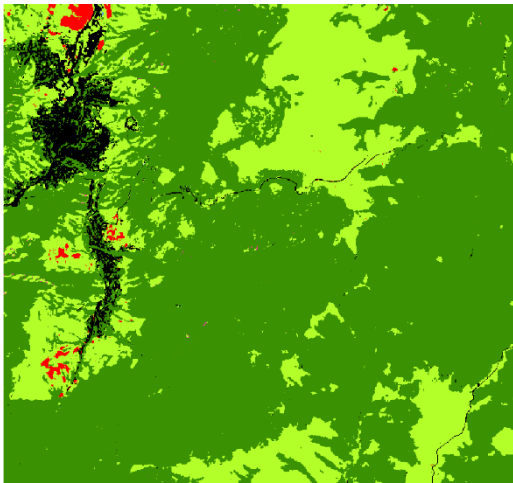


Հայաստանի բուսածածկույթի գնահատումը արբանյակային տվյալների վերլուծության համար նախատեսված արտադրանքներով

«ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ ԱՆՏԱՌՆԵՐԻ ՎԵՐԱԿԱՆԳՆՈՒՄ ԵՎ ԿԼԻՄԱՅԻ
ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆ» (FORACCA) ԾՐԱԳԻՐ



Մարիուս Ռյուեցչի *

Քրիստիան Գինցլեր

24.11.2025



Անտառների, ձյան և լանդշաֆտային հետազոտությունների
շվեյցարական դաշնային ինստիտուտ (WSL)

Հողային փոփոխությունների գիտական բաժին

Արբանյակային տվյալների վերլուծության

Ցյուրիխերշտրասե 1118903

Բենսդորֆ

Համառոտ ներկայացում

Հայաստանում անտառների վերականգնման և պաշտպանության ջանքերի գլխավոր մարտահրավերներից է երկրի ներկայիս անտառածածկույթի և բուսածածկույթի վերաբերյալ ճշգրիտ տեղեկությունների բացակայությունը: 1989 թվականից ի վեր լիարժեք անտառային գույքագրում չի իրականացվել, իսկ անտառածածկույթի վերաբերյալ հուսալի տվյալները սահմանափակ են: Շատ տարածքներ, որոնք պետության կողմից պաշտոնապես ճանաչվել են որպես անտառապատ, հնարավոր է, այժմ հիմնականում անտառածածկ չլինեն, մինչդեռ նոր անտառներ կարող են ձևավորված լինել այն տարածքներում, որոնք ճանաչված չեն որպես անտառապատ:

Արբանյակային տվյալները կարող են արժեքավոր պատկերացում տալ՝ հաղթահարելու Հայաստանի բուսածածկույթի վերաբերյալ գիտելիքների բացը: Այս վերլուծությամբ համեմատություն է կատարվել հողի ծածկույթի համաշխարհային ընդունված համակարգերի ժամանակային շարքերի միջև՝ տեղեկատվություն տրամադրելով վերջին 30 տարիների ընթացքում Հայաստանի բուսածածկույթի զարգացման ընթացքի վերաբերյալ: Մենք նաև հաշվարկել ենք մոդել ըստ բուսականության ծածկույթի բարձրության՝ հիմնվելով Sentinel-2 տվյալների վրա, որոնք ընդգրկում են 2017-2024 թվականների տվյալները: Չնայած այս համակարգերը գնահատում են ծառերով ծածկված հողի համամասնությունը, որը անտառներից բացի կարող է ներառել նաև քաղաքային տարածքների և զբոսայգիների ծառերը, դրանք լավ մեկնարկային կետ են անտառային տարածքների վիճակի և զարգացման գնահատման համար:

Վերլուծության ընթացքում համեմատվել են չորս բարձր լուծաչափով հողածածկույթի արտադրանքներ, որոնց տարածական լուծաչափը/ռեզոլուցիան 10 մետր է, ինչպես նաև երեք արտադրանք, որոնք հասանելի են միայն ավելի ցածր լուծաչափով, բայց ընդգրկում են ավելի հին ժամանակաշրջաններ:

Արտադրանք (Հասկանալի)	Տարածական լուծաչափ/ռեզոլուցիա	Ժամանակային ընդգրկում
Global Dynamic Land Cover (GDLC)	10մ	2015-2020
WorldCover (WC)	10մ	2020-2021
Dynamic World (DW)	10մ	2015-2025
Sentinel-2 10-Meter Land Cover (ESRI LC)	10մ	2017-2024
Global Land Cover and Land Use (LCLU)	30մ	2000-2020
Climate Change Initiative Land Cover (CCI LC)	300մ	1992-2022
MODIS (MCD12Q1)	500մ	2001-2024

Աղյուսակ 1. Համեմատություն հողի ծածկույթի գլոբալ արտադրանքների միջև

Այս արտադրանքները համեմատելու համար դրանց օգտագործած կատեգորիաները ներդաշնակեցվել են GDLC և WC դասակարգման սխեմային, քանի որ դա լավ փոխդիջում էր հանդիսանում ավելի մանրամասն կամ ընդարձակ կատեգորիաներ ունեցող արտադրանքների միջև:

