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

Հայաստանի կենսաբ. հանդես, 3(61), 2009

ՀՀ ԼՈՌԻ ՄԱՐԶԻ ԳՈՒԳԱՐՔԻ ՏԱՐԱԾԱՇՐՋԱՆԻ ԱՆՏԱՌԻ ՎԵՐԻՆ ԳՈՏՈՒ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅԱՆ ԴԻՆԱՄԻԿԱՆ ՎԵՐՋԻՆ 50 ՏԱՐՈՒՄ

Ժ.Հ. ՎԱՐԴԱՆՅԱՆ[1], Վ.Գ. ՄԱՑԱԿՅԱՆ[2]

[1]ՀՀ ԳԱԱ Բուսաբանության ինստիտուտ, E-mail: botanyinst@sci.am
[2]Հայաստանի պետական ագրարային համալսարան

Ուսումնասիրվել է ՀՀ Լոռու մարզի Գուգարքի տարածաշրջանի բարձադիր գոտու անտառային ֆոնդի փոփոխության դինամիկան 1962-2008 թթ.: Պարզաբանված է, որ անտառի վերին գոտում վերջին տասնամյակի ընթացքում ի հայտ են եկել անթրոպոգեն նոսրուտներ (357,8 հա) և չվերականգնված հատված տարածքներ (411 հա):

Անտառածածկ տարածքի և պաշարի բաշխվածության դինամիկայի վեր-լուծությամբ բացահայտված է, որ հիմնական անտառկազմող տնտեսապես արժեքավոր ծառատեսակների՝ հաճարենու, կաղնու մոտ անցանկալի տեսա-կափոխությունը կրում է համատարած բնույթ, որն արդյունք է անթոպոգեն տրանսգրեսիայի:

Անտառի վերին գոտի - անտառային ֆոնդ - անթրոպոգեն տրանսգրեսիա - հիմնական անտառկազմող ծառատեսակ

Изучена динамика изменения лесного фонда верхнего пояса Гугарского района Лорийского марза за 1962-2008 гг. Выяснено, что в верхнем поясе лесов в течение последних десятилетий образовались антропогенные редколесья (357,8 га) и невозобновленные лесосеки (411 га).

Выявлено, что нежелательное видоизменение основных лесообразующих хозяйственно-ценных древесных видов (дуб, бук) антропогенная трансгрессия имеет повсеместно распространенный характер, что является результатом антропогенной трансгрессии.

Верхний пояс леса - лесной фонд – антропогенная трансгрессия – основные лесообразующие древесные породы

The dynamics of the changes in the forest reserves in the top belt of Gugark district (Lori Marz) is studied for a period 1962-2008. It is elucidated that during the last decades anthropogenic sparses (357,8 ha) and unrenewable wood-cutting areas are formed.

The analysis of the dynamics of the wood-covered area and purveyance distribution shows, that unwanted alteration of the main wood- generated economicaly valuable arborous species (oak, beech) performs everywhere prevalent disposition, as a result of anthropogenic transgression.

Forest high belt - forest fund – anthropogen transgress – basic forest formation species

Անտառները Գուգարքի տարածաշրջանում տարածված են Փոքր Կովկաս լեռնահամակարգի Փամբակ, Բազում և Հալաբ լեռնաշղթաների տարբեր կողմնադրության լանջերին:

Անտառներն այստեղ զբաղեցնում են 25715 հա տարածք և գտնվում են Գուգարքի անտառտնտեսության տնօրինության տակ: Անտառային համակեցությունները հյուսիսարևելքից սահմանակից են Դսեղի անտառտնտեսությանը, արևելքից՝ □Դիլիջան□ ազգային պարկին, արևմուտքից՝ Սպիտակի տարածաշրջանին, իսկ հարավից՝ Կոտայքի և Արագածոտնի մարզերին:

Գուգարքի անտառները տարածվում են ծովի մակարդակից 1100-2300 (2400) մ բարձրությունների վրա, ընդ որում մինչև 1200 մ բարձրության վրա տեղաբաշխված են անտառների ընդամենը 4,8 % (967,4 հա), իսկ 1201-1700՝ 37,8 % (7555 հա): Անտառների հիմնական զանգվածները գտնվում են անտառի վերին գոտում՝ 1700-ից բարձր՝ 57,4 % (11,4 հազ. հա), որտեղ և կենտրոնացված է բնափայտի պաշարի շուրջ 65 %-ը (մոտ 130 հազ. հա):

Տարածաշրջանը բնորոշվում է ջերմաստիճանային մեծ տատանումներով, որը միանգամայն օրինաչափ է և պայմանավորված է լանջերի դիրքադրությամբ և ծովի մակարդակից բարձրությամբ: Մինչև 1400 մ գերիշխում է բարեխառն տաք, 1400-1700 մ՝ բարեխառն ցուրտ, իսկ 1700-ից բարձր՝ ցուրտ կլիման:

Անտառային վերին գոտին էկոլոգիական բարդ համակարգ է, որտեղ անտառների դենդրոբազմազանությունը, տարածվածությունը, ինչպես նաև առանձին տեսակների կենսաէկոլոգիական շատ առանձնահատկություններ անմիջականորեն պայմանավորված են էկոլոգիական տարբեր գործոնների հետ ունեցած բարդ փոխհարաբերություններով [4, 6, 7, 8]:

Բիոտիկ ու մարդածին գործոններն, ինչպես նաև անտառաճման պայմանները խիստ ազդեցություն են թողնում այս գոտու անտառների արդյունավետության և ընդհանրապես, ամբողջ անտառային համակեցության զարգացման ընթացքի վրա: Ինչպես նշվում է մի շարք գրական աղբյուրներում անթրոպոգեն ճնշումները ունեն երկար տարիների պատմություն, որի ընթացքում մարդն իր անհեռատես գործունեությամբ նպաստել է անտառների դեգրադաց-մանը և դրանց ուղղաձիգ սահմանների կրճատմանը [2, 5, 8]:

Գուգարքի անտառային ֆոնդի 56%-ը (14381,5 հա) գտնվում է վերին գոտում, որտեղ անտառածածկ է 79,3%-ը (11412,6 հա):

Անտառային հողերի ոչ անտառածածկ մակերեսը 11% (1408,5 հա) կազմված է չմիակցված անտառային մշակույթներով, չվերականգնված հատված տարածքներով, կենսաբանական ու անթրոպոգեն նոսրուտներով:

Ոչ անտառային հողերից առավել տարածված են արոտավայրերն ու խոտհարքները (10,8 %):

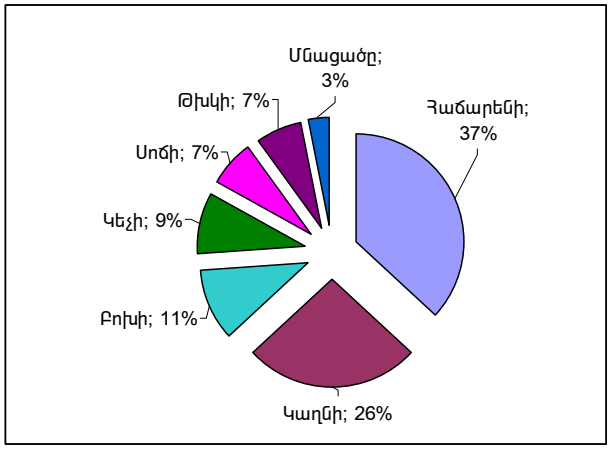
Հիմնական անտառկազմող ծառատեսակները, ինչպես և երկրի այլ անտառային շրջաններում, ներկայացնում են արևելյան հաճարենին (*Fagus orientalis*), այնուհետև խոշորառէջ կաղնին (*Quercus macranthera*), կովկասյան բոխին (*Carpinus betulus*) [3, 9]: Զգալի մասնակցություն ունեն նաև Լիտվինովի կեչին (*Betula litwinowii*), բարձրլեռնային թխկին (*Acer trautvetteri*), ինչպես նաև՝ թեղին (*Ulmus*), հացենին (*Fraxinus*), լորենին (*Tilia*), արոսենին (*Sorbus*) (Նկար 1):

Վերին գոտու ծառուտները որպես օրինաչափություն բնութագրվում են ցածր արդյունավետությամբ [6, 9, 10]: Այսպես, միջին բոնիտետային դասը կազմում է IV-ը, ընդ որում I բոնիտետի ծառուտները կազմում են 1,1%, II բոնի-տետինը՝ 1,6%, III բոնիտետինը՝ 28,6%, IV բոնիտետինը՝ 51%, V բոնիտե-տինը՝ 18,8%:

Բարձր արտադրողականության ծառուտների հիմնական մասը գտնվում է անտառային վերին գոտու ստորին հատվածում՝ մինչև 1950 մ (Մարգահովիտ անտառպետություն քառ. 35, հատված 9, 1991 Անտառշինություն) և կազմված է գլխավորապես սոճուտներից, որոնց ընդհանուր մակերեսը (I և II բոնիտե-տային դաս) կազմում է 359,4 հա:

Անտառային ֆոնդի հասակային կազմը ներկայացնում է հետևյալ պատկերը. երիտասարդներ՝ տարածքի 15,6 %, միջահասակներ՝ 11,2 %, հասունացողներ՝ 15,9 %, հասուն և գերհասուններ՝ 57,3 %: Այս գոտում ամենաարժեքավորը հաճարկուտներն են, սոճուտները և բարձրաբուն կաղնուտները, որոնց տեսակարար կշիռը կազմում է տարածքի շուրջ 60 %-ը:

Որպես կանոն անտառային ֆոնդի վիճակը մեծ չափով պայմանավորված է նաև մարդու տնտեսական գործունեությամբ: Վերջինս առավել մեծ մասշտաբներով դրսևորվել է հատկապես 1990-ական թվականներին՝ կապված հանրապետությունում տիրող էներգետիկ ճգնաժամի հետ:



Նկար 1. Վերին գոտու անտառային տարածքների բաշվածությունը ըստ անտառկազմող ծառատեսակների

Ելնելով դրանից, մեր կողմից փորձ է արվել կատարել համեմատական ուսումնասիրություններ՝ բացահայտելու Գուգարքի տարածաշրջանի անտառ-ների վերին սահմանի փոփոխության և կրճատման դինամիկան վերջին 50 տարվա ընթացքում: Այդ դինամիկայի վերլուծությամբ փորձել ենք երևան հանել վերջինիս քանակական ու որակական ցուցանիշները, որոնց արդյունք-ները բերված են թիվ 1 աղյուսակում: Վերին գոտու անտառային ֆոնդի վերլուծության ժամանակ մեր կողմից հիմնականում օգտագործվել են անտառկա-ռավարման պլանների 1962, 1992, և 2008 թթ. հաշվետվության նյութերը [1]:

Աղյուսակում բերված տվյալներից նկատվում է 1962 թ.-ից մինչև 2008 թ. ընդհանուր տարածքի աստիճանական ավելացում՝ 1992 թ.-ին այն կազմել է 1487 հա, իսկ 2008 թ.-ին՝ 1992 թ. համեմատությամբ՝ 1309,2 հա: 2796 հա տարբերությունը պայմանավորված է անտառմշակույթների անտառածածկ տարածքի փոխադրմամբ, Գուգարքի անտառտնտեսությանը նախկին սովխոզային անտառների միացումով, ինչպես նաև անտառների գույքագրման ժամանակ աշխարհատեղեկատվական համակարգով մակերեսների ճշգրտմամբ:

Հետազոտություններից պարզվում է, որ անտառածածկի տոկոսային հարաբերությունը 1962 թ. կազմում է 79%, 1992 թ. 84%, 2008 թ. 79%: Բերված տվյալներից նկատվում է նաև տեսակարար կշռի մինչև 5% նվազում: Հաշվի առնելով, որ սովխոզային անտառների ավելի քան 90% կազմել են անտառածածկ տարածքները, ուստի պետք է արձանագրել, որ տեսակարար կշռի 5% նվազման պատճառը անտառային էկոհամակարգերի վրա անթրո-պոգեն ազդեցության հետևանքն է, մասնավորապես չկանոնակարգված (ապօրինի) հատումները, որի հետևանքով ի հայտ է գալիս մինչև 2008 թ. բացակայող այնպիսի ցուցանիշային տվյալներ, ինչպիսիք են՝ չվերականգնված հատատեղերը (411 հա) և անթրոպոգեն նոսրուտները (357,8 հա): Եթե կենսաբանական նոսրուտների նվազումը (1992 թ. դրությամբ 1962 թ. նկատմամբ) կազմում է 603 հա, ապա այն միանգամայն պետք է դիտել դեպի անտառածածկի փոխադրում, իսկ 2008 թ. 209 հա նվազման տարբերությունը ոչ այլ ինչ է, քան անտառների դեգրադացման ու խաթարման ցուցանիշ:

Ընդհանուր առմամբ, անօրինակ հատումներից տուժած տարածքների ընդհանուր մակերեսը կազմում է 2198,5 հա, որից 411 հա՝ չվերականգնվող, այսինքն, այն տարածքները, որտեղ թեկուզ և առկա մատղաշը անհուսալի է պատշաճ վերականգնման համար: Մնացած 1787,5 հա տարածքներում նկատվում է լրիվության կտրուկ անկում՝ 0,6-0,8 (0,9)-ից մինչև 0,3-0,5:

Աղյուսակ 1. Անտառային ֆոնդի փոփոխության դինամիկան (1962-2008).

Հաշվառվող տարին	ԱՆՏԱՌԱՅԻՆ ՀՈՂԵՐ									Ոչ անտառային հողեր	Ընդհանուր, հա
	Ընդհանուր անտառածածկ, հա		Ընդհանուր անտառառաջ, հա	Շփոթեցված աղարդթ (անտ. մշակ.) հա	Չվերականգնվող հատված տարածք, հա	Նոսրուտներ, հա			Ընդհ. անտառային հողեր, հա		
	Բնական ծագման	Արհեստական (անտ. մշակ.)				Կենսաբ.	Անթրոպ.	Ընդամ.			
1962	8954,2	216,4	9170,6	306,1	-	1333,4	-	1333,4	10810,1	775,2	11585,3
1992	10345,1	756,7	11102,1	112,7	-	729,8	-	729,8	11944,6	1127,7	13072,3
2008	10619,8	792,8	11412,6	119,5	411	520,2	357,8	878	12821,1	1560,4	14381,5

Միաժամանակ, վերին գոտու անտառները (ի տարբերություն ստորին և միջին գոտիների), համեմատաբար ավելի քիչ են տուժել ապօրինի հատումներից՝ շնորհիվ դժվարամատչելիության: Հարկ է նշել, որ տեղի է ունեցել նաև արհեստական տնկարկների ավելացում, սակայն, եթե այն 1962-1992 թթ. կազմել է 756,7 հա, ապա 1992-2008 թթ. ավելացել է 36,1 հա: Հաշվի առնելով առկա չվերականգնված ու ոչ անտառային հողերի զգալի տարածքները՝ անտառմշակութային ֆոնդը (շուրջ 2000 հա) զարգացման լավ հեռանկար ունի:

Ինչպես հայտնի է, անտառածածկի բարձր տոկոսը անտառային տարածքների արդյունավետ օգտագործման միակ ցուցանիշը չէ, այն պետք է կազմված լինի այնպիսի տեսակներով, որոնք լիարժեքորեն համապատասխանում են անտառաճման պայմաններին, ունեն կենսաէկոլոգիական բարձր կայունություն, աչքի են ընկնում փայտանյութի որակով ու ունեն համեմատաբար բարձր արտադրողականություն:

Թիվ 2 աղյուսակում բերված տվյալները ցույց են տալիս, որ Գուգարքի տարածաշրջանի անտառային վերին գոտում գերակշռում են հաճարենու, կաղնու, սոճու, թխկու և բոխու ծառուտները: Ընդ որում սոճու տնկարկների 90 % (702,9 հա) ունեն արհեստական ծագում, որի պատճառով էլ տարբերվում են մյուս անտառկազմող ծառատեսակներից: Պարզվում է, որ 1962-1992 թթ. ընթացքում սոճու մշակույթները ավելացել են 466,6 հա և կազմել են 683 հա, իսկ 1992-2008 թթ. այն ավելացել է ընդամենը 19,9 հա և ներկայումս կազմում է շուրջ 700 հա:

Հեկտարի հաշվով սոճուտի միջին պաշարն աստիճանաբար աճում է. 1962 թ.՝ 25 մ^3, 1992 թ.՝ 55մ^3, 2008 թ.՝ 111 մ^3: Պաշարի ավելացման ցուցանիշները կարող էին էլ ավելի բարձր լինել, եթե անտառաճեցման գործընթացում (հատկապես 1992 թ. հետո) անտառկառավարումը չունենար թերացումներ: Այսպես, եթե մինչև 1992 թ. մեկ արտադրական գործընթացին (անտառի հիմնում և ագրոտեխնիկական համապատասխան խնամք) բնականորեն հաջորդում էր խնամքի հատումները, ինչն անտառի արդյունավետության բարձրացման կարևորագույն պայմանն է: Ցավոք, 1992 թ. հետո գործը սահմանափակվում է զուտ հողի նախապատրաստմամբ, սերմնաբուսակների տնկմամբ ու քիչ թե շատ, ագրոտեխնիկական խնամքով:

Աղյուսակ 2. Անտառածածկ տարածքի և պաշարի բաշխվածության դինամիկան ըստ գերակշռող ծառատեսակների

Գերակշռող ծառատեսակ	1962 թ.		1992թ.		2008 թ.	
	մակերես, հա	պաշար, մ³	մակերես, հա	պաշար, մ³	մակերես, հա	պաշար, մ³
հաճարենի	4654,6	784875	5055,9	933170	4290	773860
այդ թվում ա) հատումներով անցած	-	-	-	-	406	13260
կաղնի	2402,6	209522	2540,8	248450	2954,9	217768
այդ թվում ա) ցածրաբուն	-	-	548,8	22440	856,2	2260
բ) հատումներով անցած	-	-	-	-	802,2	6760
գ) անտառմշակույթ	-	-	15,3	470	21,5	638
բոխի	328,7	31355	765,6	84270	1293,2	91680
այդ թվում ա) ցածրաբուն	-	-	80,7	2400	116,1	7035
բ) հատումներով անցած	-	-	-	-	553	8450
սոճի	295,8	18366	789	60710	764,1	88785
այդ թվում ա) անտառմշակույթ	216,4	5410	683	37870	702,9	78545
կեչի	559,1	24166	791,8	46540	904,3	29260
այդ թվում ա) հատումներով	-	-	-	-	169,2	24940
բ) անտառմշակույթ	-	-	27,5	430	37,5	640
թեղի	632,9	54755	190,8	18700	162,4	6100
այդ թվում ա) անտառմշակույթ	-	-	3	90	3	100
թխկի	286,9	19758	824,7	83070	846,5	79690
այդ թվում ա) հատումներով անցած	-	-	-	-	103,1	4700
բ) անտառմշակույթ	-	-	8,9	110	8,9	120
լորենի	10	2100	76,1	13530	99,5	3620
այդ թվում ա) հատումներով անցած	-	-	-	-	96,3	3460
հացենի	-	-	67,4	7660	26,6	1990
այդ թվում ա) անտառմշակույթ	-	-	19	690	19	850
կաղամախի	-	-	-	-	71,1	1000
այդ թվում ա) հատումներով անցած	-	-	-	-	68,7	970
Ընդամենը	**9170,6**	**1144897**	**11102,1**	**1496100**	**11412,6**	**1293753**

Դրան հաջորդող պարտադիր գործընթացը (խնամքի հատումները), այսպես կոչված, □Նոր անտառային տնտեսվարությունը□ խիստ ծախսատար է, միաժամանակ բավականին արդյունավետ: Մեր կարծիքով մի կողմից մեծ մակերեսներ ունենալն ու ցածր պաշարը խոսում են էքստենսիվ, հետևաբար՝ բացասական տնտեսության մասին:

Նվազում են հաճարենու և թեղու մակերեսները: Հաճարենին 1962-1992 թթ. ընթացքում բավականին կայուն է դրսևորվել, այսպես եթե 1962 թ. դրությամբ նրա մակերեսը կազմել է 4654,6 հա, 168 մ³՝ 1 հա միջին պաշարով, ապա 1992 թ. դրությամբ այն, ի հաշիվ պաշարի կուտակման, և խառը ծառուտներում առաջնային դիրքեր գրավելով, ավելացնում է իր զբաղեցրած մակերեսը ևս 401 հա-ով: Վերջինիս վկայություն է 1 հա-ի վրա կուտակված պաշարը, որը կազմում է 184 մ³: Հետագայում, 1992 թ. հետո, անօրինական

հատումների պատճառով հաճարենու տարածքները նվազել են 765 հա, որտեղ տարածքի մի մասը վեր է ածվել չվերականգնված հատատեղերի, իսկ մյուսը մասը ենթարկվել է այլ տեսակների ճնշմանը: Ընդհանուր տարածքի 406 հա, որոնք նախկինում ներկայացված էին որպես բարձր լրիվության ծառուտներ, ներկայումս այդ տարածքները հատումների հետևանքով հիմնականում 0,2-0,3 լրիվության անտառներ են: Ցավոք, 50 տարվա ընթացքում հաճարենու արհեստական ծառուտներ գրեթե չեն ստեղծվել:

Թեղին հոլանդական սնկային հիվանդության պատճառով արագ կորցրել է իր զբաղեցրած տարածքների մեծ մասը: Այսպես 1962-1992 թթ. նրա մակերեսը նվազել է 613 հա, որից հետո կայունության միտում է նկատվում: 2008 թ. 1992 թ. հետ համեմատած նվազումը կազմել է 28,4 հա: Մեր կողմից կատարած դիտարկումները (վերջին 2-3 տարվա ընթացքում) հաստատում են տվյալ հիվանդության կանգ առնելը և վերջին տարիների թեղիների չորացման դեպքեր չեն արձանագրվում:

Վերին գոտում ապօրինի հատումներից առավել շատ տուժել են կաղնուտները, որոնք կազմում են 802,2 հա:

Ըստ ծագման, մակերեսների մեծ մասը զբաղեցնում է բարձրաբուն կաղնին (71%): Ցածրաբուն կաղնին, նախկինի հետ համեմատած, ավելացել է 1,5 անգամ (856,2 հա): Նման անցանկալի երևույթը անթրոպոգեն տրանսգրեսիայի արդյունք է, որի հետևանքով հատված տարածքները վերականգնվել են բնաշիվային եղանակով:

Զգալի տարածություն է զբաղեցնում նաև բոխին: Վերջինիս տեսակարար կշիռը 1962 թ. սկսած անընդհատ աճում է: Այսպես, 1962 թ. այն ուներ 3.5%, 1992 թ. - 6.9%, 2008 թ.- 11,3%:

Գրեթե յուրաքանչյուր տարի առատ սերմ տալը, սերմերի չվնասվելը և չոչնչացվելը, բարձր ծլունակությունը, հեշտ տարածվելը, բնաշիվային բազմացման ունակությունը՝ մինչև գերհասուն տարիքը, երիտասարդ տարիքում համեմատաբար արագ աճը ինչպես նաև տնտեսական միջոցառումների բացակայությունը, նպաստում են բոխու զբաղեցրած տարածքների ընդարձակմանը:

Արդյունքում ձևավորվում են ոչ երկարակյաց ու ցածրարժեք տնկարկներ: Այս տեսանկյունից առավել վտանգավոր ու անցանկալի տեսակ է հատկապես կաղամախին: Եթե մինչև 1992 թ. վերջինս բացակայում էր ընդհանրապես, ապա 1992-2008 թթ. ընկած ժամանակաշրջանում զբաղեցնում 71 հա: Բոլոր վայրերում կաղամախին ներկայացված է հատատեղերում, որտեղ նախկինում զբաղեցրել է երրորդ-չորրորդ տեղը ծառուտի կազմում: Այն փոխարինում է կաղնուն, հաճարենուն ու անտառային բուսականության աճի համար ամենաբարենպաստ պայմաններ է ստեղծում: Միանգամից ի հայտ գալը պայմանավորված է համատարած հատումներով, որտեղ առկա են եղել կաղամախու հատուկենտ ծառեր (անգամ մեկ ծառ), այդ հատվածը անմիջապես պատվել է կաղամախու ծառախմբերով: Նմանատիպ երևույթ նկատվում է նաև Վանաձորի անտառպետության քառակուսի 32 հատված 2 (1991 թ. Անտառշինություն): Ընդհանրացնելով մեր կողմից կատարված հետազոտությունների արդյունքները, կարելի է եզրակացնել, որ անթրոպոգեն տրանսգրեսիայի արդյունքում անտառի վերին գոտում մեծ չափերի է հասնում հիմնական անտառկազմող ծառատեսակների անցանկալի տեսակափոխությունը:

Այսպես, բարձրաբուն կաղնուտներում ապօրինի հատումներից հետո, որտեղ սերմնային վերականգնումը գրեթե բացակայում է, տարածքի մեծ մասը վերականգնվել է բնաշիվային եղանակով, որի արդյունքում ձևավորվել է ցածր արտադրողականության ծառուտներ, իսկ բարձրաբուն կաղնուտների մնացած տարածքները արագորեն պատվել են երիտասարդ բոխուտներով:

Ի տարբերություն կաղնուտների, հաճարկուտների մեծ մասում, որտեղ ապօրինի հատումներից հետո մնացել են հատուկենտ սերմատու ծառեր, բնական վերականգնումը համեմատաբար բավարար է: Այստեղ առաջ է գալիս մեկ այլ խնդիր. հաճարկուտներում արածեցման արդյունքում ամեն տարի վնասվում է հաճարենու մատղաշը և երիտասարդ ծառերը, որի արդյունքում վերջիններս ստանում են թփանման տեսք, իսկ այն հատվածներում, որտեղ հաճարենին ընդհանրապես դուրս է մղվել, տարածքը անմիջապես պատվել է կաղամախու (երբեմն ուռենու) ու բոխու բարձր խտության ծառուտներով:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Գուգարքի անտառտնտեսության անտառկառավարման պլանների ու անտառտաքսացիոն նկարագրությունների նախնական տարբերակ, Երևան, 215 էջ, 2008.
2. *Абрамян А.Г.* Изв. (АН Арм ССР), биол. и с.-х. науки, *9*, 9, с. 85-93, 1956.
3. *Абрамян А.Г.* Труды Ботан. ин-та АН Арм ССР, *12*, с. 5-40, 1959.
4. *Варданян Ж.А.* Биолог. журн. Армении, *34*, 7, с. 741-745, 1981.
5. *Варданян Ж.А.* Деревья и кустарники Армении в природе и культуре. Ереван, 2003.
6. *Гулисашвили В.З.* Горное лесоводство. М.-Л., 1956.
7. *Гулисашвили В.З.* Изв. Всес. Геогр. Общ., *90*, 2, с. 158-163, 1958.
8. *Долуханов А.Г.* Пробл. бот., М-Л., 8, с.196-208, 1966.
9. *Махатадзе Л.Б.* Тр. Кироваканск. ЛОС, 1, с.107-191, 1941.
10. *Махатадзе Л.Б., Урушадзе Т.Ф.* Субальпийские леса Кавказа. М., 1972.

Ստացվել է 12.06.2009