

Կենսաթեմա

Արոտավայրերի խոցելիության և կառավարման մոդելները

Արոտավայրերի վիճակի վերաբերյալ համապարփակ գիտելիքները հիմք են հանդիսանում ճշգրիտ քաղաքականության որոշման և հետագա կառավարման համար

Ընդհանուր տեղեկություն

Հայաստանում հեռագնա արոտավայրերը կարևոր ռեսուրս են հանդիսանում անասնապահության համար և ունեն առանձնահատուկ արժեք կենսաբազմազանության համար: Վերջին հիմք տարիների ընթացքում Հայաստանում անասնազխաբանակի կտրուկ աճը հանգեցրել է հողի էրոզիայի ավելի բարձր աստիճանի՝ սահմանափակելով արոտավայրերի՝ որպես արժեքավոր ռեսուրսի օգտագործման հնարավորությունը: Արոտավայրերի հետագա վիճակը կախված է ճշգրիտ քաղաքականության որոշումից և դրան հաջորդող կառավարումից, որոնք իրենց հերթին պահանջում են արոտավայրերի վիճակի վերաբերյալ անհրաժեշտ գիտելիքներ և առաջնային տեղեկություններ:

Նպատակն ու հիմնախնդիրները

Առաջնային տվյալների առկայությունը կարևորագույն դեր է խաղում արոտավայրերի գնահատման, մոնիտորինգի և պլանավորման համար արդյունավետ և քիչ ծախսատար մեթոդների ընտրության հարցում: Հայաստանում այս նպատակի իրականացման հիմնական խոչընդոտ է հանդիսանում հողային մանրակրկիտ քարտեզների բացակայությունը, ինչպես նաև օդերևութաբանական կայանների ոչ այնքան խիտ տեղակայումը: Քանի որ էրոզիան ժամանակային գործոնով

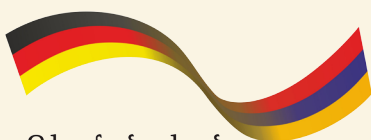
պայմանավորված կոմպլեքս ընթացակարգ է, քարտեզագրման արդյունքների ճշգրտության աստիճանի համար որոշիչ դեր ունեն սեզոնային բուսածածկը և հողօգտագործումը: Հետևաբար սեզոնային բուսածածկի, հողերի և տեղումների վերաբերյալ տեղեկություններ ստանալու համար հարկավոր է օգտվել տվյալների մի քանի աղբյուրներից:

Հետևյալ մեթոդաբանությունը մշակվել է արոտավայրերի պայմանների համապարփակ, օբյեկտիվ մոնիտորինգի և պլանավորման համար՝ Արագած լեռան օրինակով: Այս աշխատանքի հիմնական նպատակն է եղել մշակել աշխարհատեղեկատվական համակարգի վրա հիմնված Հողի կորստի հաշվարկման ընդհանուր վերանայված մոդել (RUSLE) և կիրառել հեռահար զոնդավորման (RS) մեթոդներ Արագած լեռան արոտավայրերի վիճակը և հողի հնարավոր էրոզավտանգությունը գնահատելու համար:

Տվյալների հավաքագրում

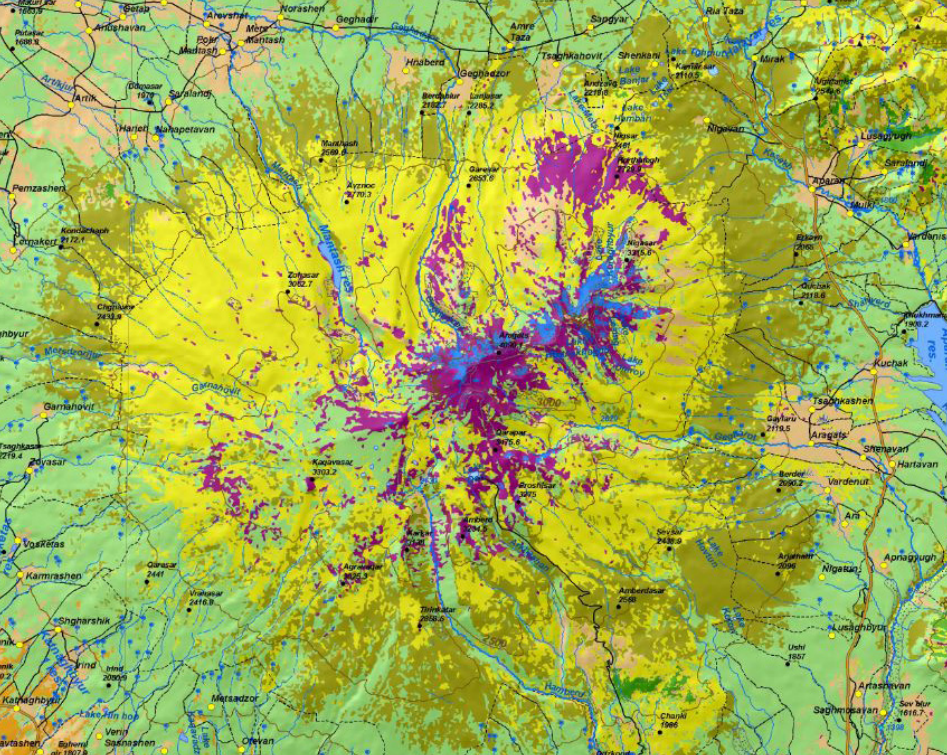
Այս աշխատանքի իրականացման համար օգտագործվել են հետևյալ տվյալները.

