



•Փորձարարական և տեսական հոդվածներ• Экспериментальные и теоретические статьи•
•Experimental and Theoretical articles•

Հայաստանի կենսաբ. հանդես, 2 (61), 2009

ԲՈՒՄԱԿԱՆ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԻ ՕԳՏԱԳՈՐԾՈՒՄԸ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ԻՆՏԵՆՍԻՎԱՑՄԱՆ ԵՎ ԲԺՇԿՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ ԳԵՏՆԱԽՆՁՈՐԻ ՕՐԻՆԱԿՈՎ

Ռ.Յ. ԵՊՈՅԱՆ, Լ.Վ. ԵՊՈՅԱՆ

*Վանաձորի Յուլ. Թումանյանի անվան պետական մանկավարժական ինստիտուտ,
բուսաբանության ու աշխարհագրության և բժշկագիտության ամբիոններ*

Ուսումնասիրվել են գետնախնձորի տեղական պոպուլյացիաները և արտերկրյա սորտեր և հիբրիդներ: Դրանք փորձարկվել են Հայաստանի տարբեր էկոլոգիական պայմաններում (գյուղատնտեսական 4 գոտիներում): Մշակության բոլոր աճելատեղերում ստացվել է բարձր բերք և կերի շատ միավոր: Գետնախնձորն օգտագործվել է համրաբուժարանային պայմաններում շաքարախտով հիվանդների բուժման համար և պարզվել է, որ նկատվում է հիվանդների արյան մեջ գլյուկոզի քանակության նվազում և նրանց կենսունակության բարձրացում: Գետնախնձորը Հայաստանի համար համարվում է ամենախնայող մշակաբույսը, որը արժեքավոր անասնակեր, սննդային և տեխնիկական մշակաբույս է: Առաջարկվում է այն ներդնել գյուղատնտեսության մեջ, օգտագործելով նաև որպես կենսավառելիքի հումք և էկոլոգիական նպատակներով: Գետնախնձորի ներդրումով զարկ կտրվի նաև դիետիկ սննդարդյունաբերությանը: Կարելի է կազմակերպել նաև ֆրուկտոզի և սպիրտի արտադրություն:

Գետնախնձոր - էկոլոգիա - ցրտադիմացկուն - ինուլին - դիաբետ

Изучены местные популяции и зарубежные сорта и гибриды топинамбура, которые испытывались в разных экологических условиях Армении (в 4 сельскохозяйственных зонах). Во всех опытах получены высокий урожай и большая кормовая единица с гектара.

Топинамбур использовался для лечения больных диабетом в условиях поликлиники, так как в крови диабетиков он снижает содержание глюкозы и улучшает самочувствие больных. Топинамбур считается для Армении самой интенсивной пищевой и технической культурой. Предлагается внедрить в производство как сырье для получения биоэнергии, а также использовать в экологических целях. Внедрение топинамбура может заложить основу для производства диетического питания, а также организации производства фруктозы и спирта.

Топинамбур – экология – морозостойкость – инулин - диабет

In this article some considerations on the use of Jerusalem artichoke in Armenia are presented. These cultured plants with various types and hybrids have been thoroughly studied and put to the test under different ecological conditions (in 4 agricultural zones of Armenia). As a result a heavy crop is registered. The Jerusalem artichoke has already been used for the treatment of diabetes as a result of which glucose lowering and vitality

rising among the examined patients became obvious. The Jerusalem artichoke is considered the most intensive cultured plant, so it is offered to be inserted in the agriculture field as raw materials as well as for ecological purposes. The Jerusalem artichoke application will also stimulate the diet food industry and spirits production, which will surely allay financial crisis consequences in the republic to some extent.

Jerusalem artichoke - ecology – frost – resistance - inulin - diabet

Խորհրդային կարգերը փլուզվելուց և շուկայական հարաբերությունները ձևավորվելուց հետո, ինչպես արդյունաբերության, այնպես էլ գյուղատնտեսության մեջ տեղի ունեցած լուրջ փոփոխություններ, որոնց արդյունքում սկսեցին ձևավորվել արդյունաբերության և գյուղատնտեսության այնպիսի ճյուղեր, որոնք հենված էին հիմնականում տեղական հումքի վրա, հաշվի առնելով նաև շուկայի պահանջարկը:

Դժվարություններ ստեղծվեցին հատկապես գյուղատնտեսության բնագավառում կապված հողի սեփականաշնորհման, մշակաբույսերի մշակման և խնամքի աշխատանքների մեքենայացման, վառելիքի ձեռքբերման և շատ հանգամանքների հետ:

Հողը հախտոն ձևով հանձնելով գյուղացուն, որոշ շտապողականության և շատ հանգամանքներ հաշվի չառնելու ու փորձի պակասի արդյունքում, փոքրիկ հողակտորներ ստանալով գյուղացին դարձավ սեփականատեր, բայց չկարողացավ մշակաբույսերի ցանքի և խնամքի աշխատանքները մեքենայացնել տարբեր պատճառներով (փոքրիկ հողակտոր, մեքենայացման միջին մեքենաների բացակայություն) և որի արդյունքում մինչև ֆերմերային տնտեսությունների և գյուղացիական կոլեկտիվների ստեղծումը, բույսերի մշակման ամբողջ աշխատանքը կատարվում էր ձեռքով: Մի շարք մարզերում կրճատվեցին ավանդական մշակաբույսերի ցանքատարածությունները, որոնք մտահոգիչ են և պահպանվում են մինչ օրս: Այս առումով էական նշանակություն ունեցավ ֆերմերային տնտեսությունների կազմակերպումը, որոնք ավելի արդյունավետ են աշխատում հատկապես անասնապահության բնագավառում:

Հայաստանը բաց լաբորատորիա է երկնքի տակ, որտեղ գործում է ուղղահայաց գոտիականությունը: Ծովի մակարդակի նկատմամբ բարձրության հետ փոխվում են մշակաբույսերի կառուցվածքը՝ հողը, ջուրը, բույսը, կենդանին, նույնիսկ մարդը [3]:

Բոլոր ժամանակների համար կարևոր խնդիր է գյուղատնտեսության ինտենսիֆիկացումը, որը հնարավորություն է տալիս միավոր հողատարածքից ստանալ ավելի շատ եկամուտ [12]: Այստեղ ուղիները շատ են՝ սկսած մշակաբույսերի ագրոտեխնիկայի կատարելագործումից մինչև նոր բերքատու իմուն սորտերի ներդրումը և գյուղատնտեսական մշակաբույսերի մշակման տեխնոլոգիաների կատարելագործումը, խնամքի, հիվանդությունների, վնասատուների դեմ պայքարի, աշխատանքների մեքենայացումը, մշակաբույսերի պարարտացումը:

Այս տեսակետից կարևոր է նաև բուսական ռեսուրսների ռացիոնալ օգտագործումը, նոր ինտենսիվ մշակաբույսերի ներդրումը:

Հաշվի առնելով միջազգային գիտական ուսումնասիրությունների առկա նյութերը, գնահատելով գյուղատնտեսությունում ստեղծված իրավիճակը, նրա արդյունավետության բարձրացման հրամայական անհրաժեշտությունը և մեր իրական հնարավորությունները, ուսումնասիրման օբյեկտ վերցրեցինք գետնախնձորը [6,8,9,13,16]:

Գետնախնձորի (*Heliantus tuberosus* L.) հայրենիքը Հյուսիսային Ամերիկան է: Եվրոպայում սկսել է մշակվել XVII, Ռուսաստանում XVIII դարերից, իսկ Հայաստանում գետնախնձորը սիրողական նպատակներով (ոչ արդյունաբերական նշանակությամբ) մշակվում է անհիշելի ժամանակներից:

Այսօր էլ Հայաստանի առանձին մարզերում պահպանվում են գետնախնձորի տարբեր տեղական պոպուլյացիաներ:

Գետնախնձորը գյուղատնտեսությունում ներդնելու համար ժամանակին տրվել են համապատասխան հանձնարարականներ: Ընդունվել է «Տոպիման-բուր» ծրագիր (1999 թ.): Սակայն մինչ օրս մեր երկրում ժողովրդական կարևոր նշանակություն ունեցող այս մշակաբույսը ուշադրությունից դուրս է և այն լիովին չի ուսումնասիրվել:

Հայտնի է, որ համաշխարհային երկրագործության մեջ գետնախնձորը զբաղեցնում է շուրջ 2,5 միլիոն հեկտար տարածք [3,5]:

Հիպոկրատը ժամանակին ասել է «Սնունդը պետք է լինի դեղ, իսկ դեղը սնունդ»: Սա ասված է գետնախնձորի համար:

Թարմ հյութը օգտագործվում է ստամոքսի թթվայնությունը նվազեցնելու համար, այրոցքների ժամանակ: Կարգավորում է մարսողությունը, նպաստում և բուժում է պոլիարտրիտը: Դրական է ազդում սիրտանոթային համակարգի վրա, օգտակար է աթերոսկլերոզի, հաճախասրտության (տախիկարդիա), սրտի իշեմիկ հիվանդության, հիպերտոնիայի, լյարդի մի շարք հիվանդությունների համար: Գետնախնձորը օգնում է միզաքարային հիվանդության, սակավարյունության, աղային կուտակումների, ճարպակալման դեմ: Այն իջեցնում է գլուկոզի քանակությունն արյան մեջ, բարձրացնում է հեմոգլոբինի քանակը, իջեցնում է զարկերակային ճնշումը: Դրական է ազդում ենթաստամոքսային գեղձի նորմալ գործունեության վրա: Օժտված է հակատոքսիկ հատկություններով, օրգանիզմից դուրս է բերում ծանր մետաղները, ռադիոակտիվ էլեմենտները, թույները, ռադիոնուկլիդները, խոլեստերինի ավելցուկը: Նրա պալարները հողից միտրատների գերկուտակում չեն կատարում, կլանվածներն էլ արագ վերափոխում է անվնաս միացությունների, որոնցից սինթեզում են անփոխարինելի ամինաթթուներ, կենսաբանական ակտիվ մյուսեր: Գետնախնձորի պալարները սելեն չեն պարունակում, բայց նպաստում են սելենի կլանմանը, որով խոչընդոտվում է օրգանիզմում չարորակ գոյացությունների առաջացումը [1,2,3,5,6,16,17]:

Գետնախնձորը անպայման պետք է մտցնել մարդու կերաբաժնի (ռացիոնի) մեջ [8,9,12,15,17]:

Մեր ուսումնասիրության գործնական ու տեսական նշանակությունը և արդիականությունն այն է, որ մինչև այժմ գիտնականները, գյուղատնտեսության բնագավառի աշխատողները այս մշակաբույսին համեմատաբար քիչ են անդրադարձել: Հեղինակներից մեկի ղեկավարությամբ, Ապրիկյանի և Շեկոյանի հետ միասին փորձել ենք հիմնովին արժևորել գետնախնձորը որպես Հայաստանի Հանրապետության համար հեռանկարային արժեքավոր ինտենսիվ մշակաբույս [3]:

Նյութ և մեթոդ: Ուղղաձիգ գոտիականության պայմաններում տարբեր գյուղատնտեսական գոտիներում 1990-2006 թթ. ընթացքում ուսումնասիրել ենք տեղական մի շարք պոպուլյացիաներ, Մայկոպից և Ուկրաինայից ներմուծված սելեկցիոն սորտեր և հիբրիդներ: Տվել ենք ուսումնասիրած պոպուլյացիաների, առանձին սորտերի ու հիբրիդների բուսաբանական նկարագրությունը, կենսաէկոլոգիական աճման և զարգացման դինամիկան, իսկ մյուս հեղինակը՝ էնդոկրինոլոգ Լ. Եդոյանը, պալարներն օգտագործել և օգտագործում է պրակտիկ բժշկության մեջ, տալով դրանք շաքարախտով հիվանդներին:

Գետնախնձորի մշակման ժամանակ ցանքի ժամկետը պետք է հարմարեցնել տվյալ վայրի այն ժամանակին, երբ պալարների տնկման խորությունում հողի ջերմաստիճանը 5-6° է, իսկ ավելի արագ ծլելու դեպքում՝ 8-10° է: Սատղաշ ծիլերը դիմանում են զարման -3-4° ցրտին, իսկ աշնանը բույսը դիմանում է -5-6° ցրտին [3,6,10]: Պալարները հողում դիմանում են -35-40° ցրտի դեպքում պահպանում են ծլունակությունը:

Որպես սերմանյութ վերցրել ենք 30-50 գ զանգվածով պալարներ, մեկ հեկտարին 18-20 ց, ցանք կատարել ենք 60-70 սմ միջշարային և 50-60 սմ միջբնային տարածությամբ: Պալարների տնկումը և ցանքը կատարել ենք կարտոֆիլացան շարքացանով և ձեռքով՝ յուրաքանչյուր բնում ցանելով 2 պալար: Ծլումը տևում է 12-25 օր: Երբ ծիլերի բարձրությունը հասել է 13-15 սմ, կատարել ենք առաջին քաղհան փխրեցում՝ 8-10 սմ խորությամբ: Երկրորդ փխրեցումը կատարել ենք առաջինից 3 շաբաթ հետո, իսկ երբ ցողունների բարձրությունը հասել է 25-30 սմ, կատարել ենք բուկլից: Կանաչ զանգվածի բերքահավաքը կատարել ենք առաջին թույլ ցրտերից հետո, իսկ պալարները հավաքել խոր աշնանը (կարելի է հավաքել նաև գարնանը) [3,6]:

ՀՀ էկոլոգիական տարբեր պայմաններում ուսումնասիրել ենք գետնախնձորի 12-ից ավելի սորտեր և հիբրիդներ, տեղախմբեր, պարզել նրանց աճի և զարգացման դինամիկան: Ուսումնասիրել ենք նաև Հայաստանում աճող որոշ պոպուլյացիաներ:

Տեղական պոպուլյացիաները հավաքել ենք տվյալ տարածքի տարբեր տեղադրումներից: Տավուշի մարզում գետնախնձորի պոպուլյացիաները անհամեմատ շատ են՝ հատկապես Շամշադինի (Կարմիրի և Նավուրի գյուղական համայնքներ), Իջևանի (Աղդանի և Աջաջի գյուղական համայնքներ) և Նոյեմբերյանի տարածաշրջաններում (Բերդավանի և Ջուջևանի գյուղական համայնքներ), ինչպես նաև Գուգարքի տարածաշրջանի Շահումյանի և Լեռնոնտովի գյուղական համայնքներում: Գեղարքունիքի մարզից տեղական պոպուլյացիաներ նկարագրվել և ուսումնասիրվել են Կրասնոսելսկի շրջանի Գետիկի գյուղական համայնքում: Այս բոլոր պոպուլյացիաները ուսումնասիրել ենք Երևանի բուսաբանական այգու տարածքում, որտեղ ցանքը կատարել ենք աշնանը: Տեղական պոպուլյացիաները ուսումնասիրել ենք չորս գոտիներում ևս:

Արդյունքներ և քննարկում: Ուսումնասիրություններից պարզվել է, որ առանձին տարածաշրջաններից վերցրված պալարները տարբերվել են ֆենոֆազերի տևողությամբ, այստեղ պալարների ծլումից մինչև իսկական տերևների առաջացումը տևել է նվազագույնը 9 (Դիլիջանի բուսաբանական այգի), առավելագույնը՝ 24 օր (Թումանյանի շրջանի գյուղ Շնող): Ցողունների առաջացումը համապատասխանաբար 21 (Դիլիջանի բուսաբանական այգի) և 34 օր (Նոյեմբերյանի շրջանի Ջուջեվանի համայնք): Կոկոնակալումը ծլման սկզբից առավելագույնը տևել է 176, իսկ նվազագույնը 159 օր: Ջանգվածային ծաղկումը տարբեր պոպուլյացիաների մոտ տատանվում է 181–194 օրվա սահմաններում: Այս օրինաչափությունը կրկնվում է մյուս գոտիներում:

Հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ տեղական բոլոր պոպուլյացիաները իրենց հիմնական ցուցանիշներով զիջել են ներմուծված սորտերին և հիբրիդներին, դրանց տվյալները չենք բերում: Չմայած այն կարծիքին ենք, որ այդ պոպուլյացիաները որոշակի հետաքրքրություն կարող են ներկայացնել գետնախնձորի սելեկցիայի համար:

Գետնախնձորի բույսերի բարձրությունը որոշակիորեն տարբեր է պայմանավորված աճելավայրով (աղ. 1):

Ինչպես երևում է աղյուսակից, բույսերի բարձրությունը տատանվում է 180-340 սմ-ի սահմաններում: Տարբեր են տերևների մեծությունները ևս:

Մեր ուսումնասիրություններում որոշակի տեսական և գործնական հետաքրքրություն են ներկայացնում ՀՀ 4 գոտիներում գետնախնձորի տարբեր սորտերի ու հիբրիդների բույսերի բարձրության հետ նաև կանաչ զանգվածի և պալարների բերքատվության ցուցանիշները: Կենսաքիմիական և մի շարք այլ ցուցանիշներին տվյալ աշխատությունում նպատակահարմար չենք համարում անդրադառնալ:

Տվյալների հավաստիությունը հիմնավորված են մաթեմատիկական անալիզով, որոշվել է միջին քառակուսային շեղումը և դուրս է բերվել փորձի ճշտությունը:

Այսպիսով, գետնախնձորից ստացվում է կանաչ զանգվածի 340–672, իսկ պալարի 160–392 g/հա բերք, որը եթե վերածենք կերի միավորի համապատասխանաբար կկազմի 11488 և 24410 կերի միավոր մեկ հեկտարից: Գետնախնձորը կարելի է օգտագործել որպես սնունդ, անասնակեր, ինչպես նաև տեխնիկական նպատակներով:

Աղյուսակ 1. Գետնախնձորի տարբեր սորտերի և հիբրիդների բույսերի բարձրությունը, կանաչ զանգվածի ու պալարների բերքի նվազագույն և առավելագույն տվյալները (1990-2000 թթ.)

Աճելավայրը	Բույսերի բարձրությունը, սմ		Կանաչ զանգվածի բերքը, g/հա		Պալարների բերքը, g/հա	
	Նվազագույն	Առավելագույն	Նվազագույն	Առավելագույն	Նվազագույն	Առավելագույն
Երևան (Ավան)	180	308	340	640	162	391
Նոյեմբերյանի սորտափորձակայան	200	340	381	635	160	392
Վանաձորի բուսաբանական այգի	180	308	381	640	167	392
Յանիի համայնք (Մարտունի)	220	310	405	672	198	381

Գետնախնձորից կարելի է մարդու համար որպես սնունդ պատրաստել եփած գետնախնձոր, կաթով գետնախնձոր, Ֆրիկի եղանակով տապակած, սուֆլե, կարելի է այն տապակել ձվով, պատրաստել խավիար, պովիդլո, սովորական եղանակով տապակել, պատրաստել չիպս, դիետիկ սուրճ, ստանալ ալյուր [1,2]:

Վանաձորի թիվ 1 հանրաբուժարանում փորձեր են արվել գետնախնձորի պալարներն օգտագործել շաքարախտով հիվանդների բուժման համար:

Այդ հիվանդներին խորհուրդ է տրվել օգտագործել թարմ և թթու դրած պալարներ, թարմ պալարներից ստացված հյութը: Այս երկու դեպքում էլ հիվանդների մոտ նկատվել է դրական տեղաշարժ: Այդ միտումը պահպանվել է նաև, երբ հիվանդներն օգտագործել են թթու դրած պալարներ և թարմ ալյուրե: Այս ճանապարհով հիվանդների արյան մեջ գլյուկոզի քանակը պակասել է 1,5-4 %:

Բոլոր դեպքերում նկատվել է արյան մեջ գլյուկոզի քանակի իջեցում և հիվանդների կենսունակության բարձրացում:

Շաքարախտով շատ հիվանդներ գետնախնձորը մտցրել են իրենց կերաբաժնում:

Այսպիսով, գետնախնձորը որպես արժեքավոր անասնակեր, սննդային և տեխնիկական մշակաբույս առաջարկվում է մտցնել Հայաստանի գյուղատնտեսության մեջ, որպես անփոխարինելի և ինտենսիվ մշակաբույս: Այն կարելի է օգտագործել նաև որպես կենսաավառելիքի հումք և էկոլոգիական նպատակներով [3,4,14,16,17]:

Գետնախճորի ներդրումով զարկ կտրվի նաև դիետիկ սննդամթերքների արտադրությանը, որը նույնպես նորույթ է Հայաստանի համար: Ընդլայնման դեպքում կարելի է արտադրել նաև ֆրուկտոզ, ինուլին և սպիրտ [4,5,13], որով կստեղծվեն նոր աշխատատեղեր, որը և կծառայի նաև աղքատության վերացմանը հատկապես ֆինանսական ճգնաժամի այս ժամանակում:

Այս բոլորի հիմքով մեր կողմից մշակվել է ներդրման բուկլետ ու ներկայացվել պատկան մարմիններին այն ներդնելու համար:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. *Ապրիկյան Ս.Վ., Հակոբյան Ս.Յ.* Հայաստանի կենսաբ. հանդես, 54, 1-2, էջ 115-119, 2002.
2. *Ապրիկյան Ս.Վ., Հակոբյան Ս.Յ. ԴԴ ԳԱԱ* Հայաստանի կենսաբ. հանդես, 54, 1-2, էջ 120-124, 2002.
3. *Երդյան Ռ.Յ., Ապրիկյան Ս.Վ., Շեկոյան Յ.Յ.* Գետնատանձ (Գետնախճոր), ԴԴ ԳԱԱ «Գիտություն» Ե., 2008.
4. *Африкян Э.К., Гогинян К.А., Дарбинян К.А.* Биолог. журн. Армении, 59, 3-4, с. 275-282, 2007.
5. *Антонян Л.Г., Балаян А.М., Африкян Э.Г.* Докл. НАН Армении, 105, 2, 165-169, 2005.
6. *Базылев Э.Я.* Топинамбур, 1960.
7. *Балаян А.М., Манукян Л.С., Абеян В.А., Африкян Э.К.* Биолог. журн. Армении, 59, 3-4, с. 283-287, 2007.
8. *Голубев В.Н., Гласко Н.М., Волкони Н.В.* СV. “Экология человека. Проблемы и состояние лечебно-профилактического питания”, М., Пятигорск АТНРФ, 1998.
9. *Дилия А. А.* Топинамбур, продлевающий жизнь, 2003.
10. *Доспехов Б.А.* Методика полевого опыта., М., Колос, 1965.
11. *Зеленков В. Н.* Автореф. докт. дисс., 53 с., 1999.
12. *Зимин В. С.* Автореф. канд. дисс., 19, 1997.
13. *Киянский Д.* Топинамбур - сырье для лечебных продуктов, “Здоровье”, с. 6, 1988.
14. *Сумин Ю.А.* Программа “Топинамбур” – стратегический ресурс России. Наша власть. N 3 (61) с. 42-43, 2006.
15. *Шанин С.С.* Топинамбур: новый путь к здоровью и красоте, 1999.
16. *Fuchs A.* Perspectives of inulin and inulin – containing crops in the Netherlands and in Europe. Proceedings of 3rd Seminar on Inulin. NRLO Report N 90/128, 80-111, 1989.
17. *Fuchs A. (Ed.)* Inulin and Inulin-containing crops. Elsevier Sci. Publ. The Netherlands, 413 pp., 1993.

Ստացվել է 16.03.2009