

Հողերի դեգրադացիա



Դեգրադացիա՝ արագացված փոփոխությունների և անարդյունավետ կառավարման արդյունք

Հողերը ձևավորվում և զարգանում են ժամանակի ընթացքում փոխվում են այնպիսի հողագոյացման գործընթացների արդյունքում, ինչպիսիք են հողերի լվացումը և էրոզիան: Բնական բուսածածկով տարածքներում այդպիսի փոփոխությունները, որպես կանոն, դանդաղ են ընթանում և ժամանակի ընթացքում աննշան ազդեցություն են ունենում հողի արտադրողականության վրա: Այնուամենայնիվ, բնական գործընթացները կարող են արագանալ մարդու կողմից գյուղատնտեսական նպատակներով օգտագործվող տարածքներում, մի քանի տարվա ընթացքում առաջացնելով հողի կենսաբանական, ֆիզիկական և ֆիզիկական հատկությունների էական փոփոխություններ: Հողի հատկությունների այդպիսի փոփոխությունը սովորաբար նվազեցնում է հողի բերրիությունը: Գյուղատնտեսական տեսանկյունից բերրիության նվազումը կարող է դիտվել որպես դեգրադացիա:



Հողի՝ գյուղատնտեսական արտադրության որոշակի ձևեր ապահովելու ունակությունը սահմանափակ է: Գյուղատնտեսական արտադրության կարևոր սահմանափակումները պայմանավորված են ոչ միայն հողի հատկություններով, այլև այնպիսի գործոններով, ինչպիսիք են կլիման, ռելիեֆը, հիդրոլոգիան, բուսականությունը և հողօգտագործումը: Հողի անարդյունավետ կամ սխալ կառավարումը՝ լինի դա , բուսաբուծության, անասնաբուծության ինչպես նաև տնկիների արտադրության նպատակներով, սովորաբար նշանակում է, որ հողից չափազանց շատ են վերցնում, գրեթե ոչինչ չեն վերադարձնում, , ինչպես նաև հողի չափից ավել մշակման, գերարածեցման ու անտառահատումների դեպքում: Հողի սպառումը հանգեցնում է դեգրադացիայի՝ արտադրողականության նվազման և անկայունության:

Հողաճերտի դեգրադացիա, հողի դեգրադացիա, թե՞ անապատացում

Հողաճերտի պահպանության ոլորտում «հողի դեգրադացիա» և «հողատարածքի դեգրադացիա» հասկացությունները երբեմն սխալմամբ օգտագործվում են որպես համարժեք տերմիններ, իսկ հողերի էրոզիան հաճախ դիտվում է որպես

դրանց համարժեք գործընթաց: Սակայն հողատարածքի դեգրադացիան շատ ավելի լայնամասշտաբ գործընթաց է, քան պարզապես հողերի էրոզիան, իսկ «հողատարածք» հասկացությունը ներառում է ավելին, քան հողը: «Հողատարածք» տերմինը վերաբերում է բոլոր բնական ռեսուրսներին, որոնք նպաստում են գյուղատնտեսական արտադրությանը, ներառյալ անասնապահությունն ու անտառային տնտեսությունը: Այսպիսով, «հողատարածք» հասկացությունը ընդգրկում է կլիման, ռելիեֆը, ջրային ռեսուրսները, հողերի տեսակները և բուսածածկը՝ ներառյալ թե՛ խոտածածկ տարածքները, թե՛ անտառները:



Ասիա-խաղաղօվկիանոսյան տարածաշրջանում հողատարածքի և հողի դեգրադացիայի հասկացությունների փոխարեն լայնորեն օգտագործվում է «անապատացում» տերմինը: 1992 թվականի ՄԱԿ-ի Շրջակա միջավայրի և զարգացման համաժողովից (UNCED) հետո «անապատացում» տերմինը սահմանվել է որպես՝ «հողային ռեսուրսների դեգրադացիա՝ չորային, կիսաչորային և չոր մերձիտնով գոտիներում, որը պայմանավորված է տարբեր գործոններով, ներառյալ կլիմայական տատանումները և մարդու գործունեությունը, որոնք հանդիսանում են բացասական անփոփոխելի ազդեցության հետևանք»:

Պետք է նշել, որ անապատացումը հողերի դեգրադացիայի առանձին տեսակ չէ, այլ դեգրադացիայի բազմազան գործընթացների վերջնարդյունք, որը բացասաբար է ազդել այսպես կոչված «չոր» գոտիների հողերի վրա:

Անապատացում հասկացությունը հաճախ ասոցացվում է անապատային ավազաբլուրների տարածման կամ անապատի «առաջխաղացման» պատկերով՝ կարծես այն աստիճանաբար ներթափանցում է նոր հողատարածքներ:



Սակայն նման երևույթները հազվադեպ են հանդիպում իրականում: Այն, ինչ առաջին հայացքից կարող է թվալ որպես անապատացում՝ օրինակ բուսական ծածկույթի կորուստը, հաճախ ունի ժամանակավոր կամ ցիկլային բնույթ և պայմանավորված է բնական կլիմայական տատանումներով, ինչպիսիք են երաշտները կամ տեղումների նվազման մի քանի անընդմեջ տարիները: Խոնավության վերականգնման դեպքում բուսականությունը սովորաբար արագորեն վերանում է: Անապատացման վտանգի չափազանց շեշտադրումը երբեմն հանգեցնում է սխալ ընկալման, թե անապատացումը նույնն է, ինչ հողի դեգրադացիան: Սակայն դրանք նույնական երևույթներ չեն: Հողի դեգրադացիան կարող է տեղի ունենալ նաև խոնավ կլիմայական գոտիներում՝ հանգեցնելով արտադրողականության զգալի նվազման

և լուրջ տնտեսական հետևանքների, որոնք հաճախ գերազանցում են չոր գոտիներում արձանագրվող վնասները:



Այսպիսով, անապատացումը պետք է դիտարկել ոչ թե որպես անապատի տարածման մեխանիկական գործընթաց, այլ որպես հողի և էկոհամակարգի ֆունկցիոնալ հավասարակշռության խախտում՝ պայմանավորված ինչպես բնական, այնպես էլ մարդածին գործոններով:

Այդուհանդերձ, այդպիսի սահմանումը, թերևս, չափազանց ընդհանրական է և կրում է որոշակի հուզական ենթատեքստ: Այն չի հաշվի առնում այն հանգամանքը, որ թեև հողի արտադրողական ներուժը կարող է նվազել դեգրադացիայի հետևանքով, այնուամենայնիվ, հնարավոր է այն օգտագործել արտադրական նպատակներով՝ կիրառելով այլընտրանքային հողօգտագործման ձևեր, թեկուզ՝ ավելի ցածր արդյունավետությամբ: Հողը, թեև զգալիորեն նվազած արտադրողականությամբ, դեռևս կարող է օգտագործվել որոշակի արտադրական նպատակներով:

Հետևաբար, առավել նպատակահարմար է հողի դեգրադացիան սահմանել ավելի հստակ կերպով.

Հողի դեգրադացիան այն գործընթացն է, որի ընթացքում նվազում է հողի կարողությունը ապահովելու տվյալ հողօգտագործման ձևից բխող օգտակար արդյունքները՝ որոշակի կառավարման պայմաններում:

Այս սահմանումը ընդգրկում է ոչ միայն հողի կենսաֆիզիկական կարողությունները, այլև սոցիալ-տնտեսական գործոնները՝ կապված հողի օգտագործման ձևերի և նրանից սկսկալվող արդյունքների (օգուտների) հետ:

Հողերի դեգրադացիա. սահմանում

«Դեգրադացիա» բառը, որն իր լատիներեն ծագում ունի, նշանակում է «իջեցնել ավելի ցածր աստիճանի: Հետևաբար, երբ հողը դեգրադացվում է, դրա արտադրողականությունը նվազում է և կարող է շարունակել նվազել, եթե ֆայլեր չձեռնարկվեն կորցրած արտադրողականությունը վերականգնելու և հետագա կորուստները կանխելու համար: Հողի անվերահսկելի դեգրադացիան կարող է հանգեցնել հողի արտադրողականության կորստի: Այդպիսի արդյունքի վերաբերյալ մտահոգությունը հանգեցրել է նրան, որ հողի դեգրադացիան երբեմն սահմանվում է հետևյալ կերպ.

Հողերի դեգրադացիան հողի արտադրողականության կորուստն է:

Այդպիսի սահմանումը ընդգրկում է ոչ միայն հողի կարողության կենսաֆիզիկական գործոնը, այլև այնպիսի սոցիալ-տնտեսական նկատառումներ, ինչպիսիք են հողի օգտագործման եղանակը և հողից ցանկալի արտադրանքը (օգտակարությունը):

Հողերի դեգրադացիայի բաղադրիչները

Հողերի դեգրադացիան ներառում է փոխկապակցված մի շարք բաղադրիչներ, որոնցից յուրաքանչյուրն իր հերթին նպաստում է գյուղատնտեսական արտադրողականության նվազմանը: Դրանցից հիմնականներն են.

1. Հողի դեգրադացիա – հողի արտադրողականության նվազում՝ հողի էրոզիայի, ինչպես նաև նրա հիդրոլոգիական, կենսաբանական, ֆիզիկական և ֆիզիկական հատկությունների փոփոխության հետևանքով:
2. Բուսականության դեգրադացիա — բնական կենսազանգվածի բնակիչ և/կամ որակի նվազում, ինչպես նաև բուսական ծածկույթի մակերեսի կրճատում:
3. Զրային ռեսուրսների դեգրադացիա – մակերևութային և ստորերկրյա ջրերի բնակիչ նվազում և/կամ որակի վատթարացում:
4. Կլիմայական պայմանների վատթարացում – միկրո- և մակրոկլիմայական փոփոխություններ, որոնք բարձրացնում են բերքի կորստի ռիսկը:
5. Քաղաքացիական և արդյունաբերական զարգացմամբ պայմանավորված կորուստներ – Գյուղատնտեսական նշանակության հողերի ընդհանուր մակերեսի նվազում՝ պայմանավորված մշակովի հողերի վերավախժամբ ֆազաբացման, արդյունաբերական և ենթակառուցվածքային նպատակներով:

Ձևայած որ յուրաքանչյուր բաղադրիչ կարելի է դիտարկել առանձին, անհրաժեշտ է ընդգծել, որ դրանք սերտ կապված են մեկը կյուսի հետ: Հողի դեգրադացիայի դեմ պայքարի և հողային ռեսուրսների կայուն կառավարման միջոցառումները սովորաբար ընդգրկում են միաժամանակ մի քանի բաղադրիչներ:



Հողի դեգրադացիա

ՄԱԿ-ի Պարենի և գյուղատնտեսության կազմակերպության (FAO), Շրջակա միջավայրի ծրագրի (UNEP) և ՅՈՒՆԵՍԿՕ-ի համատեղ ուսումնասիրության համաձայն՝

հողի դեգրադացիան այն գործընթացն է, որի արդյունքում նվազում է հողի առկա և/կամ պոտենցիալ կարողությունը՝ ապահովելու գյուղատնտեսական մթերքների կամ ծառայությունների ֆանակական և որակական արտադրությունն ապահովելու տեսանկյունից:

Ուսումնասիրությունը ցույց է տվել, որ հողաժելոցի դեգրադացիան պարտադիր չէ լինի շարունակական գործընթաց, այլ այն կարող է տեղի ունենալ համեմատաբար կարճ ժամանակահատվածում: :

Օրինակ՝ անտառածածկ տարածքի մաքրումից հետո և այն փոքր ներդրումներ պահանջող եգիպտացորենի մշակության նպատակով օգտագործելու դեպքում հողի հումուսի և սննդանյութերի պարունակությունը արագորեն նվազում է: Եթե էրոզիայի գործընթացի արդյունքում հողը լրիվությամբ չի կորցնում արտադրողականությունը, այլ նվազում է, որի արդյունքում էլ բերատվության կորուստ է դիտվում:

FAO, UNEP և UNESCO համատեղ ուսումնասիրությունը (1979) առանձնացնում է հողի դեգրադացիայի վեց հիմնական կատեգորիա՝

1. Ջրային էրոզիա
2. Փամու էրոզիա
3. Ջրով հագեցում և աղակալում
4. Քիմիական դեգրադացիա
5. Ֆիզիկական դեգրադացիա
6. Կենսաբանական դեգրադացիա

Հետագա ուսումնասիրությունները փոփոխել են այս դասակարգումը՝ առանձնացնելով արդեն շուրջ 21 տեսակ հողաժելոցի դեգրադացիայի ձևեր, հատկապես՝ Հարավային և Հարավարևելյան Ասիայի տարածաշրջանների համար:

Ջրային էրոզիա



Ջրային էրոզիան համարվում է հողի դեգրադացիայի ամենատարածված ձևը Ասիա–Նադարյովկիանոսյան տարածաշրջանում և դիտվում է գրեթե բոլոր ագրոլլիմայական գոտիներում: Այն ներառում է մի շարք գործընթացներ, այդ թվում՝ կաթիլային (**splash**) էրոզիա, թերթային (**sheet**) էրոզիա, փոփր ակոսային (**rill**) և ձորային (**gully**) էրոզիա, ինչպես նաև հողաճերտի զանգվածային տեղաշարժեր:

Ջրաթափային էրոզիան հանդիսանում է ջրային էրոզիայի սկզբնական փուլը: Այն առաջանում է այն ժամանակ, երբ անձրևի կաթիլները հարվածում են բաց հողաճերտի մակերեսին, որի հետևանքով փայփայլում է հողի մակարեսային ագրեգատները՝ հողային մասնիկները ցրվելով տարբեր ուղղություններով: Թե՛ հողատարածքներում մասնիկների մի մասը տեղաշարժվում է ներքև՝ առաջացնելով ընդհանուր հողաճերտի տեղաշարժ դեպի ստորոտ: Միևնույն ժամանակ որոշ մասնիկներ ընկնում են մակերևութային խոռոչների մեջ՝ նվազեցնելով անձրևաջրի ներթափանցման հնարավորությունը և մեծացնելով մակերևութային հոսքը:

Մակերեսային հոսքերի միջոցով հողի մասնիկները տեղափոխվում են՝ հանգեցնելով թերթային էրոզիայի, որի էությունը կայանում է նրանում, որ հողի ամբողջ մակերևութից վերին բերրի շերտը տարվում է ջրախոսքերի միջոցով, հատկապես թե՛ լանջերում: Մակերեսային էրոզիայի ժամանակ հողի մակերեսին գոյանում են շատ փոփր, հազիվ նկատելի առվակներ, որը իրենից ներկայացնում է հողատարման շերտի կամ առվակային տեսակի հետ: Ջրակային էրոզիայի ժամանակ հալոցֆային և անձրևային ջրերի հզոր հոսանքները դաշտերում գոյացնում են մեծ չափերի հասնող ուղղատներ ու ձորակներ: Ջրակային ցանցը դաշտերը բաժանում է փոփր հողափանդակների, որի հետևանքով

դժվարանում է մշակությունը և հսկայական տարածություններ դուրս են գալիս գյուղատնտեսական Երջանատությունից:



Թեև հողատարածքներում, երբ հողը հագեցած է ջրով, կարող են առաջանալ հողի զանգվածային տեղափոխումներ, սողանքներ, հողահոսքեր կամ ցեխահոսքեր: Թեև լանջերում այս երևույթները հաճախ լինում են հանկարծակի և ունենում են տեղային բնույթ՝ նպաստելով հողի մեծ զանգվածների տեղափոխումներին: Գեոլոգիապես երիտասարդ և անկայուն լեռնային Երջաններում, ինչպես օրինակ՝ Հիմալայներում, ինչպես նաև սեյսմիկ և հրաբխային ակտիվությամբ Երջաններում (օր.՝ Պապուա Նոր Գվինեայի որոշ մասերում), սողանքները կարող են ունենալ բնական ծագում: Սակայն դրանց հաճախականությունն ու ուժգնությունը զգալիորեն աճում են այն դեպքում, երբ բնական բուսածածկը ոչնչացվում է՝ անտառահատման կամ հողագործության նպատակով մաքրման հետևանքով: Նման դեպքեր արձանագրվել են Ֆիլիպինների Սիեռա Մադրե լեռնաշղթայում:

Քանու էրոզիա



Քամու էրոզիայի վտանգը հատկապես մեծ է Ասիայի և Ավստրալիայի չոր և կիսաչոր գոտիներում: Այն ներառում է ինչպես հողաճերտի մասնիկների տեղափոխումը և կուտակումը ֆամու միջոցով, այնպես էլ շարժվող մասնիկների հղիող ազդեցությունը: Քամու էրոզիան առաջանում է այն դեպքերում, երբ հողատարածքները մնում են առանց բուսածածկույթի՝ ինտենսիվ մշակության կամ գերարածեցման (overgrazing) հետևանքով:

Քամին ոչ միայն կարող է հեռացնել բերրի հողաճերտը գյուղատնտեսական արժեքավոր հողերից, այլև առաջացնել լրացուցիչ վնաս՝ կուտակելով տեղափոխված հողը այլ տարածքներում, փակելով շենքեր, տեխնիկա և ցանկապատեր:

Ըստ FAO-ի տվյալների՝

- Պակիստանում մշակավի հողերի շուրջ **42%**–ը ենթարկված է ֆամու էրոզիայի,
- Հնդկաստանում այդ ցուցանիշը կազմում է **6%**, սակայն ընդհանուր տուժած տարածքը՝ **11** միլիոն հեկտար, գրեթե նույնն է, ինչ Պակիստանում,
- Չինաստանում հազարավում է, որ ֆամու բերած ավազը ազդում է շուրջ **2.65** միլիոն հեկտար մշակվող հողերի վրա:



Ջրով հագեցում և աղակալում (Waterlogging և Salinisation)



Ջրով հագեցումը (waterlogging) հողի արտադրողականության նվազման գործընթաց է, որը պայմանավորված է ստորերկրյա ջրերի մակարդակի բարձրացմամբ՝ մինչև հողաբերուի մակերեսի մոտ: Ամենաճայրահեղ ձևը՝ ջրի կուտակումն է (**ponding**), այն տեղի է ունենում, երբ ստորերկրյա ջրերի ջրերի մակարդակը բարձրանում է և կուտակվում է հողի մակերեսին:



Ասիա-Նագադոյի կիսնույան տարածաշրջանում ամենաշատ տուժած երկրներն են՝

- Հնդկաստանը, որտեղ մոտ **3.08** միլիոն հեկտար հողատարածք է վնասվել,
- Պակիստանը, որտեղ տուժել է շուրջ **2** միլիոն հեկտար հող:

Ջրով հագեցումը հաճախ ուղեկցվում է աղակալմամբ (**salinisation**)՝ երկու դեպքում էլ պատճառը սխալ ոռոգման կառավարումն է: Աղակալման հետևանքով հողի բերրիությունը կտրուկ նվազում է՝ ստեղծելով անբարենպաստ պայմաններ բույսերի աճի համար:

Ճահեհակալում և աղակալում (աղերի ավելցուկ) **Waterlogging and salinisation (excess of salts)**

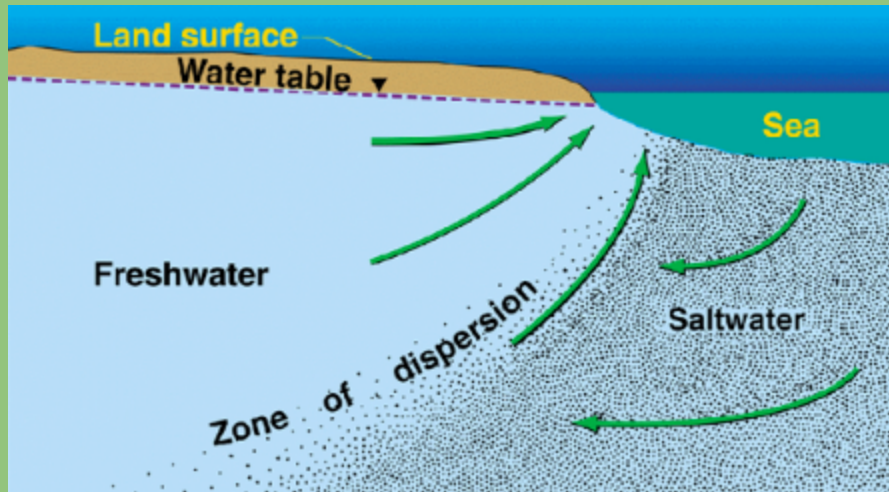
Ճահեհակալումը հողի արտադրողականության նվազումն է՝ հողի մակերեսին մոտ ստորգետնյա ջրերի մակարդակի բարձրացման միջոցով: Առավել ծանր ձևով (կոչվում է լինացում), ջրի մակարդակը բարձրանում է մակերեսից վերև: Ասիա-խաղաղօվկիանոսյան տարածաբաժանում ամենաշատ տուժած երկրներն են Հնդկաստանը և Պակիստանը, որտեղ տուժել է համապատասխանաբար մոտ 3.08 և 2 միլիոն մարդ: Ճահեհակալումը կապված է աղակալման հետ, որոնք երկուսն էլ առաջանում են ոռոգման սխալ կառավարման հետևանքով:

Աղակալում (Salinisation) — Երբ հողային լուծույթում կուտակվում են լուծելի աղեր, որոնց պարունակությունը բույլատրելի սահմանից անցնում է, տեղի է ունենում հողերի աղակալման գործընթացի զարգացում: Այն կարող է ընդգրկել հողաճերտի տարբեր խորությունները: Երբ կլանող կոմպլեքսում փոխանակային նատրիումի պարունակությունը բույլատրելի սահմանից բարձր է լինում, զարգանում է ալկալիացման գործընթաց: Աղուտ-ալկալի հողերի արտադրողականությունը կախված աստիճանից խիստ նվազում է:



Այս գործընթացը հաճախ պայմանավորված է ոռոգման ռեժիմի խախտմամբ: Ստորգետնյա ջրերի գոլորշիացման արդյունքում աղերը մնում են հողի մակերեսին:

Աղաջրի ներթափանցում (Saline intrusion) — աղակալման տեղային ձև է, երբ ծովաջուրը ներթափանցում է ավամերձ հողեր՝ գերաբազմաբարձ ստորերկրյա ջրերի հետևանքով: Սա հատկապես վտանգավոր է Խաղաղ օվկիանոսի փոփր երկրների համար, քանի որ ծովի մակարդակի բարձրացումը բերում է աղաջրի ներթափանցման՝ վնասելով կոկոսի, տարոյի և այլ բույսերի արմատային համակարգերը:



Քիմիական փայփայում (Chemical degradation)

Բացի աղակալումից (**salinisation**)՝ հողի փիմիական հատկությունների վրա բացասաբար կարող են ազդել նաև մի շարք այլ գործընթացներ.

- Սննդանյութերի և օրգանական նյութի կորուստը,
- Թրվայնացում (հիմնականում կապված հողային սննդանյութերի հեռացման կամ պարարտանյութերի ոչ ճիշտ օգտագործման հետ),
- Լուծելի սննդանյութերի կապում, որի հետևանքով դրանք դառնում են «անմատչելի» բույսերի համար՝ թրվայնացման արդյունքում, կլացման ուժեղացում (երբ բուսածածկույթը հեռացվում է և հողը մնում է բաց՝ հատկապես առատ տեղումների արևադարձային գոտիներում),
- Ջերմաստիճանի բարձրացում և հողի օրգանական նյութերի օքսիդացում (բաց հողի և մշակումների հետևանքով),
- Աղտոտում (հիմնականում արդյունաբերական և հանքարդյունաբերական թափոնների ոչ պատշաճ կառավարման հետևանքով):

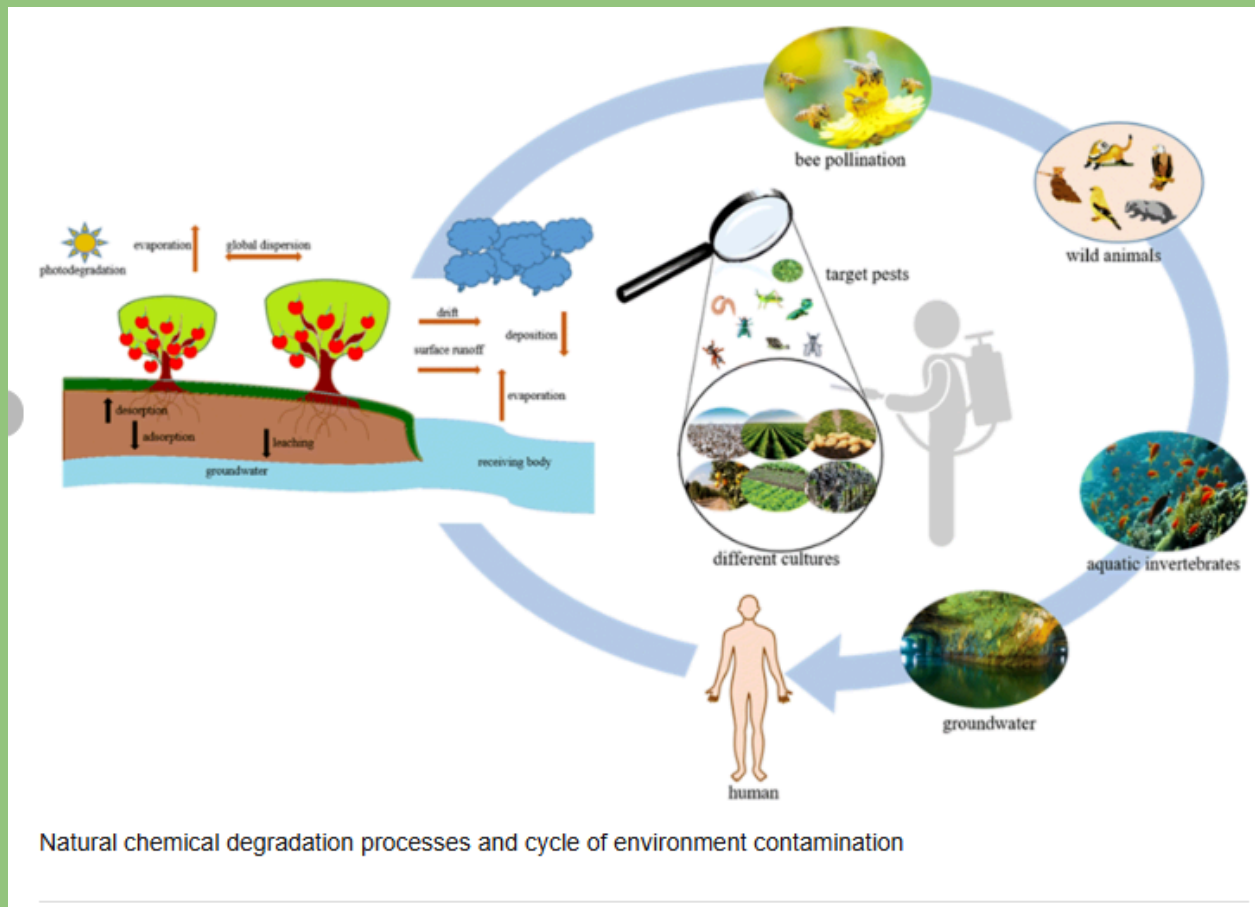
Երբ հողերը օգտագործվում են գյուղատնտեսական նպատակներով, զգալի ֆանակությամբ սննդանյութեր հեռացվում են բերքի հետ միասին: Եթե հեռացված սննդանյութերը չեն լրացվում՝ փիմիական պարարտանյութերի, օրգանական գամալբի, մթնոլորտից բնական ֆիստացիայի կամ ապարների փայփայման միջոցով, ապա հողի սննդանյութերի մակարդակը աստիճանաբար նվազում, է:

Բույսերի անը կարող է բացասաբար ճնշվել՝ նաև հողի մեջ որոշ մետաղների կամ աղերի բարձր կոնցենտրացիայի՝ թունավոր մակարդակի հասնելու հետևանքով:

- Ալյումինի բացասական ազդեցությունը սովորաբար լուրջ խնդիր է ուժեղ թրվային հողերում: Տրոպիկական որոշ հողերի ենթահորիզոններում հայտնաբերված ալյումինի բարձր պարունակությունը կարող է նպաստել բերքատվության նվազմանը՝ հողի վերին շերտի էրոզիայի հետևանքով (Stocking, անձնական հաղորդակցություն):
- Կալցիումի կարբոնատը և գիպսը (երբ առկա են ցեմենտացած կամ գիպսային շերտեր) կարող են առաջացնել սննդանյութերի անհավասարակշռություն:
- Մանգանի թունավորությունը առավել հավանական է թրվային և հողում բարձր խոնավության պայմաններում: Թունավոր ազդեցություններ կարող են առաջանալ նաև ֆալաֆային, արդյունաբերական, ռադիոակտիվ կամ նավթային թավոնների բացասական ազդեցություն է դիտվում հատկապես ֆալաֆների, արդյունաբերական գոտիների և հանքերի շրջակայքում:

Ֆիզիկական ֆայնայուն (Physical degradation)

Ֆիզիկական ֆայֆայունը վերաբերում է հողաճերտի կառուցվածքային և ֆիզիկական վիճակի վատացմանը՝



առաջացած թե՛ բուսաբուծական, թե՛ անասնապահական գործունեության արդյունքում: Առավել տարածված ձևերն են՝

- մակերեսային ճերտի ագրեգատների ֆայֆայուն, խտացում և կեղևավորում,
- ստորին ճերտերից կավի տեղափոխում և ծակտակեղևային նվազում,
- ջրաբափանցելիության և խոնավունակության նվազում:

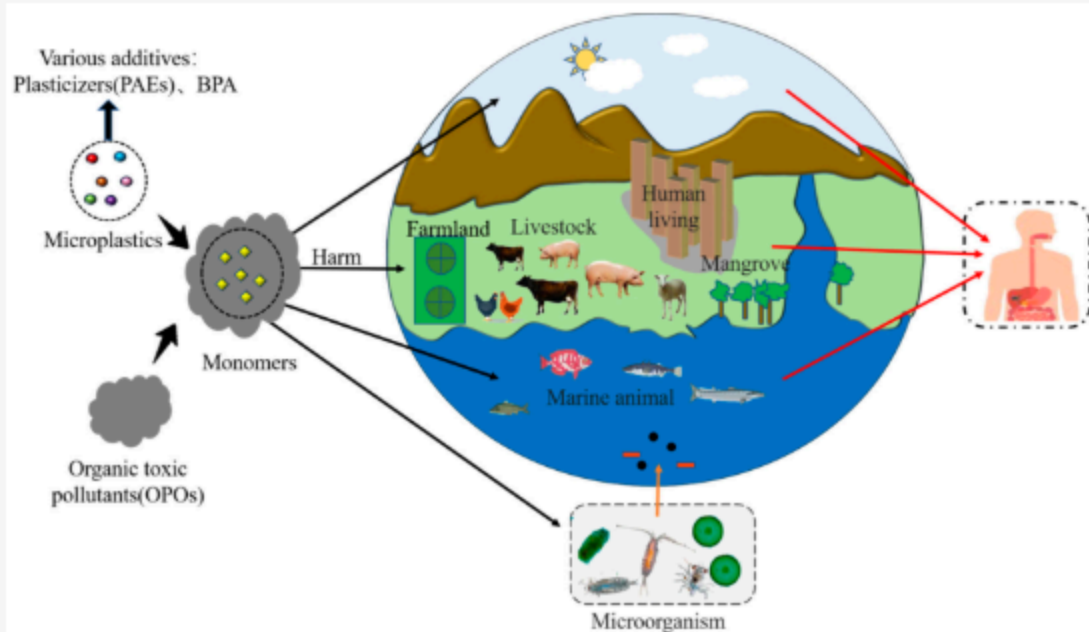


Երբ հողը ֆայֆայվում է՝ ջրի կլանումը նվազում է, արտախոսքը մեծանում, և հողի արտադրողական ներուժը կտրուկ ընկնում է:

Կենսաբանական ֆայֆայում (**Biological degradation**)

Կենսաբանական ֆայֆայումը հիմնականում կապված է հումուսի պաշարների նվազման և հողային օրգանիզմների (օրինակ՝ սրդերի, տերմիտների) քվաֆանակի կրճատման հետ: Հումուսը բարելավում է հողաճերտի կառուցվածքը, բարձրացնում է խոնավունակությունը, պահում սննդանյութերի պարունակությունը: Երբ հողը մշտապես մշակվում է և բուսածածկը վերանում է, օրգանական նյութերի ֆանակը կտրուկ նվազում է:

Figure 1. Additives, dyes, and organic pollutants in plastics can have negative effects on both humans and nature.



Հողի բերրիության նվազում (Soil fertility decline)

Քիմիական, ֆիզիկական և կենսաբանական բայբայան համակցված ազդեցությունը հանգեցնում է հողի բերրիության նվազման: Դրա հիմնական հետևանքներն են՝

- օրգանական նյութի պակաս,
- հողի կառուցվածքի և օդափոխման վատացում,
- հիմնական սննդանյութերի (N, P, K) պաշարների նվազում,
- միկրոօրգանիզմի պակաս և թրվայնացում:



Արդյունաբերական պարարտանյութերի կիրառումը դառնում է ֆիչ արդյունավետ, բերփառությունը նվազում է, և հողը կորցնում է բնական վերականգնման ունակությունը:

Բուսածածկի փայփայում (Vegetation degradation)

Բուսածածկի փայփայումը վերաբերում է ինչպես կենսագանգվածի փանակի, այնպես էլ որակի նվազմանը՝ անտառահատման և գերարածեցման հետևանքով: Սա հանգեցնում է հողաշերտի էրոզիայի, հումուսի փանակության նվազման և ջրային ռեժիմի խախտման:



Ագրոանտառահատում (Agrodeforestation)

«Անտառահատում» (deforestation) տերմինը լայնորեն հայտնի է՝ որպես անտառների ոչնչացում: Իսկ ագրոանտառահատում տերմինը վերաբերում է գյուղատնտեսական լանդշաֆտներում գտնվող ծառերի կորստին, մի խնդիր, որին շատ ավելի քիչ ուշադրություն է դարձվել:

Ծառերը կարևոր բաղադրիչ են բազմաթիվ գյուղատնտեսական համակարգերի համար: Գյուղատնտեսական համակարգերում, որտեղ համադրվում են ինչպես մշակվող, այնպես էլ վայրի տեսակներ, դիտվում է բարձր կենսաբազմազանություն:

Գյուղատնտեսական համակարգերում տարբեր ծառատեսակներ կարող են լինել՝

- լայնորեն մշակվող կամ նպատակային տնկված՝ դաշտերում, սահմանագծերի երկայնքով կամ տների շուրջ,
- պահպանվող կամ չհեռացվող՝ և/կամ ինֆրաբուխ աճած՝ բայց պաշտպանված գյուղատնտեսական հողատարածքներում:



Ագրոանտատահատումը դարձել է լուրջ խնդիր, քանի որ գյուղատնտեսությունը դարձել է ավելի ինտենսիվ և մասնագիտացված:

Երբ հողագործությունը կատարվում է ձեռքով, դասերի ներսում ծառերի պահպանումը կամ սնկումը խնդիր չի ստեղծում: Սակայն երբ օգտագործվում է ժամանակակից գյուղատնտեսական տեխնիկա, օրինակ՝ տրակտորներ, ծառերը խանգարում են գյուղատնտեսական աշխատանքներին աշխատանքներին և, որպես կանոն, հեռացվում են:



Զրային ֆայֆայուն (Water degradation)

Հողի և բուսածածկի ֆայֆայան հետևանքով վատանում է ինչպես մակերևութային, այնպես էլ ստորերկրյա ջրերի որակը և քանակը: Արդյունքում առաջանում են ջրհեղեղներ, ջրասպառման և ջրային պաշարների նվազման խնդիրներ:



Վերջաբան

- Հողի դեգրադացիան հանդիսանում է բազմապարֆիլ, համալիր գործընթաց, որը միաժամանակ ազդում է հողի կենսաֆիզիկական հատկությունների, բուսածածկի, ջրային ռեսուրսների և կլիմայի վրա: Այն առաջանում է բնական և մարդածին գործոնների փոխազդեցության հետևանքով, և հաճախ հանգեցնում է գյուղատնտեսական արտադրողականության նվազման, սոցիալ-տնտեսական խնդիրների և էկոլոգիական հավասարակշռության խախտման:
- Խորը ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ հողի դեգրադացիան մի քանի հիմնական բաղադրիչ ունի՝ հողաճեքախի, բուսածածկի, ջրային ռեսուրսների, կլիմայի և ֆաղափաշիական-արդյունաբերական : Այս բաղադրիչները փոխազդում են միմյանց հետ և ստեղծում բազմաստիճան ազդեցությունների ցանց, որի կառավարումը պահանջում է համակցված մոտեցում:
- Մինչդեռ, հողի դեգրադացիան ամբողջովին անօրջելի չէ. որոշ գործընթացներ՝ ինչպիսիք են օրգանական նյութերի պակասը, աղակալումը կամ հախճապումը հնարավոր է վերականգնել համապատասխան միջոցառումների և կառավարման տեխնոլոգիական միջոցների կիրառմամբ: Միայն համակարգված կառավարման, կայուն հողօգտագործման և վերականգնողական ծրագրերի միջոցով հնարավոր է պահպանել հողի արտադրողականությունը և կանխել կորուստները:
- Այսպիսով, հողի դեգրադացիայի պրոբլեմը ոչ միայն բնապահպանական, այլև սոցիալ-տնտեսական նշանակություն ունի. այն պահանջում է համատեղ գիտական, տեխնոլոգիական և ֆաղափաշական մոտեցումներ՝ ապահովելու հողի երկարաժամկետ կենսունակությունը և գյուղատնտեսական կայունությունը:

Աիդա Սարգսյան, ԲՄԻԳ ՊՀ

<https://www.fao.org/4/x6625e/x6625e02b.htm#TopOfPage>

https://en.wikipedia.org/wiki/Land_degradation

<https://www.moleaer.com/blog/lakes-ponds/causes-of-water-pollution>

<https://www.rcap.org/an-elementary-look-at-water-pollution/>

<https://allthingsconnect.wordpress.com/2013/05/15/blog-post-14-water-pollution-and-solid-and-hazardous-waste/>