- *Բուսածածկի քարտեզ (Նկար 1)*
- *Rapid Eye (2011) և Landsat ETM (2011) արբանյակային պատկերներ (Նկար 2)*
- *Բարձրությունների թվային մոդել (DEM) (Նկար 3)*
- *Երկրաբանական քարտեզ*
- *Օդերևութաբանական երեք կայաններից ստացված ամսեկան միջին կլիմայական դիտարկումներ*



Գերմանական
համագործակցություն
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT





Նկար 1. Բուսածածկի քարտեզ



Նկար 2. Rapid Eye (2011) և Landsat ETM (2011) արբանյակային պատկերներ

Մեթոդաբանություն

Գրականության մեջ կարելի է գտնել հողի էրոզիայի ռիսկերի գնահատման բազմաթիվ մոդելներ: Ամենալայն կիրառություն ունեցող փորձված մոդելներից մեկը, որի միջոցով գնահատվում է էրոզիայի աստիճանը, հանդիսանում է Յոդի կորուստի հաշվարկման ընդհանուր մոդելը (USLE), որը մշակվել է 1978 թ.-ին Ուիլյամսի և Սմիթի կողմից: Այս մոդելը հաշվի է առնում մի քանի որոշիչ գործոններ, որոնցից են հողի էրոզիայի հակվածության գործոնը, տեղումների հաճախականության գործոնը, լանջի երկարության և թեքության գործոնը, բուսածածկի, կառավարման գործոնը և օժանդակող գործողությունների գործոնը: USLE մոդելը մշակվել է գնահատելու համար հիմնականում հողի էրոզիան վարելահողերում կամ թեթևակի թեքություն ունեցող տեղանքներում: USLE մոդելը հաշվարկում է հողի կորուստը՝ հիմք ընդունելով լանջը, որի վրա ազդում են անձրևի կաթիլները և մակերեսային ջրային հոսքերը: RUSLE մոդելի համար հիմք է հանդիսացել USLE մոդելի բանաձևը, սակայն RUSLE-ն ունի մի քանի կատարելագործված որոշիչ գործոններ և, USLE մոդելի համեմատ, ապահովում է ավելի լայն կիրառություն տարբեր իրավիճակներում, այդ թվում՝

անտառածածկ, ոչ անտառածածկ տարածքների ու դեգրադացված տարածքների դեպքում: RUSLE-ը հաշվարկային մեթոդ է, որը կարելի է օգտագործել տարածքի գնահատման և պլանավորման համար, ինչպես նաև՝ էրոզիայի վերահսկման միջոցառումների ընտրության վերաբերյալ որոշումների կայացմանն աջակցելու նպատակով: Այս մեթոդի միջոցով կարելի է հաշվարկել էրոզիայի աստիճանը, ինչպես նաև թվային արդյունքներ, որոնք կարող են հիմնավորել էրոզիայի վերահսկման նպատակով պլանավորված միջոցառումների կարևորությունը ռիսկային տարածքում:

Այս աշխատանքի մեթոդաբանության նպատակն է եղել RUSLE մոդելի կիրառումը ռաստերային աշխարհատեղեկատվական համակարգի միջավայրում առանձին գործոնների հաշվարկման մեջ որոշ փոփոխություններից հետո: RUSLE մոդելը մշակվել է որպես հիմնական գործոնների հավասարում, որով վերահսկվում է հողի էրոզիան, մասնավորապես կլիման, հողային հատկանիշները, տեղագրությունը և բուսածածկի կառավարումը: Ավելի կոնկրետ, RUSLE մոդելը հանդես է գալիս հետևյալ բանաձևի տեսքով.

$$A=R*K*LS*C*P$$

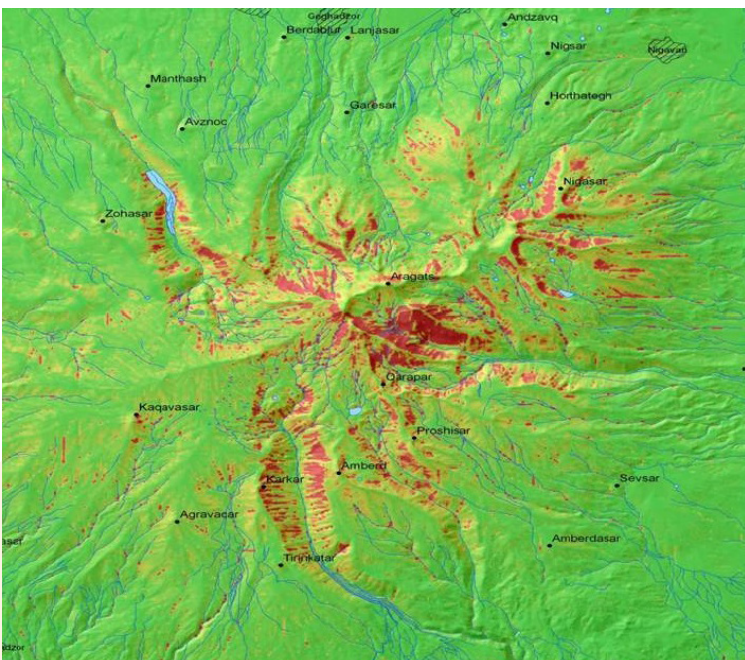
որտեղ A-ն հողի միջին տարեկան կորուստն է, R-ը ցույց է տալիս տեղումներով պայմանավորված էրոզիայի աստիճանը, k-ն՝ հողի էրոզիայի աստիճանը, S-ը՝ լանջի թեքությունը, L-ը՝ լանջի երկարությունը, C-ն՝ բուսածածկը և կառավարումը, P-ն՝ օժանդակող գործողությունները: USLE մոդելը կիրառվել է Արագածում՝ տարածական տիրույթում աշխարհատեղեկատվական համակարգի միջոցով, այսինքն՝ RUSLE մոդելի բոլոր գործոնները ստացվել են սկզբնական տվյալների մշակման արդյունքում և պատկերում են ռաստերային շերտեր, որոնք այնուհետև բազմապատկվում են վերջնական ռիսկերի քարտեզը հաշվարկելու նպատակով (մեթոդաբանական բոլոր քայլերի հաջորդականությունը պատկերված է Նկար 4-ում):

Նկար 3. Բարձրությունների թվային մոդել (DEM)





Նկար 4. Մեթոդաբանական քայլերի սխեմա

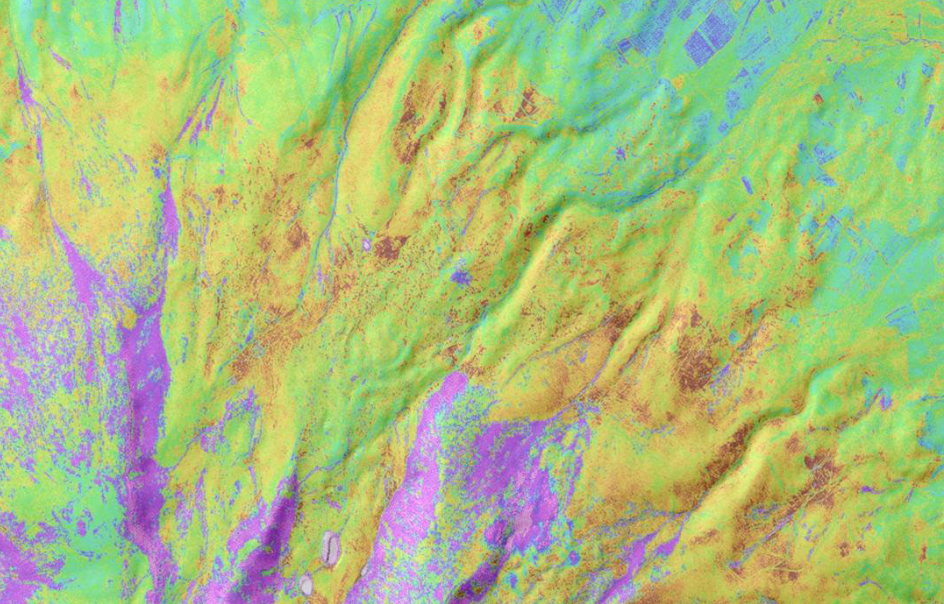


Նկար 5. Էրոզավտանգության քարտեզ, 2011թ. օգոստոս

Միջազգային տորարաբանական մեթոդը (RUSLE) հարմարեցվել է Հայաստանում լեռնային բուսածածկի խոցելիությունը հաշվարկելու նպատակով

Արդյունքներ

RUSLE մոդելի իրականացման արդյունքները ռաստերային տիրույթում ընդգրկել են Արագածի՝ հողի էրոզիայի ռիսկերի քարտեզները: Սկզբնական արժեքները դասակարգվել են էրոզավտագության 9 դասերի և բոլոր քարտեզներում առանձնացվել են կանաչից (ցածր ռիսկ) կարմիր (բարձր ռիսկ) գույներով (Նկար 5):



Նկար 6. Արոտավայրերի վիճակը օգոստոսին

■ Մանուշակագույն	Մերկացված լանջեր, ժայռեր և քարացրոններ
■ Բաց կապույտ և դեղնականաչ	Անասունների տեղաշարժի, արածեցման սակավ բուսածածկով գծեր և խոտհունձի տարածքներ
■ Բաց դարչնագույն և Դարչնագույն	Առատ կենսազանգվածով չօգտագործված տարածքներ

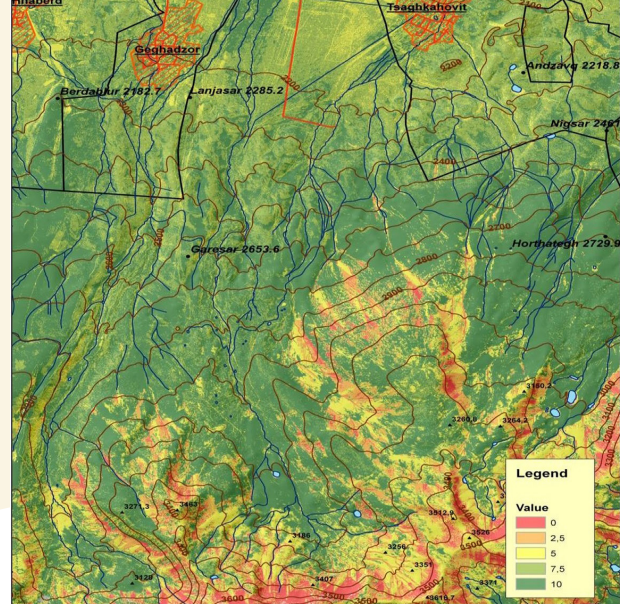
Արոտավայրերի վիճակը

Կենսաֆիզիկական և օբյեկտային վերծանման վրա հիմնված հեռահար զոնավորման մեթոդների միջոցով բացահայտվել է Արագած լեռան տարածքում Էրոզիայի ներկա մակարդակը և արոտավայրերի ներկա վիճակը (արածեցման ինտենսիվությունը, խոտհունձը և այլն): Վերը ներկայացված քարտեզը (Նկար 6) պատկերում է արոտավայրերի վիճակը՝ առանձնացված տարբեր գույներով:

Հիմք ընդունելով Էրոզավտանգության քարտեզների և հեռազոնավորման արդյունքները՝ մշակվում է Էրրորդ քարտեզը, որի հիման վրա կարելի է իրականացնել արոտավայրերի կառավարման պլանավորում, այդ թվում՝ արածեցման ռոտացիոն շրջանների և արածեցման նորմերի սահմանում: Նկար 7-ը պատկերում է արոտավայրերի կառավարման պլանավորման քարտեզը՝ հիմնված միավոր տարածքում խոշոր եղջյուրավոր անասունների թույլատրելի գլխաքանակի առկայության վրա (Նկար 8):

Նկար 8. Արածեցման կայուն օգտագործման հնարավորությունը

Գործակիցներ	Գլխաքանակ/ հա
10	8 ԳՔ/հա
7.5	5 ԳՔ/հա
5	4 ԳՔ/հա
2.5	2 ԳՔ/հա
0	Արածեցում չկա



Նկար 7. Արոտավայրերի կառավարման պլանավորման քարտեզ

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Address: Sustainable Management of Biodiversity South Caucasus
4/1 Baghramyan Avenue, 0019
Yerevan, Republic of Armenia
Tel.: (+37410) 581877
Email: thomas.eberherr@giz.de
Webpage: www.giz.de

RA Ministry of Territorial Administration

Address: Government House 2
Republic Square, 0010 Yerevan
Tel.: (+37410) 511362
Email: info@mta.gov.am
Webpage: www.mta.gov.am

RA Ministry of Agriculture

Address: Government Building 3
Republic Square, 0010 Yerevan
Tel.: (+37410) 524641
Email: agro@minagro.am
Webpage: www.minagro.am

Օգտագործված աղբյուր՝ Սամվել Նահապետյան և Այսեր Ղազարյան, 2011 թ., «Արոտավայրերի խոցելիության և կառավարման մոդելները», (չտպագրված հաշվետվություն):

Կենսաթման կազմել են Ալլա Բերդերյանը և Այսեր Ղազարյանը:

Արոտավայրերի լուսանկարներ © ԳՄՀԸ ԿԿԿ, ՀՀ, Հարավային Կովկաս

Ապրիլ, 2014