

ԲՆԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹԻՒՆ

ՀԱՄԱՌՕՏ ԵՐԿՐԱԳԻՏՈՒԹԻՒՆ 1

ԺԱ.

ԴԱՍ ԵՐՐՈՐԴ

Անցողական և Երկրորդական ժայռք :

Երրորդ դարուն մէջ ձևացած են երրորդ դասուն հողերը, որ կը բաժնուին իրեք զխաւոր կարգ Սիջնական կամ Անցողական, Երկրորդական վերին, Երկրորդական վերին :

Ա. Անցողական հողերէն կը սկսի երկրի կանոնաւորեալ խաւերը և նիստերը, որով յայտնի կ'երևնայ թէ աս ժայռերը ջրերու յանկարծական տեղափոխութեամբ ձևացած չեն, հապաանոնց երկայն աստեն մի և նոյն տեղը դադարեւն առաջ եկած են : Անցողական ըսուելուն պատճառն ալ աս է, որ աս կարգը անմիջապէս բրածոյ չունեցող միազանգուած ժայռերուն ու ետքէն ձևացած խաւ ի խաւ հողերուն մէջ տեղէն կ'անցնի, անոր համար Սիջնական ալ կ'ըսուի : Երրորդական սովորաբար շատ դարձար կ'ըլլան, երբեմն ալ ինչուան ուղղահայեաց . նախնական լեւներու կողերուն շաա բարձրերը կը գտուին, իրենք իրենցմէ ալ մեծամեծ լեւներ կը ձևացնեն, և իրենց ետքի կարգերէն շատ աւելի ընդարձակ տեղումնք բռնած են, թանձրութիւննին ալ անոնցմէ շատ աւելի է : Ինդհանրապէս գիտնալու է որ երկրի ժայռերուն կամ հողերուն դասերը որչափ աւելի հին են, այնչափ ալ աւելի խոր ու թանձր են :

Անցողական հողերուն կազմուածքը կակուղ ու աւաղային ժայռեր են, որոնց մէջ գտուած ժամուկները, պողպատները, ծառատիպերը և վերջապէս հանքածխոյ անհուն անտաւները, բա-

ւականապէս կը ցուցնեն աս դարուն մէջի գործարանաւոր արարածոյ տեսակները :

Անցողական ժայռերը նոյն երկիրնէլուն մէջ կը գտուին, ուր որ նախնական ժայռերու լեւներ կան . որովհետեւ որ շատ անգամ ասոնց ստորոտը անցողական ժայռ է, կամ թէ անոնց թիկանց ուղղութեամբ իրենք ալ երկրորդական գոտիներ կը ձևացնեն, շատ անգամ ալ ընդարձակ տեղեր կը ծածկեն : Աստի անցողական ժայռերը կը գտուին հարցի (Պրունսվիք) մէջ ու հռենոսի հերձաքարու եզերքը . արևելեան Ալպեանց երկու կողերը, Պիրենեան լեւներուն մէջ, Սոթ, Ֆորէ-Լուար, Սաբոնիա, Պոհեմիա, Շլէզիա, Սաքսոնիա, Ֆինլանտի ծոցին եզերքը, Իռլանտայի ծայրերը, Վոլոնուէլ, Սուր (Ինկիլթէռա) Պրէթաներ (Ֆինիսթեր), Վոթանթէն (Լորմանտիա) և միջին Ֆրանսա, Շուէտ ու Լորվէկիա և այլն :

Անցողական հողերուն նիստերն են հերձաքար մարմարիտի, կրաքար և պինդ կոպիճ : Անցողական կարգին հերձաքարերը իրարմէ շատ տարբեր են . ասոնց մէջ անուանի է երգաքարը, որ կը մինտրի տեղ աներու ծածկի կը գործածուի . կաւոտ հերձաքարը որ առջինին նման է, բայց բարակ թերթեր չաւանդներուն նոյն բանին չգործածուիր . պաղլէղուտ հերձաքարը, որ առջիննէրէն կը տարբերի ասով որ երկթի ժանգով խաւնուած ըլլալուն փխրուն ու գունգգուն կ'ըլլայ, ասկէց ալ պաղլէղ կը շինուի :

Եր հերձաքարերուն մէջ, ուր որ խաւերը շատ թանձր չեն, քանի մը բրածոյք կը գտուին, բայց աւելի բուսատիպեր ու ժամուկներ են . կան տեղումնք ալ որ թերթաքարի մէջ ձկնատիպեր կը գտուին . շատն ալ ծովային ժամուկով մը լեցուած են :

Անցողական կրաքարերը թանձր խաւեր կը ձևացնեն, զանազան գուններով . ոմանք ճերմակեկ, ոմանք մոխրագոյն կամ բոլորովին սև . շատ անգամ

խառն գոյներով են, ու մանրահատ, կէս մը բիւրեղացած ու կարծր ըլլալուն՝ աղէկ ալ կը յղկուին ու շէնքի կը գործածուին: Երանց մէջ բրածոյք շատ կը գտուին, մանաւանդ ժժմուկներ ու պողիպոզներ, որոնք այնպէս միացած կ'ըլլան քարի հետ, որ զատելը անկարելի է. անոր համար կտրուելէն վերջն ալ իրենց կտր ձևերը յայտնի կ'երևնան զանազան կրաքարէ մարմարներուն վրայ:

Կոպիճներուն շատ խաւերը խիստ կարծր են. ասոնք շատ անգամ գայլախազի խոշոր կտորներով պինդ շաղախով մը միացած կ'ըլլան ու գոգի կ'ըսուին. երբեմն ալ այնպէս պնդացած չըլլալով դիւրաւ կը կտրուին. ոմանք ալ բոլորովին փխրուն են, մանաւանդ երբոր մէջը ածխաքար ըլլայ, որ ան ատեն ածխաքար հող կ'ըսուի ու կոպճին վերերը կ'ըլլայ: Եւ կոպճին ու գոգիին խաւերուն մէջ սովորաբար հերձաքար է, որ երբ ածխաքար հողին կը մօտենայ, բուսատիպերով կը լեցուի, որոնք որ դիւացար (պտեր), գայլոտն, ու սերմնաստեղն ըսուած բոյսերուն վիթխարիներն են. իսկ ժժմուկի, պողիպոզի ու ձկան տեսակ բրածոյները խիստ քիչ են, ինչպէս նաև ամէն կարգի կոպիճներուն մէջ. ասոր պատճառը ան կ'երևնայ որ կոպճի կարգը առաջ աւազ ըլլալով երկայն ատեն իրարու հետ չեն կրցած միանալ ու զանգուիլ. ուստի գետնի տակի ջրերը անոնց մէջէն անցնելով, որչափ որ կենդանական մասունք կայ բոլորն ալ լուծած ու տարած են: Երբ ալ յայտնի ապացոյցն ան է՝ որ շատ անգամ ան ժժմուկներուն դատարկ կաղապարը կը գտուի կոպճի ժայռերուն մէջ, այսինքն նոյն կենդանւոյն դրսի ձևովը փորուած ծակեր. որով ըսել է թէ աս հողերը դեռ բոլորովին չպնդացած՝ ջուրը ծակտիւնները մտելու ու կենդանին ամբողջ մաշեցուցեր է. որոնք շատ անգամ այնպէս ճիշտ մնացած են, որ մէկէն կ'իմացուի ինչ տեսակ կենդանւոյ ծակ ըլլալը:

Ենցողական հերձաքարերուն մէջ կը գտուին փորձաքարը, ածելիի յետանը, Լատալիոյ քար ըսուածը, գծադրելու սև մատիտը ու հիւսանց կարմիր մատիտը. նմանապէս պաղլեղ, արջասպ, յասպիս, ածխաքար (որ առանց բոց հանելու կը վառի), ու մետաղներու առատ երակներ, մանաւանդ պղնձի, կապարի, զինկի ու երկթի. վերի խաւերուն մէջէն կ'ելլէ նաև սնդիկ և կուպր:

Ենցողական կրաքարերը հերձաքարին պէս հարուստ չեն. բայց ասոնցմէ ալ աղէկ կ'իր ու տեսակ տեսակ խատուտիկ մարմարիոններ ու մոխրագոյն ու միակերպ սև մարմարներ կ'ելլեն: Կրաքարի խաւերէն կ'ելլեն նաև գաճային ալպաստը, աղէկ գաճաքարեր, յասպիս, երկթի երակներ, խաւեր ու կոյտեր, արծաթաքար կապար, զինկ, սըղինձ ու պիսմուլ: Երկթի ու մանկանէզի ամենէն առատ հանքերը նախնական ժայռերու ու ենցողական կրաքարերուն մէջ տեղն են, նմանապէս աս երկուքին մէջն են առատ հանքային ջրերը:

Ենցողական կոպիճն ու գոգիին շէնքի քարերու տեղ կը գործածուին. գոգիին երբեմն աղէկ երկանաքարեր ալ կ'ելլեն, կոպիճէն ալ յետանաքար: Եւ ժայռերուն վերի խաւերուն մէջն են հանքածխոյ պատուական կոյտերն, որն որ հիմա հարստութեան ու ճարտարութեան մեծ պատճառ մըն է. սովորաբար ասոր մօտի կոպճի ու հերձաքարի խաւերը բուսատիպերով լեցուն կ'ըլլան. հանքածուխը չափաւոր ընդարձակութեամբ ցած տեղուանք բռնած կ'ըլլայ, որով կ'իմացուի թէ հին ատեն ան տեղերը լճեր կամ ծանծաղ մօրեր են եղեր: Եւ կոպիճն ու փուտինկ եղած ենցողական կարգերուն մէջ հանքածուխ չգտուիր. հապա ուր որ սև ժայռեր, բուսատիպեր կը գտուին ու խաւերը շատ պնդացած չեն:

Ենցողական հողերուն մէջ աշխատողները շատ հետաքրքրական նիւթեր կ'ընան գտնել անոնց մէջ. այսինքն մէյմը բուսատիպերը՝ որոնք երբեմն քա-

րացած կ'ըլլան, երբեմն ալ իրենց ձեռք միայն թողուցած. որոնց մէջ շատ նորատեսակ բոյսեր ալ կը գտուին, որոնք հիմա կամ չկան, կամ եղածներն ալ խիստ մանր են. ասոնք սովորաբար անծիղ ու միածիղ բոյսեր են, բայց շատ ուռճացած, ինչպէս ծառացեալ դիւաձարը (պտեր) որ ինչուան 25 կամ 30 մետրոն բարձրութիւն կ'ունենայ, իսկ հիմակուանը ջրերու տակ բուսնող պղտի խոտ մըն է. եղէգը, պամպուն ու մամուռները, որ չափազանց բարձր են. ցամաքային միածիղ բուսոց մէջ ալ՝ որ գտուեր են, մեծութեան կողմանէ անուանի են հասարակ ու հովահարի ձեւով տերեւներ ունեցող արմաւենին, թեփաստեղն, լափափէ ու սերմնաստեղն ըստած բոյսերը:

Երկրորդ՝ ժայռերուն մէջ գտուած հանքերն ու բիւրեղները, որոնց վրայ խնդիր ելած է թէ նախնական ժայռերէն ձեւացած ըլլան. ուստի թէ որ գրտուի այնպիսի հանքերու բիւրեղներ որոնց մէջ փորձիաւոր արարածք տեսնուին խնդիրը կը լուծուի, թէ ուրեմն ասոնք ալ երրորդ դարուն մէջ անցողական դասին ժամանակը ձեւացած են. նմանապէս մետաղներու մէջ ալ շատ զարմանալի ձեւեր ու բաղադրութիւններ ունեցող կտորուանք կը գտուին, որ թանգարաններու զարդ կ'ըլլան ու մեծ յարգ ունին:

Երրորդ՝ ջրային կենդանեաց մնացորդները, որոնցմէ շատ գտուածներն են պողիպոդները, ծովու աստղի տեսակ մը, ամֆիթէ, պէրոֆոն, որֆոֆեր, ռաբրիլէ, անփա, սանդր ու եռահերձ ըստած ժամուկներ, ծովու և անոյշ ջրի ձկներ, կրիայներ, ցամաքայիններէն ալ կարիճ ու քանի մը միջատներ, որոնք շատ կը փնտռուին:

Նշողական կարգի հերձաքարոտ երկիրները պողաբեր չեն երևնար. պատճառն ալ աս է՝ որ անմիջապէս նախնական ժայռերուն վրայ ըլլալով, շատ անգամ փոփոխութիւններ կրած են երկրիս բարձրացած ատենները. անոր համար բարձր ու խորտաբորտ լեռներ

ձեւացած են, կոտրած ու սղայած և գաւթներով, իրենց կողերն ալ շատ անգամ ողջահայեաց դարձանդներ ու սուկալի գահավէժներ են. ասոր ալ պատճառը ջրերն են, որ հերձաքարի թերթերուն մէջ մտնելով, զանոնք տակէն կը մաշեցնէ ու մեծամեծ վիհեր կը բանայ. անոր համար է որ ամենէն մեծ ու բարձր ջրվէժներն ալ հերձաքարոտ երկիրներու մէջ են. ուստի աս երկիրներն ալ մշակութեան ամենեւին չեն գար: Իսկ ան լեռներն որ աւելի կը լոր են, անոնք ալ քիչ շատ օգէն ու ջրէն կը քայքային, ու հերձաքարին թերթերը բոլոր հողուն երեսը ցրուելով մշակութիւնը կը դժուարացնեն: Եւ ասկէ հերձաքարը միշտ թաւքի հետ խառնուած ըլլալով բնականապէս մագնետիս ալ շատ կ'ըլլայ մէջը, որ պողաբերութիւնը արգելող պատճառներէն մէկն է:

Իսկ հերձաքարոտ լեռներուն կողերն ու ստորոտը, և մանաւանդ անոնց մէջ տեղի լայն ձորերը ընդհակառակն շատ պողաբեր են. վասն զի ջրերը դիւրաւ հերձաքարը լուծելով՝ բուսական հող մը կը դարձնեն զանիկայ, որ լեռներէն կը սահի ու ձորերուն ու դաշտերուն մէջ կը տարածուի. աս հողն աւելի պարարտացնելու համար մէջը եղած հերձաքարի մեծ կտորները ժողվելէն ետեւ, որոնցմով ցանկի պատեր կրնան շինուիլ, մէջը խառնելու է կրախառն մարնա ու թթու աղբեր:

Երաբարոտ երկիրները աւելին քիչ մը աւելի բերրի կ'ըլլան. բայց ասոնք ալ ատեն ատեն բարձրանալով ու ցածնալով՝ բարձր ու խորտաբորտ լեռներ ձեւացած կ'ըլլան. բայց մէջերնին կան տափարակ տեղուանք՝ որ լաւ կը մշակուին: Եւ ասկէց կրաքարի հողերը հերձաքարի ու կրանիթի պէս ջուրն ու խոնաւութիւնը բոլորովին չեն ծծեր, անոր համար թէպէտ բուսական հող ամենեւին չըլլայ վրանին՝ այսու ամենայնիւ միշտ մամուլ ու քոսով ծածկուած են, որոնց մէջ շատ տեսակ խխունջներ ու միջատներ կը բնակին. ասոնք ջրէն կը քշուին ու ցած տեղուանքը տա-

ըրաժուելով պտղաբերութեան շատ կ'օգնեն. որ աս բանս կրանիթեան ու հերձաքարեան լեռներուն վրայ ամենեւին չերենար :

Այսպիսով հողերը շատ անգամ բերրի կ'ըլլան, պինդ եղած ատեննին կրաքարէ շատ չեն տարբերիր, իսկ փխրելով բուսական աւազոտ հող կը դառնան. որ մշակելն ալ դիւրին է լաւցընելն ալ մէջը կաւ կամ կիր խառնելով. ընդհանրապէս կոպճուտ երկիրը կաւի ու կրի խաւեր գիւրաւ կը գտուին. շատ անգամ նոյն կոպճին տակի խաւը կիր ըլլալուն՝ քիչ շատ վերի խաւին հետ ալ խառնուած կ'ըլլայ, որով աս հողերը անցողական կարգին մէջ ամենէն պըտղաբերը կրնան սեպուիլ :

Բ. Արին երկրորդական կարգերը կը բաղկանան կոպճէ, կրաքարէ ու հերձաքարէ, ու այլ և այլ ձևացմունքներ կը բաժնուին : Արոնցմէ ամենէն վարի խաւն է խատուտիկ ըսուած կոպիճը՝ որ երբեմն մոխրագոյն, երբեմն կարմրիկէ կ'ըլլայ, շատ անգամ ալ այլ և այլ գոյները միատեղ խառնուած, որուն համար խատուտիկ կ'ըսուի. սովորաբար գոգիկն ու պինդ մարնայի հետ ալ խառնուած կ'ըլլայ. աս վերջինն ալ կանաչ, մանուշիկ, կապուտ ու կարմիր գոյներ ունենալուն ծիածանի մարնա կ'ըսուի : Արին երկրորդական ժայռերը իրեք կը բաժնուին պէնտան, երիասեան և յարասեան :

Պէնտան կարգը անգոյն ու թափանցիկ քուարցէ ճերմակ սփաթէ, ու կրաքարի և մարնայի խաւերէ կը ձևանայ, կարմիր կոպիճն ալ ինչուան 150 կամ 200 մետրոն թանձրութեամբ տեղ կը բռնէ. աս հողին նախատիպ կրնան սեպուիլ Արծի (Ֆրանսա) լեռներուն գալթը որ Վիւրայի շարունակութիւնն են :

Պէնտան կարգը իրեն մէջ գտուած բուսոց ու անասնոց մնացորդներովը լաւ կ'որոշուի. բոյսերը յուրասեան կարգին մէջ գտուածներն են, այսինքն ձարխտի մեծամեծ տեսակներ ու հիմակուան դալար ծառերու ցեղեր. անասուններ

ընն ալ սողուններ, ձկներ, ժժմուկներ ու պողիպոդներ, որոնց վրայ վարը պիտի խօսինք :

Վիւրասեան կարգին մէջ երևելի են քեօփէր ըսուած ծիածանի մարնան որ ինչուան 300 մետրոն թանձրութիւն կ'ունենայ, ու մէջը առատ մագնեօիայի ածխուտ կը գտուի. ժժմակաբեր կամ հլլլէք ըսուած խաւը որ մոխրագոյն կրաքարէ կը ձևանայ, առատ խեցիկներով ու մագնեօիայով. աղի հանքերն ալ առատ ըլլալուն աղաբեր ալ կ'ըսուի. ինչպէս Արէնայի (Ֆրանսա) հանքերը. խատուտիկ կոպճի խաւէն ալ շէնքի մանաւանդ ջրորդան շինելու քար կ'ելլէ, նմանապէս յեսանաքար ըսուածը :

Յուրասեան կարգը որ Վիւրա (Օւիցցերի) լեռներուն անունէն առնուած է, աշխարհիս մէջ շատ գտուող ժայռերէն մէկն է. բայց գլխաւորապէս Լալեան լեռանց արեւմտեան կողմէն սկսելով ու Տոֆինէն անցնելով ինչուան Վիլերկրական կը տարածուի. նմանապէս Եւրմանտիա, Վորկոնիա ու Արրէնա գաւառներուն մէջ :

Յուրասեան ժայռերուն կարգը սովորաբար հորիզոնական դիրք ունի, իսկ լեռներուն վրայ ձևացածը աւելի դար վար են. քիչ անգամ ալ բոլորովին գալթալէժ. սովորաբար աս կարգի լեռներուն մէջ մեծամեծ այրեր շատ կը գըտուին, նմանապէս անանկ յորդահոս աղբիւրներ, որոնցմէ գետեր կը ձևանան, ինչպէս են Ալբիուզայի (Ադրիւզ) ու Լաբի (Վատէն) աղբիւրները :

Յուրասեան կարգին խաւերն են լիւս որ մոխրագոյն կամ սև միագոյն կրաքարեր են. բայց կան մէջերնին կրի ածխուտի ճերմակ երակներ, ու կաւի զանգուածներ. աս կրաքարերու մէջ կայ հերձաքարի նման սևորակ կամ գունզգուն մարնա մը, որ քիչ մը քերես կամ զարնես դարձ հոտ մը կը հանէ : Զուաքար կամ կլթաքարը որ նոյնպէս կրաքարի տեսակ մըն է, որ իրեն մանր կորակ հատիկներովը կը զանազանի, որ ամենեւին ձկան կլթի նման է, անոր համար կլթաքար կ'ըսուի. երբեմն ճերմակ

կ'ըլլայ, երբեմն մոխրագոյն, իսկ երբ երկթի նիւթը շատ ըլլայ՝ կարմիր կամ դեղնագոյն. հատիկները երբեմն խիստ մանր կորեկի հոնտին չափ կ'ըլլան, երբեմն ալ կանեփի կամ ոլեռան չափ ու աւելի մեծ:

Արին երկրորդական ժայռերուն երկրաբանական կազմութիւնը թէպէտ շատ տեսակ հողերէ բաղադրեալ է, բայց ճարտարութեան ու արուեստից նիւթերուն կողմանէ՝ իրմէ հին հողերէն աւելի աղքատ է. բայց այսու ամենայնիւ գաճաքարն ու կրաքարը շատ առատ է, թէպէտ աս վերջինին կազմութիւնը անցողական կարգին մէջ գտուածէն աւելի անկատար է, և մարմարիոնի պէս դործածուելու տեղ աւելի այրելով կիր կը շինուի, մանաւանդ կաւոտ տեսակը. իսկ գաճաքարին մէջ կաւային մասունքը շատ ըլլալուն, անկէց շինուած գաճն ալ լաւ չըլլար: Այլած մարմարները ընդհանրապէս պարզ ու միագոյն են, այսպէս են նախնի ու հին դեղին ըսուածները. կ'ելլեն նաև խառն գոններով ու կարմրագոյն մարմարներ. խինջաւոր ըսուածներն ալ որ բոլոր ժամակներով ու խիտունջներով ձևացած կ'երենան՝ գլխաւորապէս աս կարգիս խաւերէն կ'ելլեն. ասոնց մէջէն ալ ամենէն աղուորն ու սուղը Քարին թիայէն ու Քտէրիտանէն ելածներն են, որովհետև ասոնց մէջի խիտունջները գաղտակրի ու սատափի գոյներն ու փայլունութիւնը անլրէպ պահած են:

Ասոնցմէ գատ շատ տեսակ հասարակ քարեր ալ կ'ելլեն, շէնքի ու փողոցները յատակելու համար. ան պատճառաւ ուր որ աս կարգը երկրիս երեսին մօտ է, հոն տեղուանքը քարահատեր ալ շատ կը բայուին. կ'ըլլար ըսուած մարմարն ալ իրեն կակղութեամբը դիւրաւ ու աղէկ կը բանուի:

Յուրասեան կազմութենէն կ'ելլէ վիմագրութեան քարը. ասիկայ միազանգուած, մանրահատ ու ճերմակ դեղնագոյն կրաքար մըն է. և որովհետև յուրասեան խաւին կրաքարերուն մէջ ալ շատ կը գտուի աս տեսակը՝ ա-

նոր համար ալ աս կազմութեան հողերը շատ կը բանուին: Այն կազմութեան այլ և այլ խաւերէն կ'ելլեն նաև բիւրեղայած ու ժայռ դարձած աղի հանքերը. սովորաբար աս հանքերս կը ճանչցուին մէյմը մօտ եղած աղի աղբիւրներէն, մէյմըն ալ գաճաքարի խաւերէն: Այնպէս ասոնց մէջ կը գտուի ածխափայտի կոյտեր, որ շատ անգամ բոլորովին հանքածխոյ կը նմանի, ու նոյնպէս վառելու կը գործածուի. բայց որովհետև թանձրութիւնն քիչ է, անոր համար զասոնք փորել տալն ալ չահաւոր չըլլար. սովորաբար կոպճի ու մարնայի կամ մարնայոտ կրաքարի խաւերուն մէջ կ'ըլլայ, և իրեն գտուելուն նշանն է պաղէզն ու արջասպը, որոնք երբեմն այնչափ առատ կ'ըլլան որ ասոնց համար միայն կ'արժէ հանքը փորել տալը:

Այս կազմութեան մէջ կը սկսին երևնալ առատ ծծումբ ու պարիթ. բայց վերջի կոպճի ու աւելի հին կարգերուն մէջ ալ կը գտուին երակ երակ, ու բնալուծութեան մէջ շատ կը գործածուին. աս կազմութեան մէջ են նաև առատ երկթի հանքերը, բայց շատ անգամ կաւոտ ու կրոտ նիւթերու հետ խառնուած ըլլալուն աղքատ կը սեպուին, ու զտելու համար շատ ծախք պէտք կ'ըլլայ: Վրնձի, կապարի, զինկի, մանկանէզի ու նաև սնդկի հանքեր ալ կան, բայց ցանցաւ են, ու սովորաբար աս կազմութեան ամենէն վարի խաւերուն՝ կրաքարի ու երբեմն ալ կոպճի մէջ կ'ըլլան. շատ անգամ քիչ քանակով ժայռերու մէջ ցրուած կ'ըլլան ու փորելը չարժէր:

Արին երկրորդական հողերուն մէջ աշխատողը պէտք է աղէկ հաւաքմունք ընէ անոնցմէ ելած տեսակ տեսակ ժրժմուկներուն ու քարացմունքներուն, որովհետև շատ յարգի են, նմանապէս քարերու տեսակներն ու ժայռերու անկտորուանքը որոնց վրայ որ տեսակ մը հանք կամ մետաղ միացած ըլլայ. ասոնք բնական պատմութեան հաւաքմանց մէջ մեծ զարդ կ'ընեն: