էլ նշանակութիւն ունի մարդու սովորութիւնը և կաշու տոկունութիւնը. ով որ բոլորովին առողջ է և շատ ժամանակ է անցկացնում բաց օդում, նա աւելի քիչ կը վնասուի ցրտից կամ տօթից, ուրեմն և կարող է տաք կամ թեթև շոր հագնել, ինչպէս կամենայ, իսկ հիւանդոտ մարդիկ, որոնք շատ են տանը նստում, պէտք է զգոյշ պահեն իրենց՝ ցրտից ու վատ եղանակից չվնասուելու համար. Միևնոյնը կարելի է ասել երեխաների համար. սոցա հագուստը փափուկ կտորից պիտի կարուի, որ արգելք չլինի արենադարձութեանն ու երեխաների աղատ շարժումներին:

Հագուստը նաև լաւ դաստիարակչական միջոց է: Երեխաներին պէտք է սովորեցնել որ իրենց շորերը մաքուր, կարգին պահեն, երեկոները միշտ որոշ տեղում փռեն, լաւ շորերը պահպանեն, չկեղտոտացնեն, չպատռտեն: Ամէն երեխայ պիտի վարժուի ու սովորութիւն դարձնէ, որ ինքը իւր շորերը մաքրէ, որով նա ճշտապահութեան ու ուշադիր լինելու է ընտելանում, այլ և սովորում է կառավարուել առանց ուրիշի օգնութեան. մեծերն էլ աւելորդ հոգսից ու ժամանակի կորուստից աղատ են մնում:

Այսու ամենայնիւ ով որ չափազանց շատ է հոգ տանում հագուստի դեղեցկութեան մասին, նա ուրեմն բարձր է դասում այն իւր արժանապատուութիւնից, ուրեմն և քիչ դին է տալիս իրեն:

ՀՈՂԱԳԻՏՈՒԹԻՒՆ.

Հողագիտութիւնը ուսուցանում է մշակելի հողերի կազմութիւնը, տեսակները, ֆիզիքական և քիմիական յատկութիւնները, ինչպէս նաև մշակուելիք բոյսերի հետ ունեցած յարաբերութիւնները:

Հող կամ գետին կոչւում է երկրիս երեսը գտնուող այն մասը, որի մէջ բոյսերի արմատները հաստատուելով զարգանում են և բոյսերը կանգուն պահում օդի մէջ: Հողի բաղադրիչ նիւթերը կամ տարրերը առաջացել են հանքային, բուսական և կենդանական մարմինների քայքայումից կամ տարրալուծումից:

Գործունեայ հող կոչւում է այն հողը, որ ամենից աւելի մշակուած է և քրքրուած և որ ամէն տարի աղբուելու պատճառով, հետզհետէ բարդուող գործարանական մարմինների մնացորդների միախառնումով՝ թուխ գոյն է ստացել: Գործունեայ հողից յետոյ անմիջապէս գալիս է մի ուրիշ խաւ, որ առաջնի նման թխագոյն չէ և ոչ էլ նորա չափ տակն ու վրայ է եղել. այս խաւը կոչւում է անգործ հող: Գործունեայ և անգործ հողերը միանգամայն կազմում են բուսական հողը, որի թանձրութիւնը երկրաբանական դրութեան և հողերի կազմակերպութեան համեմատ տարբեր է լինում: Բուսական հողը որքան շատ թանձր լինի, այնչափ էլ նորա շահագործումը նպաստաւոր է:

Բուսական հողին յաջորդում է ստորին հողը, որ կարող է առաջինի բաղադրութիւնը ունենալ կամ չունենալ: Բուսական հողը բարւոքելու համար յաճախ հարկաւոր է լինում խորապեղումն, որով ստորին հողը խառնւում է բուսական հողի հետ:

Գործունեայ հողը ընդհանրապէս կոչւում է մշակելի հող, որի բաղադրութիւնը հողի տեսակների համեմատ զանազանւում է, իսկ բարեբերութիւնը կախումն ունի հողը կազմող ֆիզիքական և քիմիական տարրերի բաղադրութիւնից, որպէս նաև բոյսերի և տունկերի պահանջներից:

Հողագործութեան մէջ ամենակարևոր մի բանն է հողերի հետ լաւ ծանօթանալը. եթէ չճանաչուին հողերի տեսակները և նոցա առանձնայատկութիւնները, դժուար կը լինի մշակութիւնը յաջող պայմանների մէջ դնել: Շատ անգամ դաշտի հողը աւելի հեշտութեամբ ճանաչւում է դաշտում կամ շրջակայքում գտնուած քարերից, քան թէ հողի ֆիզիքական երևոյթից, ուստի հարկաւոր է նաև ծանօթանալ այն ժայռերի հետ, որոնցից առաջացել են հողերը:

Փորձը ցոյց է տալիս, որ երկրագունդը կազմող կարծր զանգուածը իւր բոլոր թանձրութեամբ համազգի չէ՝ միայն մի տեսակ հանքային մարմնից չէ բաղկացած, այլ զանազան մարմիններից. մի տեղ տեսնւում են կաւը, որձաքարը, աւազը՝ մի ուրիշ տեղ մարմարիոնը, թիթեղնաքարը, կրային շերտերն և այլն: Կարծր զանգուածներ բաղկացնող հանքային նիւթերը կոչւում են ժայռեր: Ժայռը կարող է լինել պարզ կամ բաղադրեալ. պարզ է, երբ բաղկացած է մի տեսակ հանքից, ինչպէս կաւիճը, հանքածուխը, աղաձուկը (selgemme) և այլն, իսկ բաղադրեալ է, երբ պարունակում է մէկից աւելի հանքեր. օրինակ, որձաքարը բաղկացած է արաստոյ վէմից (feldspathe), գաւարզից (quartz) և թիթղոնից (mica): Երկրաբանները միևնոյն

յատկութիւն ունեցող ժայռերը բաժանել են երկու գլխաւոր խմբերի՝ հրային կամ եռացական ժայռեր (roches ignées) և ջրա-մբրային ժայռեր (roches sédimentaires).

Բնագէտները հաստատել են, որ ջերմութեան բարձր աստիճանի շնորհիւ երկիրը իւր նախնական վիճակի մէջ թանձր մթնոլորտով շրջապատուած մի հեղուկ գունտ էր, որ իւր առանցքի և արեգակի շուրջը թաւալելով և հետզհետէ ջերմութիւնը ցրուելով սառել և ծնունդ է տուել մի նախնական կեղևի. Ներքին եռացմամբ նախնական կեղևը պատառոտելով՝ դուրս են ժայթքել հրային նիւթեր, որոնք աստիճանաբար սառել ու կարծր մարմիններ են փոխուել, ինչպէս որձաքարը (granit), պորփիւրը (porphyre) ևայլն: Այդ եռացական ժայռերը ամենից առաջ գոյացած լինելուն պատճառով կազմում են նախնական գետինը:

Հրաբուղխներից ժայթքած լաւաները թէպէտ և եռացական ժայռերի նման ներքին բորբոքումից են յառաջ եկել, սակայն տարբեր յատկութիւն ունեցող գետին գոյացրած լինելու համար կոչուել են հրաբղխային ժայռեր կամ գետին:

Նախնական գետինը կազմուելուց մի ժամանակ յետոյ, ջրերի ազդեցութեամբ եռացական ժայռերի մի մասը հեղեղուելով, ջրի մէջ առաջացրել է առկախեալ մարմիններ՝ տիղմեր, որոնք ժամանակի ընթացքում հետզհետէ շատացել և նոր նոր տարրերի յաւելումովն յառաջ են բերել հակազդեցութիւններ, որով ջրի մէջ գտնուած առկախեալ մարմինները խտութեան կարգով ջրի յատակին են նստել և կազմել հորիզոնական որոշ շերտեր. իսկ սոքա իրար վերայ ճնշելով և իրենց մէջ պարունակած ջուրը կորցնելով կարծրացել են. այդպէս կազմուել են ջրամբրային ժայռերը կամ գետինը:

Ժայռերի քայքայումն եւ տարալուծումն.—Կազմուած ժայռերը բնական տարրերի զօրութեամբ ոմանք քայքայուելով վերածւում են շատ կամ քիչ խոշորութեամբ մանրիկների, ինչպէս աւազը, խճաքարերն ևայլն, իսկ ոմանք էլ քիմիական մարմինների ազդեցութեամբ իրենց նախնական վիճակը փոխում են, ինչպէս կաւային հողերը, կրային հողերը ևայլն:

Ինչպէս բոլոր մարմինների, նոյնպէս և ժայռերի ծաւալը ջերմութեան ազդեցութեամբ աւելի կամ պակաս չափով մեծանում է, իսկ սառնութեան ազդեցութեամբ փոքրանում է: Շատ մարմիններ այդ փոփոխութիւններից յետոյ կրկին իրենց նախկին ձևն են ստանում, բայց շատերն էլ, երբ ջերմութեան աստիճանը շատ է բարձրանում, իրենց նախկին ձևն այլայլում են. յաճախ պատահում է որ ժայռը ճեղքուի և կամ ժայռի

մասնիկները իրարից բաժանուին· այդ պարագայում ճեղքերից և ծակոտիկներից ներս մտնող ջուրը սառչելով՝ ճնշողական սաստիկ ոյժ է յառաջ բերում և փշրում է ժայռի երեսները, նոյն իսկ ամբողջ ժայռը: Սառը հալչելուց յետոյ, փշրուած մասերը հող դարձած թափւում են գետին:

Բոյսերի արմատներն էլ ժայռերի քայքայման պատճառ են դառնում· շատ անգամ ժայռերի վերայ երևում են մամուռներ՝ այդ ամենանախնական բոյսի մազաձև արմատներն իսկ փշրում են ժայռի երեսներն և հող դարձնում: Ծառերի արմատները թափանցելով ժայռերի ճեղքուածների մէջ տակաւ առ տակաւ ժայռը քայքայում են:

Կենդանիներն էլ բոյսերի նման միջամտում են հողերի կազմութեան գործին· բազմատանիք և ճռխանաները (Bacterie) կերպարանափոխում են հանքային մարմինները: 1877-ին Եւրոպայում հաստատել են, որ միքրոպները մեծ ազդեցութիւն ունին բորակագործութեան (nitrification) վերայ:

Ջուրը հողերի կազմութեան մէջ մեծ դեր է կատարում· չկայ մի ժայռ, որ ենթակայ չլինի ջրի մեքենական ոյժին· նորա ազդեցութիւնը ընդհանուր է՝ նա հոսում է երկրի վերայ, մտնում է քարերի ճեղքերից ներս, թափանցում է երկրի խորքերը, յղկում, փշրում և տարրալուծում մեծամեծ ժայռերը: Կան հանքային տարրեր, որ զուտ ջրերում լուծւում են, ինչպէս կալիի և նատրոնի ածխատները (carbonate de potasse et de soude). իսկ կան հանքեր էլ, օրինակ կրածխատները, որոնք լուծւում են ածխական թթու պարունակող ջրերի մէջ:

Թթուածինը գործարանական մարմինների կերպարանափոխութեան գլխաւոր պատճառներից մինն է: Երկաթ պարունակող ժայռերը խոնաւութեան մէջ թթուածինի ազդեցութեամբ այլայլւում, ժանգոտւում են· օրինակի համար սպիտակ ռոշնան (pyrite blanche) երկաթից և ծծումբից բաղկացած մի ժայռ է, որ թթուածինի ազդեցութեամբ տարրալուծւում է:

Եռացական ժայռերից կազմուած հողերը·—Բաւական չէ իմանալ, թէ հողերը առաջացել են ժայռերից, այլ պէտք է գիտենալ թէ ինչ տեսակ ժայռերից ինչ տեսակ հողեր են կազմուել և ինչ առանձնայատկութիւններ ունին:—Ասացինք, թէ որձաքարը բաղկացած է դաւարզից, թիթղանից և արաստոյ մէմից: Գաւարզը գայլախազածնի (silicium) և թթուածնի մի բաղադրութիւն է, ասւում է նաև գայլախազածնային թթու, որովհետև բնութեան մէջ թթուի դեր էլ կատարում է՝ միանալով խարիսխների (berse) հետ կազմում է գայլախածնատներ: Բացի

ֆլուորի թթուից ոչ մի թթուից գաւարզը չի այլայլւում: Կարմիր աստիճան տաքութեան մէջ եթէ գաւարզի հետ խառնելու լինենք կալիի կամ նատրոնի ածխատներ, ածխական թթուն արձակւում է, իսկ գայլախազածնատային թթուն կալիի կամ նատրոնի հետ միանալով կազմում է աղակի: Գաւարզը բնական վիճակում անլուծելի է, և չի հալչում. մի կարծր հանք է այս, որ բնական ույժերի տակ քայքայուելով առաջացնում է աւազ, խիճեր և կոպիճներ: Բիւրեղացած մաքուր գաւարզը ապակիի նման փայլուն և թափանցիկ է, և գոյնզգոյն է, երբ անմաքուր է, կամ զուտ չէ: Գաւարզից առաջացած աւազներում բացի անտառ տնկելուց ոչ մի մշակութիւն չի յաջողւում, եթէ աւազի ֆիզիքական յատկութիւնները չբարւոքուեն:

Թիրղոն.—Թիթղոնի բաղադրութեան մէջ կայ երկաթի օքսիդ, պաղլեղ (alumine), կալի, կիր և ֆլուորի թթուի հետքեր. Թիթղոնը թէպէտև տարրալուծւում է, բայց շատ դժուարութեամբ, որովհետև երեսը շատ ողորկ է: Թիթղոնը առաձգական մի հանք է, երբ ծալեն՝ կրկին իւր նախնական դիրքը կստանայ. բաժանւում է բարակ և խոշոր թերթերի. գոյնը կարող է լինել արծաթագոյն կամ կաթնագոյն, երբեմն էլ սև:

Արաստոյ վէմ—Մի կարծր հանք է, շատ անգամ բիւրեղացած՝ լինում է սպիտակ, դեղնագոյն, երբեմն կապտագոյն. նայելով իւր մէջ պարունակած մարմինների լինում է գոյնզգոյն: Արաստոյ վէմի տեսակներն են ուղղաքար (Orthose), ղայքաքար (albite), լաբրատոր (labrator):

Ուղղաքարը բաղկացած է նատրոնից, գայլախազածնատից, պաղլեղիկից և կալիից: Ջրի մէջ գտնուած ածխական թթուն միանալով կալիի հետ կազմում է կալիի ածխատ, որ ջրի մէջ լուծւում է. մնում է պաղլեղիկի գայլախազածնատ, որ ուրիշ բան չի եթէ ոչ կաւը:

Պորփիւր կամ ծիրանաքար.—Հրաբխական մի ժայռ է, որից առաջացած հողերն ամուլ են, և մշակութիւնը դժուար:

Խստաքար (trachyte) բաղկացած է արաստոյ վէմից, գաւարզից, թիթղոնից և հրաքարից (pyroxene). այս ժայռերից առաջանում են կաւային սպիտակագոյն հողեր, որ շատ բերրի են:

Սեւակուճ կամ Երկաթաքար (basaltes), բաղկացած է արաստոյ վէմից, լաբրատորից, երբեմն էլ ոսկեքարի (peridot), հրաքարի, թիթղոնի, հալաքարի (zéolitte) և երկաթի բիւրեղներից. սոքա կարծր ժայռեր են, որոնց երեսները յղկուած լինելուն պատճառաւ դժուարութեամբ են տարրալուծւում:

Բոլոր այն հողերը, որ առաջացած են որձաքարային ժայ-

ուերից, պարունակում են բաւականաչափ կալի և նատրի. իսկ լուսածնային թթուն և կրածխատն, որ բոյսերի սննդառութեան մէջ մեծ դեր են կատարում, որձաքարային հողերում պակասում են. դորա համար հողը մշակելիս հարկաւոր է աւելացնել լուսածնային թթու և կրածխատ պարունակող պարարտացուցիչ նիւթեր: Այն տեղերում, որ այդ նիւթերը դժուարութեամբ են ձեռք բերուում և փոխադրութեան համար շատ ծախս են պահանջում՝ կարելի է դործ դնել հեռաւոր հեշտ միջոցը. հողը վարելուց յետոյ կամ պարապ թողնել, որ ինքնաբոյս խոտեր աճին, և կամ ցանել ոևէ մի խոտ, աշնան միջոցին խոտը քաղել, խուրձ խուրձ այրելով մոխիրը խառնել հողի հետ, որով հողի մէջ աւելացրած կը լինենք լուսածնային թթու և կրածխատ: Արարատի և Արարատի հողերը մեծ մասամբ որձաքարային են. լեռների բարձունքները և կողերը յատկացրած են արօտատեղիների, իսկ ստորոտներն ու հովիտները մշակութեան, որի յաջողութիւնը կախում ունի լեռներից հոսող ջրերի առատութիւնից: Զորային երկրներում, առանց ջրի մնալով, որձաքարային հողերը բոյս չեն արտադրում:

Նկատուած է, որ որձաքարային երկիրներում անասունները կմախքով փոքր են լինում. դորա գլխաւոր պատճառը կարող է լինել լուսածնային թթուի և կրածխատի պակասութիւնը, որ կենդանեաց ոսկորների բաղադրութեան մեծ մասն է կազմում:

Սեակուճային ժայռերից առաջ եկած հողերը պարունակում են այն, ինչ որ պակասում էր որձաքարային հողերում՝ լուսածնային թթու և կրածխատ: Այս կարգի հողերն էլ ընդհանրապէս լեռնոտ դիրքերի մէջ գտնուելուն պատճառով՝ մշակութիւնը դժուարին է և մեծամեծ ծախսեր է պահանջում, ժողովուրդը գլխաւորապէս պարապում է խաշնարածութեամբ: Սեակուճային հողերը կաւային են. այս հողերը լինում էն կարմրագոյն, որովհետև երանց մէջ պարունակում են երկաթ:

Որձաքարային հողերը նոյնպէս երբեմն կաւային են, բայց մեծ մասամբ աւազային. որձաքարային և սեակուճային հողերի մէջ գլխաւոր տարբերութիւնն այն է, որ առաջինը արտադրում է սիզաբոյսեր, իսկ երկրորդը պատենաւոր բոյսեր:

Մ. Դազարոսեան