայտնի է, որ 20-օրական հասակում կենդանիների մոտ օրգանիզմի պաշտպանության ոչ յուրահատուկ մեխանիզմները թույլ են զարգացած, քան՝ հասակավորների մոտ, ինչն էլ մեզ դրդեց, հիպոկինեզիայի պայմաններում, հետազոտել էլեուտերոկոկի մզվածքի և *L. acidophilus Er-2*-ի ազդեցության տակ լիզոցիմի (մուրոմիդազի) ակտիվության դինամիկան [11]:

Ցուլիկների արյան մեջ լիզոցիմային ակտիվության հետազոտությունները բացահայտեցին հետևյալ փոփոխությունները:

Ինչպես ցույց են տալիս աղյուսակի տվյալները, փորձի ավարտին, այսինքն հիպոկինեզիայի 60-րդ օրը, ստացվել են հետևյալ տվյալները: Լիզոցիմի ակտիվությունը ստուգիչի համեմատ նվազել է 36.6 %-ով առաջին խմբի կենդանիների մոտ, որոնք գտնվում էին հիպոկինեզիայի պայմաններում և առանց որևէ դեղամիջոց ստանալու (14.6 ± 0.8 ստուգիչի դիմաց 23.0 ± 0.75): Երկրորդ և երրորդ փորձնական խմբի կենդանիների մոտ, որոնք ստացել են առանձին պատրաստուկներ (II խումբը՝ 3×10^8 կենսունակ բակտերիաներ պարունակող *Lactobacillus acidophilus Er-2* լիոֆիլիզացված պատրաստուկ, իսկ III խումբը՝ 0.2 մգ լիոֆիլիզացված էլեուտերոկոկի մզվածք), ամբողջ փորձի ընթացքում տվյալ ցուցանիշի (լիզոցիմ) հավաստի փոփոխություններ չեն հայտնաբերվել: Այն դեպքում, երբ հիմնադրորդ խմբի կենդանիների մոտ, որոնք ստա-

Աղյուսակ

Lactobacillus acidophilus Er-2-ի և էլեուտերոկոկի առանձին և համատեղ ազդեցությունը 20 օրական ցուլիկների արյան լիզոցիմի ակտիվության վրա 60 օր տևող հիպոկինեզիայի պայմաններում, մմ

Խմբերը	Հետազոտության ժամկետը, օր 60	
	մինչև փորձը	փորձի ավարտին
I	23.0 ± 0.55	14.6 ± 0.8*
II	23.0 ± 0.76	22.6 ± 1.0
III	23.0 ± 0.91	22.0 ± 1.7
Ստուգիչ	23.0 ± 1.02	23.0 ± 0.75
V	23.0 ± 0.25	28.0 ± 0.55

Ծանոթություն՝ P < 0.05:

ցել էին համալիր պատրաստուկ, լիզոցիմի ակտիվությունը բարձրացել է, ստուգիչի համեմատ, 17 %-ով (28.0 ± 0.55 ստուգիչի դիմաց՝ 23.0 ± 0.75):

Այսպիսով, փորձնական կենդանիների արյան շիճուկի լիզոցիմային ակտիվության նվազումը հիպոկինեզիայի պայմաններում, ամենայն հավանականությամբ, հանդիսանում է օրգանիզմում նյութափոխանակության ընդհանուր փոփոխությունների շղթայի օղակներից մեկը, որի հևարավոր հետևանք-

ներից մեկը՝ օրգանիզմի պատենշային գործառույթների նվազումն է:

Հիպոկինեզիայի ֆոնի վրա ցուլիկների մոտ *Lactobacillus acidophilus Er-2*-ի և էլեուտերոկոկի մզվածքի օգտագործումը նպաստում են օրգանիզմի բնական դիմադրողականության բարձրացմանը, ինչն արտահայտվել է V խմբում լիզոցիմի ակտիվության ավելացմամբ՝ II և III խմբերում ակտիվության մակարդակի փոփոխությունների բացակայության ֆոնի վրա:

Եզրակացություն

Վերոհիշյալ հետազոտություններն ունեն կարևոր գործնական նշանակություն, ուղղված են գյուղատնտեսական կենդանիների մոտ հիպոկինեզիայի հետևանքները թերևացնելուն և վերացնելուն, ինչը թույլ է տալիս առաջարկել փորձարկված պատրաստուկներն արդյունաբերական հիմունքներով 20 օրական ցուլիկների ինտենսիվ աճեցման և բտման ընթացքում:

СОВМЕСТНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ LACTOBACILLUS ACIDOPHILUS ER-2 И ЭЛЕУТЕРОКОККА С ЦЕЛЮ КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ АКТИВНОСТИ ЛИЗОЦИМА КРОВИ 20-ДНЕВНЫХ БЫЧКОВ В УСЛОВИЯХ ГИПОКИНЕЗИИ

А. Григорян

Национальный аграрный университет Армении

Ключевые слова: гипокинезия, лизоцим, естественная резистентность, пробиотики, элеутерококк

Краткое содержание

Изучался один из характерных показателей естественной резистентности – активность лизоцима крови – у сельскохозяйственных животных в условиях гипокинезии. В результате исследований выявлено значительное снижение активности лизоцима, что свидетельствует о понижении естественной резистентности в целом и, возможно, снижении барьерных функций. Совместное применение *Lactobacillus acidophilus Er-2*-а и элеутерококка положительно влияет на активность лизоцима, на основании чего рекомендуем использовать данный препарат при промышленном выращивании молодняка крупного рогатого скота.

COMBINED USAGE OF LACTOBACILLUS ACIDOPHILUS ER-2 AND ELEUTHEROCOCCUS TO CORRECT VIOLATIONS OF THE ACTIVITY OF LYSOZYME IN BLOOD OF 20-DAY-OLD CALVES IN CONDITIONS OF HYPOKINESIA

A. Grigoryan

Armenian National Agrarian University

Key words: hypokinesia, experiment, lysozyme, natural resistance, probiotics, Eleutherococcus

Summary

One of the characteristic parameters of natural resistance-activity of lysozyme in blood was studied in farm animals in conditions of hypokinesia. The results showed a significant decrease in the activity of lysozyme, indicating reduction of natural resistance in general, and probably reduction in the barrier functions. Combined usage of Lactobacillus acidophilus Er-2-a and Eleutherococcus has a positive effect on lysozyme activity, based on which we recommend using this drug in the commercial rearing of cattle.

Գրականության ցանկ

1. Gainutdinov Kh.L., Andrianov V.V., Iyudin V.S., Yurtaeva S.V., Jafarova G.G., Faisullina R.I., Sitdikov F.G. EPR study of nitric oxide production in rat tissues under hypokinesia.// Biophysics.- 2013.- Vol. 58, Issue 2.- P. 203-205.
2. Newnham-Kanas C., Irwin J.D., Morrow D., Battram D. The quantitative assessment of motivational interviewing using co-active life coaching skills as a treatment for adults struggling with obesity.// International Coaching Psychology Review.- 2011, № 6(2).- P. 211-225.
3. Zayzafoon M., Fulzele K., Mc Donald J.M. Calmodulin and calmodulin-dependent kinase IIalpha regulate osteoblast differentiation by controlling c-fos expression.// J. Biol. Chem.- 2005, № 280.- P. 7049-7059.
4. Брехман И. И. - Адаптация и адаптогены. Владивосток, 1997 г., 120 с.
5. Антипов А. В., Мартынов Г. Н. - Отечественные пробиотики для животноводства. В кн. «Биологические основы высокой продуктивности с.-х. животных». М., 1990 г., т. 2, с. 109-110
6. Андреева Н.Л. - Средства, корректирующие иммунный статус, стрессы и продуктивность животных. В кн. «Фармакология», В.Д. Соколов, М.Д. Рабинович, Г.И. Горшков и др., М.: «Колос», 1997 г., с. 376-379
7. Айтуев Ж.И. - Коррекция стрессовой адаптации при интенсивной технологии производства говядины. Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук, Оренбург. аграр. ун-т, 1999 г., 22 с
8. Азизов А.П. - Влияние элеутерококка, элтона, левзеи и леветона на систему свертывания крови при физической нагрузке у спортсменов. Экспериментальная и клиническая фармакология, 1997 г., № 5, с. 58-60
9. Субботин В., Данилевская Н. - Опыт применения пробиотика Лактобифадол в различных отраслях животноводства и в птицеводстве. Эффективное животноводство, 2009 г., 4(62), с. 40-41
10. Мутовин В.И., Митюшников В.М. - Определение естественной резистентности организма животных. Ветеринария, 1973 г., № 12, с. 103-104
11. Ա.Գ. Գրիգորյան - Lactobacillus acidophilus Er-2-ի և էլեուտերոկոկի համատեղ ազդեցությունը 20 օրական ցուլիկների ճարպային կուլթափոխանակության և մարմնի զանգվածի վրա: «Ագրոգիտություն», Երևան, 2013 թ., թիվ 7-8, էջ 395-398

Ընդունված է տպագրության
17.02.2014 թ.

IN VITRO IMPACT OF PROBIOTIC “NARINE” ON *ESCHERICHIA COLI*, *SALMONELLA SPP* AND *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* ISOLATED FROM GIT MICRO FLORA OF SHEEP

A. Yehya Al Chalaby

dr_aameryeh@yahoo.com

Armenian National Agrarian University

Key words: antibacterial effect, probiotics, pathogenic bacteria, In Vitro

Introduction

A sound management to keep the animal healthy is basic production of sheep and goat which may have many health problems [1]. Many reports showed the usefulness of the lactic acid bacteria as a probiotic in human and animal health because of the positive role in the health of the host [2]. As the results of expanded and elaborated studies, the World Health Organization (WHO) and the Food and Agriculture Organization (FAO) adopted this topic and put the general definition of Probiotic. They referred that probiotic are certain cell capable to cross the upper region of digestive system having the ability to multiply (proliferation) in the intestine if given in sufficient number leading to good effect in the host [3]. The obtained effect could be due to the improving of microbial balance of host intestine [4]. Probiotic “Narine” is lyophilized biomass of live cultures of *Lactobacillus acidophilus* (INMIA9602 Er2 strain 317-402) (Vitamax. E) [5]. *Lactobacillus* spp, is one of the important component groups of the intestinal microflora which could have effort on the host animal not only by immune potentiating capacity but also with an antagonistic activity against pathogenic bacteria [6]. *Lactobacilli* are gram positive bacteria, non spore forming, rod or coccobacilli, polymorphology, non motile,

noncapsulated, strictly fermentative, aerotolerant or anaerobic, aciduric or acidophilic [7].

Escherichia and *Salmonella* species belong to *Enterobacteriaceae* family, however, *Escherichia* is one of the most important and famous genus of his family, *E. coli* are normal inhabitants of the gastro intestinal tract acting as opportunistic bacteria, gram positive bacteria, aerobic or facultative anaerobic, fermenting sugar (lactose, glucose) with gas formation, giving positive test for indole, methyl red, but exhibit negative test for urease, vocus proshour. *E. coli* grows on selective media like Endo agar and Eosine methylene blue giving the Metallic Sheen phenomenon [8]. *Salmonellae* are species widespread in nature, pathogenic to human and animals, gram negative, cocci or coccobacilli, aerobic or facultative anaerobic bacteria, they fermented sugar i.e glucose maltose, manitol with H_2S production, negative for urease and indol test, most of these bacteria are motile growing on the selective media (Bismoth sulphate agar, *Salmonella* Shigella agar, brilliant green agar [9]. *Staphylococcus aureus* is one of the important species in the genus *Staphylococcus* which belongs to family Micrococcaceae, gram positive bacteria, cocci which organized in agrape like clusters, hemolysis of the blood, coagulation

of the plasma producing extracellular toxin and enzymes. Manitol salts agar is a selective media for growth of this bacteria. Coagulase test is one of the important diagnostic tests for identification of the bacteria [9].

Material and Method

3.9.1. Bacterial isolates

In this study we used two species of gram negative bacteria (5 isolates to each one) which were *Salmonella* and *E. coli*, and one specie of gram positive bacteria (5 isolates) which was *Staphylococcus aureus*. All isolates were obtained from sheep intestinal micro flora which were carried out at the laboratory of microbiology in the Armenian National Agrarian University.

Each isolate was further purified on sub culture of brain heart infusion broth, incubated for 24 hours in 37°C. For more differentiation the isolates were transported to selective media which were, Endo Agar and Eosin Methylene Blue Agar for *E. coli*, Bismoth Sulphate Agar and *Salmonella* Shigella Agar for *Salmonella* Species and Manitol Salts Agar for *Staphylococcus aureus*. Other biochemical test were done to be verify that all isolates were pure [9].

3.9.2. Preparation of bacterial suspension

This process was done by

Table 1.

**Effect of Probiotic “Narine” on cultured *E.coli*,
Salmonella spp, *Staphylococcus aureus* isolates
indicated by inhibitory zones**

Isolates	Animal	Disc diffusion zone (cm)	Agar well diffusion zone(cm)
<i>E.coli</i>	Sheep N=3	2.01± 0.1	2.52 ± 0.44
	Lamb N=2	1.84± 0.02	2.57 ± 0.26
<i>Salmonella spp</i>	Sheep N=3	1.9± 0.14	2.1 ± 0.55
	Lamb N=2	2.27± 0.2	2.55 ± 0.42
<i>Staphylococcus aureus</i>	Sheep N=3	2 ± 0.16	2.73 ± 0.62
	Lamb N=2	2.1 ± 0.64	2.73 ± 0.74

N = number of isolates

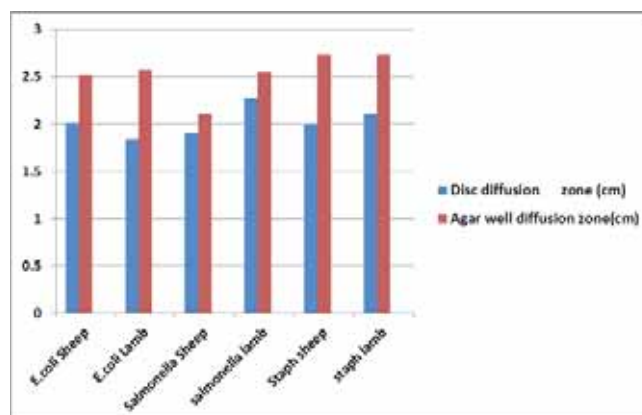


Figure 1. Zone of inhibition of isolates study by using disc and agar well diffusion methods on probiotic “Narine” (cm)

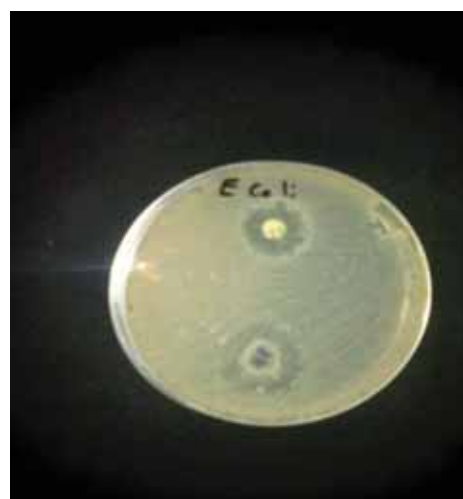


Figure 2. The effect of probiotic “Narine” on *Escherichia coli* culture showing the inhibitory zone



Figure 3. The effect of Probiotic “Narine” on *Salmonella spp* culture showing the inhibitory zone

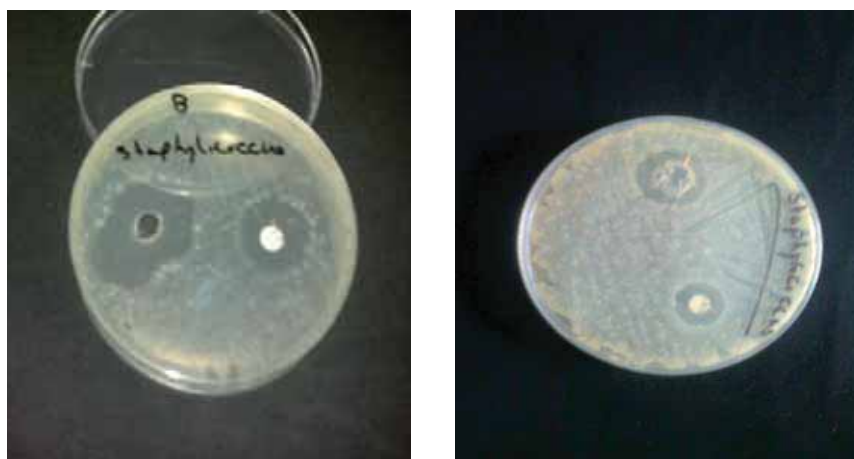


Figure 4. The effect of Probiotic “Narine” on *Staphylococcus aureus* culture showing the inhibition zone

transporting 4-5 colonies for each bacterial species isolates from their selective media into tube containing nutrient broth followed by incubation for 14-16 hours in 37°C, Diluted by physiological salts solution and were compared with standard control tube (Mcferland tubes) to reach 1.5×10^8 cfu/ml which use in the study [9, 10].

3.9.3. Probiotic “Narine”

“Narine” is a trademark of Vitamax company and was obtained from local chemical facility (drugstore) in Yerevan, Armenia. Each capsule had 1.5×10^8 sup of viable bacteria of *Lactobacillus acidophilus* INMIA9602 (Er2strian 317-402) [5].

3.9.4. Estimation of the inhibitory effect

This procedure was achieved using two methods: disc diffusion method and Agar well diffusion method. 0.1 ml from each bacterial suspension (1.5×10^8 c.f.u) was transported to the nutrient agar and was spreaded by L. shape glass spreader and leave for 30 minutes to ensure suspension diffusion. To study the effect of “Narine” on the bacterial study, discs (6 mm) from filter paper (whatman No 1) were prepared, autoclaved and put 0.1 ml of “Narine”

into each 10 discs to be saturated from it [11]. Later the discs were placed in the nutrient agar by using sterile forceps, incubated 14-16 hours in 37°C. The finding was explained by measuring the zone of inhibition which obtain around the disc which saturated by Probiotic “Narine” in the culture media (Nutrient agar) [12]. Similar method was applied concerning agar well diffusion but without using discs: 0.1 ml will put in the well directly.

Results

By using student T test, (Table 1) it is evident that “Narine” probiotic was effective in inhibition of many micro organisms both gram positive and negative bacteria. In the first order was *E.coli* organism, which give a clear picture of inhibition by this probiotic both in sheep and lambs, through both methods of disc diffusion test and agar well diffusion test. About disc diffusion, the zone of *E.coli* inhibition in sheep isolates (N=3) were significantly inhibited by “Narine” comparing with those of lamb isolates (N=2). About agar well diffusion zone, there was no significant differences between zones

of inhibition produced by “Narine” in both sheep and lambs. Comparison between two methods on *E.coli* inhibition in both sheep and lambs (Fig. 1, 2), it is evident that agar well diffusion zone was superior method than disc diffusion in illustrating the inhibition mechanism of “Narine” to *E.coli* isolates from sheep and lambs. According to *Salmonella* isolates different pictures are given in the same Table, where, lamb isolates were more significantly inhibited by “Narine” comparing with sheep isolates when disc diffusion method was used, while there was no significantly inhibition process gained by “Narine” against sheep and lamb isolates when agar well diffusion method was applied (Fig. 1, 3). No significancy effect was observed in both sheep and lambs in *Staphylococcus* isolates as well as in both methods (Fig. 1, 4).

Conclusion

Understanding how the probiotic exerts their beneficial effects is the issue of nowadays debates [4]. The aim of this study was to prove and recognize the *In Vitro* influence or antibacterial activity of the probiotic “Narine” on three types of bacteria. The current study confirmed that “Narine” had effective inhibitory action on these bacteria: *E. coli*, *Salmonella*, and *Staph. aureus*. The inhibitory action of this probiotic took place due to the presence of *Lactobacillus acidophilus* in their contents. It is known that *Lactobacillus acidophilus* serve as natural antibiotic having and producing antimicrobial activity such as acidolin, acidophilin, lactocidin and ruterin acting against food and environmental borne pathogens. *Lactobacillus acidophilus* have ability to suppress growth of many bacteria

like *E. coli*, *Salmonella* & *Staph. aureus* [3, 5]. The highly significant inhibition of all bacterial isolates (gram positive and gram negative bacteria) indicated that “Narine” was a highly powerful inhibitor factor to all of above mentioned bacteria, The

findings of this study were similar to the studies implemented by Callee J. G. and Fraser A. G. (2004) who confirmed that *Lactobacillus* had an antibacterial effect against the *E. coli*, *Salmonella* and *Staphylococci*. Our results also were similar to the studies carried out

by [5, 13].

Upon our results it can be concluded that the probiotic which consists of *Lactobacillus acidophilus* have antimicrobial activity against the growth and proliferation of pathogenic bacteria *In Vitro*.

«ՆԱՐԻՆԵ» ՊՐՈԲԻՈՏԻԿԻ IN VITRO ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՈՉԽԱՐՆԵՐԻ ԱՐԵՍԱՍՈՋՍԱՅԻՆ ՈՐՈՒՅ ԱՆՋԱՏՎԱԾ
ESCHERICHIA COLI, SALMONELLA SPP ԵՎ STAPHYLOCOCCUS AUREUS ԲԱԿՏԵՐԻԱՆԵՐԻ ՎՐԱ

Ա. Յեհյա Ալ Չալաբի

Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարան

Բանալի բառեր - հակաբակտերիալ ազդեցություն, պրոբիոտիկ, պաթոգեն բակտերիաներ, *In vitro*

Համառոտ բովանդակություն

Հետազոտությունն իրականացվել է *in vitro* պայմաններում՝ *E. coli*, *Salmonella. spp* and *Staphylococcus aureus* մանրէների աճի վրա «Նարինե» պրոբիոտիկի արգելակող ազդեցությունը գնահատելու նպատակով, սկավառակային և ագարային փոսիկներում կիրառելով դիֆուզիայի եղանակները: Հետազոտության համար կիրառվել է *Lactobacillus acidophilus* պարունակող «Նարինե» պրոբիոտիկը:

Արդյունքները վկայում են, որ «Նարինե» պրոբիոտիկը *in vitro* պայմաններում ունի արտահայտված արգելակիչ ազդեցություն՝ *E.coli*, *Salmonella*, *Staphylococcus aureus* մանրէների աճի վրա՝ բոլոր նմուշներում: Արդյունավետությունը գնահատվել է «Նարինե» պրոբիոտիկով երկու սկավառակների շուրջն առկա արգելակման գոտու միջնամասի մեծության, ինչպես նաև ագարային փոսիկներում դիֆուզիայի արդյունքի գնահատման հիման վրա:

Սկավառակային դիֆուզիայի եղանակով ստացված արդյունքները՝ *E.coli*, *Salmonella* and *Staphylococcus aureus* մանրէների համար ցույց են տվել, որ արգելակման միջին գոտին համապատասխանաբար կազմում է՝ 1.94, 2.02 և 2.02 սմ: Ինչ վերաբերում է ագարային փոսիկներում դիֆուզիայի եղանակին, ապա արգելակման միջին գոտու վերաբերյալ արդյունքները նույն մանրէների համար համապատասխանաբար եղել են՝ 2.52, 2.42 և 2.56 սմ:

IN VITRO ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИКА “НАРИНЕ” НА ESCHERICHIA COLI, SALMONELLA SPP И STAPHYLOCOCCUS AUREUS, ИЗОЛИРОВАННЫЕ ИЗ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ОВЕЦ

А. Ейя Ал Чалаби

Национальный аграрный университет Армении

Ключевые слова: антибактериальный эффект, пробиотик, патогенные бактерии, *in vitro*

Краткое содержание

Исследование было проведено с целью оценки ингибирующего влияния пробиотика “Нарине” на изоляты патогенных бактерий *E. coli*, *Salmonella. spp* и *Staphylococcus aureus* в условиях *in vitro*, используя дисковый и диффузный метод в агаровых лунках. В исследовании был использован пробиотик “Нарине”, содержащий *Lactobacillus acidophilus*.

Результаты показали, что пробиотик “Нарине” в условиях *in vitro* имеет выраженное ингибирующее воздействие на все изоляты *E.coli*, *Salmonella*, *Staphylococcus aureus* микробов. Эффективность оценивали измерением зоны ингибирования обеих дисков или оценивая результаты метода диффузии в агаровых лунках.

Результаты, полученные методом диффузии диска для изолятов бактерий *E.coli*, *Salmonella* and *Staphylococcus aureus* показали средние величины ингибирования 1.94, 2.02 и 2.02 см, соответственно. Что касается метода диффузии в лунках агара, то средние значения для зоны ингибирования были равны, соответственно, 2.52, 2.42 и 2.56 см для тех же самых микробов.

References:

1. Lynn P., Michael N., Terry Hand, Patty S., (2010) - Common Diseases & Health Problem Of Sheep & Goat. Purdue Extension. AS-595-W
2. Wen H., Lichin F. H., Li W.O., Hau Y. T., (2006) - Viable Count, Characteristic Evaluation For Commercial Lactic Acid Bacteria Product, J. Food Microbiology 23:74-81
3. Zahra M. K. (s 2008) - Probiotic For Life, Institute Of Genetic Engineering & Biotechnology. Baghdad, Iraq
4. Mosa H. H., Wu S. L., Zhu C. H., Seri H. I., Zhu G.Q. (2009) - The Potential Benefits of Probiotics In Animal Production And Health. Animal of Veterinary Advances 8(2):313-321
5. Biologically Active Dietary Supplement "Narine" Collection of Research Papers & Recommendations. Vitamax-E, Yerevan 2003
6. Gao W., Menq Q. X. (2004) - Lactin Activity And Chemical Characteristic of Escherichia coli, *Lactobacillus spp* and *Bifidobacterium spp* from gastro intestinal mucosa of growing pigs. Asian. Aust.J.Animal-Sci 17:863-868
7. Gilles R. R. and Dodds T. C. (2004) - Bacteriology Chapter, 12, Lactobacilli
8. Brooks G. F., Butel J. S. And Morse S. A., (2001) - Jawetz Melnick, Adelbergs, Medical Microbiology, 22nd Adivision of Mc Graw-Hill Companies
9. Baron E. J., Fingold S. M. (1990) - Baily & Scotts Diagnostic Microbiology 8th Ed C.V. Mosby Company
10. Bauer A.W., Kirby W. A. M., Sherries J. S., Turk M. C (1966) - Antibiotic Susceptibility Testing By Standerized Single Disc Method. Amer. J.Clin. Pathol ; 45:493-496
11. Merius D. J., Veldman K. T., Vanderpel R. H. M., Zejderveld F. G. (1999) - Sensitivity Testing of Veterian Pathogens with Semi Automatic Image Analysis System Compared with Tablet Diffusion and Agar Dilution Test. Veterinary Quarterly. 21(3):99-104
12. Calee J. G., Fraser A. G. (2004) - Partical Medical Microbiology, Makie & Mecarthy
13. Lonker P. S. D., Harne D. A., Kalory R., Kurkure N. V. (2005) - Isolation, In Vitro Antibacterial Activity, Bacterial Sensitivity and Plasmid Profile of Lactobacilli, Asian - Aust. J. Anim. Sci. Rol 18 No 9:1336-1346

Ընդունված է տպագրության
05.01.2014 թ.

УДК 632.631.53

**ВЛИЯНИЕ ГЕРБИЦИДА ГЕЗАГАРД НА ДИНАМИКУ РОСТА
МИКРООРГАНИЗМОВ В ЛУГОВЫХ КУЛЬТУРНО-ПОЛИВНЫХ ПОЧВАХ****Е.Е. Саркисян, Н.М. Бояджян***“Научный центр виноградоплодовиноделия” НАУА***А.Г. Агаронян***Научный центр земледелия МСХ РА***Ключевые слова:** гербицид, гезагард, почва, микроорганизмы, активность**Введение**

Одним из основных факторов, влияющих на плодородие почвы и ее самоочищающую способность, являются микроорганизмы. Не подлежит сомнению и то, что биологический индикатор позволяет выявить факторы, не учитываемые химическими и физическими методами исследования. Живой организм весьма тонко реагирует на изменения окружающей среды и может являться показателем ее состояния.

В связи с большой засоренностью почв однолетними и многолетними сорняками, применение и детоксикация почвенных и контактных гербицидов становится важной задачей. Однако необходимо учесть, что гербициды как прямо, так и косвенно могут нарушать биологическое равновесие в микробных сообществах, определяющих активность микробиологических процессов и плодородие почвы.

Используемый нами гербицид гезагард (прометрин) относится к группе симм-

триазиновых с широким спектром действия. Они отличаются биологической активностью и могут повлиять как на направленность физико-биохимических процессов, так и на биологическую активность почвы, в том числе и на микрофлору.

В связи с этим возникла необходимость установления влияния поступивших в почву гербицидов на состав и численность микроорганизмов, а также на интенсивность их жизнедеятельности, которые могут заметно повлиять на скорость детоксикации гербицида.

И.В.Кузьминой, Д.А.Мускаевым [1] не обнаружено существенных изменений в почвенном микроценозе при применении гербицида прометрин.

Изучая влияние многократного внесения прометрина на бактериальное сообщество Л.В.Лысюк, Г.Ф.Лебедева, М.Б.Матвеева [2] установили, что численность бактерий снижалась в период сухости почвы, а в более влажные периоды — повышалась. Повышенной

чувствительностью обладали споровые бактерии. Так, снижение их количества наблюдалось сразу после внесения гербицида, но через 30—60 суток их численность возрастала, а в некоторых случаях превышала контроль.

Е.П.Иванова [3], изучая эффективность прометрина против сорняков на посевах моркови, установила, что в дозе 1.5 кг/га действующего вещества остатков гербицида в пусковом товаре и корнеплодах к сроку уборки урожая не обнаружено.

Длительность детоксикации гербицида в почве зависит от многих экзогенных и эндогенных факторов, в частности, от вида почвы, растений, особенностей климатических условий, интенсивности физиолого-биохимических процессов, протекающих в почве, растениях и т.д. Известно также, что по сравнению с другими группами гербицидов, симметриазиновые препараты в почве и защищаемых растениях сохраняются более длительное время (от 2-х до 4-х месяцев).

S.Redzepovic [4], изу-

Таблица

Варианты	Среды				
	МПА	С/А	КАА	Эшби	Гетчинсон
Первый день					
Контроль	18.72	0.90	57.1	56.7	0
Гезагард	14.3	0.91	53.69	40.04	2.73
Третий день					
Контроль	15.44	0.88	46.64	13.2	1.76
Гезагард	17.0	0	48.8	36.4	3.2
Пятнадцатый день					
Контроль	22.72	0.92	43.88	40.39	8.696
Гезагард	26.54	2.64	44.0	40.37	9.50
Тридцатый день					
Контроль	34.58	9.58	71.7	16.38	10.64
Гезагард	45.74	2.13	90.2	28.19	7.45

чая влияние гербицидов на микрофлору почвы установил, что триазиновые гербициды сильно снижали количество бактерий, грибов и актиномицетов. При этом испытуемые гербициды (атразин, атразин+прометрин, алахлор) почти не влияли на число аэробных азотфиксирующих бактерий. Алахлор вызывал увеличение аммонификаторов, а атразин при дозе 4.5кг/га к концу следующего сезона разрушался до нетоксичных для пшеницы и люцерны количеств. При внесении атразин+прометрин к концу вегетации кукурузы остаточных количеств в почве почти не было.

Задачей наших исследований было изучить влияние гербицида гезагард на интенсивность микробиологических процессов почвы, в особенности учитывая некоторую противоречивость подобных данных в литературе.

Материал и метод

С целью изучения активности почвенных микроорга-

низмов нами проводились полевые опыты на луговых культурно-поливных почвах Армавирского района на посадках картофеля. Микробиологические исследования проводились методом почвенных разведений с высевом на агаризованные питательные среды [5].

Учитывались следующие группы микроорганизмов: общее количество — на мясопептонном агаре (МПА), актино-мицеты — на крахмало-аммиачном агаре (КАА), олигонитрофилы, азотобактер — на среде Эшби, целлюлозоразрушающие аэробные микроорганизмы подсчитывались на среде Гетчинсона, грибы — на подкисленном сусле (С/А).

Опыты проводились по схеме: контроль — опыт — гербицид гезагард брался из расчета 3л/га.

Образцы отбирались в первый, третий, девятый, пятнадцатый и тридцатый дни после внесения гербицида на глубину 0-10см.

Результаты и обсуждения

Микробиологические исследования показали, что на начальном этапе применения гезагарда в основном происходит угнетение численности микроорганизмов.

В частности, их количество, выращенное на питательной среде МПА снижается на 23.2%; на среде Эшби — на 29.4%, а на среде КАА — лишь на 6% (табл.). Гербицид не оказывает существенного влияния на микроорганизмы, выросшие на питательной среде С/А.

Заслуживает внимания тот факт, что гезагард способствует росту аэробно-целлюлозоразрушающих микроорганизмов, выращенных на среде Гетчинсона.

Снижение численности микроорганизмов на начальном этапе связано с ингибирующим действием препарата гезагард на их жизнедеятельность.

В дальнейшем угнетающее действие гербицида на микроорганизмы нивелируется, а в некоторых случаях наблюдается увеличение их численности.

Так, через три дня после применения гербицида, численность микроорганизмов на среде МПА повышается на 10%, на среде КАА – на 4.6%, на среде Эшби – в 2.75 раза, на среде Гетчинсон – в 2 раза.

Стимулирующее действие гезагарда на рост микроорганизмов, выращенных на питательных средах МПА, КАА и Эшби, продолжается в течение более чем одного месяца. При этом происходит снижение количества микроорганизмов, выращенных на средах С/А и Гетчинсон. Отмечен рост неспоровых бактерий и актиномицетов из рода псевдомонас.

По нашему глубокому убеждению угнетающее действие гезагарда на начальном этапе применения связано с наличием в почве больших количеств остатков гербицида. В дальнейшем происходит интенсивный процесс его детоксикации и в результате постепенно ослабевает его угнетающее действие. Не

исключено, что наблюдаемое в опытах стимулирующее действие гербицида на рост микроорганизмов связано с их защитной реакцией и усиленным размножением в ответ на осуществленную агрессию. Вероятно также предположение, что некоторые из продуктов распада гезагарда могут оказывать стимулирующее воздействие на процессы размножения некоторых микроорганизмов.

О стимулирующем действии гезагарда свидетельствуют также полученные данные по урожаю, а именно в контроле он составил 403.7ц/га, а в опытном – 495ц/га.

Закключение

В результате симм-триазинового гербицида гезагард в дозе 3л/га на луговых культурно-поливных почвах на посадках картофеля стимулируются некоторые группы микроорганизмов. Обильно представлены бак-

терии рода бацилус, псевдомонас, полностью отсутствуют азотфиксаторы и нитрификаторы.

Установлено, что гезагард уже на 30-й день, в основном не ингибировал микрофлору почвы, активировал скорость разложения целлюлозоразрушающих аэробных бактерий и процесс минерализации азота. При этом полностью восстановилась жизнедеятельность отдельных групп микроорганизмов, а в некоторых случаях превысила контроль.

Итак, обобщая полученные результаты, можно отметить, что гербицид гезагард не оказывал угнетающего воздействия на микробное население почвы, а наоборот стимулировал воздействие на некоторые группы бактерий, обогащал процессы минерализации азота, что способствовало детоксикации гербицидов в почве и повышению урожайности картофеля.

ԳԵԶԱԳԱՐԴ ՀԵՐԲԻՑԻԴԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՄԱՆՐԵՆԵՐԻ ԱՃԻ ԴԻՆԱՄԻԿԱՅԻ ՎՐԱ՝ ՄԱՐԳԱԳԵՏՆԱՅԻՆ ՄՇԱԿԵԼԻ – ՈՌՈԳԵԼԻ ՀՈՂԵՐՈՒՄ

Ե.Ե. Սարգսյան, Ն.Մ. Բոյաջյան

ՀԱԱՀ «Խաղողագատղագինեգործության գիտական կենտրոն»

Ա.Գ. Ահարոնյան

ՀՀ ԳԼ Երկրագործության գիտական կենտրոն

Բանալի բառեր – հերբիցիդ, գեզագարդ, հող, մանրէներ, ակտիվություն

Համառոտ բովանդակություն

Հողի միկրոֆլորայի վրա գեզագարդ հերբիցիդի ճնշող ազդեցությունը կրում է կարճատև բնույթ:

Հերբիցիդի կիրառումից 3 օր անց դիտվում է ոչ սպորային մանրէների ակտիվացման նվազումը և ակտիվացում:

Մեկ ամիս անց հողում որոշ խմբերի մանրէների կենսաբանական ակտիվությունը դեռևս մնում է բարձր, իսկ սնկերի և թաղանթանյութ քայքայող մանրէների թվաքանակը որոշ չափով նվազում է:

Ամփոփելով ստացված արդյունքները, կարելի է եզրակացնել, որ գեզագարդ հերբիցիդը հիմնականում հողի միկրոֆլորայի ակտիվության վրա ճնշող ազդեցություն չունի, դեռ ավելին, խթանում է թաղանթանյութի քայքայման և ազոտի հանքայնացման գործընթացը, որը, իր հերթին, նպաստում է հողում հերբիցիդի թունազրկմանը:

IMPACT OF GEZAGARD HERBICIDE ON THE GROWTH DYNAMICS OF MICROORGANISMS IN THE CULTIVATED AND IRRIGATED SOILS

E. Sargsyan, N. Boyajyan

“Scientific Center of Viticulture, Fruit Growing and Wine Making” ANAU

A. Aharonyan

Scientific Center of Agriculture MoA RA

Key words: herbicide, gezagard, soil, microorganisms, activity

Summary

An inhibitory effect of gezagard herbicide on the activity of soil micro-flora is short-lived.

Reduction in the number of microorganisms in the initial stage was caused by the inhibitory action of the introduced specimen.

A slight increase in the activity of nonperformers bacteria and actinomycetes has been noted on the third day after application of herbicide. A month after pesticide treatment the microbiological activity of certain groups of the microbial population has been increased and exceeded the level of control. In the meantime, decrease in numbers of aerobic cellulose destroying microorganisms and fungi have been noted.

Summing up the results it can be stated that the gezagard herbicide doesn't have inhibitory impact on the microbial population of the soil; on the contrary, it has a stimulatory effect on the decomposition of cellulose and enriches the mineralization of nitrogen, which contributes to detoxifying of the herbicide.

Գրականության ցանկ

1. Кузьмина И.В., Мусакаев Д.А. - Экологические последствия применения агрохимикатов (пестицидов). Под общей редакцией Соколова М.С., Пушкино, изд-во АН СССР, 1982 г., с. 194
2. Лысюк Л.В., Лебедева Г.Ф., Матвеева М.Б. - Влияние многократного внесения прометрина на бактериальное сообщество дерново-луговой почвы. “Микроорганизмы как компонент биогеоценоза”. Материалы Всесоюзного симпозиума. Алма-Ата, 1982 г., 27-29 октября, с. 131-132
3. Иванова Е.П. - Химия в С.Х. 1973 г., No 7, с. 61-63
4. Redzepovic S. - Влияние гербицидов на микрофлору почвы. Utjecajnekrhherbicidanamicroflorutlauponovly enomuzgojukukuruza. Polyoprivz znan, Smotra. Zagreb, 1982, 59: 243-270 (сербохорь). 39235 – Н
5. Звягинцев Д.Г. - Методы учета численности микроорганизмов в почвах (в кн. “Вопросы численности, биомассы и продуктивности почвенных микроорганизмов”), Л., 1972 г., с. 37-47

Ընդունված է տպագրության
17.09.2013 թ.

ՏԻՏՈՒՄԻ ԵՎ ՄԻԼԱԳՐՈՅԻ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅՈՒՆԸ ԼԵՌՆԱՅԻՆ ՂԱՐԱԲԱՂԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԵԳԻՊՏԱՅՈՐԵՆԻ ՑԱՆՔԵՐՈՒՄ

Ա. Ս. Մխչյան

ՀՀ ԳՆ Երկրագործության գիտական կենտրոն

Բանալի բառեր - եգիպտացորեն, հերբիցիդներ, մոլախոտեր, արդյունավետություն

Ներածություն

Վերջին տարիներին ԼՂՀ-ում եգիպտացորենի ցանքատարածությունների ընդլայնմանը զուգընթաց, մեծացել է ցանքերի մոլախոտավածությունը: Վաղ գարնանը, ձյան հալոցքից անմիջապես հետո, նկատվում են միաշաքիլ և երկշաքիլ, բազմամյա ու սակավամյա 100-ից ավելի մոլախոտեր: Ելնելով հողերի մշակման եղանակից և կիրառվող ագրոմիջոցառումներից, մոլախոտերի խտությունը միավոր մակերեսի վրա տարբեր է: Ուղտասար համայնքի որոշ դաշտերում 914 հատ/մ² խտությամբ, 2013 թ. նկատվել են մոլախոտերի ցողուններ: Ֆերմերը ստիպված, 1-2 միջշարային մշակման փոխարեն, կատարել է 3-4 մշակում՝ միջքնային տարածքները թողնելով խիստ աղտոտված: Հետևաբար, մոլախոտերի դեմ պայքարի իրականացումը նոր հերբիցիդների օգտագործմամբ, դառնում է անհրաժեշտություն:

Նյութը և մեթոդը

Հետազոտությունները կատարվել են 2011-2013 թթ. ԼՂՀ-ի Ասկերանի շրջանի Ուղտասար համայնքի պայմաններում: Հետազոտության նյութ են ծառայել եգիպտացորենի ցանքերը (ամերիկյան ՊՈՅՊ12 սորտ), տարած-

ված մոլախոտերը, արտերկրից ներկրված տիտուս (250 գ/կգ ՍՍԿ; ընդհանուր 250 գ/կգ ՍՍԿ; ընդհանուր 250 գ/կգ ՍՍԿ) և միլագրո (40 գ/կգ ՍՍԿ, ընդհանուր 40 գ/կգ ՍՍԿ) նոր պատրաստուկները: Առաջին անգամ ԼՂՀ-ի պայմաններում, նշված հերբիցիդները 2011 և 2012 թվականներին փորձարկվել են բաժնյակներով, իսկ 2013 թ.-ի լավագույն չափաքանակը՝ արտադրական ծավալով: Փորձերը դրվել և հետազոտությունները կատարվել են ընդունված մեթոդներով [1, 3]: Բաժնյակով փորձը դրվել է 4 կրկնությամբ, յուրաքանչյուրը 100 մ² մակերեսով, իսկ արտադրականը՝ 3 կրկնությամբ, յուրաքանչյուրը՝ 0,5 հա մակերեսով:

Հաշվի առնելով 3 տարվա փորձերի արդյունքները նշված հերբիցիդները 2013 թ. կիրառվել են 3 տարբեր համայնքներում՝ 18 հա տարածության վրա:

2011 թ. սրսկումները կատարվել են տիտուսով և միլագրոյով հունիսի 22-ին՝ եգիպտացորենի 3-5 տերևի փուլում: 2012 թ. տիտուսը սրսկվել է հունիսի 11-ին, միլագրոն՝ հունիսի 16-ին: 2013 թ. տիտուսը սրսկվել է մայիսի 27-ին, միլագրոն՝ մայիսի 28-ին: Տիտուսի սրսկումից առաջ լուծույթին խառնվել է կենսաակտիվատոր՝ տրենդ 90, 200 մլ/հա չափաքանակով:

Հետազոտության արդյունքները

Ռուսաստանի Դաշնության

և Ուկրաինայի պայմաններում կատարված ուսումնասիրություններից պարզվել է [2], որ հողի հիմնական, մախացանքային և խնամքի աշխատանքների թեկուզև ժամանակին և որակով կատարմամբ, եգիպտացորենի ցանքի մոլախոտերը որոշ չափով են միայն նվազում, ընդ որում՝ հիմնական տեսակները պահպանվում են՝ շոշափելի վնաս պատճառելով եգիպտացորենին:

Այնպես որ՝ հերբիցիդների օգտագործումը (մեկական հողային և ոչ հողային) եգիպտացորենի մշակման արդյունաբերական տեխնոլոգիայի պայմաններում, անհրաժեշտ է համարվում [2]:

Բաժնյակով փորձերի հաշվառման արդյունքները, որ ամփոփված են 1-ին աղյուսակում, ցույց են տալիս փորձադաշտերի բարձր աղտոտվածությունը՝ հատկապես սակավամյա միաշաքիլ և երկշաքիլ մոլախոտերի հաշվին:

Տիտուսի 0.04 կգ/հա չափաքանակի կենսաբանական արդյունավետությունը 2011 և 2012 թթ. մոլախոտերի նկատմամբ ցածր է եղել (25-80 և 25-71%): Գրեթե նույն տվյալներն են՝ միլագրոյի 1 լ/հա չափաքանակի դեպքում (14-71 և 50-80%): Դրանց ավելի բարձր չափաքանակները ևս մոլախոտերի նկատմամբ ցուցաբերել են գրեթե միևնույն կենսա-

Աղյուսակ 1

Տիտուսի և միլագրոյի ազդեցությունը եգիպտացորենի ցանքի մոլախոտերի վրա բաժնյակով փորձը, Ուղտասար

Տարբերակ	Մոլախոտերի քանակը (հատ/մ ²) և նվազումը (%)			
	միաշաքիլ		երկշաքիլ	
	սակավամյա	բազմամյա	սակավամյա	բազմամյա
2011թ.				
Ստուգիչ	28.7	4.0	40.0	4.0
Տիտուս 0.04	9.0 (67)	3.0 (25)	8.0 (80)	1.0 (75)
Կզ/հա 0.05	0 (100)	0 (100)	0 (100)	0 (100)
0.06	0 (100)	0 (100)	1 (98)	1 (75)
Ստուգիչ	10	6	35	7
Միլագրոն 1.0	3 (70)	3 (50)	10 (71)	6 (14)
լ/հա 1.2	0 (100)	0 (100)	8 (77)	6 (14)
1.5	0 (100)	0 (100)	8 (77)	
2012 թ.				
Ստուգիչ	33	4	34	3
Տիտուս 0.04	12 (63)	3 (25)	10 (71)	3 (0)
Կզ/հա 0.05	0 (100)	0 (100)	2 (94)	0 (100)
0.06	2 (94)	0 (100)	2 (94)	0 (100)
Ստուգիչ	26	5	30	4
Միլագրոն 1.0	10 (62)	1 (80)	15 (50)	4 (0)
լ/հա 1.2	0 (100)	1 (80)	12 (60)	4 (0)
1.5	0 (100)	2 (80)	12 (60)	4 (0)

Աղյուսակ 2

Տիտուսի և միլագրոյի արտադրական փորձարկման արդյունավետությունը

Տարբերակ	Մոլախոտերի քանակը (հատ/մ ²) և նվազումը %			
	միաշաքիլ		երկշաքիլ	
	սակավամյա	բազմամյա	սակավամյա	բազմամյա
Ստուգիչ	27	3	28	4
Տիտուս 0.05 կզ/հա	3 (89)	0(100)	2(93)	0(100)
Ստուգիչ	26	4	23	5
Միլագրոն 1.2 լ/հա	3 (89)	0(100)	5 (78)	3 (40)

Աղյուսակ 3

Տիտուսի և միլագրոյի ազդեցությունը եգիպտացորենի հատիկի բերքատվության վրա

Տարբերակ	2011		2012		2013	
	գ/հ,ա	հավելումը	գ/հա	հավելումը	գ/հա	հավելումը
Ստուգիչ	85.78	-	84.13	-	88.63	-
Տիտուս 0.04	88.75	2.97	87.7	3.57	-	-
Կզ/հա 0.05	90.40	4.62	89.3	5.17	98.10	9.47
0.06	90.42	4.64	89.7	5.57	-	-
Ստուգիչ	82.5	-	81.9	-	90.07	-
Միլագրոն 1.0	85.7	3.20	84.5	2.60	-	-
լ/հա 1.2	89.3	6.80	88.7	6.80	97.6	7.53
1.5	89.7	7.20	88.7	6.80	-	-

բանական արդյունավետությունը: Նկատի ունենալով բաժնյակով փորձերի նշված 2 տարիների արդյունքները, տիտուսի 0.05 կզ/հա և միլագրոյի 1.2 լ/հա չափաքանակները 2013 թ. կիրառվել են

արտադրական փորձերում: 2-րդ արդյունակից երևում է, որ տիտուսը բարձր արդյունավետություն է ցուցաբերել բոլոր մոլախոտերի նկատմամբ, այն դեպքում, երբ միլագրոն միաշաքիլ է (որոշ չափ-

ով նաև երկշաքիլ մոլախոտերի նկատմամբ): Իրականում սր-սկման ժամանակ առկա բոլոր մոլախոտերը ոչնչացել են, սակայն գրեթե մեկ ամիս անց որոշ առանձնյակներ կրկին ծլել են:

Սոլախոտավածության մվազումը ստուգիչի համեմատ դրական է անդրադարձել եգիպտացորենի հատիկի բերքատվության վրա (աղ.3):

Բուժնյակով փորձերում բերքի հավելումը նշված պատրաստուկների բարձր չափաքանակում գրեթե միևնույն է եղել:

Տիտուսի 0.05 գ/հա դեպքում այն կազմել է 4.62, իսկ 0.06 կգ/հա՝ 4.64 գ/հա (2011թ.) և 2012 թ. համար՝ 5.17 և 5.57 գ/հա: Հետևաբար,

տիտուսի լավագույն չափաքանակը պետք է համարել 0.05 կգ/հա, որը 2013 թ. արտադրական փորձերում ստուգիչի 88.63 գ/հա բերքատվության համեմատ ապահովել է լրացուցիչ 9.47 գ/հա բերք:

Միլագրոյի տարբերակում լավագույն չափաքանակն էր 1.2 լ/հա, որն էլ ապահովեց 7.53 գ/հա, բերքի հավելում:

Եզրակացություն

Տիտուս և միլագրո հերբիցիդները, օգտագործելով եգիպտացորենի 3-5 տերևի փուլում, ոչնչացնում են առկա մոլախոտերի մեծ մասը և դրական անդրադաճում հատիկի բերքատվության վրա: Անհրաժեշտ է կազմակերպել այդ հերբիցիդների ներկրումը և լայնորեն օգտագործել դրանք՝ տիտուսի՝ 0.05 կգ/հա և միլագրոյի՝ 1.2 լ/հա չափաքանակներով:

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТИТУСА И МИЛАГРО НА ПОСЕВАХ КУКУРУЗЫ В НАГОРНО-КАРАБАХСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

А. Мхоян

Научный центр земледелия МСХ РА

Ключевые слова: кукуруза, гербициды, сорняки, опрыскивание, эффективность

Краткое содержание

В 2011-2012 гг. в общине Ухтасар НКР в фазе 3-5 листьев кукурузы были проведены исследования по оценке эффективности различных доз гербицидов титус (0.04; 0.05 и 0.06 кг/га) и милагро (1.0; 1.2 и 1.5 л/га), завезенных из-за рубежа. Наиболее эффективными в борьбе с сорняками оказались дозы титус - 0.05 кг/га и милагро - 1.2 л/га. Применение гербицидов способствовало уничтожению основных видов сорняков и повышению урожая зерна возделываемой культуры. Рекомендуется организовать ввоз указанных гербицидов в республику для применения их во всех общинах НКР, выращивающих кукурузу.

EFFICIENCY OF TITUS AND MILAGRO IN SOWING AREAS OF MAIZE OF NAGORNO-KARABAKH REPUBLIC

A. Mkhoyan

Scientific Center of Agriculture MoA RA

Key words: maize, herbicides, weeds, spraying, efficiency

Summary

During 2011-2012 in sowing areas of maize plantations in Ughtasar community of Nagorno-Karabakh Republic the two imported herbicides were tested at the following doses: titus (0.04; 0.05; 0.06 kg/ha) and milagro (1.0; 1.2; 1.5 l/ha), respectively.

It was found out that titus at a dose of 0.05 kg/ha and milagro at a dose of 1.2 l/ha have performed higher efficiency. The herbicides eliminate basic species of weed and, at the same time, they impact positively on the crop capacity of maize. It is necessary to organize the import of the above mentioned herbicides into Nagorno-Karabakh Republic and use them in all maize growing communities.

Գրականության ցանկ

1. Доспехов Б. А. - Методика полевого опыта. М, "Колос", 1979, 416 с.
2. Индустриальная технология производства кукурузы. Киев, "Урожай", 1985, 277 с.
3. Методические рекомендации по проведению полевых опытов с кукурузой. Днепропетровск, 1980, 54 с.

Ընդունված է տպագրության
27.11.2013 թ.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ БРЕНДИ ИЗ ПЛОДОВ ВИШНИ

М. Р. Сукоян

oenolog@mail.ru

“Научный центр виноградоплодовиноделия” НАУА

Ключевые слова: вишня, десертное вино, цветки вишни, купаж бренди**Введение**

Бренди является общим названием широкого семейства разнообразных крепких алкогольных напитков, изготовленных из дистиллята виноградного вина, или методом брожения сока или отжимки, из различных плодово-ягодных смесей. Каждая страна выпускает бренди по своей индивидуальной технологии, вследствие чего напиток существенно различается в зависимости от страны происхождения, марки, сырья. Фруктовое бренди изготавливают из любых ягод или фруктов, кроме винограда. Самые распространённые бренди — Кальвадос (яблочное), Киршвассер (вишнёвое), Сливовица, Брюно (сливовое), Уильямс (грушёвое), Фрамбуаз (малиновое). Если на бренди нет указания сырья, из которого оно изготовлено, то такое бренди всегда виноградное.

Кирш — крепкий алкогольный напиток, получаемый методом дистилляции забродившего сусла чёрной черешни или вишни вместе с косточками. Изготавливать его начали с XVII века на востоке Франции и в Германии из очень сладкой чёрной черешни

с маленькими косточками. При производстве плоды бродят целиком и косточки перед дистилляцией отдают напитку свой характерный миндальный аромат. Кирш в дубовых бочках не выдерживается. [1, 3]:

Материал и метод

Нами была предпринята попытка путем научных исследований разработать стандартную технологию приготовления бренди из вишни, которая обеспечила бы получение продукта, соответствующего спросу потребительского рынка. Исследования образцов проводили общепринятыми методами исследования вин и коньячных спиртов.

Для приготовления бренди использовали высококачественную спелую вишню с сахаристостью сока 8,5 г/100 см³.

Согласно действующим нормативным документам разрешается в плодовой сок добавлять воду и сахар-рафинад. Дробленую массу вишни делили на две части, в одну добавляли сахар-рафинад до содержания сахара в сусле 16 г/100см³, в другую, которая служила контролем, сахар не добавляли.

Для брожения использовали специальные АСД (активные сухие дрожжи) для плодоягодных вин. Брожение проводили при температуре 16-20°C.

Через 3 дня сусло отделяли прессованием, для чего использовали корзиночный пресс.

После брожения содержание спирта для двух разделенных составило 9.2 об% и 4.8 об%.

Из-за очень низкой крепости такие виноматериалы не устойчивы к микробальной порче, поэтому их быстро перегоняли. Перегонку виноматериалов проводили на аппаратах двукратной перегонки шарантского типа. Для получения спирта-сырца перегонку проводили до показания спиртомера в дистилляте 0%. Крепость спирта-сырца составила 25.8 % об. и 20.1 % об., соответственно.

Перегонку спирта-сырца проводили с разделением на 3 фракции: головную, среднюю и хвостовую. Разделение на фракции является исключительно ответственной операцией, так как от правильного отбора фракций во многом зависит качество получаемого спирта. Головная фракция отделялась в количестве 1% от

объема спирта-сырца. Крепость средней фракции составила 62 % об. и 54 % об., соответственно.

После исследования химического состава спиртов, проводили купаж бренди. Для придания бренди своего цвета и вкуса в купаже использовали десертное вишневое вино с крепостью 15 % об. и содержанием сахара 14 г/100см³. В купаж добавляли также спиртовый настой цветков вишни в количестве до 10 % от объема купажа. Для его приготовления брали 0.4 кг цветков вишни и добавляли 3 л водно-спиртового раствора с крепостью 40 % об.. Время отстаивания составило 14 дней, после чего настой отделяли и проводили фильтрацию.

Купаж бренди проводили с расчетом по конечному результату крепости и содержания сахаров в бренди 40 % об. и 1.5 г/100 см³, соответственно.

Приготовленный бренди в дубовых бочках не выдерживали, а после обработки холодом при -9°C в течение 5 дней, фильтрации и 14-дневного отдыха разливали в бутылки.

Результаты исследований

В ходе исследований было определено содержание ряда компонентов виноматериалов. Виноматериал, приготовленный с добавлением сахара, содержал на 0.7 г/дм³ меньше титруемых и 0.05 г/дм³ больше летучих кислот, чем контроль. В виноматериалах содержание остаточных сахаров не превышало 0.3 г/100см³.

Результаты исследований приведены в таблице 1.

В ходе исследований был определен количественный состав высших спиртов, сложных эфиров и фурфурола, который

приведен в таблице 2.

Фурфурол образуется при дегидратации пентоз и имеет характерный запах горького миндаля. При хранении медленно разлагается с образованием муравьиной кислоты и гуминовых веществ, обладающих коричневой окраской [2].

Алифатические спирты с количеством атомов углерода 3 и более составляют высшие спирты (сивушные масла). В молодых спиртах четко различаются сивушные тона, но уже после пяти-семилетней выдержки они в достаточной степени гармонируют с общим вкусом спиртов и даже дополняют аромат свойственными им различными ароматическими оттенками [2].

На вкусовую гармонию коньяка и бренди значительное влияние оказывают эфиры, которые придают спиртам самые разнообразные оттенки (цветочные, плодовые, ягодные). Большую часть эфиров составляет этилацетат [2].

Заключение

Таким образом, по органо-лептическим показателям спирты, полученные без добавления сахара (контроль), превосходили опытный образец, несмотря на то, что по определенным показателям спирты, полученные с использованием сахара, превосходят контрольный образец, что предопределяет сравнительно более ярко выраженные сивушные тона. После купажа по органолептическим показателям они очень мало различаются.

Таблица 1

Название компонента	Виноматериалы из вишни	
	Без добавления сахара (контроль)	С добавлением сахара
Этанол, % об.	4.8	9.2
Летучие кислоты, г/дм ³	0.6	0.65
Титруемые кислоты /в пересчете на яблочную/, г/дм ³	14.9	14.2
Содержание сахаров, г/100см ³	0.29	0.3

Таблица 2

Название компонента, мг/дм ³	Спирты из вишни	
	Без добавления сахара (контроль)	С добавлением сахара
Этанол, % об.	54	62
Фурфурол, мг/дм ³	71,8	80.5
Высшие спирты, мг/дм ³	2829.1	3061.4
Сложные эфиры, мг/дм ³	2094.9	2388.0

ԲԱԼԻ ԲՐԵՆԴԻ ՊԱՏՐԱՍՏԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ

Ս. Սուքոյան

ՀԱԱՀ «Խաղողապտղագինեգործության գիտական կենտրոն»

Բանալի բառեր - բալ, աղանդերային գինի, բալենու ծաղիկներ, բրենդիի կուլած

Համառոտ բովանդակություն

Հետազոտությունների համար հիմք են հանդիսացել բալից երկու տարբեր եղանակներով պատրաստված բրենդիի սպիրտները: Հետազոտությունների ընթացքում որոշվել է բարդ եթերների, ֆուրֆուրոլի և բարձր սպիրտների քանակական պարունակությունները: Բրենդիին յուրահատուկ գույն և համ հաղորդելու համար կուլածի մեջ օգտագործվել է բալի աղանդերային գինի և բալենու ծաղիկների ջրասպիրտային թուրմը:

THE TECHNOLOGY OF BRANDY PREPARATION FROM CHERRY

M. Sukoyan

“Scientific Center for Viticulture, Fruit Growing and Wine Making” ANAU

Key words: cherry, sweet wine, cherry flowers, brandy blend

Summary

Brandy alcohols received from cherry by two different methods became the object of researches. During researches the amount of esters, furfural and the highest alcohols was defined. For giving brandy a peculiar color and taste in a blend sweet cherry wine and water-spirits infusion of cherry flowers have been used.

Գրականության ցանկ

1. Познаковский В.М. и др. - Экспертиза напитков. Качество и безопасность, Сибирское университетское издательство, Новосибирск, 2007 г., с. 79
2. Малтабар В.М., Фертман Г.И. - Технология коньяка. Изд. “Пищевая промышленность”, М., 1971 г., с. 113-114, 164-171
3. Кишковский З.Н., Мержаниан А.А. - Технология вина. Изд. “Пищевая промышленность”, М., 1984 г., с. 363-399

Ընդունված է տպագրության
12.09.2013 թ.

СОДЕРЖАНИЕ

Л. Арутюнян	Проблемы социально-экономического развития сельских местностей Нагорно-Карабахской Республики	3
К. Малхасян	Социальное партнерство как средство повышения эффективности внутренней среды организации	8
Р. Авакян	Сравнение основных показателей уровня жизни населения РА и НКР	13
Э. Шамхалова	Статистический анализ взаимосвязи между выданными банками НКР кредитами и их процентными ставками	17
Р. Казарян, Р. Садоян, Л. Заргарян	Изучение некоторых сортообразцов нута в условиях Сюникского марза ..	22
А. Гулян, Р. Исраелян	Влияние срока и способа посева на рост, развитие и урожайность нута в условиях среднегорной зоны НКР	26
А. Овсепян, С. Элоян, Г. Погосян	Производство саженцев пирамидальной туи (<i>Thuja pyramidal</i>) в условиях беспочвенной культуры	30
М. Галстян, Л. Матевосян	Влияние бактериальных, органических и минеральных удобрений на биометрические показатели и структурные элементы урожая заимствованных из мировой коллекции сортов арахиса в условиях Араратской долины	34
М. Холадади, А. Меликян	Влияние водного стресса на количество и качество урожая нута (<i>CICER ARIETINUM L.</i>)	40
Р. Камрани	Получение биодизеля путем трансэтерификации абрикосового масла (сорт Роял) методом щелочного катализа	44
С. С. Оганесян	Особенности регулирования водного режима томата и огурца в теплицах Армении	49
Э. Наср	Клонирование и экспрессия гена гормона роста персидского осетра в <i>E. coli</i>	52
Г. Мелян, А. Саакян, А. Арутюнян	Микроклональное размножение винограда сорта Мармари	55
Ю. Барсегян, Ф. Арутюнян, Т. Каранян	Агробиологические особенности винограда сорта Чаренци в условиях Араратской равнины	59
М. Логманпур	Критерии устойчивого управления природными ресурсами в разных областях провинции Мазандаран (Иран)	64
А. Авагян, А. Айрапетян	Особенности, результаты и пути совершенствования обучающих программ для консультантов в РА	72
С. А. Хоссейни	Оценка кормового качества 5 основных видов трав в разных фенофазах развития на летних пастбищах провинции Голестан	77
А.О. Оганисян, Р.Т. Саргсян, А.С. Арутюнян	Сравнительные показатели молочной продуктивности пород голштин и швиц австрийской селекции в условиях республики	81
А. Григорян	Совместное применение <i>Lactobacillus acidophilus</i> Er-2 и элеутерококка с целью коррекции нарушений активности лизоцима крови 20-дневных бычков в условиях гипокинезии	84
А. Ейя Ал Чалаби	In vitro влияние пробиотика “Нарине” на <i>escherichia coli</i> , <i>salmonella spp</i> и <i>staphylococcus aureus</i> , изолированные из желудочно-кишечного тракта овец.....	88
Е. Е. Саркисян, Н. М. Бояджян, А. Г. Агаронян	Влияние гербицида гезагард на динамику роста микроорганизмов в луговых культурно-поливных почвах	93
А. Мхоян	Эффективность титуса и милагро на посевах кукурузы в Нагорно-Карабахской республике.....	97
М.Р. Сукоян	Технология приготовления бренди из плодов вишни	100

CONTENT

L. Harutyunyan	Problems of Social-Economic Development in Rural Areas of Nagorno-Karabakh Republic.....	3
K. Malkhasyan	The Social Partnership as a Tool of Efficiency Increase of the Internal Environment of Enterprise.....	8
R. Avagyan	Comparison of Main Indices of Living Standards of NKR and the RA Population	13
E. Shamkhalova	Statistical Analysis of Correlation Between Granting Credits by Banks of NKR and Their Interest Rates.....	17
R. Ghazaryan, R. Sadoyan, L. Zargaryan	Study of Some Chickpea Varieties Under the Conditions of Syunik Marz	22
A. Gulyan, R. Israelyan	The Influence of Sowing Date and Sowing Forms on the Growth, Development and Crop Capacity of Chickpea in Conditions of Middle-Mountainous Zone of NKR	26
A. Hovsepyan, S. Eloyan, G. Poghosyan	Production of Pyramidal Thuja (<i>Thuja pyramidal</i>) Saplings in Soilless Conditions	30
M. Galstyan, L. Matevosyan	Impact of Bacterial, Organic and Mineral Fertilizers on Biometric Parameters and Yield Structural Components of Peanut Varieties from World Collection Under Conditions of Ararat Valley.....	34
M. Khodadadi, A. Melikyan	Impact of Drought Stress on Yield Quality and Quantity of Chickpea Cultivars (<i>Cicer Arietinum</i> L.).....	40
R. Kamrani	Base Catalyzed Transesterification of Kernel Oil of “Royal” Apricot Variety for Biodiesel Production.....	44
S. Hovhannisyan	Peculiarities of Cucumber and Tomato Irrigation Regulation Regimes in the Greenhouses of Armenia.....	49
E. Nasr	Persian Sturgeon Growth Hormone Gene Cloning and Expression in <i>E. coli</i> ..	52
G. Melyan, A. Sahakyan, A. Harutyunyan	Microclonal Propagation of Marmari Grape Variety	55
Yu. Barseghyan, F. Harutyunyan, T. Karanyan	Agrobiological Peculiarities of Charenci Grape Variety in Conditions of Ararat Plain.....	59
M. Loghmanpour	Criteria of Natural Resources Sustainable Management in Different Regions of Mazandaran, Iran.....	64
A. Avagyan, A. Hayrapetyan	Peculiarities, Results and Ways of Enrichment of Teaching Programs for Consultants in the RA	72
S. A. Hosseini	Evaluation of Forage Quality of Five Important Grass Species in Different Phenological Stages at Summer Rangelands in Golestan Province.....	77
A. Hovhannisyan, R. Sargsyan, A. Harutyunyan	Comparative Indices of Milk Productivity of Holstein and Schwyz Breeds of Austrian Selection in the RA.....	81
A. Grigoryan	Combined Usage of <i>Lactobacillus Acidophilus</i> ER-2 and <i>Eleutherococcus</i> to Correct Violations of the Activity of Lysozyme in Blood of 20-Day-Old Calves in Conditions of Hypokinesia	84
A. Yehya Al Chalaby	<i>In Vitro</i> Impact of Probiotic “Narine” on <i>Escherichia Coli</i> , <i>Salmonella Spp</i> and <i>Staphylococcus Aureus</i> Isolated From GIT Micro Flora of Sheep.....	88
E. Sargsyan, N. Boyajyan, A. Aharonyan	Impact of Gezagard Herbicide on the Growth Dynamics of Microorganisms in the Cultivated and Irrigated Soils	93
A. Mkhoyan	Efficiency of Titus and Milagro in Sowing Areas of Maize of Nagorno-Karabakh Republic	97
M. Sukoyan	The Technology of Brandy Preparation From Cherry	100

«ԱԳՐՈՂԱՏՈՒԹՅՈՒՆ» ԱՄՍԱԳՐԻ ՀՈՂԱՎՃՆԵՐԻ ԸՆԴՈՒՆՄԱՆ ԿԱՐԳ

- Ներկայացվող հոդվածն ուղեկցվում է երաշխավորագիր նամակով, առանձնակի դեպքերում՝ հետազոտողի դիմում նամակով:
- Հոդվածի առաջին էջի վերին աջ անկյունում գրվում է դասիչը՝ ՀՏԴ (համընդհանուր տասնորդական դասակարգում):
- Հոդվածի 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:
- Տառատեսակը՝ Unicode
- Հոդվածը ներկայացվում է էլեկտրոնային տարբերակով (CD, USB), ինչպես նաև տպագիր 2 օրինակից՝ հետևյալ կառուցվածքով.
 - հեղինակ(ների) էլեկտրոնային հասցե (ները)
 - մինչև 5 բանալի բառ,
 - ներածություն,
 - նյութը և մեթոդը,
 - հետազոտության արդյունքները,
 - եզրակացություն,
 - գրականության ցանկ:
- Կանոնակարգին չհամապատասխանող հոդվածները չեն ընդունվում:
- Հոդվածները գրախոսվում են:
- Մերժված հոդվածները չեն տպագրվում և հետ չեն վերադարձվում:
- Հոդվածները 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.

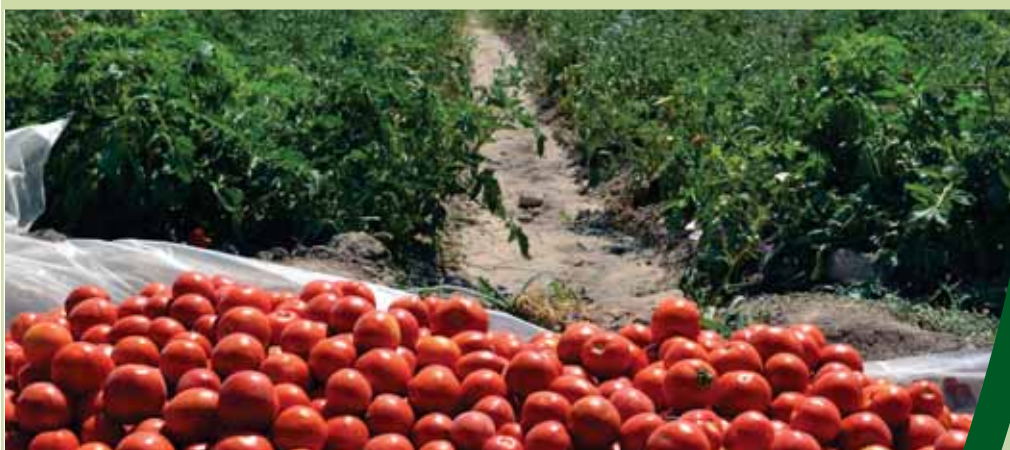


ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ԱՋԱԿՑՈՒԹՅԱՆ ՀԱՆՐԱՊԵՏԱԿԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆՆ

ԱՌԱՋԱՐԿՈՒՄ Է

Հրատարակչական աշխատանքներ

- ❖ մուտքագրում
- ❖ խմբագրում
- ❖ սրբագրում
- ❖ էջադրում
- ❖ ձեռագրում



Տպագրական աշխատանքներ

(գունավոր, սեւ-սպիտակ)

- ❖ գրքեր
- ❖ ամսագրեր
- ❖ բրոշյուրներ
- ❖ օրացույցներ
- ❖ հատուկ պատվերներ



ՄԵՐ ԱՌԱՎԵԼՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

- ❖ արհեստավարժ
մասնագետներ
- ❖ որակի վերահսկում
- ❖ հետապագրական
աշխատանքների
ամբողջական փաթեթ
- ❖ ցածր գներ



Հեռ. 23-20-17,
23-32-79