

Биол. журн. Армении, 3-4 (59), 2007

УДК 630.5(479.25)

# ՍԵՎԱՆԻ ԱՎԱԶԱՆԻ ՄԱՆՈՐԴԱՅԻՆ ԱՆՏԱՌՆԵՐԻ ՏԱՔՍԱՑԻՈՆ ՆԿԱՐԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆԸ (ԱՐԵՂՈՒՆԻ ԼՆՈՆԱՇԽԱԹՅԻ ԵՎ ԱՐՏԱՆԻՇԻ ԱՐԳԵԼՈՑԻ ՕՐԻՆԱԿՈՎ)

Վ.Ս. ՍԱՐՏԻՐՈՍՅԱՆ

ՀՀ ԳԱԱ Բուսաբանության ինստիտուտ, 0063, Երևան

Սևանի ավազանում, Արեգունի լեռնաշղթայի և Արտանիշի իրվանդանի մնացորդային անտառներում կատարվել են կազմուտի և նոսր զիհուտի անտառզնադատման աշխատանքներ: Տրվել է անտառների բնութագիրը ըստ առանձին հատվածների (լիտե): Եզրակացվում է, որ հատվածների միջև տաքսացիոն ցուցանիշների տարբերությունները պայմանավորված են հիմնականում լեռնագրական և անբրոպոգեն գործոններով: Խսկ անտառների վատ վերականգնումը՝ քսերոֆիլ բուսականության և անտառային վնասատուների առկայությամբ:

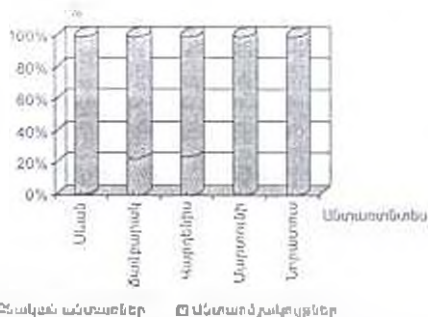
В бассейне озера Севан, в остаточных лесах Арегунинского хребта и Артан-нишского мыса проводилась таксация дубрав и можжевельных редколесий. Дана характеристика их отдельных участков. Установлено, что различия в таксационных показателях обусловлена орографическими и антропогенными факторами, а плохое возобновление лесов — наличием ксерофитной растительности и вредителями леса.

In basin of the lake Sevan, Areguni mountain range and cape of Artanish taxation of oak forest and juniper sparse forest has been realized. The characterization of separate plots was given. The taxation indices' difference was connected with orographic and anthropogenic factors. The recovery of forests was conditioned with xerophytes, as well as with forest destructive pests.

## Սևանի ավազան - մնացորդային անտառներ

Սևանի ավազանը անցյալում օղակված է եղել բարձրաբուն անտառներով, որոնք ղեգրադացվել ու ձեռք են բերել մնացորդային կարգավիճակ հողակլիմայական պայմանների փոփոխության ու անբրոպոգեն գործոնի ճնշման հետևանքով [1, 3, 6, 9]:

«Հայաստառ» ՊՈԱԿ-ի Սևանի ավազանի հինգ անտառտնտեսություների բացատրական գրառման զրբերի տվյալների համաձայն (80-ական թթ.) ջրից ազատված ափամերձ գոտում հիմնված անտառմշակույթների համեմատությամբ բնական անտառները Սևանի ավազանում չնչին տոկոս են կազմում (նկ.1):



Նկ. 1. Սևանի ավազանի անտառտնտեսություններում բնական անտառների և անտառմշակույթների %-ային փոխհարաբերությունը (80-ական թթ. տվյալներ):

Ներկայումս հրատապ խնդիր է Սևանի ավազանը երիզող լեռնաշղթաների որոշակի հատվածներում պահպանված բնական անտառների պահպանությունը, վերարտադրությունը և վերականգնումը: Այդ իսկ պատճառով անհրաժեշտություն է առաջացել ավազանի տարածքում կաղնու և գիհու ֆորմացիաներով ներկայացված մնացորդային, բնական ծառուտներում նոր անտառզնահատման աշխատանքներ կազմակերպել:

**Նյութ և մեթոդ:** Նկատի ունենալով, որ Արեգունի և Սևանի լեռնաշղթաների որոշ կիճերում պահպանված կաղնուտները, համաձայն 80-ականներին կատարված անտառզնահատման, իրենց կենսակողոզիական առանձնահատկություններով շատ քիչ են տարբերվում միմյանցից, անտառզնահատման նպատակով վերցվել են կաղնու և գիհու ֆորմացիաներով ներկայացված ծառուտների որոշակի տեղամասեր: Կաղնուտների ուսումնասիրության նպատակով ընտրվել է Արեգունի լեռնաշղթայում պահպանված և կաղնու գերակայությամբ ներկայացված ծառուտը (շուրջ 21 հա). իսկ գիհուտների համար՝ Արտանիշի երվանդանում պահպանված նոսր գիհուտի մի մասը (շուրջ 15 հա):

Ծառուտները բաժանվել են հատվածների (լիտե), յուրաքանչյուրում հիմնվել են 12 մ չափավորով, 0.04 հա մակերեսով 4-5 շրջանաձև փորձափառապարակներ, որտեղ կատարվել է ծառատեսակների հաշվառում և դասակարգում ըստ բնի տրամագծի 4 սմ աստիճանավորման: Չափվել է յուրաքանչյուր ծառի բարձրությունը (Մակարովի բարձրաչափ) և տարիքը՝ բուրդուի (բուռավ) օգնությամբ, մոդելային ծառերի տարեկան օղակների հաշվառման միջոցով:

Ստացված թվային տվյալները մշակվել են ըստ հետևյալ բանաձևերի [2, 5].

$$H_{\text{սր}} = (h_1g_1 + h_2g_2 + h_3g_3 + \dots + h_ng_n) / \sum g_i \quad 1.$$

$$A_{\text{սր}} = (a_1g_1 + a_2g_2 + a_3g_3 + \dots + a_ng_n) / \sum g_i \quad 2.$$

$$d_{\text{միջ}} = \sqrt{4g/\pi} \quad 3.$$

$$\bar{g} = \sum g/N \quad 4.$$

$$g = \pi d^2/4 \quad 5.$$

$$M = GfH, \quad 6.$$

որտեղ,  $h_1, h_2, h_3, \dots, h_n$  - տրամագծի համապատասխան աստիճանում ծառի բարձրությունը,

$a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$  - տրամագծի համապատասխան աստիճանում ծառի տարիքը,

$H_{\text{սր}}$  և  $A_{\text{սր}}$  - վերը նշված ցուցանիշների միջին արժեքները,

$d_{\text{սր}}$  - միջին տրամագիծը,

$\bar{g}$  - ծառերի հատույթի միջին մակերեսը,

$N$  - փորձափառապարակում հաշվառված ծառերի քանակը,

$g$  - տրամագծի համապատասխան աստիճանում զրանցված ծառի կամ ծառերի լայնական հատույթի մակերեսը,

$G$  - ծառերի հատույթի մակերեսը, մ<sup>2</sup>/հա,

$d$  - ծառի տրամագիծը,

$\pi$  - հաստատուն մեծություն՝ 3.14,

$M$  - պաշարը, մ<sup>3</sup>/հա,

$f$  - ծառի տեսքային քիվը:

Ծառուտի պաշարի, տաքլացիոն լիվիության և բոնիտետի որոշման համար օգտագործվել են անտառզնահատման աղյուսակային տվյալներ [7, 8]:

**Արդյունքներ և քննարկումներ:** Հետազոտության արդյունքները ցույց են տվել, որ ընտրված մնացորդային կաղնուտում հատվածների միջև տաքսացիոն ցուցանիշների տարբերությունը լավ է արտահայտված (աղ. 1):

Համաձայն աղյուսակի առավել ցածր տվյալներ զրանցվել են առաջին հատվածում, որտեղ ծառուտը ներկայացված է *Quercus macranthera* Fisch. et Mey. ex Hohen (Կաղնի խոշորառեղ)՝ միանգամայն կոճղաշվային ծագում ունեցող նոսրուտով: Պայմաններն այստեղ բավականին չոր են և ոչ բարեկապատ

անտառաճման համար: Անթրոպոգեն գործոնի ճնշումը այստեղ խիստ է արտահայտվում, և հանդես է գալիս պարբերաբար իրականացվող անտառահատումներով և ինտենսիվ արածեցումով: Պայմանների չորությամբ նպաստում են լանջի (հարավարևմտյան) դիրքադրությունը և արդեն բավականին զարգացած բերքի խոտային բուսականությունը:

Աղյուսակ 1. Կաղնուտի տաքսացիոն ցուցանիշները ըստ հատվածների

| Հատված<br>Ցուցանիշներ    | I     | II     | III    | IV    |
|--------------------------|-------|--------|--------|-------|
| $H_{\text{max}}$ (մ)     | 3.5   | 6      | 15     | 11    |
| $A_{\text{max}}$ (տարիք) | 46    | 58     | 83     | 79    |
| $d_{\text{avg}}$ (սմ)    | 8.0   | 13     | 23     | 22.5  |
| P (լրիվություն)          | 0.2   | 0.5    | 0.9    | 0.7   |
| M (մ <sup>2</sup> /հա)   | 6.42  | 16.03  | 144.17 | 69.70 |
| G (մ <sup>2</sup> /հա)   | 3.63  | 5.27   | 20.57  | 13.07 |
| $g$ (մ <sup>2</sup> )    | 0.005 | 0.013  | 0.044  | 0.039 |
| Բոնիտետ                  | V     | V      | IV     | V     |
| Ծառուտի կազմը            | 10Կ   | 10Կ+ԹԽ | 8Կ2ԹԽ  | 10Կ   |

Ուսումնասիրվող ծառուտում բավականին շատ են հանդիպում *Rosa canina* L. (Մասրենի սովորական), *R. spinosissima* L. (Ս. առատափուշ), *Spiraea crenata* L. (Սպիրակ աղեղնաեզր) և *S. hypericifolia* L. (Ս. արևքուրիկատերև), որոնք տեղ-տեղ զոյացնում են մացառուտներ: Վնասատուներից տարածված է կաղնու երկարակնճիթը, որի թրթուրներով վարակվածությունը տարեկան կազմում է 95-98 %: Վերաճը բացակայում է:

Երկրորդ հատվածը կարելի է պայքարի գոտի համարել, որտեղ առկա է մշտական պայքար բերքի խոտա-թփային բուսականության և անտառային համակեցության միջև: Գուլիսաշվիլին իր «Горные леса» աշխատության մեջ պայքարի գոտի I անվանում սուբալպիական նոսր անտառը, որտեղ տեղի է ունենում պայքար բարձրալեռնային խոտային բուսականության և անտառային համակեցության միջև [4]: Երկրորդ հատվածում դիրքադրությունը արևմտյան է: Անտառային համակեցությունը աչքի չի ընկնում անտառզնահատման բարձր տվյալներով: Ծառերը միանգամայն կոծրաշվային ծազման են, հանդես են գալիս միակցված, մյուսն 6 մ բարձրության ծառուտի ձևով: Ենթանտառում շատ են հանդիպում *Spiraea crenata* L. (Սպիրակ աղեղնաեզր), *S. hypericifolia* L. (Ս. արևքուրիկատերև), երբեմն *Rosa canina* L. (Մասրենի սովորական), *R. spinosissima* L. (Ս. առատափուշ) և *Ribes biebersteinii* Berl. (Չաղաբլուրի Բիբերշտեյնի), ավելի հազվադեպ *Viburnum lantana* L. (գերիմաստի): Անթրոպոգեն գործոնը ավելի մեղմ է արտահայտված: Վնասատուներից նույնպես տարածված է կաղնու երկարակնճիթը, կաղնու սեղանի վնասվածությունը՝ 90-95 %: Վերաճը բացակայում է, եթե չհաշվենք հազվադեպ հանդիպող 15-20 տարեկան մատղաշ կաղնիները:

Անտառզնահատման արդյունքներով ծառուտում առավել լավ վիճակ է գրանցվել երրորդ հատվածում, որտեղ դիրքադրությունը կտրուկ փոխվում է՝ հյուսիսարևմտյանի: Ըստ բոնիտետի Օռլովյան դասակարգման այստեղ

բոնիտետը IV է: Տարբերությունները զգալի են լրիվության, պաշարի, հատույթի մակերեսի տվյալների համեմատության դեպքում: Եթե առաջին երկու հատվածներում ծառուտը կազմված էր միայն մեկ ծառատեսակից, ապա այստեղ միևնույն շարահարկում կաղնու հետ աճում է նաև *Acer platanoides* L. (Թխկի սրատերև), որը այստեղ 20 %-ի մասնակցություն է ապահովում: Ենթանտառում բավականին շատ է հանդիպում *Viburnum lantana* L. (Գերիմաստի), ավելի քիչ *Rhamnus cathartica* L. (Ղոնիկ սովորական) և *Ribes biebersteinii* Berl. (Հաղարջենի Բիբերշտեյնի), հազվադեպ՝ *Sorbus aucuparia* L. (Արոսենի սովորական): Անթրոպոգեն գործոնի ազդեցությունը ցածր է արտահայտվում: Կաղնու երկարակնճիթը ցածր տոկոս է կազմում, որով պայմանավորված անտառզնափատմանը մախորդած տարում քափված կաղնու սերմերի համատարած ծլում է նկատվել 1 մ<sup>2</sup> մակերեսում շուրջ 30-40 բուսակ: Նկատվել է նաև թխկու ամատ վերած. որում գերակշռում են 1-5 տարեկանները: Եթե կաղնու մոտ հուսալի վերածը բացակայում է, ապա թխկու մոտ այն հանդիպում է, սակայն քիչ քանակով:

Զորորոդ հատվածը զտնվում է երրորդի հարևանությամբ: Զբաղեցնում է հարավարևմտյան դիրքադրության լեռնալանջը: Ծառուտը 5-րդ բոնիտետի է: Ենթանտառում քիչ քանակություններով հանդիպում են *Spiraea crenata* L. (Ասպիրակ աղեղնաեզր), *S. hypericifolia* L. (Ա. արևբուրիկատերև) և *Rosa canina* L. (Մասրենի սովորական): Խոտածածկը մարգագետնային բնույթի է: Վերածը բացակայում է, նկատելի է կաղնու երկարակնճիթի թույլ ազդեցությունը: Անթրոպոգեն գործոնը արտահայտվում է հիմնականում արածեցման ձևով: Վերածը բացակայում է:

Պայմանավորված գործոնների բարենպաստությամբ կիրճի ստորոտով հոսող բնահուն գետակի մերձակայքում բուսականությունը բնութագրվում է հետևյալ տեսակային կազմով. ծառատեսակներից՝ *Quercus macranthera* Fisch. et Mey. ex Hohen (Կաղնի խոշորառնջ), *Salix caprea* L. (Այծուղի), *Malus orientalis* Uglitsk. (Խնձորենի արևելյան), *Pyrus caucasica* Fed. (Տանձենի կովկասյան), *Sorbus aucuparia* L. (Արոսենի սովորական), *Fraxinus excelsior* L. (Հացենի սովորական), *F. rotundifolia* Mill. (Հ. սրապտուղ) քիերից՝ *Prunus divaricata* Lebed. (Շլորենի), *Berberis vulgaris* L. (Ծորենի սովորական), *Rosa canina* L. (Մասրենի սովորական), *R. spinosissima* L. (Ա. առատափուլ), *Spiraea crenata* L. (Ասպիրակ աղեղնաեզր), *S. hypericifolia* L. (Ա. արևբուրիկատերև), *Lonicera caucasica* Pall. (Ցախակեռաս կովկասյան), *Viburnum lantana* L. (Գերիմաստի), *Juniperus oblonga* M.B. (Գլխի երկարատերև):

Արտանիշի արգելոցի նոսր գիիտում իրականացված աշխատանքների արդյունքները բերված են աղյուսակ 2-ում:

Այստեղ ընտրված ծառուտը բաժանվել է երկու հատվածի: Աղյուսակում բերված տվյալներից պարզ է դառնում, որ տարբերությունները հիմնականում պայմանավորված են հատվածներում ծառերի լրիվությամբ: Իսկ ընդհանուր առմամբ այս հատվածները միմյացից քիչ են տարբերվում և ունեն հարավային, հարավարևելյան, հարավարևմտյան դիրքադրություն: Անթրոպոգեն գործոնը արտահայտված է հիմնականում արածեցման ձևով: Առկա են իրդեհված տարածքներ: Վերած հանդիպում է քիչ քանակությամբ 100-150 հատ/հա:

Աղյուսակ 2. Արտանիշ հրվանդանի գիհուտի տաքսացիոն ցուցանիշները

| Ցուցանիշներ \ Չափված    | I     | II    |
|-------------------------|-------|-------|
| $H_{\text{ср}}$ (մ)     | 4     | 4     |
| $A_{\text{ср}}$ (տարիք) | 94    | 93    |
| $\sigma$ (սմ)           | 14    | 15    |
| P (լիվություն)          | 0.2   | 0.3   |
| M (մ²/հա)               | 8     | 10    |
| G (մ²/հա)               | 2.83  | 3.8   |
| g (մ³)                  | 0.016 | 0.019 |
| Բունիտետ                | $V_*$ | $V_*$ |
| Ծառուտի կազմը           | 10գ   | 10գ   |

Գիհուտում բացի հիմնական ծառատեսակ հանդիսացող *Juniperus polycarpus* C. Koch-ից (Գիհի բազմապտուղ) և քիսանման *J. oblonga* M. B. (Գ. երկարատերև), *J. sabina* L. (Գ կազակական), *J. depressa* Stev (Գ ցածրաան) տեսակներից աճում են նաև *Sorbus aucuparia* L. (Արոսենի սովորական), *S. hajastana* Gabr. (Ա Հայաստանի), *S. dualis* Zinserl. (Ա երկակի), *Pyrus caucasica* Fed. (Տանձենի կովկասյան) լայնատերև ծառատեսակները: Թփատեսակներից շատ են տարածված *Rosa canina* L. (Սասրենի սովորական), *R. spinosissima* L. (Ա. առատափուշ), *Spiraea crenata* L. (Սսպիրակ աղեղնաեզր), *S. hypericifolia* L. (Ա. արևելորիկատերև), *Lonicera iberica* Bieb. (Ցախակեռաս վրացական), *L. caucasica* Pall. (Ց. կովկասյան), *Berberis vulgaris* L. (Շորենի սովորական): Նշված տերևավոր տեսակները ծառուտում հանդիպում են միայնակ և փոքր խմբերով:

Դետազոտությունների արդյունքներից կարելի է եզրակացնել, որ Անանի ավազանում պահպանված և վերջնական ղեգրադացումից փրկված այս անտառների պահպանումը և հետագա զարգացումն ապահովելու համար անհրաժեշտ է իսպառ բացառել անբոխագեն գործոնի ազդեցությունը (արածեցում, ապրիլինի անտառհատումներ, խոտհոնձ և այլն):

Կաղնուտների բացատում անհրաժեշտ է կատարել լրացումներ խոշորադեղ կաղնով: Կազմակերպել պայքար կաղնու երկարակնճիթի դեմ դրանով մեծացնելով սերմնային վերարտադրության և անտառի սերմնային ինքնավերականգնման հնարավորությունը, կոնդաշվային անտառները սերմնայինով փոխարինելու նպատակով: Վերջինս կարևոր խնդիր է, քանի որ առկա ծառուտները բավականին ծեր են (3-4-րդ վեցետատիվ սերունդ են):

Գիհուտում անհրաժեշտ պայման է լրացումներ կատարելը նույն տեսակի գիհիներով, նախընտրություն տալով բազմապտուղ գիհու, որը այստեղ զլխավոր տեսակ է:

#### ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Абрамян А. Бюлл. Бот. сада АН Арм. ССР, 7, 7-15, 1949.
2. Анучин Н.П. Лесная таксация (изд. 3-е), изд-во «Лесная промышленность», 512 с., 1971.



3. Григорян Р.А. Тр. Бот. ин-та XIX; Изд. АН Армянской ССР; Ереван, 5-37, 1974.
4. Гулисаянц В.З. Горное лесоводство, «Гослесбумиздат», Москва-Ленинград, 354 с., 1956.
5. Захаров В.К. Лесная таксация (изд. 2-е), изд-во «Лесная промышленность», 406 с., 1967.
6. Кара-Мурза Э.И. Леса Гюнейского берега, В кн, Бассейн озера Севан (Гокча); I; научные результаты экспедиции 1927 г. Л, 441-466, 1929.
7. Справочник лесничего, Под общ. ред. А.Н.Филипчук. 7-е изд., перераб. и доп. М.: ВНИИЛМ, 640 с., 2003.
8. Третьяков Н.В., Горский П.В., Самойлович Г.Г. Справочник таксатора (таблицы для таксации леса). Изд. "Лесная промышленность". М., 459 с., 1965.
9. Ярошенко П.Д. Смены растительного покрова Закавказья. Изд. АН СССР, М.-Л., 240 с., 1956.

Поступила 10.IX.2007