Չորս բարձր լուծաչափ ունեցող արտադրանքներն էլ ընդհանուր առմամբ ցույց են տալիս հողաձածկույթի նմանատիպ բաշխվածություն տարբեր կատեգորիաների միջև: Այնուամենայնիվ, ինքնին քարտեզների վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ GDLC և WC արտադրանքները ներառում են ավելի բարձր մակարդակի տարածական մանրամասներ: Ցածր լուծաչափով/ռեզոլուցիայով արտադրանքների շարքում LCLU-ն դեռևս ցուցադրում է տարածական մանրամասների նմանատիպ մակարդակ, ինչպես բարձր լուծաչափ ունեցող արտադրանքները: Այնուամենայնիվ, CCI LC և MCD12Q1 արտադրանքները նկատելիորեն ավելի քիչ մանրամասներ են ցուցադրում:

Հայաստանի կոնկրետ տարածական հատվածների մանրակրկիտ վերլուծությունը նույնպես ցույց է տալիս նկատելի շեղումներ CCI LC և MCD12Q1 արտադրանքների կողմից կատարված դասակարգումների միջև: Այս պատճառով, այս երկու արտադրանքների վրա հիմնված երկարաժամկետ զարգացումների վերլուծությունը հնարավոր է ամբողջությամբ հուսալի չլինի, մինչդեռ LCLU-ն ներկայացնում է վստահելի և լավ այլընտրանք:

Հողի ծածկույթի գլոբալ բոլոր յոթ արտադրանքները ցույց են տալիս ծառածածկ բուսականության նմանատիպ մակերեսներ: Հատկապես բարձր լուծաչափով չորս արտադրանքները միմյանցից միայն աննշանորեն են տարբերվում, ինչը վկայում է, որ 2020 թվականին Հայաստանում առկա էր շուրջ 4000 կմ² ծառածածկույթ:

Ինչ վերաբերում է ժամանակագրական փոփոխություններին, ապա երեքն էլ՝ ցածր լուծաչափով արտադրանքները, մինչև 2015 թվականը ցույց են տալիս «ծառածածկույթ»-ի կայուն մակերես: 2015 թվականից հետո երեքն էլ արձանագրում են աննշան աճ, ընդ որում՝ CCI LC-ն և MCD12Q1-ը գնահատում են աճը մի փոքր ավելի ուժեղ, քան LULC-ն:

Sentinel-2-ի վրա հիմնված Բուսականության Բարձրության Մոդելը (S2-VHM), որը մշակվել է WSL-ի կողմից շվեյցարական տվյալների հիման վրա և կիրառվել Հայաստանում 2017–2024 թվականների համար, իրեն դրսևորեց որպես բարձր լուծաչափով գլոբալ հողաձածկույթի արտադրանքների հուսալի այլընտրանք:

Անտառածածկի շերտերը, որոնք ստացվել են յուրաքանչյուր տարում բուսականության բարձրության շեմի կիրառմամբ, ևս ցույց են տալիս մոտ 4000 կմ² մակերես՝ կախված կիրառված շեմից:

Այս միտումը 2024 թվականից հետո նույնպես հետադարձ զարգացում է գրանցում՝ լրացուցիչ հիմքեր տալով մեր սկզբնական եզրակացությանը, որ ծառածածկ տարածքների մեջ արձանագրված աննշան փոփոխությունները էական նշանակություն չեն ունեցել, և ընդհանուր առմամբ ծառածածկույթը 2017–2025 թվականների ընթացքում մնացել է կայուն և փաստացի անփոփոխ:

S2-VHM-ը վկայում է 2017-ից 2024 թթ ծառածածկույթի տարածքի աննշան, վիճակագրորեն ոչ նշանակալի աճի մասին :

Հղումներ

S2-VHM-ները կարող են ստացվել ENVIDAT հարթակից հետևյալ DOI-ի միջոցով՝

<https://www.doi.org/10.16904/envidat.690>



Այս փաստաթուղթը պատրաստվել է Շվեյցարիայի զարգացման և համագործակցության գործակալության (SDC) ֆինանսական աջակցությամբ: Փաստաթղթի բովանդակության համար բացառապես պատասխանատու է WSL-ը, և այն որևէ դեպքում չի կարող արտահայտել SDC-ի դիրքորոշումը:

«Հայաստանում անտառների վերականգնում և կլիմայի փոփոխություն» (FORACCA) ծրագիրը ֆինանսավորվում է Շվեյցարիայի զարգացման և համագործակցության գործակալության (SDC) կողմից: Ծրագիրն իրականացվում է Անտառների, ձյան և լանդշաֆտային հետազոտությունների Շվեյցարիայի դաշնային ինստիտուտի (WSL) կողմից՝ «Zoi» բնապահպանական ցանցի, ինչպես նաև Հայաստանի անտառային դաշինքի համագործակցությամբ: