

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՏԻ Բ
ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱ

ԳԻՏԱԿԱՆ ԴՐՈՂԱԳԱՆՒՄՅԻ
ԽՈՐՀՈՒՐԴ

Գրություն
հայտնաբերված
այն գիրքերում
որոնք պահպանվում
են ժողովրդից.
(Իմ Արարիկ)

Ս. Լ. ԹԱԽՏԱՋՅԱՆ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԲՈՒՍԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀԸ

ՀՈՒՈՒ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ ՀՐԱՏԱՐԱԿՉՈՒԹՅՈՒՆ
ԵՐԵՎԱՆ 1946

581.9(47.925) 8642

10-16 Рифиригжув

Земельный

...книга изъяснитъ.

22.

659

59

✓
ՀՍՍՌ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱ

ԳԻՏԱԿԱՆ ՊՐՈՊԱԳԱՆԴԱՅԻ ԽՈՐՀՈՒՐԴ

581.9(47.925)

Թ-16

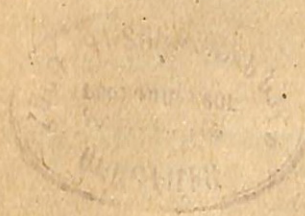
Ա. Լ. ԹԱԽՏԱԶՅԱՆ

ԱՏՈՒԳԱՆՆ Է 1961

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ

ԲՈՒՍԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀԸ

A⁷ 16244
8642



ՀՍՍՌ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ ՀՐԱՏԱՐԱԿԶՈՒԹՅՈՒՆ

ԵՐԵՎԱՆ

1946

Տպագրվում է Հայկական ՍՍՌ Գիտությունների Ակադեմիայի
Նախագահության կարգադրությամբ

Պատասխանատու խմբագիր՝
Հայկական ՍՍՌ Գիտությունների Ակադեմիայի իսկական անդամ,
Գիտական պրոպագանդայի խորհրդի նախագահ՝
Ս. Կ. ԿԱՐԱՊԵՏՅԱՆ

А. Л. ТАХТАДЖЯН
РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР
АРМЕНИИ

(На армянском языке)

Изд. АН Арм. ССР,
Ереван, 1946

Ն Ե Ր Ա Ծ Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

Հայտնի հայ պատմաբան ու բանաստեղծ Ղևոնդ Ալիշանը Հայաստանն անվանել է հակադրությունների երկիր: Հակադրությունները նկատվում են այստեղ ամեն բանում՝ թե՛ մակերևութի կազմության, թե՛ կլիմայի, թե՛ կենդանական աշխարհի, թե՛ հողերի նկատմամբ և այլն: Բայց այստեղ առանձնապես սուր են արտահայտված բուսական աշխարհի հակադրությունները: Հայաստանի բուսական ծածկույթն աչքի է ընկնում տիպերի բացառիկ բազմազանությամբ, ծալր աստիճանի խալտաբղետությամբ: Այդտեղ երբեմն մի քանի տասնյակ կիլոմետր տարածությամբ վրա իրար հաջորդում են շոգ ու ցամաք անապատներն ու կիսաանապատները, ստեպաները, անտառները և ալպիական բազմերանգ «գորգերը»: Հայաստանի բուսականության այդ բազմազանությունը բացատրվում է երկրի մակերևութի շատ բարդ կազմությամբ, առանձին ռայոնների կլիմաների մեծ տարբերություններով և, վերջապես, նրանով, որ ռեսպուբլիկայի տերիտորիան գտնվում է երկու իրարից շատ տարբեր ֆլորիստիկ պրովինցիաների՝ Կովկասյան մեզոֆիլ և Արմենա-իրանական քսերոֆիլ պրովինցիաների շփման վայրում:

Հայաստանի բուսական աշխարհը միշտ էլ այնպիսին չի եղել, ինչպիսին այժմ է: Երկրի գեոլոգիական երկարատև պատմության ընթացքում նրա ֆլորան շատ անգամ է արմատապես փոխվել: Երկրի տերիտորիան մի անգամ չէ որ ծովի տակ է անցել, և այդ ժամանակ նրա ցամաքային բուսականությունը բոլորովին անհետացել է: Իսկ երբ ծովը նորից տեղի է տվել, ջրից ազատված տարածությունը ծածկվել է նոր՝ դրանից առաջ եղածից տարբեր բուսականությամբ:

Գեոլոգիական հնագույն ժամանակն երում այդտեղ տրոպի-

կեղեցիքն և ապա սուրբորոպիկական բուսականութիւնն է անել, որն անհետացել է մեզնից միայն մոտ կես միլիոն տարի առաջ: Մոտավորապես կես միլիոն տարի առաջ Հայաստանի, ինչպես և ամբողջ Կովկասի, կլիմայի մեջ խիստ ցրտացում է տեղի ունեցել, որի հետևանքով ջերմասեր և խոնավասեր մշտադալար ծառերն ու թփերը ոչնչացել են: Դա այսպես կոչված «սառցադաշտային ժամանակաշրջանն» էր, երբ երկրի կլիման խիստ ցամաքային էր դարձել և երբ իրար հաջորդող ցուրտ ու խոնավ և շոգ ու ցամաք կլիմաների ժամանակաշրջանները խիստ փոխել են երկրի բուսականութիւնը: Սուրբորոպիկական մշտադալար անտառների փոխարեն առաջացել են տերևաթափ անտառներ, որոնց մեջ տիքապետող են եղել հաճարին, կաղնին և այլ ցրտադիմացկուն տեսակները: Երկիրը ծածկվել է այժմյան տիպի բուսականութեամբ:

Հայաստանի բուսականութիւնը հետապոստաշտային ժամանակ ևս անփոփոխ չի մնացել: Կլիմայի փոփոխութիւնների, իսկ հետագայում ավելի մեծ չափով նաև մարդու գործունեութեան ազդեցութեան շնորհիվ միշտ փոխվել է երկրի բուսականութեան ազդեցութեան շնորհիվ միշտ փոխվել է երկրի բուսականութեան ազդեցութեան շնորհիվ: Մարդն իր պատմութեան ընթացքում ամենաուժեղ կերպով ներգործել է Հայաստանի բուսական աշխարհի վրա: Հայաստանի տերիտորիան հազարամյակներ ընթացքում մարդու տնտեսական, ինչպես և ավերիչ գործունեութեան ասպարեզ է եղել: Այդ ամբողջ ժամանակ մարդը անխնա կերպով ոչնչացրել է անտառները, փոխել է մարգագետինների և ստեպաների տեսքը, մեծ տարածութիւնների վրա վարել է հողերը և այսպիսով չափազանց ուժեղ ներգործութիւն է ունեցել երկրի բնական բուսականութեան վրա: Մարդու թեկուտութեան և թեկուտների զործունեութեան ուղղակի և անուղղակի ազդեցութեան տակ այնքան խիստ է փոխվել հիմնական բուսականութիւնը, որ նրա նախկին պատկերի վերականգնումը բուսաբանի համար հաճախ շատ դժվարին և բարդ գործ է:

Հայաստանի բուսականութեան տիպերի աշխարհագրական բաշխումը տեղի է ունեցել ուղղաձիգ զոնայականութեան սկզբունքով: Ամենացածր դիրքը ունեն անապատները, ամենաբարձր տեղերը գրավում է ալպիական բուսականութիւնը, նրանց միջև դասավորված են ստեպաները, մարգագետինները, անտառները և բու-

սականության մյուս տիպերը: Պատահական չէ, որ հռչակավոր ֆրանսիացի բուսաբան Տուրնեֆորը ուղղաձիգ զոնայականության սկզբունքն առաջին անգամ Հայաստանում՝ Մամիս լեռան վրա է հայտաբերել նախանցյալ դարի սկզբներում:

1. ԱՆԱՊԱՏՆԵՐ

Բուն անապատային բուսականությունը Հայաստանում շատ քիչ տարածություն է գրավում: Միջին Ասիայի և Իրանի ընդարձակ անապատների փոխարեն Հայաստանում կան անապատային բուսականության միայն համեմատաբար փոքր կղզիներ կամ հատվածներ: Անապատի այդ հատվածները կապված են Միջին Արաքսի հովտի կամ Արարատյան դաշտի աղոտ ավազային, գիպսային և կավային հողերի հետ:

Ամենից շատ տարածված է հալոֆիլ (աղասեր) անապատային բուսակոմությունը: Հալոֆիլ անապատի հատվածները շատ բնորոշ են Արարատյան դաշտի ալուվիալ տարածությունների համար: Այդտեղի հողերը հարուստ են քլորի և ծծմբաթթվի աղերով, ըստ որում բոլոր անցումները կան սկսած թույլ աղոտ հողերից մինչև իսկական աղուտները: Այդ պայմաններում հաջողությամբ կարող են աճել միայն այն բույսերը, որոնք հատկապես հարմարված են հողի մեջ մեծաքանակ աղերի պարունակությանը: Այդ բույսերը կոչվում են հալոֆիտներ կամ աղադիմացկուն բույսեր: Հողի մեջ եղած մեծաքանակ աղերը հալոֆիտների համար թունավոր կամ ընդհանրապես վնասակար չեն, ինչպես բազմաթիվ մյուս բույսերի համար: Հալոֆիտներն իրենց արտաքին հատկանիշներով շատ բնորոշ են և մեծ մասամբ մալի, սուկուլենտ են լինում: Բացի արտաքին առանձնահատկություններից հալոֆիտները մի շարք անատոմիական և ֆիզիոլոգիական հատկություններ էլ ունեն: Իրանց ամենաբնորոշ առանձնահատկություններից մեկն այն է, որ բջջահյուսված մեծ կոնցենտրացիա և բարձր օսմոտիկ ճնշում ունի, մի բան, որ կապված է հողային լուծույթների բարձր կոնցենտրացիայի հետ: Հալոֆիտներն աղոտ հողերի համար լավ ցուցիչներ (ինդիկատորներ) են:

Հալոֆիլ անապատային բուսականության տարածության մեծագույն մասը զբաղված է օշաններով (շորաններով): Օշանա-

յին անապատի տիրապետող բույսեր հանդիսացող օշաններից կարելի է նշել երկու ամենից հաճախ հանդիպողները՝ հավամբր-գանման օշան (*Salsola ericoides*) և ծառանման օշան (*Salsola dendroides*):

Հավամբրգանման օշանը տարածված է խիստ աղոտ հողերում և նույնիսկ չոր աղուտներում: Շատ սովորական են այդ տեսակի գուգակցությունները այլ հալոֆիլ բույսերի հետ: Շատ հաճախ նա հանդիպում է նաև օշինդրի հետ խառը խմբավորումներով: Հավամբրգանման օշանը էջմիածնից դեպի հյուսիս-արևմուտք և Հոկտեմբերյանի մոտ համարյա մաքուր բուսություն է կազմում՝ բարձրանալով մինչև օշինդրի կիսաանապատի գոտին և տեղ-տեղ առաջացնելով օշինդրի հետ խառը բավականին մեծ խմբավորումներ:

Միջին Արաքսի հովտում շատ ավելի տարածված են ծառանման օշանի խմբավորումները: Դրանք զարգանում են թույլ աղոտ հողերում՝ Արաքսի երկարությամբ լայն շերտով, անմիջապես գետի վարարահունի հետևում: Ծառանման օշանը՝ օշանի մյուս տեսակների համեմատությամբ ամենից շատ է կապված ամենաթույլ՝ աղոտ հողերի հետ: Ռոտզիկուլ գեպքում այս հողերը միանգամայն պիտանի են գյուղատնտեսական մշակութային համար: Ծառանման օշանը հանդես է գալիս թե՛ մաքուր բուսությունով և թե՛ այլ տեսակների հետ խառը: Շատ հաճախ նա հանդիպում է օշինդրի, պարարտ օշանի և մանալանդ ուղտափուշի հետ:

Միջին Արաքսի հովտի ամենացածր տեղերը զբաղված են աղուտային և ջրասեր բուսականությամբ:

Աղուտները մեծ տարածման են հասնում էջմիածնի շրջանում և Արաքսայանի հարթության վրա: Ըստ աղբի տեսակների, Հայաստանի աղուտները պատկանում են սուլֆատ-քլորիդային և քլորա-սուլֆատային տիպերին: Այստեղ շատ սովորական են փրմփուշտ աղուտները, որոնք միկրոռեյլեֆի բարձր մասերում են գտնվում:

Քանի որ ստորերկրյա ջրերը աղուտներում մոտ են գտնվում մակերեսին, այդ պատճառով էլ այդտեղ նույնիսկ ամառը մեծ խոնավութուն է նկատվում: Դրա հետևանքով սովորաբար դրանց վերին շերտերը խիստ աղոտ են: Որքան աղուտը բարձր

է գտնվում, այնքան ստորերկրյա ջրերի մակարդակն ավելի ցածր է և այնքան ավելի հեշտ է վերևից լվացվում ու աղաղբրկվում: Ստորերկրյա ջրերի իջեցմանը զուգընթաց աղուտային բույսերի աճման պայմաններն էլ խիստ փոխվում են և դրան համապատասխան փոխվում է նաև բուսականության բնույթը:

Ամենից աղակալուն տեսակները կապված են խոնավ-աղոտ հողերի հետ՝ հանդիպելով աղուտների ցածր մասերում: Ամենախոնավ տեսակի փրմփուշտ աղուտների այն մասերում, որտեղ հողը ջրով շատ հարուստ է կամ հագեցած է, հանդիպում են բալախի (*Salicornia herbacea*) համարյա մաքուր խմբավորումներ: Բալախը մի մասի միամյա աղաբույս է խիստ զարգացած ջրատար հյուսվածքով և ինչպես իրար, այնպես և ցողունի հետ սերտաճած տերևներով: Նա հանդիսանում է դեպի ավելի ուժեղ աղոտվածության ուղղությամբ զարգացող բուսականության ռահվիրա, և այդ պատճառով էլ նրա բուսուտները աղուտային բուսականության էկոլոգիական շարքում առաջին տեղն են գրավում: Հայաստանում բալախի բուսուտները չնչին են և միայն Արաքսի ափին՝ Արազգայանի դաշտում են հանդիպում:

Մի փոքր պակաս խոնավ և ավելի ուժեղ աղոտված փրմփուշտ աղուտներում հանդիպում են սարսագանի (*Halocnemum strobilaceum*) խմբավորումներ: Այդ բույսը նույնպես հողերի աղախնացման ռահվիրա է հանդիսանում: Սարսագանը մսալի կիսաթուփ աղաբույս է, որի տերևները իրար և ցողունի հետ սերտաճելով՝ ամբողջական, գլանաձև ընձյուղհատված են կազմում, նման բալախի ընձյուղին: Այդ սերտաճման շնորհիվ գոլորշիացնող մակերեսը խիստ կրճատվում է: Բալախի նման սարսագանն իր վեգետատիվ օրգաններում հսկայական քանակությամբ նատրիումի դյուրալույծ քլորային և ծծմբաթթվական աղեր է կուտակում, որոնք շատ բարձր օսմոտիկ ճնշում են ստեղծում: Բարձր օսմոտիկ ճնշումը ոչ միայն տվյալ բույսն ընդունակ է դարձնում իր գոյությունը պահպանելու խիստ աղոտ հողում, այլև նրան մեծ կայունություն է հաղորդում արեւի տաքության և օդի չորության հանդեպ: Հետաքրքրական է, որ բոս Կելերի փորձերի հենց այդ բույսերի համար է, որ որոշ նշանակալի աղուտությունը [նատրիում քլորիդի 1—2% կամ նատրիում սուլֆատի համապատասխան քանակության ջրային լուծույթ]

հզոր ազդակ է հանդիսանում դրանց ավելի վարժամ աճման և զարգացման համար: Ավելի ուժեղ աղոտությունը թուլացնում է աճումը, բայց խիստ բարձրացնում է ներքին օսմոտիկ ճնշումը: Բարձր օսմոտիկ ճնշումը և տերևների իրար ու ցողունի հետ սերտաճումը, ինչպես բալախի, նույնպես և սարսազանի միակ հարմարանքներն են մեծ գոլորշիացման դեմ: Դրանց տերևները զուրկ են անատոմիական սովորական հարմարանքներից՝ կուտիկուլան բարակ է, հերձանցքները բաց են և խորասուզված չեն, մաշկի վրա պաշտպանողական մազիկներ չկան: Արաքսի միջին հովտում սարսազանը ցածր տեղերում սովորաբար մաքուր խմբավորումներ է կազմում, որոնց մեջ միայն եղակի օբիեակներով հանդիպում են այլ ազաներ տեսակներ: Հողի ծածկվածությունն այդտեղ մոտավորապես 25 տոկոս է:

Այն տեղերում, որտեղ սարսազանը թույլ-աղոտ հողերում է աճում, նրան միանում են մի շարք պակաս աղասեր բույսեր: Այդ տեղերի համար առանձնապես բնորոշ է կարճլիկ կոճղարմատավոր ազակայուն ցորենազգի բույս որդանխուռը (*Aeluropus litoralis*): Այդտեղի հողի ծածկվածությունը հաճախ 35 տոկոսի է հասնում:

Ավելի լայն սահմաններում է հարմարվում աղահասկիկը (*Halostachys caspica*), որը խիստ ճյուղավոր թուփ է՝ համարյա տերևազուրկ: Դրա միամյա ընձյուղները հյութալի են, զլանաձև, հատվածավոր, իրար հետ սերտաճած թեփանման տերևներով: Նա աճում է թե՛ խոնավ և թե՛ չոր աղուտներում և գերադասում է խիստ աղոտ հողերը, թեև ոչ այն աստիճանի, ինչպես սարսազանը: Նա հանդիպում է նաև կարմրանի (*Tamarix*) և եղեգի (*Phragmites*) հետ:

Մի փոքր ավելի բարձր տեղերում հանդիպում են աղուտների սուվեդի գանազան տեսակներով (*Suaeda splendens* և *Suaeda altissima*): Ի տարբերություն բալախանմաններից՝ սուվեդիների տերևներն ազատ են մնում և իրար ու ցողունի հետ չեն սերտաճում:

Այն տեղերում, որտեղ ստորերկրյա ջրերը ավելի խորն են գտնվում և հողն էլ ավելի քիչ աղեր է պարունակում, մենք այլ բուսականություն ենք տեսնում, որ կազմված է ուրիշ կենսական ձևերից: Ստորերկրյա ջրերի իջեցմանը զուգընթաց տիրա-

պետող բույսերն ընդհանուր առմամբ դառնում են պակաս մսա-
լի, իսկ դրանց տերևների մաշկի մեջ հանդես են գալիս ավե-
լորդ գոլորշիացումից պաշտպանող անատոմիական հարմարանք-
ներ: Բույսերի քիմիզմի մեջ ևս փոփոխություններ են նկատ-
վում: Այդ տեսակետից ուշադրավ է ամենից առաջ սողային ա-
ղուտների բուսականությունը:

Սողային աղուտներում, որոնք տարածված են Արարատ
(Դավալու) ավանից դեպի արևելք և Եվջիլարի շրջակայքում,
առաջանում են խմբավորումներ՝ ելունդավոր թալի (Atriplex
verrucifera) գերակշռությամբ: Այդ բույսի տերևները արծաթա-
գույն են, որովհետև ծածկված են խոշոր, բշտկաձև, ջրով լի
մազիկներով, իսկ մաշկը երկշերտ է՝ կազմված հաստապատ
բշիշիկից, և հերձանցները խորասուզված են: Թալի տերևները
դեռևս շատ նատրիում քլորիդ են պարունակում:

Ե՛լ ավելի բարձր տեղերում հանդիպում են աղուտներ, որոնց
տիրապետող բույսը Լեսինգի քափուրախտն է (Camphorosma
Lessingii): Քափուրախտը մսալի չէ և արդեն քսերոֆիտի (չո-
րաբույսի) տիպիկ առանձնահատկություններ ունի: Այս բույսի՝
փնջերով դասավորված ասեղնային տերևներն առատ ծածկված
են օդով լի մազիկներով: Տերևներում ուժեղ չափով զարգացել է
մեխանիկական հյուսվածքը: Սակայն քափուրախտի տերևներում
նատրիում քլորիդի պարունակությունը դեռևս բավական մեծ է:

Որոշ տեղերում (Էջմիածնի շրջան) աղուտներում հանդի-
պում է ֆրանկենիան (Frankenia hirsuta): Կարմրանի (Tamarix),
ավելի (Statice) և ռեոմուրիայի (Reaumuria) նման ֆրանկե-
նիան ևս աղերի ավելցուկը տերևների վրա է արտադրում:

Ավազախառն հողերի վրա ձևավորվող աղուտը գլխավորա-
պես կարմրանով է ծածկվում:

Արաքսի միջին հոսանքի հովտում տեղ-տեղ թաքիլներ են
հանդիպում: Բուսականությունը թաքիլներում շատ աղքատ է և
հողը հազվադեպ է 5 տոկոսից ավելի ծածկված լինում նրանով:

Արաքսի հովտում մեծ տարածություններ զբաղված են ջրա-
ճահճային կամ ջրասեր (հիդրոֆիլ), ինչպես նաև ջրա-աղասեր
(հիդրոհալոֆիլ) բուսականության զանազան տիպերով: Արաքսի
վարարման, ինչպես նաև ժամանակավորապես գերխոնավ տեղե-
քում աղուտների և ճահճների միջև անցողիկ խմբավորումներ

են զարգանում: Աղուտային անապատի շատ տեղերում՝ կղզիներով զասավորված կարբոնատային խոնավ-ձիմային կավախառն խիտ հողերում տարածված են գորշ կանաչ, կարճլիկ և աղակալուն ցորենազգի որդանխոտի (*Aelaropus littoralis*) համատարած բուսությունները: Որդանխոտն ունի վերգետնյա բազմաճյուղ սողացող ցողուններ, որոնք ընդհուպ կպած են հողին և դեպի վեր են արձակում ոչ-բարձր ճյուղեր՝ խիտ և երկշաքը դասավորված տերևներով: Որդանխոտը աղուտների ցածրադիր մասերում աճող բուսականության տիպիկ տարրերից մեկն է: Քանի որ որդանխոտը հզոր արմատային սխտեմ և խիտ ճյուղավորությույն չունի, այդ պատճառով էլ նա ակտիվ ձիմ առաջացնող չէ և նրա ազդեցությույնը հողի վրա աննշան է: Շատ տեղերում նա համարյա մաքուր բուսություն է կազմում: Սակայն, շատ հաճախ որդանխոտի բուսությունների մեջ խառը լինում են և ուրիշ տեսակներ: Ցածր տեղերում հաճախ որդանխոտի հետ խառը հանդիպում է սողա տվող օշանը (*Salsola soda*), որը տեղ-տեղ տիրապետող է հանդիսանում և էլավելի ցածր մասերում իր տեղը զիջում է պալարաճլախոտին (*Bolboschoenus maritimus*) և ապա եղեգին (*Phragmites communis*), որը ցածրադիր տեղերի հատակում մաքուր բուսություն է կազմում: Ծանձացած տարածությունները բռնված են բարձր և խիտ եղեգնություններով:

Արարատ կայարանից դեպի հյուսիս-արևելք և Ուլուխանլու կայարանի մոտ խոնավ-ձիմային, կոշտերով ծածկված, ուժեղ կապված կարբոնատային և աղուտային հողերի վրա տարածված են յուրահատուկ բուսական խմբավորումներ՝ կազմված որդանխոտից, գունից (*Cyperus*), հատուկ աղասեր հիբիկից և այլ տեսակներից:

Հայաստանում շատ փոքր բծերով հանդիպում է պսամոֆիլ (ավազասեր) անապատային բուսականություն, որն այստեղ ձևավորվում է ալուվիալ ավազների կամ ժամանակավոր լեռնային հեղեղների պրորոսվիալ բերվածքների վրա: Նա գտնվում է աղուտային անապատի շերտում և օշինդրի կիսաանապատի ստորին սահմանում և կապված է զուտ տեղական հողային պայմանների հետ: Պսամոֆիլ խմբավորումները մեծ տարածություններ են բռնում Էջմիածնի մոտ և Հոկտեմբերյանի ու Այդը լճի միջև: Իրանք հանդիպում են նաև Արզնու մոտ, Նրեանի ու Աղբաշի

միջև, Վեդու շրջակայքում և Արարատ (Դավալու) ավանի մոտ։ Ավաղախառն հողերից մինչև խակահան կուլտավոր ավազները բուրբունցումները կան և դրան համապատասխան հանդիպում ենք կիսապսամոֆիլ խմբավորումներից մինչև համարյա տիպիկ ավազոտ անապատը։ Ամենաբնորոշ բույսը մեծ մասամբ հանդիսանում է նրբատերև հազարատերևուկը (*Achillea tenuifolia*), որը մի գեղեցիկ կիսաթուփ է ակոսավոր սպիտակ ցողուններով։ Հազարատերևուկի հետ, բացի խակահան ավազաբույսերից, հաճախ հանդիպում են օշինդրային կիսաանապատի և այլ բուսական խմբավորումների տարրեր։ Սակայն համեմատաբար ավելի ավազոտ տեղերում հանդես են գալիս միայն պսամոֆիտները։ Հազարատերևուկի խմբավորումների համար շատ բնորոշ է մեծ քանակությամբ մրջնանոցներ լինելը. տեղ-տեղ այդ մրջնանոցները միասին վերցրած ահագին տարածություն են բռնում։

Հազարատերևուկի խմբավորումից, սովորաբար մարդու տնտեսական դործունեության հետևանքով, առաջանում են գեյդլիցիայի (*Seidlitzia florida*) խմբավորումներ։ Դրանք գլխավորապես խոպան հողերում են հանդես գալիս, ինչպես նաև ուժեղ արածացնելու հետևանքով։ Դրանք լայն տարածություններ են բռնում Հոկտեմբերյանից դեպի հարավ, Հոկտեմբերյան ավանի և Այդր լճի միջև, նաև էջմիածնի մոտ։

Կուլտավոր ավազների պսամոֆիլ բուսականությունը հանդիսանում է մի ամբողջ էկոլոգիական շարքի վերջնականը, որի մեջ պսամոֆիլությունը իր կատարյալ արտահայտությանն է հասել։ Հայաստանի սահմաններում կուլտավոր ավազների ամենամեծ տեղամասերը հանդիպում են Վեդի գյուղից դեպի հարավ-արևելք և Արարատ (Դավալու) ավանից դեպի արևելք։ Այդտեղ ավազաթմբերի կատարներին աճում է մի բնորոշ պսամոֆիլ թուփ՝ գեղածնկիկը (*Calligonum polygonoides*)։ Ցածր տեղերում՝ թմբերի միջև ֆոնային բույս է հանդիսանում բարակատերև հազարատերևուկը։ Շատ սովորական է այդտեղ նաև արխատիզը և բազմաթիվ այլ տիպիկ պսամոֆիլներ։

Անապատի միանգամայն հատուկ տիպ է ներկայացնում երրորդական գերպսառատ կարմիր կավերի էֆեմերային¹ — հալսնքային բուսականությունը։ Սկսելով Զրվեժի ձորից՝ կարմիր կավերը ձգվում են նեղ շերտով և դեպի հարավ աստիճանաբար լայնա-

¹ էֆեմեր — վաղանցիկ, կարճ կյանք ունեցող

նում են և համարյա Աղամզալու գյուղին են մոտենում: Կարմիր կալերի ամենաբնորոշ բույսը միամյա աղաբույս՝ աղածաղիկն է (*Halanthium rariflorum*): Աղածաղիկը փոքր, ճյուղավոր բույս է հերթադիր տերևներով: Գարնանը աղածաղիկը խոզանակի նման խիտ է ծլում, բայց ամառվա ընթացքում նրա բուսուտները խիստ նոսրանում են: Բացի աղածաղիկից, կարմիր կալերի համար շատ բնորոշ են բազմաթիվ էֆեմերներ (վաղանցիկները): Իրանցից առաջին տեղը բռնում է մանր միամյա սեզր, որը գարնանը սովորական ֆոնային բույս է: Այս ցորենազգի բույսը տեղ-տեղ՝ շատ փուխր կալերի վրա համարյա մաքուր խմբավորումներ է կազմում: Բազմաթիվ են զանազան երկշաքիլ էֆեմերները:

Էֆեմերահալանթային բուսականության կյանքը սկսվում է վաղ գարնանը, առաջին անձրևներին: Էֆեմերների բազմաթիվ գորգը մայիսին իր ամենաբարձր զարգացմանն է հասնում և արդեն ամառվա սկզբում միանգամայն չորանում է: Էֆեմերների խիտ գորգը փոխարինվում է քսերոֆիլ խոտերի ցրված և եղակի օրինակներով: Հուլիսին և օգոստոսին համարյա ամբողջ բուսականությունը խանձվում է, և մնում են միայն օջառները և էֆեմերների չոր ցողուններն ու տերևները:

Հայաստանում գիպսոֆիլ (գիպսափ) ամապտոտյին բուսականությունը, կամ համապատասխան չնչին տարածություններ է բռնում: Համապատասխան տիպի բուսականությունը հանդիպում է նախալեռնային գոտում՝ Արտաշատի ու Վեդիի միջև: Նա կազմված է գլխավորապես գիպսափեր խոտերից, կիսաթփերից և թփերից, որոնք զարգանում են գիպսային կավա-խճային լանջերին:

2. ՕՇԻՆԴՐԱՅԻՆ ԿԻՍՍԱՆԱՊԱՅ

Արաքսի միջին հոսանքի հովտի և նրա նախալեռնային գոտում մեծ մասը զբաղված է օշինդրային կիսաանապատով: Օշինդրային կիսաանապատի տարածությունը անդեղիտորազատներին, բազալտներին և հրաբխային տուֆերին կազմված թույլ հողմահարված ալիքավոր մի շրջան է, որ գտնվում է ծովի մակերևույթից մոտավորապես 900-ից մինչև 1500 մետր բարձրության վրա: Որպես կանոն, օշինդրային կիսաանապատը կապված է աղոտված և քար-

քարոտ մակերեսով թուխ հողերի հետ: Օշինդրի առկայությունը ցույց է տալիս, որ հողերը գյուղատնտեսության համար պիտանի են և այդ է պատճառը, որ երբեմնի օշինդրի տակ եղած հըսկայական տարածություններ ներկայումս մշակվում են և լավ ոռոգման դեպքում մեծ բերք են տալիս:

Արաքսի միջին հովտի այն մասերում, որտեղ հողերը ջրուղի են և տնտեսական տեսակետից թույլ են օգտագործվում, օշինդրային կիսաանապատն իր նախկին տեսքը համեմատաբար քիչ է փոխել: Իսկ մեծ մասամբ սկզբնական հիմնական տիպը խիստ խախտված և աղքատված է:

Արաքսի միջին հոսանքի հովիտներում օշինդրային կիսաանապատի տիրապետող բույսը հոտավետ օշինդրն է (*Artemisia fragrans*), որը քսերոֆիլ փոքր կիսաթուփ է փայտացող հիմքով, սպիտակաթաղիք ցողուններով և փուլած հուրանով: Օշինդրի զարգացումը սկսվում է վաղ գարնանը, շարունակվում է ապրիլ և մայիս ամիսներին և զաղարում է ամռան շոգերի հետ: Աշնանային անձրևներին օշինդրի զարգացումը վերսկսվում է:

Օշինդրի թփիկները ցաքուցրիվ աճում են քարքարոտ հողի վրա. դրանց արանքները մասամբ այլ բույսերով են բռնված, մասամբ էլ մերկ են: Օշինդրային կիսաանապատի զարնանային բուսականությունը հարուստ է և բազմազան: Մայիս և հունիս ամիսներին այդ բուսականությունը միակերպ է դառնում, իսկ ամառը համարյա ամբողջովին խանձվում է, բացառությամբ օշինդրի, որը միայն աշնանն է ծաղկում:

Օշինդրային կիսաանապատի գոտու վերին մասում՝ թուխ-շագանակազույն և մուգ-թուխ հողերի վրա խիստ մեծանում է ճիւղ առաջացնող ցորենազգի բույսերի թիվը: Ավելանում է փետրախոտերի թիվը, և հանդես են գալիս ստեպային մի շարք այլ բույսեր:

Այդտեղ հանդիպում են թե օշինդրային կիսաանապատի և թե ֆերգանոիդ բուսականության ներկայացուցիչները: Այդպիսի անցողիկ խմբավորումներն առանձնապես շատ են Վեդիի շրջանում և Վալջում (Դաբալագյաղ):

3. ՖՐԻԳԱՆՈՒԴ ԲՈՒՍԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

Հայաստանի բուսականության ամենաբնորոշ տիպերից մեկը ֆրիգանդիդ, կամ «լեռնա-չորասեր» բուսականությունն է։ Վերջինս տարածված է Հայաստանի ամենահարավային, դեպի Իրանի կողմը դարձած ոչ-բարձր լեռնային շրջաններում, որոնք գաղմկած են գլխավորապես նստվածքային ապառներից՝ կրային կավակրային, կրաքարային կամ հազվադեպ՝ հրաբխային ապառներից։ Այդպիսի շրջաններից են Վեդու շրջանը, Վայքի նախալեռնային գոտին, Մեղրու շրջանի ամենահարավային մասը։ Կլիմայական տեսակետից այդ շրջանները բնորոշվում են շատ խիստ չորությամբ։ Բոլոր վայրերում էլ տեղումները 350 մմ-ից պակաս են։ Լեռնային շատ գետակներ և առուներ հոսանք են ունենում միայն անձրևների ժամանակաշրջանում, իսկ ամռան ամիսներին սակաված ջուրը լրիվ կլանվում է գետակների հունի մեջ բացված ձեղքերում։ Բոլոր փոքրիշատի թեք, մանավանդ հարավային, լանջերին հողմահարման կեղևը ուժեղ թափով հեռացվում է, որի հետևանքով հիմնական ապառները մերկանում են։ Բուսականությունը շատ թույլ է պաշտպանում հողը լվացումից։ Իսկ ժայռերի ձեղքերում աճող բազմամյա, մանավանդ թիային քսերոֆիտները (չորաբույսերի) հզոր արմատային սիստեմները, բացի իրենց արտադրությունների քիմիական ներդրումից, հեշտությամբ իրարից հեռացնում են ապառների կոորները, բարձրացնում են մեծ շերտեր և պոկում են ամբողջ զանգվածներ։ Հողային ծածկույթը սովորաբար լինում է ծայրաստիճան սակավազոր, խիստ խճային, կամ հաճախ նրբյնիսկ համարյա բոլորովին բացակայում է։ Հողառաջացման սկզբնական փուլեր նկատվում են միայն դարտափերում և ապառների բեկորների ու ժայռերի միջի տարածություններում։

Ֆրիգանդիդ բուսականությունը կարելի է երեք տիպ բաժանել՝ ֆրիգանա, գազուտներ և տոմիլյարներ։ Ֆրիգանան և գազուտները աճում են ժայռոտ և ժայռա-խճային լանջերին, իսկ տոմիլյարները՝ ստորին շերտի կավա-խճային լանջերին և նախալեռնային բլուրների վրա։

Հայաստանում միջերկրածովյան «ֆրիգանայի» տիպի բուսական լամբալորուկներն աչքի են ընկնում մեծ մասամբ բարձր

չորագիմացկունությամբ և գաղերի նման փշոտ ձևերի մեծ քանակությամբ: Հատկապես ընդորոշ են մանրատերև թփերը և բարձանման բույսերը: Իսկական թփերից այդտեղ հանդիպում են նշենու հատուկ մանրատերև տեսակները, վայրի տանձենու նեղատերև ձևերը, Արաքսի բալենին, Պալասի կամ քաղցր դժնիկը և այլն: Ֆրիգանայի թփերը թզուկ հասակ ունենալու պարզ արտահայտված հակումն ունեն, թզուկ հասակի հետևանքով թփերից շատ շատերը ունենում են կիսադնդաձև, «բարձանման» տեսք: Այդպես են այդտեղ շատ տարածված փշոտ թփերը՝ գաղերը (*Astragalus*) և ողնաթփերը (*Acantholimon*): Ֆրիգանայում շատ մեծ քանակությամբ ծայր աստիճան քսերոֆիլ կիսաթփեր են հանդիպում: Դրանք հաճախ աչքի են ընկնում բավականին երկար մազիկներից կազմված շատ խիտ գորշ, արծաթափայլ կամ համարյա սպիտակ թափով: Խիտ մազե ծածկույթը պաշտպանում է ուժեղ լույսից և շատ մեծ գոլորշիացումից: Ֆրիգանայում շատ կան ամենատարբեր չորասեր բազմամյաներ: Գարնանը աճում են կոճղավոր և միամյա շատ բույսեր:

Ֆրիգանայի բուսականությունը երբեք խիտ չի աճում: Շատ նոսր և սակավ նկատելի գորշաթավ բուսականության շնորհիվ ֆրիգանան հեռվից ժայռերի կույտերի է նմանվում: Անկյանք քարոտները և դեպի ցած իջնող ժապավենանման փլվածքները, կրաքարերի աղյուսակարմիր գույնը լրացնում են պատկերը՝ վայրի և վեհ գեղեցկության գծեր հաղորդելով ամբողջ տեսարանին:

Ֆրիգանայի տիպի բուսական խմբավորումներում խիստ արտահայտված հարկայնություն չկա և շատ դժվար է որոշել թի որոնք են տիրապետող տեսակները: Այդտեղ ոչ մի տեսակ փոքր ի շատե մեծ տարածություն վրա ֆոն չի կազմում: Դրանք աճում են իրար հետ խառը, խմբավորումների ընդհանուր պատկերն աչքի է ընկնում իր խաչտարեհատությամբ:

Ֆրիգանայի կյանքը սկսվում է վաղ գարնանը, երբ սկսում են ծաղկել կոճղեսավորները, միամյա էֆեմերները, վայրի նշենիները, Արաքսի բալենին և այլն: Աճեցողության առավելագույնը մայիս ամսին է ընկնում: Այդ ժամանակ ֆրիգանան ի է կյանքով և գույներով: Հունիսից սկսվում է ամառային

նվազումը, իսկ հուլիսին և օգոստոսին բոլոր միաժյանները և զարնանային միաշաքիլները խանձվում են: Այդ ժամանակ ավարտվում է բազմաժյաններից մեծ մասի ծաղկումը, դադարում է աճեցողութունը. բայց դրա փոխարեն արևի կիզիչ ճառագայթների տակ ինտենսիվ կերպով հասունանում են պտուղները և սերմերը:

Ամենատիպիկ ֆրիգանան զարգացած է Արաքսի միջին հովտի նախալեռներում՝ մինչև ծովի մակերևույթից 1600 մետր բարձրության վրա (Երանոս լեռան, Բոզ-Բուրուն լեռների և Ուրծ կամ Սարայրուլաղի լեռնաշղթայի հարավային լանջերին), Միկոյանի շրջանում և Մեղրու շրջանի հարավային մասում:

Ֆրիգանոիդ բուսականության հատուկ տիպն են կազմում գագաւտմերը: Դրանք փշոտ աստրազալների բուսատեսեր են, որոնք կղզիներով հանդիպում են գագի ստեպների ստորին սահմանի մոտ՝ հողե ծածկույթից համարյա զուրկ քարքարոտ լանջերին: Այստեղ իսկական թփեր համարյա չկան և բազմաժյան ցորենազգիներն ու կոճղեսավորներն էլ շատ քիչ են: Գաղութները շատ բնորոշ են Վայքի համար: Գաղութների հատվածներ կան նաև Սեանա լճի Արեգունու ափին, Փամբակի հովտում, Արաքսի հարավային լանջերին և Սյունիքում:

Ֆրիգանոիդ բուսականության երրորդ տիպը Միջերկրածովյան տափլայքների տիպի քուսախմբավորումներն են: Դրանք տարածված են կավախճային, հարթացած և կտրավուն բլուրներով նախալեռներում և լեռնալանջերին: Այդ խմբավորումները զանազան չորասեր շրթնածաղիկների բուսատեսեր են՝ այլ ընտանիքների (գլխավորապես բարդածաղիկների ընտանիքին) պատկանող մի շարք բազմաժյան չորաբույսերի մասնակցությամբ: Այգտեղ տիպիկ դեպքերում իսկական թփեր բուրրովին չկան և միայն եղակի կամ շատ նոսր ցրված հանդիպում են փշոտ կիսաթփեր: Շրթնածաղիկների խմբավորումները թե՛ ըստ տեսքի և թե՛ ըստ տիրապետող կենսական ձևերի խիստ տարբերվում են ֆրիգանայի բոլոր տիպերից: Հայաստանի հարավային մասի տոմիլյարների տիրապետող տեսակն է սպիտակաթաղիք կիսաթուփ աբեղախոտը (*Stachys inflata*), որը ֆրիգանայում էլ է հանդիպում: Այդ բույսի ցողունները խիստ սպիտակաթաղիք են, տերևները՝ վերևից սպիտակավուն-դոր-

8692
շաթավ, իսկ տակից՝ համարյա սպիտակ: Տոմիլյարներում արեղա-
խոտին հավասար մեծ դեր է կատարում չորասեր ուրցը (Thymus
Kotschyanus), որը ֆրիգանայում և օշինդրային կիսաանապատում
շատ սովորական բույս է: Բացի արեղախոտից և ուրցից, տոմի-
լյարներում մեծ դեր է կատարում ախպիկ գեղձային չորաբույս
հանդիսացող կիսաթփային՝ եղեսպակը (Salvia dracocephalo-
ides). այդ բույսն աչքի է ընկնում շատ ուժեղ եթերայուղային
բուրմունքով և բազմաթիվ գեղձիկներով տերևների վրա: Հաճախ
է պատահում նաև հոտավետ օշինդրը:

Տոմիլյարներն առանձնապես բնորոշ են Զանաթյու—Վե-
դիի շրջակայքի ստորին լեռնային գոտու կալվա-կրակավային
լանջերի համար: Տոմիլյարների փոքր տեղամասեր հանդիպում
են արդեն ֆրիգանայի մարզում: Իսկ ալեկի լայնարձակ տարա-
ծություններ զրանք զբաղեցնում են դեպի Արաքսի հարթավայ-
րը իջնող բաց լանջերին: Տոմիլյարները համարյա անընդհատ
շերտով ձգվում են Աղբաշ գյուղի շրջակա լեռներից մինչև Վեդի
գյուղի շրջակայքը: Այդտեղ նրանք կապված են կրակավային,
խճի փոքր սուր սալերով ծածկված խոշորագույն լեռների և
բլուրների ալիքավոր ռելիեֆի հետ: Յուրահատուկ թույլ-ալիքա-
վոր բազմերանգ տարածությունը հեռվից թողնում է իսկական
անապատի տպավորություն:

Տոմիլյարները պատահում են նաև Վայքում, բայց այդտեղ
դրանք այնպիսի տարածություններ չեն բռնում, ինչպես Աղ-
բաշի և Վեդու միջև: Տոմիլյարների հատվածներ հանդիպում են
Արփա գյուղի շրջանում, նաև Միկոյան գյուղի շրջակայքում:
Ամենամեծ տարածությունները զրանք զբաղեցնում են Միկոյան
և Գետափ գյուղերի միջև և Բաշգյուղից բարձր:

Ֆրիգանոիդ խմբավորումների տեսակային կազմը (ֆլորան)
բացառիկ հետաքրքրություն է ներկայացնում: Այդ բույսերի
մեջ խիստ շատ կան ծայր աստիճան հազվագյուտ տեսակներ աշ-
խարհագրական տարածման շատ փոքր արեալով: Ֆրիգանոիդ
բուսախմբավորումների մեջ մտնող բույսերի տեսակները հետա-
քրքրական են նաև նրանց կադուսթյան և կյանքի տեսակե-
տից: Այդ տեսակների մեջ մենք տեսնում ենք բազմաթիվ ամե-
նազանազան քսերոֆիլային հարմարանքներ, պաուլյաների և սեր-
մերի հետաքրքրական շատ հարմարանքներ և այլն:

Ֆրիգանոիդ բուսականությունը նշանակալից գործնական հետաքրքրություն է ունի, քանի որ նրա կազմի մեջ կան բարձրարժեք եթերայուղատու և այլ տեխնիկական բույսեր:

Հայաստանի ֆրիգանոիդ բուսականությունը շարունակվում է Իրանում, դեպի հարավ, որտեղ նա իր ամենամեծ զարգացմանն է հասնում:

4. ՍՏԵՊՆԵՐ

Ստեպները կամ տափաստանները հանդիսանում են Հայաստանի բուսականության ամենաբնորոշ տիպերից մեկը և ընդարձակ տարածություններ են բռնում: Իրանը շատ բազմազան են և հաճախ թե՛ ընդհանուր տեսքով և թե՛ ֆլորիստիկ կազմով խիստ տարբերվում են իրարից: Բայց որքան էլ ստեպները տարբեր լինեն, դրանք մի շարք ընդհանուր հատկանիշներ ունեն, որոնցով տարբերվում են թե՛ մարզագետիկներից և թե՛ կիսաանապատից ու ֆրիգանոիդ բուսականությունից: Ստեպները մարզագետնային բուսականությունից տարբերվում են իրենց համեմատաբար ավելի քսերոֆիլությամբ և ամառային ճնշվածությամբ, երբ հորության և շոգի հետևանքով տեսակների մեծ մասը խանձվում է: Իսկական մարզագետիկներն ամառը երբեք չեն խանձվում և քսերոֆիլ տեսակներ չեն պարունակում, թեև, իհարկե, լինում են և անցողիկ խմբավորումներ ստեպների և մարզագետիկների միջև: Ստեպները կիսաանապատից և ֆրիգանոիդ բուսականությունից տարբերվում են նրանով, որ ունեն ճիմ առաջացնող, բազմաթիվ ցորենազգի տեսակներ, ավելի խիտ խոտածածկույթ, և պակաս քսերոֆիլ են: Մի կողմից ստեպները և մյուս կողմից կիսաանապատն ու ֆրիգանոիդ բուսականությունը իրար հետ կապված են միջանկյալ խմբավորումներով:

Հայաստանի ստեպային բուսականությունը շատ տեղեկում հիշեցնում է Արևելյան Եվրոպայի հարթավայրային ստեպները: Այդ ստեպները շատ բնորոշ են հրաբխային բարձրադիր հարթությունների համար, որոնք կլիմայական և հողային պայմանների որոշ կողմերով նման են Արևելյան Եվրոպայի տափաստանային շրջաններին: Տեղ-տեղ բուսականությունն այնքան մեծ չափով է հարավ-արևմտական ստեպները հիշեցնում, որ, ինչպես

հայտնի ուսւ բուս-աշխարհագրագետ Ն. Կուզնեցովն է գրել, «Կարելի է կարծել, թի մի ինչ-որ անհայտ ուժ՝ մի ժամանակ հափըշտակելով հարավ-ուսական անծայրածիր ստեպի մի մասը, բերել և տեղավորել է Կովկասի այս մեկուսի անկյունում»։ Սակայն Հայաստանի շատ ուրիշ տեղերում ստեպային բուսականութունը Արևելյան Նվերոպայի հարթավայրերի ստեպներից խիստ տարբեր, այլ տեսք ունի։

Ամենատիպիկ սևահողային ստեպները փետրախոտային ստեպներն են։ Այդ ստեպներն առանձնապես բնորոշ են Շիրակի սարահարթի, Ամասիայի շրջանի և Լոռու համար, որտեղ դրանք կապված են շատ հումուս պարունակող մոխրագույն և շագանակագույն սևահողերի հետ։ Այդ վայրերը «տափաստանային երկրագործության» տիպիկ շրջաններ են, որտեղ հացահատիկների դաշտերը չեն ոռոգվում, բայց բանջարանոցները ոռոգվում են։

Ներկայումս փետրախոտային ստեպների համարյա ամբողջ տարածութունը հերկված է, իսկ նրա չվարված փոքր տեղամասերը մեծ մասամբ բավականաչափ բնորոշ չեն։ Այդտեղ փետրախոտի մի քանի տեսակներ են պատահում, որոնցից նեկատերես փետրախոտը (*Stipa stenophylla*) ամենամեծ տարածութուններ է զբաղեցնում։ Ավելի քսերոֆիլ տիպի ստեպներում գերակշռում է պոնտական փետրախոտը (*Stipa pontica*)։ փետրախոտի հետ միասին հանդիպում են ակոսավոր շյուղախոտը (*Festuca sulcata*), կիլերիան (*Koeleria gracilis*), սիդախոտը (*Phleum phleoides*), սեղը (*Agropyron cristatum*), կենդանածին դաշտավուկը (*Poa bulbosa*) և բաղմաթիվ ստեպային երկղաքիւններ։ Որոշ տեղերում ակոսավոր շյուղախոտն այնքան առատ է տարածված, որ կարելի է խոսել շյուղախոտային ստեպների մասին։ Դրանք կապված են սակավազոր կմախքային հոգերի հետ և անչափավոր արածացնելու հետևանքով հանդիսանում են փետրախոտային ստեպներից առաջացած երկրորդային տիպ։ Շյուղախոտային ստեպները շատ տարածված են Շիրակի (Յասսուլի) լեռնաշղթայի ստորին գոտու հարավային լանջերին, Զաջուրից մինչև Արշուտ՝ ամենալավ արտահայտությունը հասնելով Համալուի միջօրեականում։

Փետրախոտային ստեպների գոտուց վեր սկսվում են ցորենազգիների—տարախոտային ստեպները։ Դրանք սկսվում են

ռւլլեֆի բլրաշատ մասերում և անցնում են Արագածի ու մյուս լեռնային զանգվածների զառիկող լանջերին: Բացի քան-բոֆիլ ցորենազգիներից, այստեղ շատ տարածված են տարախոտերը: Ավելի չորասեր են տարախոտային ստեպները: Դրանք մեծ մասամբ զարգանում են հարավային չոր լանջերի խճոտ կամ քարքարոտ հողերի վրա: Այդտեղ հողերը թույլ են ձիմավորված, և կան մերկ հողերի մեծ տարածություններ: Տարախոտային ստեպները խիստ խայտաբղետ պատկեր են ներկայացնում և փոքր ի շատե մեծ տարածությունների վրա չունեն կայուն կազմ: Դրանք մեծ մասամբ առաջացել են ցորենազգիների ստեպների տեղում, որպէս մարդու ներգործութեամբ քսերոֆիլացման ենթարկվելու հետևանք:

Էլ ավելի չոր և քարքարոտ վայրերում, ինչպէս նաև արածացրած տեղերում տարածված են փետրախոտային ստեպները փշոտ բարձանման (տրաքանտային) գաղերով (տրաքանտային ստեպներ): Վերջիններիս ամենատիպիկ տեղամասերը գտնվում են Արագածի լանջերին: Դրանք հանդիպում են նաև Փամբակի լեռնաշղթայի հարավային լանջերին և Ամասիայի շրջանի հարավարևելյան մասում: Այդ բոլոր շրջաններում տրաքանտային ստեպները երկրորդային են: Դրանք առաջացել են խոտային ստեպներից անասունների ներգործութեան տակ, մի հանգամանք, որը նպաստել է փշավոր գաղերի ներթափանցելուն:

Ստեպները մեծ տարածություններ են զբաղում նաև Սևանա լճի ավազանում: Այդտեղ գլխավոր տիպերն են շյուղախոտա-փետրախոտային, փետրախոտային և շյուղախոտային ստեպները: Շյուղախոտա-փետրախոտային ստեպները տեղ-տեղ անմիջապէս լճափին մոտենալով՝ բարձրանում են ծովի մակերևութից մինչև 2200—2400 մետր: Ամենաշատ տարածությունը դրանք բռնում են լճի հարավային և հարավարևելյան ափերին: Հարավային ափերին նրանք բռնում են քարքարոտ-խճոտ լավային տարածությունները: Արևելյան ափին դրանք գտնվում են Մազրայի հարթության ծայրամասերում: Շյուղախոտա-փետրախոտային ստեպների հողը չոր սևահող է: Այդ տափաստանի ավելի լավ պահպանված մասերում ամենուրեք գերակշռում է մազոտ փետրախոտը (*Stipa capillata*): Իսկ անասունների արածացած տեղերում տիրապետում է ակոսավոր շյուղախոտը: Տեղ-

տեղ խիստ արածացնելու հետևանքով փետրախոտը բոլորովին անհետանում է: Այդպիսի տեղերում գոյություն ունեն շյուղախոտային ստեպներ: Շյուղախոտ փետրախոտային ստեպները բոլոր, փոքր ի շատե երկրագործության համար պիտանի, տեղամասերը ներկայումս հերկված են և օգտագործվում են հացաբույսերի մշակութային համար:

Սևանի ավազանի փետրախոտային ստեպները՝ սկսվելով շյուղախոտ - փետրախոտային ստեպների վերին սահմանից, հասնում են մինչև 2600 մետր և ավելի բարձրության: Դրանք անընդհատ գոտի չեն կազմում, տարածված են ուլյեֆի զառիկող, սակավ քարքարոտ և մեղմ ուրվագծերով լանջերին՝ պատահելով սոսկ որպես առանձին, փոքր ի շատե խոշոր կղզիներ: Դրանց հողերը աղաղեցված սևահողեր են՝ բավականին նշանակալից հումուսային հորիզոնով: Ստեպի հիմնական ֆոնը կազմում են ցորենազգի բույսերը: Գերակշռող տեսակն է նեղատերև փետրախոտը: Վերջինս գերիշխում է գլխավորապես ավելի մեղմֆիլ պայմաններում, սովորաբար հյուսիսային թեքության լանջերին: Նեղատերև փետրախոտի խմբավորումների մեջ շատ կան զուտ մարգագետնային, հաճախ բարձր-լեռնային տեսակներ: Ավելի չորասեր տիպի ստեպներում գերակշռում է պոնտական փետրախոտը: Պոնտական փետրախոտի խմբավորումները սահմանափակ տարածություններ են բռնում և տարածված են գլխավորապես Արգիճիի (Այրիջայի) սարահարթում, Քարվանսարա գյուղից մինչև Յանըխ գյուղը ձգվող լեռնաշղթայի վրա, որտեղ նրանք զրավում են հարավային թեքության ավելի չոր լանջերը: Այդ խմբավորումների մեջ համարյա միայն ստեպային տեսակներ են մտնում:

Սևանի Արեգունու ափին խիստ տարածված են տրուգանտային ստեպները, որոնք տեղ-տեղ վերածվում են իսկական գազուտներին: Այդ ստեպների տարածման մեջ վճռական դերը պատկանում է լանջի էքսպոզիցիային: Հարավային լանջերը տրագանտային ստեպներով են ծածկված, մինչդեռ հյուսիսային լանջերին սուբալպիական բուսականությունը հաճախ մինչև լճի եզրն է իջնում: Տրագանտային ստեպները հասնում են մինչև 2000 մետր բարձրության ծովի մակերևույթից՝ շատ տեղերում սկսվելով ուղղակի լճի ափից: Դրանք սկսվում են Արեգունու հյուսիս-արևմտյան անկյունից,

որտեղ հերթափոխվում են անտառային բուսականության հաս-
վածքների հետ: Այդտեղից ստեպներն առանց ընդհատվելու ձգ-
վում են մինչև Արտանիշի (Աղաթափայի) թերակղզին, որտեղ
նորից միանում են անտառին: Արեգունու հարավ-արևելյան մա-
սում տրաքանտային ստեպները պատահում են անտառի մեջ ա-
ռանձին հատվածներով: Արեգունու տրաքանտային ստեպները
նույնպես առաջացել են խիստ արածացնելու և դրա հետ կապված
փշոտ բարձանման թփերի՝ գազերի, փշոտ կորնդանի և ողնա-
թուփի ներթափանցելու հետևանքով: Նայած թե այդ փշոտ թփե-
րը ինչ չափով են մասնակցում խմբավորման, կարելի է տարբերել
գազերի ստեպներ և փշոտ կորնդանի ստեպներ: Ի տարբերու-
թյուն գազերից, փշոտ կորնդանը անընդհատ տարածում չունի և
միայն որոշ շրջաններում է հանդիպում: Ամենից հաճախ նա հան-
դիպում է գազերի տարածման գոտուց վեր և որոշակիորեն ձըգ-
տում է դեպի կրաքարային բացվածքները:

Տրաքանտային ստեպները շատ բնորոշ են Վայքի մարզի և
Վեդիի շրջանի համար: Դրանք տարածված են մինչև լեռնային
գոտում (1500—1700 մետր), որտեղ մեծ տարածություններ են
բռնում. այդտեղ դրանք կրում են մեծ մասամբ երկրորդային
բնույթ և առաջացել են գիհուտների ու կաղնու անտառների տե-
ղերում: Տրաքանտային ստեպները Վայքում գլխավորապես կորն-
դանային խմբավորումներով են ներկայացված և ընդարձակ տա-
րածություններ են զբաղում Հարավային Սևանի և մանավանդ
Վայքի լեռնաշղթաների լանջերին:

Տրաքանտային ստեպները լայն տարածված են նաև Սյունի-
քում: Տրաքանտային ստեպներին հավասար այդտեղ մեծ տարա-
ծություններ են զբաղում նաև տարախոտային ստեպները: Դրանք
առանձնապես բնորոշ են Սյունիքի հյուսիսային մասի համար:

Հայաստանում տեղ-տեղ (Արագածի արևմտյան լանջերին,
Արդնու շրջակայքում, Ուրծի՝ Սարալբուլախի լեռնաշղթայում և
մի քանի այլ տեղերում) տարածված են սանրանման սեղի
ստեպները: Դրանք զարգանում են գլխավորապես սակավագոր,
խիստ կմախքային հողերում՝ սովորաբար հարավային թեքու-
թյան լանջերին: Հողն այդտեղ թույլ է ճիմոտված, հողի ծածկ-
վածությունը 70—60 տոկոս է: Հիմնական բույսն այստեղ սան-
րանման սեղն է (*Agropyron cristatum*):

Ալավերդու և Իջևանի շրջաններում, ինչպես նաև տեղ-տեղ Մյունիքում, Ալթիկի և Ախուրյանի շրջաններում տարածված են կծմախոտային ստեպները, որոնք զարգանում են շագանակագույն հողերի կամ սևահողերի վրա: Հողն ալյուրեղ ծածկված է 75—85 սոկոսով: Տիրապետող բույսն է կծմախոտը (*Andropogon ischaemum*): Կծմախոտային ստեպները մեծ մասամբ երկրորդային են և առաջացել են անտառային բուսականության ոչնչացման հետևանքով: Կծմախոտային ստեպները մեծ տարածություններ են բռնում Ալավերդու շրջանի հյուսիսային անտառազուրկ մասերում:

Մյունիքում (Սիսիանի և Գորիսի շրջաններում) տարածված են շատ յուրահատուկ օշինդրային ստեպներ. գերիշխող տեսակը հանդիսանում է ալյուրեղ օշինդրի հատուկ տեսակը (*Artemisia marschalliana*): Օշինդրային ստեպները շատ քսերոֆիլ են:

Ամասիայի շրջանի, Լոուու, Ապարանի, Սիսիանի շրջանի և Հայաստանի մի քանի այլ տեղերի հետ զարգացած (դեգրադացած) սևահողերի վրա, ջրային համեմատաբար նպաստավոր ուժեղ պայմաններում տարածված են մարգագետնային ստեպները: Մարգագետնային ստեպների բուսական ծածկույթի կազմի մեջ նշանակալից դեր են կատարում այնպիսի սուբալպիական բույսեր, ինչպիսին են վարդագույն երիցուկը (*Tanacetum roseum*), խոշորածաղիկ թթվիճը (*Betonica grandiflora*) և այլն:

Մարգագետնային ստեպների շրջանում տեղ-տեղ մեծ տարածություններ է բռնում ջրա-հանճային բուսականությունը:

5. ՔՍԵՐՈՓԻԼ ՆՈՍՐԱՆՏԱՌՆԵՐ

Բուսականության քսերոֆիլ տիպերի և անտառների միջև անցումները Հայաստանում հաճախ շատ աստիճանական են լինում: Միջակա բուսածածկումում են հանդիսանում քսերոֆիլ նոսրանտառները, որոնք, սակայն, ունեն ինքնուրույն նշանակություն, ուրույն առանձնահատկություններ և սեփական պատմություն: Դրանք ոչ-բարձր ծառերի և թփերի նոսր և չլուսավոր տնկարքներ են, որոնց ստորին հարկը փոքր ի շատ քսերոֆիլ խոտերից է կազմված: Երբեմն խոտի ծածկույթն ունի խիտ

արտահայտված քսերոֆիլ բնույթ. այլ դեպքում, երբ տնկաբուծ-
ներն ավելի խիտ են և սովորաբար, կան նաև անտառային խոտեր:

Չորասեր նոսրանտառները երկու տիպի են լինում: Որոշ
դեպքերում դրանք կազմված են երկշաքիլ թփերից ու մանր ծա-
ռերից (սաղարթավոր մուրաֆտառ կամ «շիբլյակ»): այլ դեպքե-
րում գերիշխող ձեռքը գինու. վանազան տեսակներն են (գինու
նոսրամտառ):

Շիբլյակը լայն տարածված է Հայաստանի հյուսիսային մա-
սում: Նա սոսնձնապես բնորոշ է Ալավերդու և Իջևանի շրջան-
ների համար: Այդտեղ դրա հիմնական տիպերն են՝ խառը շիբ-
լյակ և ցաքու շիբլյակ: խառը շիբլյակը հանդիպում է գլխավո-
րապես Փամբակի ձորի ձախափնյա լանջերին, Ալավերդի—Այ-
րում շրջանում, Ալստու գետի ձախափնյա մասերում՝ Իջևանի շր-
ջանում և Հախում (Հասան) գետի ստորին հոսանքի ձախափնյա
մասերում՝ Թարսա գետի անտառային անտեսությունում: Խառը
շիբլյակին աճում է հարավային չոր, խիտ լվացված լանջերին,
մեծ մասամբ նոսր բուսուտ է՝ կազմված ցածրացողուն թփերից՝
ասպիրակ (Spiraea), ցրպտկի (Cotoneaster), հասմիկ (Jasminum
fruticans), ցաքի (Paliurus spina-Christi), քաղցր դժնիկ (Rham-
nus Pallasii), ցախակեռասներ (Lonicera) և այլն, խառն եղակի
ծառերով՝ փռնի (Celtis), վրացական թզկի (Acer ibericum),
նշենի (Amygdalus fenzliana), խնկենի (Pistacia mutica) և
դրախտածառ (Cotinus coggygria): Խոտային ծածկույթը կազմված
է ստեպային և ֆրիգանոիդ բուսականության տարրերից: Ծառ
հեղինակներ շիբլյակի այդ տիպը «զարբզա» են անվանում: Սա-
կայն շիբլյակը Միջերկրածովյան իսկական մշտադալար գարի-
գայի հետ ոչ մի նմանություն չունի:

Ցաքու շիբլյակը խառը շիբլյակից ավելի լայն է տարած-
ված: Այն աճում է նախալեռնային գոտու զառիկող լանջերին՝
շագանակագույն և բաց-շագանակագույն հողերում: Ցաքու շիբ-
լյակի մեծ տարածություններ հանդիպում են անտառի ստորին
սահմանի մոտ՝ Սաղախլու, Կողբ, Սեքար գյուղերի և Շաժաղնի
շրջանի սահմաններում: Ցախու շիբլյակի տիրապետող թուփը
ցաքին է (Paliurus spina-Christi), որը երբեմն անանցանելի մա-
ցառներ է կազմում: Ցաքին փշոտ և կպչուն թուփ է ճիպոտա-
նման ճյուղերով և հերթադիր եղջերի տերեւներով: Պտուղները

չոր են և շատ բնորոշ ալիքավոր շրջանաձև թև ունեն։ Ցաքու շիբլյաքի խոտային ծածկույթում գերակշռում է կծմախոտը։ Ցաքին և մյուս թփերը կտրտելու դեպքում այդ շիբլյակը փոփւյում է կծմախոտի ստեպին։

Շիբլյակի տիպի բուսական խմբավորումները բնորոշ են նաև Սյունիքի համար։ Այստեղ ամենից հաճախ ցաքու շիբլյակ է հանդիպում, բայց կան նաև խառը և նոնհնու շիբլյակի հատվածներ։ Այստեղ շիբլյակի մեծ հատվածներ են տարածված Պաշարաշրի (Շահվերդիլարի) և Գորիսի միջև, Ղափանի մոտ և մի քանի այլ տեղերում։ Սյունիքում շիբլյակն աճում է թույլ արտահայտված և խիստ կմախքային հողերով ծածկված քարքարոտ և ժայռոտ լանջերին։ Տիպիկ շիբլյակը տարածված է 700-ից մինչև 1000—1100 մետր բարձրություն վրա։

Մեղրու շրջանում հանդիպում է ամենաքսերոֆիլ շիբլյակը, որը մի շարք անցումներ ունի գեպի Ֆրիգանան։

Էկոլոգիական տեսակետից շիբլյակի հետ սերտ կապված է գիհու նոսրանտառը։ Գիհիները ասեղնատերև բույսեր են։ Դրանք չոր կլիմայի և քարքարոտ աղքատ հողերին հարմարված թփեր կամ փոքր ծառեր են։ Հայաստանում դրանք մեծ մասամբ խիստ ցանցառ նոսրանտառ են կազմում, թեև երբեմն հանդիպում են նաև բավականին խիտ անկաքքնեղով։ Հայաստանի հյուսիսային ժառուռ գիհու նոսրանտառի առանձին հատվածներ հանդիպում են Դեբեդ գետի ձորի երկարությամբ՝ Ալավերդու և Այրուսի միջև, Աղստե գետի հովտի երկարությամբ՝ Իջևանի և Սևքարի միջև և մի քանի տեղ Փամբակի գետի մոտ։ Դրանք փոքր հատվածներով հանդիպում են նաև լեռնային գետերի դաբատավերի վրա։ Այստեղ գիհու տիրապետող տեսակն է դարձահոտ գիհին կամ ցրտեննին (*Juniperus foetidissima*), որը խիստ նոսր տնկալը է առլիս՝ իրարից հեռու դասավորված ծառերով։ Սա բրգաձև պսակով ծառ է, ասեղանման, ձվաձև կամ նշտարաձև-սուր ու ծակող տերևներով։ Որպես խոռոչող կամ եղակի օբինակներով հանդիպում են նաև արևելյան գիհին կամ արտուճք (*Juniperus polycarpus*) և փշոտ գիհիներ։ Գիհու հետ սովորաբար հանդիպում են նաև ցաքի, խնկենի և սակավաթիվ՝ դրախտածառ, փռչնի և դանազան քսերոֆիլ թփեր։ Խոտային ծածկույթի մեջ տիրապետում է կծմախոտը։ Գիհու նոսրանտառները

մինչև 1000—1100 Վ բարձրութեան վրա հաճախ խառը տնկաբքներ են կազմում շիբլայկի կամ կաղներոխային խմբավորումների հետ: Այդպիսի դեպքերում գիհին միշտ էլ տեղադրված է լինում ռե-լեֆի դուրս ցցված մասերում, իսկ խառը տնկաբքի մյուս ան-դամներն աճում են ցածրագիր մասերում կամ մի քիչ ավելի ստվերոտ լանջերին:

Եթե Հայաստանի հյուսիսային մասում գիհու տիրապետող տեսակը զարշահոտ գիհին կամ ցրտնենին է, ապա հարավային մասում որպես այդպիսին հանդես է գալիս ավելի քսերոֆիլ արեևեյան գիհին կամ արորոճը: Վերջինս ոչ միայն ավելի քսե-րոֆիլ է, այլև ավելի ցրտակայուն, քան ցրտնենին: Արեևեյան գիհին այս վերջինից տարբերվում է իր կղմինդրածև դասավոր-ված և մեջքին ձյութատար գեղձիկներ կրող չձակող տերևներով:

Սևանի ավազանում գիհու նոսրանտառները հանդիպում են Արեգունու ափին, որտեղ դրանք բավականին բարձրանում են՝ աճելով նույն բարձրութեան վրա, ինչ որ՝ կաղնու անտառները: Դրանք ամենից շատ տարածված են Արեգունու ափի հարավա-յին մասում՝ Արտանիշ գյուղից մինչև Սատանախաչ: Դիհու փոքր ի շատե խիտ տնկաբքները սկսվում են Ջիլ գյուղի մոտ և իրենց առավելագույն զարգացմանն են հասնում Բաբաջան գյուղի մոտ: Արեգունու գիհու տնկաբքները ներկայումս նոսր մացառներ են, բայց անցյալում դրանք իսկական անտառներ են եղել:

Վեղի գետի ավազանում գիհու նոսրանտառը հանդիպում է միայն առանձին կղզյակներով: Այստեղ դրանք վերջնականապես ոչնչանալու վրա են: Սակայն Կեթուս գյուղի շրջանում գեռևս կարելի է տեսնել գիհու բավական լավ պահպանված խիտ տըն-կաբքներ:

Դիհուտների ավելի մեծ տարածութուններ կան Վայքում: Դրանք առանձնապես լավ են պահպանվել Արփա գետի վերին հոսանքում՝ Չալքենդ գյուղի շրջանում: Բազմաթիվ փաստեր ասում են այն մասին, որ Վայքում գիհուտները մի ժամանակ շատ լայն տարածում են ունեցել: Դրանց ամենուրեք տարածված մնացորդները գտնվում են ֆրիգանոիդ բուսականութայնը փո-խարկվելու զանազան ստադիաներում: Սյունիքում գիհու նոս-րանտառներ հանդիպում են Ողջի գետի վերին հոսանքում: Դրանք մեծ տարածութուններ են գրավում Մեղրու շրջանի հա-

մեծ կիրառութիւն ունի ատաղձագործութեան մեջ, երկաթուղային կոճեր պատրաստելու համար և այլն: Հաճարու բնորոշ ֆիզիոլոգիական առանձնահատկութիւններէից մեկը նրա ստվերադիմացկունութիւնն է: Բալական է նշել, որ հաճարու տերէնները կարողանում են դիմանալ մինչև 1/80 ուժի լույսի տակ:

Հայաստանում հաճարի անտառները տարածված են 900 մ-ից մինչև 1900 մ, սակայն նրա զլխավոր զանգվածները 900—1600 մ սահմաններում են կենտրոնացած: Այդ գոտին բնորոշվում է անտառի բնական լայ վերածումով: Այդ գոտում են կենտրոնացած չոր և խոնավ տիպի հաճարի անտառները: Սուբալպիական անտառային գոտում, այսինքն՝ 1600—2000 մ ծովի մակերևույթից բարձր տարածված են խոնավ տիպի հաճարի անտառները: Այդտեղ սերմերով վերածումն անբավարար է կամ բոլորովին տեղի չունի: Հաճարի անտառների հողերը հիմնականում անտառային-դարչնագույն հողերի տիպին են պատկանում: Դրանք բնորոշվում են լավ արտահայտված հումուսային հորիզոնով, խոշորհատիկութեամբ կամ ընկուղային կառուցվածքով և առանձին հորիզոնների միջև անորոշ անցումներով: Չոր տիպի անտառներում հողերը համեմատաբար սակավագոր են, բալականին կմախճային: Թարմ և խոնավ տիպի անտառներում հողերն ավելի լավ են զարգացած: Լեռնալանջերի հողերի հզորութեան տատանումների կապակցութեամբ խիստ տատանվում է նաև ծառերի որակը: Հաճարի անտառները խիստ բազմազան են և շատ տիպեր ունեն: Առանձնապես փոփոխական է այդ անտառների խոտային ծածկույթը:

Լավ արտահայտված ստրուկտուրա ունեցող հզոր և զարգացած կալխառն հողերում խոտային ծածկույթի մեջ տիրապետում է հոտավետ գետնաստղը (*Asperula odorata*): Այս տիպի հաճարուտները շատ տարածված են Հայաստանի հյուսիսային մասում, որտեղ դրանք աճում են դեպի հյուսիս դարձած համեմատաբար դառիկող լանջերին՝ 1200-ից մինչև 1700 մ բարձրութեան սահմաններում: Այդ հաճարուտների միջավայրի պայմաններն աչքի են ընկնում բարձր արտադրողականութեամբ, և անտառի վերածումն այդտեղ հաջող է: Հոտավետ գետնաստղի հաճարուտներին հաճախ հաջորդում են դաշտավուկի, շյուղախոտի և պտերների հաճարուտները:

Համեմատաբար հզոր հումուսային հորիզոն ունեցող ավելի ծանր, կավային խոնավ և հարուստ հողերում շատ սովորական են՝ խոտային ծածկույթ ու տիրապետող հովազաձևտի (*Circaea lutetiana*) հաճարուտները: Այս տիպը տարածված է լեռնային գոտում՝ 1000-ից մինչև 1300 մ բարձրության վրա դառիկող լանջերին: Հովազաձևտն այս տիպի համար միանգամայն կայուն բույս է: Ծառերի մեծ խտության դեպքում խոտային ծածկույթը բուրդովին բացակայում է, իսկ երբ ծառածածկույթը որոշ չափով նոսրանում է, հանդես են գալիս անտառային զանազան լայնատերև խոտաբույսեր: Այս տիպի անտառը խիստ նոսրանալու դեպքում զարգանում է կիսամոլախոտային փարթամ խոտածածկույթ, որը խոչընդոտ է հանդիսանում բնական վերածմանը: Այսպիսի հաճարուտների լուսամուտներում ռնջուրան (*Sambucus ebulus*) հաճախ խիտ բուսուտներ է կազմում: Շատ սովորական է նաև մոշին:

Քարքարոտ գորշ անտառային սակավագոր հողեր պարունակող չոր վայրերում հաճախ անտառների խոտային ծածկույթում տիրապետում են ցորենազգի բույսերը՝ դաշտավուկը (*Poa nemoralis*) և շյուղախոտը (*Festuca montana*): 1000—1700 մ բարձրության վրա՝ ռելիեֆի բարձրադիր մասերում, ջրաբաժանների վրա և ամենաթեք լանջերին հանդիպում է դաշտավուկային հաճարուտը: Հողն այստեղ սովորաբար թեթև կավախառն է, կմախքային, վատ արտահայտված կառուցվածքով, երբեմն թույլ պոդզոլացած: Դաշտավուկային հաճարուտում են թանառ չկա, իսկ անտառային ցամաքը շատ փութը է և խիստ անհավասարաչափ է ծածկում հողը: Խոտային ծածկույթն այստեղ թույլ է զարգացած: Քանի որ դաշտավուկային հաճարուտում անտառային ցամաքը և խոտային ծածկույթը թույլ են զարգացած, այդ պատճառով էլ հողի վերին շերտը լվացվում է: Երբեմն հողի վերին հորիզոնը նույնիսկ միանգամայն լվացված է լինում: Այս տիպի հաճարուտում վերաճումը բավարար է տեղի ունենում:

Շյուղախոտային հաճարուտը Հայաստանի հյուսիսային մասում բավականին հաճախ է հանդիպում՝ գրավելով դաշտավուկային հաճարուտներին մոտիկ, բայց մասամբ ավելի խոնավ վայրեր: Այդ հողերը շատ նման են դաշտավուկային հաճարուտի հողերին, միայն թե ըստ մեխանիկական կազմի ավելի ծանր

են, պակաս կմախքային և ավելի խիտ: Դաշտավուկային հաճաքուաբ հանդիպում է 1000 մետրից մինչև 1800—1900 մետր բարձրության վրա, և այդ պատճառով էլ ծառերի որակը մեծ չափով տարբեր է: Դաշտավուկային հաճաքուաբում բնական վերածումը միանգամայն (բավարար է կատարվում:

Հաճաքի անտառի մի հատուկ տիպ է պտերային հաճաքուաբ: Նա հանդիպում է 1300—1700 մ բարձրության սահմաններում, հյուսիսային լանջերին, ռելիեֆի ցածրադիր մասերում: Հողերն այստեղ համեմատաբար հզոր են և հումուսով հարուստ: Հաճաքի հետ միասին այստեղ հանդիպում են թեղի (*Ulmus elliptica*), բոխի (*Carpinus betulus*), սրտերե թղկի կամ լայնատերեի (*Acer platanoides*), կովկասյան լոբենի (*Tilia caucasica*):

Որոշ դեպքերում թեղին կազմում է տեսակների մոտավորապես 20—80 տոկոսը: Երբեմն ենթանոսրում կղակի հանդիպում է կոտկենին (*Sambucus nigra*):

Խոտային ծածկույթը հիմնականում կազմված է պտերից (զլխավորապես արու պտերից, *Dryopteris filix mas*), բայց շատ կամ քիչ քանակությամբ հանդիպում են նաև լայնատերե խոտաբույսեր: Բնական վերածումը շատ թույլ է և հաճախ նույնիսկ բոլորովին տեղի չի ունենում:

Հաճաքի անտառների միջև և նրանց եզրերին կղզիներով լայնորեն տարածված են կաղնու և խառն կաղնու անտառները և դրանցից առաջացած խմբավորումները:

Ձուտ կաղնու անտառները աճում են համարյա բացառապես միջին և վերին դոտիների հարավային չոր լանջերին, իսկ խառն կաղնու անտառները հանդիպում են առավելապես արևմտյան և արևելյան լանջերին:

Կաղնու անտառների հիմնական՝ անտառ կազմող տեսակները երկուսն են՝ վրացական կաղնին (*Quercus iberica*) և արևելեյան կաղնին (*Quercus macranthera*): Արևելյան կաղնին խոշոր ծառ է մինչև 20 մ բարձրության: Նրա տերևակիցները մնացող են, խոշոր, իսկ տերևները տակից և կոթունի վրա խոտթավոտ: Այս տեսակի կաղնու միամյա ընձյուղները խիտ ծածկված են շեկավուն կարճ թավով: Վրացական կաղնին նույնպես խոշոր ծառ է մինչև 30 մ բարձրության: Ի տարբերություն արևելյան կաղնուց՝ վրացական կաղնու տերևակիցները թավովոլ

են և լրիվ հասունացած տերևները մերկ են: Սա ալեյի քսերոֆիլ տեսակ է, քան արևելյան կաղնին: Մինչև 1400 մ բարձրության վրա հանդիպում են միայն վրացական կաղնու անտառներ, իսկ 1500 մ-ից վեր՝ բացառապես արևելյան կաղնու անտառներ: Իսկ 1400—1500 մ-ի միջև հաճախ կաղնու երկու տեսակն էլ հանդիպում են, և հաճախ հենց միևնույն տնկարքում: Կաղնու ամենատիպիկ անտառները տարածված են Լոռու, Կիրովականի և Դիլիջանի շրջաններում, որտեղ դրանք հանդիպում են 1000-ից մինչև 1400—1600 մ բարձրության վրա: Կաղնու հետ միասին աճում են թղկիներ, բոխի և այլն: Կաղնու անտառի լուսաթափանց ծածկույթը հնարավորություն է տալիս, որ խոտի ծածկույթը ուժեղ զարգանա: Խոտային ծածկույթի մեջ ընդհանուր առմամբ տիրապետողը ցորենազգի բույսերն են, սակայն այստեղ շատ կան և տարախոտեր:

Երբեմն հյուսիսային լանջերին զարգանում են բոխու խառնուրդով և ալեյի ստվերոտ ու բարձրացողուն խոտային ծածկույթով կաղնու անտառներ: Այսպես են, օրինակ, Թարսապետի (Կրասնոսելսկի շրջան) վերին հոսանքի անտառները: Անտառի ստվերոտ սաղարթի տակ փարթած զարգանում են պտերները, անտառային բարձրացողուն խոտաբույսերը, մամուռների և քաբաքոսերի ծածկույթը:

Կաղնու խիտ տնկաբնիկում փութը և անճիմ հողի վրա զարգանում են զանազան լայնատերև խոտաբույսեր: Ցորենազգի բույսերն այստեղ թույլ են զարգացած: Սակավախիտ և չոր կաղնուտներում հողերը ձիմոտված են լինում այդտեղ տիրապետող ցորենազգիների շնորհիվ: Երբեմն այդտեղ բավականին մեծ քանակությամբ բոշխեր են աճում:

Շատ յուրահատուկ են ժայռոտ վայրերում աճող կաղնուտները: Այստեղ իսկական հողերը ձևավորվում են միայն ժայռերի ծերպերում և մայր ապառի բեկորների արանքներում, և այդ պատճառով էլ խոտային ծածկույթը զարգանում է հատվածներով: Գերակշռում են մեղրֆիլ-ժայռային բուսականության ներկայացուցիչները: Շատ կան թփեր:

Ալեյի ստվերախիտ լանջերին, որտեղ հողերը շատ խոնավ են և ալեյի հզոր հումուսային հորիզոն ունեն, մարդու գործունեության հետևանքով կաղնին հեշտությամբ փոխարինվում է

բոխիով: Այդ փոխարինման պատճառը մի կողմից անտառահա-
տումն է, մյուս կողմից անասունների ուժեղացած արածացումը:
Բոխու անտառն ավելի լավ է դիմադրում արածելուն և, բացի
այդ, տվյալ տեսակը, որպես պակաս արժեքավոր, կաղնուց քիչ
է հատվում: Բոխին բավական մեղոֆիլ է և հողի վերաբերմամբ
պահանջկոտ: այդ պատճառով էլ կաղնուն նա փոխարի-
նում է միայն լավ զարգացած և բավականին խոնավ հողերում:

Փոխարինման առաջին ստադիաներում կաղնու հետ խառն-
վում է հատուկ կենտ բոխի: Այդպես են Հայաստանի հյուսի-
սային մասերում լայն տարածված բոխու կաղնուտները: Խոտա-
յին ծածկույթն այստեղ ավելի հարուստ է և ավելի մեղոֆիլ,
քան տիպիկ կաղնուտներում: Հայաստանի հյուսիսային մասում
լայնորեն տարածված բոխու անտառները կաղնին բոխիով փո-
խարինվելու հետևանք են:

Հատուկ տիպ են կազմում ստորին լեռնային գոտու կաժու
կաղնուտները: Դրանք աճում են հարավ-արևելյան և հարավ-
արևմտյան լանջերին և հանդիպում են 750-ից մինչև 1100—1200 մ
բարձրության վրա: Կաժի կաղնուտները երկհարկանի կաժ
եռահարկ խմբավորումներ են, որոնց մեջ առաջին հարկը կազ-
մում է վրացական կաղնին՝ խառն հացենու, թղկիների, բոխու
և այլ տեսակների եղակի շրինակների հետ, երկրորդ հարկը կազ-
մում է կաժին (*Carpinus orientalis*), իսկ երրորդը զանազան
թփեր—հոն (*Cornus mas*), ճապկի (*Cornus australis*), դժնիկ
(*Rhamnus cathartica*) և այլն:

Կաժու կաղնուտները միայն սակավաթիվ վայրերում են
պահպանվել և մեծ մասամբ փոխարինված են նրանցից առաջա-
ցած կաժու անտառներով: Այս վերջինները շատ տարածված են
Իջևանի և Ալավերդու շրջաններում, որտեղ հանդիպում են 500-ից
մինչև 1000 մ բարձրության վրա: Այդ անտառների հողերը սա-
կավաղոր են և անասունների կողմից արորված: Կաժու անտա-
ռում միշտ էլ որպես խառնուրդ հոն է աճում: Այդտեղ եղակի
հանդիպում են նաև վրացական կաղնու մացառներ: Ավելի սակավ
հանդիպում են դաշտային թղկին (*Acer campestre*) և հացենին
(*Fraxinus excelsior*): Մեղոֆիլ տիպի կաժու անտառներում խո-
տային ծածկույթը լայնատերև խոտաբույսերից է կազմված: Կա-

ժուռ չոր անտառներում գերակշռում են ցորենազգի բույսերը (կովկասյան ռեզներիա և այլն):

Ստորին լեռնային գոտու կաղնու անտառների հետզարդացման հետագա ստադիան են հանդիսանում կաժու, ցաքի և մի շարք այլ թփերի բուսուտներ: Ծառատեսակներն այստեղ ոչքի են ընկնում ավելի թույլ կենսունակությամբ: Բացի հաղվադեպ պատահող կաղնու մացառավոր օրինակներից, այդտեղ կարելի է նշել հոնը, դկեռը (*Mespilus germanica*), սղնու կամ ալոճի տեսակները (*Crataegus*), ծորենին (*Berberis*) և այլն: Շատ սովորական է սապիրակը (*Spiraea hypericifolia*): Խոտային ծածկույթի մեջ տիպիկ ժարգադեանային ձևերին համահավասար շատ սովորական են նաև դուռ տափաստանային տեսակները: Այդտեղ անտառային խոտարույսեր համարյա չկան, սակայն կան թփուտների համար բնորոշ խոտային ձևեր, ինչպես ռեզներիան է և այլն: Անատունների արածացումը, այդտեղ ավելի շատ է փնտրում:

Կաղնու և կաժու անտառների վերջնականապես անհետանալու հետևանքով աճում են «շերլյակի» տիպի թփուտներ:

Հայաստանի հյուսիսային մասի անտառների համար շատ բնորոշ են տեղ-տեղ հանդիպող սոճու անտառների փոքր պուրակները: Դրանք սովորաբար տարածված են 1000—1600 մ գոտում և շատ սակավ են ավելի վեր բարձրանում (Փամբակի ձորը Շահալի կայարանի մոտ): Սոճին (*Pinus hamata*) Հայաստանում հանդիպում է փոքր կղզյակներով՝ Օ, 1-ից մինչև 100 հեկտար տարածությամբ: Ամենամեծ սոճուտները գտնվում են Դյուլաբարակի մոտ (70 հեկտար), Միսիմադանում, Շահալի անտառատեսուցությունում (100 հեկտարից ավելի): Սոճուտները աճում են գլխավորապես հարավային և հարավ-արևմտյան լանջերին: Սոճու ամենաարևելյան տեղաբքը գտնվում է Հախումի (Հասանի) անտառային տեսուցությունում:

Հայաստանի սոճուտները երկու տեսակի են՝ չոր և խոտային: Չոր սոճուտը Հայաստանի հյուսիսային մասի սոճու անտառների ամենատարածված տիպն է: Նա աճում է ամենաչոր, թեք ու հաճախ ժայռոտ հարավային կամ հարավ-արևմտյան լանջերին՝ 1000—1650 մ բարձրության սահմաններում: Այդտեղ հողային պայմաններն ամենավատն են, քանի որ ժայռոտ լանջերին հողազոյացման միայն սկզբնական փուլերն են նկատ-

վում: Հենց որ պարզ արտահայտված հողային ծածկույթ է ձևավորվում, սոճին դուրս է մղվում հաճարի, բոխիի և այլ լայնատերև տեսակներով: Պոտային սոճուտները հանդիպում են լավ զարգացած և հողային խոնավ ծածկույթ ունեցող դառիկող լանջերին: Համեմատաբար հարուստ խոտային ծածկույթը կազմված է գլխավորապես մարգագետնային ձևերից: Պոտային սոճուտի պուրակներ կան Գյուլագարակի և Դսեղի ձորերում (Լոռի), Դիլիջանից հարավ և այլն: Ընդհանրապես խոտային սոճուտներն ավելի քիչ են տարածված, քան չոր սոճուտները:

Հայաստանի հարավային մասում անտառների փոքրիշատե մեծ տարածություններ կան միայն Սյունիքում: Սյունիքում ժամանակակից անտառները պատմականորեն սերտ կապված են Անդրկովկասի հարավ-արևելյան մասի երրորդական ժամանակաշրջանի անտառային բուսականության հետ: Հարևան Ղարաբաղի անտառների հետ միասին դրանք առաջացել են հիբկանական անտառներից, ձևավորված լինելով չոր կլիմայի և մարգու ներգործության հետևանքով: Բազմաթիվ մնացորդային (ռելիկտային) ծառատեսակներ, օրինակ՝ ձկնկվան մինչև այժմ էլ պահպանվել են Սյունիքի անտառային շրջաններում:

Սյունիքի միջին լեռնային գոտու հիմնական բուսականությունը վրացական կաղնուց կազմված կաղնուտներն են: Սյունիքի կաղնու անտառներն աչքի են ընկնում այլ ծառատեսակների մեծ խառնուրդով: Ամենից հաճախ հանդիպում են բոխի, հացենի, հիրկանական թխկին, դաշտային թխկին, կովկասյան տանձենին, խնձորենին, թեղին, կեռասենին, արոսենին (Sorbus), արևելյան կաղնին: Ենթանոտառ մեծ մասամբ լինում է շատ լավ զարգացած: Այլտեղ շատ սովորական տեսակներ են կաժին, հոնը, ճաղկին, իլենին (Evonymus), զկեռը, կովկասյան ցախկեռասը, մասրենին (Rosa), ասպիըրակը և այլն: Կաղնու անտառի սակավաստվեր լինելը նպաստում է խոյտաբղետ խոտային ծածկույթի առատ զարգացմանը: Ավելի խիտ տնկաբքներում ամենամեծ դերը անտառային խոտաբույսերին է պատկանում: Մամռային ծածկույթը լավ է զարգացած: Կաղնու լուսավոր տնկաբքներում շատ կան մարգագետնային և տափաստանային ձևեր: Խոտաբույսերը, որոնք պատահում են խիտ ան-

տառները միայն եզրերին, այդտեղ կազմում են խոտային ծածկույթի բնորոշ տարրեր:

Կլիմայական և հողային պայմանների վատացմանը զուգընթաց ստորին լեռնային գոտում վրացական կաղնու տնկարքներն աստիճանաբար պակասում և փոխարինվում են արաքսյան կաղնու լուսավոր անտառներով: Դրանք տարածված են Ղափանի և Մեղրու շրջանների ստորին անտառային գոտում: Արաքսյան կաղնին Հայաստանի կաղնիներից ամենաքսերոֆիլն է, իսկ փոքր ծառ է, որ ամենաաննպաստ պայմաններում հաճախ թփային ձևին է մոտենում: Արաքսյան կաղնու տնկարքները պարտեզային տիպի ցածրահասակ և նոսր խմբավորումներ են: Հողերն այստեղ մեծ մասամբ խիստ կմախքային են և խճուժառներից և թփերից սովորական են ճապկին, վրացական թրխկին, ասպիրակը, սզնիները, հացենին, փռնին, դրախտածառը, ցաքին, կիպրոսը (*Ligustrum*), կոլուսեան (*Colutea*), ցրպակին: Սակավ չէ հանդիպում նաև Ֆենցլի նշենին: Ավելի չորային լանջերին շատ հաճախ հասնիկ է հանդիպում: Տիպիկ ղեպքերում խոտային ծածկույթների մեջ անտառային տարրերը շատ քիչ են: Մեղրու շրջանում կաղնու անտառների ծալքագույն հարավային սահմանում խոտային ծածկույթի մեջ շատ կան Ֆրեգանոիդ բուսականության տարրեր: Դսերոֆիլ կաղնուտների շեղումը տալիս է շերվյակ: Անտառի հետ զարգանալու և շրջյակի վերածվելու փուլերից մեկը կաղնու դրախտածառի տնկարքներն են հանդիսանում:

1000-ից 1900 մ բարձրության վրա, առավելապես հյուսիսային լանջերին, տարածված են կաղնու-բոխու և հաճախ բոխու մեղրոֆիլ անտառները: Դրանք առանձնապես լավ են արտահայտված լեռնանտառային ծանր շագանակագույն հզոր հողեր ունեցող զառիկող լանջերին: Բոխու անտառները սովորաբար ունենցող զառիկող լանջերին: Խոտային ծածկույթն այդտեղ զուտ զուրկ են ենթանտառից: Խոտային ծածկույթն այդտեղ զուտ շեղական խոտաբույսերից է կազմված: Մյուսինքում մի փոքր անհավասար խոտաբույսերից է կազմված բոխու խոնավ անտառները: Այդտեղի պակաս են տարածված բոխու խոնավ անտառները: Այդտեղի փաթեթավոր խոտային ծածկույթը գլխավորապես պտերներից է կազմված:

Մոտավորապես 800—1000 մ բարձրության վրա տարածված են կաղնու-բոխու անտառները: Դրանց ենթանտառը կազմ-

շափտի առաջացման համար վճռական դեր են խաղացել: Լավա-
յին ժայթքվածքները նպաստել են ստեպային լանդշափտի ձևա-
վորմանը նաև Սևանա լճի ավազանում Նոր-Բայազետի շրջա-
նում: Այգպիսով, շրջաններ կան, որտեղ նույնիսկ նախապատմա-
կան ժամանակներում անտառ չի եղել: Եվս առավել անտառնե-
րից զուրկ են եղել Արաքսի միջին հովտի անապատներն ու կի-
սասնապատները:

Արեգունու լանջերին լայնատերև անտառների ֆնացորդնե-
րը հանդիպում են Սևանի լճափին Թաք-աղաջ հրվանդանի մոտ
Արտանիշի (Աղաթափայի) թերակղզում և Բաբաջան գյուղի շրջ-
ջակայքում: Դրանք գտնվում են 1980—2290 մ բարձրությամբ
վրա, որտեղ կան նաև ստեպներ և գիհու նոսրանտառներ: Ամե-
նամեծ զանգվածները տեղավորված են Բաբաջան գյուղից գեղի
հարավ-արևելք Շամբերգ և Արբիլի ձորերում: Սակայն լավ
պահպանված անտառամասեր ներկայումս քիչ են ֆնացել: Ան-
տառներն այդտեղ մեծ մասամբ մացառային բնույթ ունեն և աչ-
քի են ընկնում երիտասարդ կաղնիների առատությամբ:

Է՛լ ավելի խիտ են հետզարգացած Արտանիշ թերակղզու
անտառների ֆնացորդները: Դրանք թփային մացառի բնույթ ու-
նեն և այլևս կաղնի չեն պարունակում: Թփային մացառուտնե-
րը հերթակալում են գաղերի ստեպների և արտուճի գիհուտնե-
րի հետ: Մացառներում ամենից հաճախ հանդիպում է ասպիրակը:

Կաղնու անտառների ուղիկային կղզիները ցրված են Հա-
յաստանի հարավային մասի բազմաթիվ այլ տեղերում, մի բա-
վականին մեծ զանգված գտնվում է Վայքում՝ Կարմրաշեն և
Ղուշչի գյուղերի միջև, 1500—2300 մ բարձրությամբ վրա: Վայ-
քի անտառներն ընդհատ են և աչքի են ընկնում անտառային
քի մասերների առատությամբ: Կաղնին այդտեղ մեծ մասամբ ցած-
բացատների առատությամբ: Կաղնին այդտեղ մեծ մասամբ ցած-
բացատակ է և հաճախ խիտ ու անընդհատ ծառածածկույթ չի կաղ-
նում:

Բավականին հաճախ հանդիպում են տանձենու տեսակներ,
Բավականին հաճախ հանդիպում են տանձենու տեսակներ,
խնձորենի, արոսի և այլն: Որոշ տեղերում շատ է հանդիպում հա-
ցենին: Ենթամտառում գերակշռում է գերամաստին (*Viburnum*
Lantana): Մի փոքր պակաս են հանդիպում իլենին և մասրենու
տեսակները: Ավելի նոսր տնկաբջներում և անտառեզրերին շատ
կան ասպիրակ, մասրենու, դժնիկի, սզնու տեսակներ և այլն:

Խոտային ծածկույթի մեջ, բացի տիպիկ անտառային ձևերից, շատ կան և մարգագետնային ու ստեպային տարրեր:

Կաղնու անտառի մի փոքր, բայց լավ պահպանված ունիկտային կղզի կա Կեթուս գյուղի մոտ՝ Վեդի գետի ավազանում: Այդ կաղնուտույնը որպես խառնուրդ շատ հացենի կա: Տեղ-տեղ հանդիպում են կաղնու-հացենու տնկարքեր: Շատ կան կաղնու և հացենու բարձրաբուն ծառեր, որոնք հաճախ միանգամայն փակ ծառածածկույթ են առաջացնում: Համեմատաբար ավելի խիտ տնկարքների ենթատառը կազմված է գլխավորապես կոմկասյան ցախկեռացից և զերամաստու, իլենու և այլ տեսակներէ հաղվազյուս օրինակներից: Սակավախիտ տնկարքներում շատ կան դժնիկ, գերամաստի, ցրպտիկի, ասպիրակ և այլն: Նոսր տնկարքներում և անտառեղբերին՝ առաջին հարկում հանդիպում են մեծ թվով խնձորենի, հացենի, վրացական թխկի:

Վեդի գետի հովտում կաղնու անտառից ցած, ավելի խոնավ լանջերին յուրահատուկ «պտղատու» անտառ է դարգանում, որի մեջ տիրապետող են հանդիսանում փայտացողուն վարդազգիները:

Հայաստանի հարավային մասի համար շատ բնորոշ է Բյուրականից վերև՝ 1800-ից մինչև 2300 մ բարձրության վրա գտնվող փոքր անտառը: Այդտեղ արևելյան կաղնին անընդհատ ծածկույթ չի կազմում, այլ բնդմիջվում է հետանտառային մարգագետինների և գաղբը պարունակող լեռնային ստեպների հատվածներով: Ենթանտառում շատ թփուտներ կան: Տեղ-տեղ հանդիպող կաղնու խիտ տնկարքները վկայում են, որ Բյուրականի անտառն առաջներում մեզոֆիլ բնույթ է ունեցել:

7. ՍՈՒՐԱՆՊԻԱԿԱՆ ԲՈՒՍԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

Անտառային գոտուց վեր դնվում է ցրտակայուն («կրիոֆիլ») նոսրանտառի նեղ շերտ, որը անցումային ֆորմացիա է անտառից դեպի ստորին-ալպիական բուսականությունը: Անցյալում ցրտակայուն նոսրանտառը հավանաբար եղել է անտառային գոտու վերին սահմանը եզերող փոքրիշատե անընդհատ շերտ: Սակայն այդ նոսրանտառը մարդու գործունեության հետևանքով շատ տեղերում ոչնչացվել է, իսկ անտառի վերին սահմանն էլ մեծ չափով իջել:

Հայաստանի ցրտակայուն նոսրանտառը հանդիսանում է

կամ հաճարի և կեչու կուղանաւո կամ կեչու և կաղնու նոսրան-
տաւ :

Հայաստանի հյուսիսային մասի ցրտակայուն նոսրանտա-
ները կազմված են ցածրիկ (3—5 մ), կոշտաշատ և սակավաթիւ
դասավորված ծառերից: Սոտային ծածկույթը բարձրախոտքի
տիպի է, երբեմն սուբալպիական մարգագետնի տարրերի հետ
խառը: Անտառ կազմող հիմնական տեսակներն են՝ *Լիտվինովի*
կեչին (*Betula Litwinowi*) բարձրեւնային թխկին (*Acer Traut-*
vetteri), արոսին (*Sorbus aucuparia*), արևելյան կաղնին և մասամբ
ավելի ցածր տարածված թեղին (*Ulmus elliptica*): Թփերից
շատ սովորական են՝ հաղորջը (*Ribes*), գերամաստին (*Viburnum*
orientale), կովկասյան ցախկուսաք (*Lonicera caucasica*): Առա-
ջիկ խոնավ պայմաններում աճում են թխկու-թեղու և մի փո-
քըր վեր՝ կեչու-արոսի խմբավորումներ: Իսկ ամենաչոր պայ-
մաններում տարածված են կաղնու նոսրանտառներ: Այդ խմբա-
վորումների միջև կան բոլոր անցումային տեսակները:

Սյունիքում անտառների գոտին եղբրված է կաղնու
նոսրանտառով: Որպես կանոն, այդտեղ ենթանտառ չկա, իսկ
խոտային ծածկույթը լավ է զարգացած և կրում է կիսաբարձ-
րախոտքային բնույթ:

Հայաստանի հյուսիսային մասի որոշ տեղերում (օրինակ,
Մայմեխ լեռան վրա՝ Կիրովականի մոտ) կան բարձրախոտքի
փոքր տեղամասեր, որոնք կազմում են խոտային ծայր աստի-
ճան յուրահատուկ և հետաքրքրական խմբավորում: Բարձրա-
ճան յուրահատուկ է անտառի վերին եզրի երկարությամբ: Այդ
խոտքը զարգանում է անտառի վերին եզրի երկարությամբ: Այդ
խմբավորումն աչքի է ընկնում խոտաբույսերի հսկայական հա-
խմբավորումն աչքի է ընկնում խոտաբույսերի հսկայական հա-
սակով և խոտային դանգվածի բացառիկ փաթեամ զարգացմամբ: Ի
սակով և խոտային դանգվածի բացառիկ փաթեամ զարգացմամբ: Ի
սարքերություն իսկական մարգագետնային բուսականությունից,
այդտեղ ենթախոտք համարյա չկա, իսկ ճիմացման պրոցեսները
բոլորովին արտահայտված չեն: Բարձրախոտքի խոտաբույսերի
բուռն թափով աճումը պայմանավորվում է ձյան ուշ հալքով:
Գարնանային բուսականությունը զարգանում է խոնավությամբ
հագեցած հողում՝ օդի համեմատաբար բարձր ջերմաստիճանի
ժամանակ: Մակայն բարձրախոտքային խմբավորումները Հայաս-
տանում այնպես լավ չեն զարգացած, ինչպես, օրինակ, Վրաս-

տանի արևմտյան մասում, Հայաստանում դրանք ունենալիս չեն ունենում:

Հայաստանում ունենալիս չեն ունենում են կրում նաև լաշուտ-
նեքը կամ կոմարոսնեքը: Դրանք կովկասյան լաշու կամ կոմա-
րի (*Rhododendron caucasicum*) թփեր են, որոնք փոքր կղզի-
ներով հանդիպում են Հայաստանի հյուսիսային մասի արևմը-
տյան շրջաններում: Կովկասյան լաշին կամ կոմարը կարծիք թուփ
է, մշտադալար, կաշեկերպ երկարավուն տերևներով: Ծաղիկ-
ները շատ գեղեցիկ են, ունեն խոշոր, դեղնավուն-սպիտակ կամ
երբեմն թիթեակի վարդագույն կամ կարմրավուն պսակ: Կոմա-
րն աճում է սուբալպիական գոտու վերին շերտում և մասամբ
ալպիական գոտում և սովորաբար պատահում է հյուսիսային
ավելի խոնավ լանջերին: Ներկայումս կոմարի թփուտները կան
Բաղումի (Բզովգալի) լեռնաշղթայի հյուսիսային լանջին (ավե-
լի լավ թփուտներ՝ Թոդոր լեռան վրա), Փամբակի լեռներում՝
Ֆիոնտովո գյուղին մոտիկ և խոնավ լեռների արևելյան լան-
ջերին: Հայաստանում կոմարն իր գոյություն վերջին օրերն է
ապրում:

Հայաստանի սուբալպիական գոտու համար ավելից բնորոշ
խմբավորումները զանազան տիպի մարգագետիններն են: Այդ
մարգագետիններն այստեղ երկրորդային են և առաջ են եկել
անտառների և նոսրանտառների տեղում: Հայաստանի անտառա-
յին շրջաններում բարձրլեռնային մարգագետինների ստորին
սահմանը բավական խիստ է սահմանագծված, մինչդեռ անտա-
ռագույրի շրջաններում՝ պարզ չէ արտահայտված. այստեղ մար-
գագետիններն աստիճանաբար անցնում են զանազան տիպի
տափաստանային բուսականության: Սուբալպիական կամ ստո-
րինալպիական մարգագետինների հիմնական տիպը կազմում են
սաքավառային մեղմիկ մարգագետինները, որոնք աչքի են ընկե-
նում բավականին բարձր խոտակացքով: Շատ տիպիկ տարախո-
տային մեղմիկ մարգագետիններ կարելի է դիտել Լոռում, հի-
րովականի շրջանում և Հայաստանի հյուսիսային մասի այլ տե-
ղերում: Դրանք լավ զարգացած են Սևանա լճի ավազանի ավե-
լի խոնավ հյուսիս-արևմտյան մասում, որտեղ աճում են սևահո-
զանման լեռնա-մարգագետնային հողերում: Հայաստանի շատ
վայրերում, մեղմիկ տարախոտային մարգագետիններն ավելի

քսերոֆիլ դառնալու հետևանքով՝ զարգանում են սուբալպիական մարգագետինների զանազան այլ տիպեր: Այդ պրոցեսի արդյունքն են հանդիսանում Հայաստանի հարավային մասի ավելի չորային շրջաններում լայն տարածված ցորենազգի-տարախոտային սուբալպիական մարգագետինները: Դրանք առավել բնորոշ են Վայքում և Սյունիքում:

Հայաստանում լայն տարածված են ցորենազգիների սուբալպիական մարգագետինները: Դրանք զարգացած են փոքրիշատե շագանակազույն լեռնա-մարգագետնային չոր հողերում: Հայաստանի ցորենազգիների մարգագետինները բույսերի տեսակային կազմով շատ բազմազան են:

8. ԱՆՊԱՆԱԿԱՆ ԲՈՒՍԱՎԱՆՈՒՓՅՈՒՆ

Հայաստանի լեռների ամենաբարձր գոտիները զբաղված են բարձրլեռնային կամ ալպիական բուսականությամբ: Ինչպես այլ երկրներում, այնպես էլ Հայաստանում ալպիական գոտին գտնվում է անձրևային ամպերի գոյացման գոտուց շատ վեր. այդ պատճառով էլ ամառն այդտեղ տեղումներ նկատելի կերպով ավելի քիչ են լինում, քան սուբալպիական գոտում: Դա կապված է այն երևույթի հետ, որ լեռներում տեղումների քանակությունը դեպի վեր աճում է միայն մինչև մի որոշ միջին բարձրություն և այնուհետև պակասում է: Իսկ նոսր օդի մեծ թափանցկության շնորհիվ արևի լուսավորման ուժը (հետևապես և գոլորշիացումը) մեծանում է: Ամենաշատ տեղումների բարձրությունը համընկնում է այն մակարդակի հետ, որտեղ գոլորշիներն սկսում են խտանալ: Չյան հալքը և գարնանային բուսականության զարգացումը սկսվում է մայիսին, իսկ մշտական ձյունների (նիվալ) շերտում նույնիսկ հունիսին: Վեգետացիոն շրջանը 2—3 ամիս է տևում և սովորաբար սեպտեմբերին է ավարտվում: Ջերմաստիճանը վեգետացիոն շրջանում հաճախ խիստ բնական է, երբեմն նույնիսկ 0°-ից ցած: Ալպիական գոտու կլիման համար շատ բնորոշ է, որ հողն ավելի տաք է, քան օդը. դա բացատրվում է նրանով, որ արևն ուժեղ է լուսավորում և հողը խիստ է տաքանում: Դրա հետ միասին այդտեղ նկատվում է հողի ցեղեկվա և գիշերվա ջերմաստիճանների միջև զգալի տար-

բերություն, որը գիշերվա ուժեղ սառեցման հետևանք է:

Ալպիական գոտում հողաբույսերը պայմանավորված են այստեղ տիրապետող ցածր ջերմությամբ և չափավոր տեղումներով: Այս գոտում լայն տարածված ժայռոտ լանջերին ամենեին գոյություն չունի հողային ծածկույթ: Հողագոյացման սկզբնական ստադիաները ընթանում են միայն ժայռերի ճեղքներում և քարերի արանքում, որտեղ մանրահող է կուտակվում և խոտային բարձիկները նպաստում են հումուսի առաջացմանը: Հողային ծածկույթի առաջացման համար բավականին աննպաստ պայմաններ են ներկայացնում նաև բազմաթիվ Էաբացրոնցիները: Միայն ամենից չափ ճիմակալած քարացրոնքների վրա է, որ նկատում ենք թույլ արտահայտված հողային հորիզոն, բայց եթե ժայռերի և քարացրոնքների դեռ չհայտնացած և շարժական ռելեֆը, որտեղ տիրապետում են մեխանիկական հողմահարման պրոցեսները, աննպաստ է անընդհատ հողային ծածկույթ գոյանալու համար, ապա ձյան շերտերի ներգործություն տակ գտնվող կայունացած ռելեֆ ունեցող լանջերին հողը քիմիական ուժեղ հողմահարման է ենթարկվում: Այդտեղ զարգանում են լեռնամարգագետնային հատուկ հողեր, որոնք իրենց որոշ գծերով ճահճային հողերին են նմանիկ: Ցածր ջերմությունը հնարավորություն չի տալիս այդտեղ հումուսային հզոր հորեզոն առաջանալուն, և բուսական զանգվածը տորֆի է վերածվում: Սովորաբար հյուսիսային և հարավային լանջերի հողերը խիստ տարբեր են:

Ալպիական բուսականության ուղղաձիգ սահմանները Հայաստանի զանազան կլիմայական շրջաններում տատանվում են նայած ջերմության և խոնավության տարբեր պայմաններին: Հայաստանի հյուսիսային ավելի խոնավ ու զով մասում ալպիական բուսականությունը սկսվում է 2700—2800 մ բարձրության վրա: Սևանի ավազանում (արևմտյան, հարավային և արևելյան ափերը) սկսվում է 2800—2900 մ և ավելի բարձր, իսկ Վայքում և Զանգեզուրում՝ սովորաբար 2900—2950 մ-ից բարձր:

Բարձրլեռնային օդի մեծ նոսրությունը և դրա հետ կապված ցածր ջերմությունը, ուժեղացած գոլորշիացումը, ջերմության ու ցրտի, ինչպես նաև խոնավության և չորության արագ փոփոխությունները և, վերջապես, արևի լույսի մեծ պայծառու-

որոշ է տերեւները, ծաղիկները և պտուղները արագ զարգացումը: Եղանակի անկայունութիւնը, միջատների համեմատաբար փոքր թիւը և դրա հետեւանքով առաջացող փոշոտման անապահովութիւնը պայմանավորում են բույսերի վաղ ծաղկում, վեգետատիւ օրգանների համեմատութեամբ ավելի խոշոր ծաղիկներ (բոգի՝ *Gentiana*, գնարբուկ՝ *Primula* և այլն), ծաղիկների հոտի ու գույնի ուժեղացում, ինքնափոշոտման լայն տարածում: Ալպիական բույսերի մեծ մասը բաղմամյա են: Քանի որ վաղ ցրտերի պատճառով սերմառաջացումը միշտ էլ ապահովված չէ, ուստի ալպիական բույսերը շատ հաճախ լավ զարգացած վեգետատիւ բաղմացման բնութենակութիւն ունեն: Ալպիական բույսերի շատ հետաքրքրական առանձնահատկութիւնն է նաեւ այն, որ դրանք սառչելու նկատմամբ շատ կայուն են: Նրբեմն, երբ ջերմութիւնը դիշերը 0° -ից իջնում է, որոշ ծաղիկների պսակները սառչում և ապակու նման փխրուն են դառնում, բայց արեւի ճառագայթների ազդեցութեան տակ դրանք արագ ջերմանում, հալվում են և ծաղիկները նորմալ կերպով շարունակում են աճել:

Ալպիական բույսերը սովորաբար շատ ցածր խոտակացք են առաջացնում: Լավ զարգացած հողում նրանք ամբողջովին ծածկում են գետինը, մինչդեռ Ժայռերի, քարացրոնքների վրա և քարքարոտ ու խճոտ լանջերին նրանք իրարից փոքր ի շատե հեռու են գտնվում և անընդհատ խոտակացք չեն կազմում: Ալպիական բուսական խմբավորումների բնույթն ուժեղ չափով կախում ունի ուղղաձիգ բարձրութիւնից (ծովի մակերևութից հաշված), լանջի էքսպոզիցիայից, հողից, խոնավութիւնից և միջավայրի մյուս գործոններից: Նայած աճման պայմաններին՝ ալպիական գոտում պատահում են զանազան բուսական խմբավորումներ:

Ալպիական բուսականութեան ամենաբնորոշ տիպը «գարգերն» են: Դրանք աճում են թեթեւեւ ցածրադիր տեղերում, որտեղ հողը լավ զարգացած և բավականին խոնավ է: Գորգերը կազմված են շատ ցածր, թզուկ երկշաքիլ բույսերից՝ տերեւների արմատամերձ վարդակով: Դրանց ծաղիկները խոշոր են ու շատ վառ գույներ ունեն: Յորենազգի բոշոյներն այդտեղ ենթակա դեր են խաղում և միայն աննշան ճիւղ են առաջացնում: Վարդակավոր ձևերի առատութեան հետեւանքով խոտակացքը ստացվում է շատ

խիտ և միայն մի քանի սանտիմետր բարձրութեամբ: Հողը մեծ մասամբ լինում է լրիվ ծածկված, որովհետև շատ երկշաքիլներն արժատային սիստեմները և ընձուղները, խիտ ճյուղավորվելով կազմում են ծածկույթ, որը հիշեցնում է ցորենազգիների առաջացրած իսկական ճիւղ: Հայաստանի տիպիկ ալպիական գորգերն աչքի են ընկնում մեծ խայտաբղետութեամբ և մոզայիկութեամբ, այդ պատճառով էլ բուսականութունն այդտեղ արեւելյան գույնզգույն գորգի տպավորութիւն է թողնում:

Լավ զարգացած գորգերը հանդիպում են Հայաստանի ամենամեծ լեռնային զանգվածների գագաթների շրջաններում (Խոնավ լեռներ, Արագած, Գեղամա լեռներ և այլն): Դրանք աճում են մեղրուկափի թեթևակի ցածրադիր տեղամասերում, որտեղ դոյացի են խոնավ և լավ զարգացած շագանակագույն լեռնամարգագետնային հողեր: Ամենատիպիկ և ամենալավ զարգացած գորգերը հանդիպում են սառցադաշտային գոգերի հատակներում: Վարդակալուր բույսերից Հայաստանի գորգերում ամենամեծ դերը խաղում են եռատառ գանգակիկը (*Campanula tridentata*) և հաստակտուց ոջլախոտը (*Pedicularis crassirostris*), երբ միկրո-ուկյեֆում գերակշռում են ցածրադիր տեղամասերը, այդ դեպքում ոջլախոտն ավելի է առատանում: Իսկ հակառակ դեպքում՝ երբ գերակշռում են բարձրադիր տեղամասերը, տիրապետող գանգակիկն է դառնում:

Սևանի (Շահգաղի) լեռնաշղթայում, Վայքում և Սյունիքում ալպիական գորգերը շատ ավելի թույլ են զարգացած և մեծ մասամբ հատվածներով են հանդես գալիս: Այդտեղ տիպիկ գորգերին համահասարակ հաճախ պատահում են «քարքարոտ մարգագետիններ»: Դրանք շատ ավելի քսերոֆիլ են, քան իսկական գորգերը, իրենց կազմի մեջ պարունակում են բազմաթիվ թավոտ ձևեր և աճում են մանրախիճ, հաճախ քարքարոտ և պակաս խոնավ հողերում: Հայաստանի հարավային մասի քարքարոտ մարգագետինները հիմնական կենսական ձևերի բնույթով և ֆլորիստիկ կազմով խիստ մոտենում են Իրանի ալպիական բուսականութեանը: Իսկ Վայքում և Սյունիքի լեռնաշղթայի հարավային մասում՝ միանգամայն նման են իրանականին: Հայաստանի հյուսիսային մասում քարքարոտ մարգագետինները տեղ-տեղ բավականին լայն են տարածված, բայց այդտեղ դրանք

շատ պակաս քսերոֆիլ են: Քարքարոտ մարգագետիններում հաճախ տիրապետող բույսը լինում է սիբալդիան (Sibbaldia). այդ հանգամանքին շատ դեպքերում նպաստում է անտառների արածացումը:

Ալպիական մարգագետինները, ի տարբերություն գորգերից և քարքարոտ մարգագետիններից, կազմված են ոչ թե երկշաքիլներից, այլ ցորենազգի բույսերից և հազվադեպ՝ բոշխերից: Դրանք աճում են հարթ կամ բարձրադիր տեղամասերում, որտեղ գոյացել են լավ զարգացած և չափավոր խոնավ լեռնամարգագետնային հողեր: Հիմնական և ամենատարածված տիպը կազմում են ցորենազգիների ալպիական մարգագետինները: Հումուսի հզոր շերտ ունեցող լավ զարգացած հողերում ցորենազգի բույսերը կազմում են խիտ ծածկույթ, որը խանգարում է տարախոտերի զարգացմանը: Հիմնական և սկզբնական տիպերում տիրապետում են ցորենազգի բույսերը, որոնք ունեն առավել մեղրոֆիլ տիպի ձմակալում: Ուժեղ արածացման հետևանքով արածացման նկատմամբ պակաս դիմացկուն, մեղրոֆիլ տիպի ձմակալում տվող ցորենազգի բույսերը փոխարինվում են ավելի դիմացկուն, քսերոմորֆ տիպի ձմակալում տվող տեսակներով: Ավելի չոր լանջերին ցորենազգիների մարգագետինները փոխարինվում են բոշխա-շյուղախոտային մարգագետիններով: Շատ լանջերին բոշխային մարգագետիններ են կազմվում: Ձմակալման բնույթով և էկոլոգիական այլ առանձնահատկություններով բոշխա-շյուղախոտային մարգագետիններին հարակից են նարդուսային մարգագետինները: Դրանք հանդիպում են փոքրիշատե խոնավ հողեր ունեցող թեթևակի-ցածրադիր տեղամասերում և սովորաբար հյուսիսային լանջերին: Թեև նարդուսային մարգագետինները որոշ դեպքերում սկզբնական բուսականություն են հանդիսանում, ապա դրանց ներկայիս լայն տարածումը (մանավանդ Հայաստանի հյուսիսային մասում) սերտ կերպով կապված է ուժեղ արածացնելու հետ: Նարդուսային մարգագետիններում համարյա բացառապես տիրապետում է նարդուսը (*Nardus stricta*), որը ճնշում է ինչպես երկշաքիլների, այնպես էլ մասամբ ցորենազգիների զարգացումը:

Ալպիական գոտում շատ տարածված են ժայռերը, փլվածքներն ու քարացրոնքները: Ժայռերի բուսականությունն աղքատ

շատ պակաս քսերոֆիլ են: Քարքարոտ մարգագետիններում հաճախ տիրապետող բույսը լինում է սիբալդիան (Sibbaldia). այդ հանգամանքին շատ դեպքերում նպաստում է անասունների արածացումը:

Ալպիական մարգագետինները, ի տարբերություն գորգերից և քարքարոտ մարգագետիններից, կազմված են ոչ թե երկշաքիլներից, այլ ցորենազգի բույսերից և հազվադեպ՝ բոշխերից: Դրանք աճում են հարթ կամ բարձրադիր տեղամասերում, որտեղ գոյացել են լավ զարգացած և չափավոր խոնավ լեռնամարգագետնային հողեր: Հիմնական և ամենատարածված տիպը կազմում են ցորենազգիների ալպիական մարգագետինները: Հումուսի հզոր շերտ ունեցող լավ զարգացած հողերում ցորենազգի բույսերը կազմում են խիտ ծածկույթ, որը խանգարում է տարախոտերի զարգացմանը: Հիմնական և սկզբնական տիպերում տիրապետում են ցորենազգի բույսերը, որոնք ունեն առավել մեղմֆիլ տիպի ձմակալում: Ուժեղ արածացման հետևանքով արածացման նկատմամբ պակաս դիմացկուն, մեղմֆիլ տիպի ձմակալում տվող ցորենազգի բույսերը փոխարինվում են ավելի դիմացկուն, քսերոմորֆ տիպի ձմակալում տվող տեսակներով: Ավելի չոր լանջերին ցորենազգիների մարգագետինները փոխարինվում են բոշխա-շյուղախոտային մարգագետիններով: Շատ լանջերին բոշխային մարգագետիններ են կազմվում: Ձմակալման բնույթով և էկոլոգիական այլ առանձնահատկություններով բոշխա-շյուղախոտային մարգագետիններին հարակից են նարդուսային մարգագետինները: Դրանք հանդիպում են փոքրիշատե խոնավ հողեր ունեցող թեթևակի-ցածրադիր տեղամասերում և սովորաբար հյուսիսային լանջերին: Թեև նարդուսային մարգագետինները որոշ դեպքերում սկզբնական բուսականություն են հանդիսանում, ապա դրանց ներկայիս լայն տարածումը (մանավանդ Հայաստանի հյուսիսային մասում) սերտ կերպով կապված է ուժեղ արածացնելու հետ: Նարդուսային մարգագետիններում համարյա բացառապես տիրապետում է նարդուսը (*Nardus stricta*), որը ճնշում է ինչպես երկշաքիլների, այնպես էլ մասամբ ցորենազգիների զարգացումը:

Ալպիական գոտում շատ տարածված են ժայռերը, փլվածքներն ու քարաքրոնքները: Ժայռերի բուսականությունն աղքատ

է, անկայուն և հաճախ կազմված է բուսաշխարհագրական տեսակետից հազվագյուտ և շատ հետաքրքրական տեսակներէց: Ալպիական գոտու ժայռային տիպիկ բույսերը պատկանում են «բարձրաման բույսերին»: Ի տարբերութիւն ֆրիզանսիդ բուսականութեան բարձրաման թփերից, ալպիական գոտու բարձրը խոտային են: Բարձրաման ձեռ կախումն ունի կարճիկ բույսի առատ ու խիտ ճյուղավորումից և դա մի նարմարանք է հանդիսանում ժայռոտ միջավայրի ֆիզիկական ու ֆիզիոլոգիական չորութեան նկատմամբ:

Շատ հետաքրքրական ու բազմազան է բարացրոնքների բուսականութիւնը: Քարացրոնքների բույսերի համար բնորոշ են՝ հզոր արմատային սխտեմը և շատ խոշոր ճիւղ՝ բազմաթիւ բնձյուղներով: Բավականին յուրահատուկ բնույթ ունի նաև ալպիական քարացրոնքների բուսականութեանը: Փլվածքների և քարացրոնքների հողը շատ չնչին չափով է ծածկված: Շատ երկարատև զարգացման ընթացքում փլվածքները և քարացրոնքները կարող են ճմակալել և մարգագետինների վերածվել: Ալպիական ճմակալած փլվածքներ և քարացրոնքներ Հայաստանում ամենուրեք կան:

Ալպիական գոտու համար շատ բնորոշ է գարնանը ձյան բծերի սոս հանգես եկող ձյունամերձ (նիվալ) բուսականութիւնը, որը մեծ մասամբ կազմված է զանազան վարդակավոր երկշաքիլ և կոճղեսավոր բույսերից:

Ալպիական բուսականութեան գործնական նշանակութիւնը հսկայական է: Ալպիական մարգագետիններն ու գորգերը հանդիսանում են հիանալի ամառային արոտավայրեր և մեծ գեր են խաղում որպես անասնաբուծութեան կերի բազա:

	Էջ
Ներածութիւն	3
1. Անապատներ	5
2. Օշինգրային կիսաանտառ	12
3. Ֆրիգանիդ բուսականութիւն	14
4. Սանալներ	18
5. Բսերոֆիլ նոսրանտառներ	23
6. Անտառներ	27
7. Սուբալպիական բուսականութիւն	38
8. Ալպիական բուսականութիւն	41

Ստորագրված է ապրիլ 13 ղեկավարութիւն 1946 թ., ՎՏ 12644, պատկեր 1001.
 Հրատ. 353, տիրած 3000, 3 ապ. մամուլ, մեկ մամուլում 36.800 տպ. նիշ:
 ՀՍՍՌ Գիտութիւնների Ակադեմիայի տպարան, Երևան, Արուսյան 104.

ԳԱՍ Հիմնարար Գիտ. Գրադ.



FL0010305

116244. 304.

ЦЕНА

11
16244