WWF

REPORT

2015

WORKING TOGETHER
FOR FOREST
TRANSFORMATION

ՀԱՐԱՎԱՅԻՆ ԿՈՎԿԱՍՈՒՄ ԱՆՏԱՌՏՆԿԱՐԿՆԵՐԻ ՏՐԱՆՍՖՈՐՄԱՑԻԱ

կլիմայի փոփոխության ազդեցության նկատմամբ դրանց դիմադրողականությունը բարձրացնելու նպատակով

ՀԱՆՐԱՄԱՏՉԵԼԻ ՀԱՇՎԵՏՎՈՒԹՅՈՒՆ
ԾՐԱԳՐԻ ԾՐՋԱՆԱԿՆԵՐՈՒՄ ԻՐԱԿԱՆԱՑՎԱԾ
ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

Այս հրապարակումը մշակվել է WWF Կովկասյան ծրագրային գրասենյակի (WWF-Կովկաս) և WWF-Գերմանիայի կողմից «Հարավային Կովկասի երկրներում անտառների տրանսֆորմացիայի միջոցով անտառային էկոհամակարգերի կայունության բարձրացում կլիմայի փոփոխության նկատմամբ» տարածաշրջանային ծրագրի շրջանակներում իրականացված գործողությունները ներկայացնելու նպատակով: Ծրագիրն իրականացվել է 2011-2015 թթ-ի ընթացքում Եվրամիության ֆինանսավորմամբ «Շրջակա միջավայր և բնական պաշարների կայուն կառավարում, ներառյալ էներգիա» թեմատիկ ծրագրի շրջանակներում: Ծրագիրն իրականացվել է WWF-Գերմանիայի և գործընկեր կազմակերպությունների՝ WWF-Կովկասի, WWF-Հայաստանի և WWF-Ադրբեջանի կողմից:

Հեղինակ. Մայք Գարֆորթ, անտառագիտության գծով միջազգային փորձագետ

Բոլոր հնարավոր սխալների և վրիպումների համար պատասխանատու է հեղինակը:

Անգլերեն բնօրինակի խմբագրում. Մաթիաս Լիխթենբերգեր (WWF-Գերմանիա), Մալխազ Դզնելադզե (WWF-Կովկաս)

Աջակցություն տեքստի մշակմանը. Սիրանուշ Գալստյան, Արթուր Ալավերդյան, Ջաբար Գարիբով, Գիորգի Բերուչաշվիլի, Մերաբ Մաչավարիանի

Հայերեն տարբերակի խմբագրում. Սիրանուշ Գալստյան, Արթուր Ալավերդյան (WWF-Հայաստան)

Հայերեն տարբերակը հրատարակվել է WWF-Հայաստանի կողմից

© Մայք Գարֆորթ, 2015

© WWF-Հայաստան, 2015

Լուսանկարներ. © WWF-Հայաստան

Երևան, 2015

Այս հրատարակությունը պատրաստվել է Եվրամիության աջակցությամբ: Հրատարակությունում զետեղված բովանդակության համար պատասխանատվություն է կրում միայն «Հարավային Կովկասի երկրներում անտառների տրանսֆորմացիայի միջոցով անտառային էկոհամակարգերի կայունության բարձրացում կլիմայի փոփոխության նկատմամբ» ծրագիրը: Հրատարակության բովանդակությունը որևէ ձևով չի արտահայտում Եվրամիության տեսակետները:

Այս հրատարակությունում զետեղված աշխարհագրական անունները չեն ենթադրում WWF-ի կողմից որևէ կարծիքի արտահայտում՝ երկրների կամ տարածքների իրավական կարգավիճակի կամ դրանց արտաքին սահմանների վերաբերյալ:

Հապավումներ

CO_2	Ածխածնի երկօքսիդ
ԱՏՀ	Աշխարհագրական տեղեկատվական համակարգ
ԵՄ	Եվրամիություն
ՋԳ	Ջերմոցային գազ
ՀԿ	Հասարակական կազմակերպություն
հա	Հեկտար
կմ	Կիլոմետր
WWF	Բնության համաշխարհային հիմնադրամ
ՊԳԿ	Միավորված ազգերի Պարենի և գյուղատնտեսության կազմակերպություն

Բովանդակություն

ՀԱՊԱՎՈՒՄՆԵՐ 1

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ 2

ԱՄՓՈՓՈՒՄ 3

1. ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ 5

1.1. ԱՆՏԱՌՆԵՐԻ ԿԱՐԱՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆԸ 5

1.2. ԿԼԻՄԱՅԻ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅԱՆ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՏԱՐԱԾԱՇՐՋԱՆԻ ԱՆՏԱՌՆԵՐԻ ՎՐԱ 6

2. ԱՆՏԱՌԻ ՏՐԱՆՍՖՈՐՄԱՑԻԱՅԻ ԾՐԱԳԻՐ 9

2.1. ՆՊԱՏԱԿՆԵՐԸ և ԱԿՆԿԱԼՎՈՂ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ 9

2.2. ՊԼԱՆԱՎՈՐՎԱԾ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ 11

3. ԾՐԱԳՐՈՎ ԻՐԱԿԱՆԱՑՎԱԾ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ 13

3.1. ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ և ՑՈՒՑԱԴՐՈՒՄ 13

3.1.1. Անտառների կայունության ուսումնասիրություն և տրանսֆորմացիայի միջոցառումների վերաբերյալ առաջարկությունների մշակում 13

3.1.2. Տարածաշրջանային կոնֆերանս 13

3.1.3. Տրանսֆորմացիայի գործողությունների ցուցադրում 14

3.2. ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՏԱՐԱԾՈՒՄ 25

3.3. ՀԶՈՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՍՏԵՂԾՈՒՄ 25

3.3.1. Աշխատանքային հանդիպումներ 25

3.3.2. Ուսումնական ուղևորություն Գերմանիա 25

3.3.3. Ուսուցողական մոդուլ և ուսուցումներ 27

3.3.4. Տեխնիկական հզորությունների ստեղծում անտառկառավարող մարմինների համար 28

3.3.5. Կրթական միջոցառումներ բարձրագույն կրթական հաստատությունների համար 28

3.4. ԻՐԱԶԵԿՈՒԹՅԱՆ ԲԱՐՁՐԱՑՈՒՄ 29

4. ՏԵՂԵԿԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐԱԾՈՒՄ և ԴՈՆՈՐԻ ՏԵՍԱՆԵԼԻՈՒԹՅԱՆ ԱՊԱՀՈՎՈՒՄ 32

5. ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐ և ՔԱՂԱԾ ԴԱՍԵՐ 35

5.1. ՏՐԱՆՍՖՈՐՄԱՑԻԱՅԻ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՑՈՒՑԱԴՐՈՒՄ 35

5.2. ԱՆՏԱՌԿԱՌԱՎԱՐՈՂ ՄԱՐՄԻՆՆԵՐԻ ՀԱՄԱՐ ՀԶՈՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՍՏԵՂԾՈՒՄ 36

5.3. ՏԵՂԱԿԱՆ ՀԱՄԱՅՆՔՆԵՐԻ ԻՐԱԶԵԿՈՒԹՅԱՆ ԲԱՐՁՐԱՑՈՒՄ 36

6. ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ 38

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ 39

Ամփոփում

Հարավային Կովկասի երկրներում (Հայաստան, Վրաստան և Ադրբեջան) անտառները զբաղեցնում են մոտ 4 միլիոն հեկտար: Դրանց մեծամասնությունը բնական կամ կիսաբնական անտառներ են, որոնք հանդիսանում են տարածաշրջանի ամենակարևոր բիոմը: Ջերմոցային գազերի մարդածին արտանետումները տարածաշրջանում առաջացնում են կլիմայի փոփոխություններ: Կլիմայի մոդելավորման արդյունքները ցույց են տալիս, որ ապագայում տարածաշրջանի կլիման լինելու է ավելի տաք և չոր: Կլիմայի փոփոխությունն ազդեցություն է ունենալու անտառների վրա: Տարածաշրջանում գոյություն ունեցող անտառները հարմարվել են կլիմայական պայմաններին: Մինչդեռ կլիմայի ակնկալվող փոփոխություններն առաջացնելու են կլիմայական գոտիների տեղաշարժ և խնդիրներ այդ գոտիներին հարմարված անտառային էկոհամակարգերի համար: Կլիմայի փոփոխության արագությունը դժվարացնելու է անտառների բնական ադապտացիան, իսկ փոփոխությունները բացասաբար են ազդելու անտառների կողմից տրամադրվող էկոհամակարգային ծառայությունների վրա:

Ընդհանուր առմամբ, հնարավոր է իրականացնել գործողություններ, որոնք ուղղված կլինեն անտառների դիմադրողականության բարձրացմանը և հետևաբար կլիմայի փոփոխության ազդեցությունների նվազեցմանը: 2011-2015 թթ-ի ընթացքում WWF-ը Եվրամիության ֆինանսավորմամբ իրականացրել է ծրագիր Հարավային Կովկասի երկրներում նման գործողություններ ցուցադրելու, ինչպես նաև խնդրի վերաբերյալ իրազեկությունը բարձրացնելու և հզորություններ ստեղծելու նպատակով: Ծրագրով ցուցադրվել են անտառտնկարկների տրանսֆորմացիայի գործողություններ՝ կոնկրետ տարածքներում: Անտառտնկարկները տարածաշրջանում կազմում են ընդհանուր անտառային տարածքի փոքր մասը: Սակայն բնական անտառների համեմատ դրանք ավելի վտանգված են և անկայուն՝ կլիմայի փոփոխության պարագայում: Յուրաքանչյուր երկրում ընտրվել է երկուական ցուցադրական պիլոտային տարածք (ընդհանուր մակերեսը 450 հա): Այդ տարածքներում իրականացվել են ցանքսի, տնկման և բնական վերաճին, ինչպես նաև երիտասարդ ծառերի աճին նպաստող գործողություններ: Բացի այդ, կազմակերպվել է տարածաշրջանային կոնֆերանս, ուսումնական ուղևորություն և աշխատանտային հանդիպումներ անտառային ոլորտի ղեկավար մարմինների և տարածքների հարակից համայնքների ներկայացուցիչների մասնակցությամբ:

Ծրագրով իրականացված դաշտային գործողությունների նպատակն էր հիմնադրել տեղանքին բնորոշ և կլիմայի կանխատեսվող փոփոխությանը լավ հարմարված անտառային տարածքներ, որոնք հետագայում կդառնան ավելի կայուն և «բնականին մոտ» անտառներ: Ծրագրով սահմանված ուղեցույցերի հիման վրա մշակվել են անտառի տրանսֆորմացիայի պլաններ՝ ստանդարտ ձևաչափով: Մինչև տրանսֆորմացիայի պլանների մշակումը գնահատվել են տարածքների բնակլիմայական պայմանները և տարածքում առկա ծառուտները: Տնկման և ցանքսի համար պետք է ընտրվեին տեսակներ, որոնք ավելի հարմարված էին պիլոտային տարածքների համար կանխատեսվող կլիմայի պայմաններին: Սակայն հստակ կանխատեսումների բացակայությունը բարդացնում էր ընտրությունը: Բացի այդ, տարածաշրջանում առկա տնկանյութի տեսակաշարը սահմանափակ էր:

Ծրագրի իրականացման շրջանակներում, 2011թ-ի մարտից մինչև 2014 թ-ի մարտ ընկած ժամանակահատվածում տրանսֆորմացիայի պիլոտային տարածքներում մեկ հեկտարի հաշվարկով ընդհանուր ծախսը (ցանկապատման նյութեր և աշխատանքներ, տնկանյութ, տարածքների նախապատրաստում, տնկում/ցանքս և խնամքի գործողություններ) կազմել է Հայաստանում 1500,55 եվրո/հա, Վրաստանում 1587,60 եվրո/հա, իսկ Ադրբեջանում 1968,19 եվրո/հա: Ցանկապատման գումարը կազմել է ընդհանուր գումարի զգալի մասը՝ 28% Հայատանում, 29% Վրաստանում և 44% Ադրբեջանում: Ադրբեջանում օգտագործվել են թանկ երկաթյա սյուներ (ցեմեն-

տե հիմքով), քանի որ երկրի ցանկապատման կանոնակարգերն արգելում են փայտյա սյուների օգտագործումը:

Ծրագրի պիլոտային տարածքներում ցուցադրված գործողությունների արդյունքների համար կարևոր է երիտասարդ ծառերի լավ պահպանությունը արածեցումից և դրանց ճիշտ խնամքը: Իրականացված գործողությունների ազդեցությունները չափելի չեն լինի ծրագրի ավարտից հետո դեռ բազմաթիվ տարիների ընթացքում: Շատ բան կախված է հարակից համայնքների վերաբերմունքից՝ ցուցադրական տարածքների նկատմամբ: Թեև համայնքների վերաբերմունքը ծրագրի նկատմամբ ընդհանուր առմամբ դրական էր, այնուամենայնիվ որոշ երկրներում կային որոշակի մտավախություններ նրանց կողմից ավանդաբար օգտագործվող տարածքները կորցնելու վերաբերյալ (որոշ տարածքներում բնակիչները վնասել էին ցանկապատը):

Ծրագրով ցուցադրված գործողությունները կարելի է ապագայում իրականացնել այլ տնկարկներում և դեգրադացված բնական և կիսաբնական անտառներում: Նկատի ունենալով միջոցառումների ոչ այնքան մեծ ծախսատարությունը և միևնույն ժամանակ հետագա խնամքի թանկությունը՝ նման գործողություններն ապագայում պետք է իրականացվեն միայն հնարավոր օգուտները և ռիսկերը գնահատելուց հետո: Տարածաշրջանի անտառների մեծ մասը կազմող բնական և կիսաբնական անտառներում հնարավոր է մտածել ծախսի տեսանկյունից ավելի արդյունավետ միջոցառումների իրականացման մասին. բարենպաստ պայմանների դեպքում աջակցել բնական վերարտադրությանը՝ հատելով առանձին ծառեր, խրախուսել համայնքներին լինել ավելի պատասխանատու իրենց անտառների նկատմամբ և հնարավորություն ստեղծել դրա համար:

Իրականացված գործողությունների ազդեցությունները կարող են գնահատվել միայն դրանց ավարտից բավական երկար ժամանակ հետո: Հետևաբար նման ծրագրերով կարող են ցուցադրվել միայն գործողությունները, սակայն ոչ ազդեցությունները: Անհրաժեշտ է իրականացնել ուսումնասիրության երկարաժամկետ ծրագրեր, որոնցով հնարավոր կլինի տարիների ընթացքում մոնիթորինգի ենթարկել և գնահատել տարբեր անտառային տարածքներում տարբեր միջոցառումների իրականացման ազդեցությունները և արդյունքները:

1. Ներածություն

«Շրջակա միջավայր և բնական պաշարների կայուն կառավարում, ներառյալ էներգիա» թեմատիկ ծրագրի շրջանակներում 2011-2015 թթ-ի ընթացքում WWW-ը իրականացրել է ԵՄ կողմից ֆինանսավորվող «Հարավային Կովկասի երկրներում անտառների տրանսֆորմացիայի միջոցով անտառային էկոհամակարգերի կայունության բարձրացում կլիմայի փոփոխության նկատմամբ» ծրագիրը (անտառի տրանսֆորմացիայի ծրագիր):

Նման ծրագրի առաջարկ ներկայացվել է Եվրամիությանը, քանի որ անտառներն ապագայում ավելի մեծ ճնշումների են ենթարկվելու կլիմայի փոփոխության պատճառով՝ ջերմաստիճանի բարձրացման, տեղումների նվազեցման և հեղեղումներից ու փոթորիկներից վնասի ավելացման արդյունքում: Փոփոխվելու են ծառերի աճի համար բարենպաստ աշխարհագրական շրջանակները և ստեղծված անբարենպաստ պայմանների պարագայում գոյություն ունեցող ատնառային տարածքները կորցնելու են իրենց կենսունակությունը: Արդյունքում դրանք չեն կարողանալու տրամադրել տարածքների բնակչության համար կարևոր էկոհամակարգային ծառայությունները, կամ վերջիններիս ծավալը նվազելու է:

Կլիմայի փոփոխության ազդեցությունները մեղմելու համար անհրաժեշտ է աջակցել անտառների ադապտացիային: ԵՄ երկրներում արդեն սկսել են իրականացվել գործողություններ՝ ուղղված անտառների կայունության բարձրացմանը կլիմայի փոփոխության ազդեցությունների նկատմամբ, օրինակ՝ աստիճանաբար փոխարինելով կանխատեսվող կլիմայի փոփոխությանն ավելի վատ հարմարված տեսակները ավելի լավ հարմարված տեսակներով, ինչպես նաև հարստացնելով տարածքների տեսակաշարը՝ դարձնելով անտառներն ավելի բազմազան: Անտառի տրանսֆորմացիայի ծրագրի նպատակն էր Հարավային Կովկասի երեք երկրների անտառային ոլորտի որոշում կայացնողների համար ստեղծել հնարավորություններ անտառկառավարման հարցերում կլիմայի փոփոխության ազդեցությունը հաշվի առնելու համար, ինչպես նաև պիլոտային տարածքներում ցուցադրել ադապտացիայի միջոցառումներ:

1.1. Անտառների կարևորությունը

Հարավային Կովկասի երկրներում անտառները զբաղեցնում են 4 միլիոն հեկտար՝ կազմելով երկրների ընդհանուր տարածքի 22%-ը. Հայաստանում 332,33 հազար հա (11.17%), Վրաստանում 2793 հազար հա (40.7%) և Ադրբեջանում 990 հազար հա (11.4%) (FAO, 2010a): Տարածաշրջանում կլիմայական գոտիների, հողերի և ռելիեֆի բազմազանությունը ստեղծել է պայմաններ տարբեր անտառային ֆորմացիաների զարգացման համար:

Բացի բնական անտառներից տարածաշրջանում առկա մոտ 198 հազար հա անտառտնկարկները հիմնադրվել են 1990-ականներին տարբեր նպատակներով, ներառյալ հողի էրոզիայի վտանգի կանխումը և մոտակա համայնքների համար վառելափայտի ապահովում: Հայաստանում հիմնադրվել է մոտ 55 հազար հա անտառտնկարկ, Վրաստանում՝ մոտ 84 հազար հա և Ադրբեջանում՝ մոտ 59 հազար հա:

Տարածաշրջանի անտառները կարևոր են մի շարք պատճառներով:

Կենսաբազմազանություն

Կովկասի էկոտարածաշրջանը հանդիսանում է WWW-ի կողմից առանձնացված 35 «գերակա տարածքներից» մեկը և Conservation International-ի կողմից առանձնացված 34 «կենսաբազմազանության թեժ կետերից» մեկը՝ երկրագնդում կենսաբազմազանության առումով ամենահարուստ և միևնույն ժամանակ ամենավտանգված տարածքների շարքում լինելու տեսանկյունից: Հարավային Կովկասը այդ էկոտարածաշրջանի մասն է: Անտառները կենսաբազմազանության

առումով տարածաշրջանի ամենակարևոր բիոմն են. դրանք աճելավայր են բույսերի բազմաթիվ էնդեմ և ռելիկտային տեսակների համար, և ապրելավայր՝ համաշխարհային մակարդակով հազվայուտ և վտանգված կենդանիների տեսակների համար:

Ածխածնի կուտակում

2010թ-ի տվյալներով Հարավային Կովկասի երկրներում վերգետնյա կենսազանգվածում ածխածինը կազմել է մոտ 225 միլիոն տոննա (FAO 2010b)՝ համարժեք 2013 թ-ին ածխածնի երկօքսիդի համաշխարհային արտանետումների մոտ 2.5%-ին (Oliver *et al* 2013): Հետևաբար տարածաշրջանում անտառների պահպանությունը կարևոր ներդրում է կլիմայի փոփոխության մեղմացման հարցում:

Հողի և ջրի պաշտպանություն

Մեծ է անտառների դերը հողերի և ջրային պաշարների պաշտպանության համար: Անտառների կորուստը հաճախ հանգեցնում է էրոզիայի, ավելացնում է հեղեղումների և ջրի պակասի վտանգը: Անտառների կողմից տրամադրվող ծառայություններն ավելի մեծ կարևորություն են ստանում կլիմայի փոփոխության պարագայում, որի արդյունքում տեղումները հավանաբար կրելու են ավելի անկանոն բնույթ, իսկ երաշտները լինելու են ավելի երկարատև:

Անտառային արտադրանք

Տարածաշրջանի անտառները վառելափայտի կարևոր աղբյուր են: 2010թ-ին իրականացված ուսումնասիրության արդյունքներով Հայաստանում տնային տնտեսությունների 61% որպես վառելիք դեռ օգտագործում են վառելափայտ (Junger and Fripp 2011): Տնային տնտեսություններն անտառներից հավաքում են պտուղներ, հատապտուղներ և սնկեր անձնական օգտագործման և վաճառքի համար: Վրաստանում անտառներն աջակցում են համեմատաբար փոքր, բայց երկրի համար կարևոր փայտամշակման արդյունաբերությունը:

Մշակույթ և առողջություն

Տարածաշրջանի անտառները հնարավորություններ են ստեղծում ռեկրեացիայի, կրթության և հանրությանն ուղղված այլ գործողությունների համար: Անտառները կարող են ունենալ կարևոր պատմական նշանակություն կամ առանձնահատուկ մշակութային, այդ թվում հոգևոր արժեք:

1.2. Կլիմայի փոփոխության ազդեցությունը տարածաշրջանի անտառների վրա

Վերջին հարյուրամյակի ընթացքում Հայաստանում, Վրաստանում և Ադրբեջանում դիտվում է միջին տարեկան ջերմաստիճանի, միջին օրական նվազագույն ջերմաստիճանի և միջին օրական առավելագույն ջերմաստիճանի բարձրացման միտում, որը հաստատվում է վիճակագրությամբ: Գերիշխող գիտական կարծիքի համաձայն այդ փոփոխությունները պայմանավորված են ածխածնի երկօքսիդի (CO_2) և այլ այսպես կոչվող ջերմոցային գազերի (ՋԳ) մարդածին արտանետումներով: Կլիման դեռ շարունակվելու է փոփոխվել արդեն մթնոլորտ արտանետված ՋԳ-երի լրացուցիչ քանակի և ապագա արտանետումների պատճառով: Կլիմայի փոփոխության մոդելները թույլ են տալիս տարբեր աստիճանի որոշակիությամբ կանխատեսել ՋԳ-երով պայմանավորված կլիմայի փոփոխությունները:

Ապագա կլիմայի կանխատեսումներ

ՄԱԿ-ի Կլիմայի փոփոխության շրջանակային կոնվենցիային ներկայացված երկրորդ Ազգային հաղորդագրություններում Հարավային Կովկասի բոլոր երեք երկրները ներկայացրել են մոդելավորման արդյունքում ստացված տեղումների և ջերմաստիճանի փոփոխության կանխատեսումները: Ըստ բոլոր կանխատեսումների այս դարի վերջում միջին տարեկան ջերմաստիճանը

զգալի կբարձրանա: Արտանետումների A2 սցենարի[1] վրա հիմնված կանխատեսուների համաձայն արևմտյան և արևելյան Վրաստանում ջերմաստիճանը կբարձրանա 1.8°C - 5.2°C և 3.5°C - 4.9°C, Հայաստանում՝ 4°C - 5.1°C, իսկ Ադրբեջանում՝ 3°C - 6°C: Ջերմաստիճանի կանխատեսումները բավական հստակ են, սակայն կան տարաձայնություններ տեղումների կանխատեսումների հարցում: Մեկ մոդելով միջին տարեկան տեղումներն արևմտյան Վրաստանում և Ադրբեջանում ավելանալու են, իսկ մնացած մոդելներով՝ նվազելու են:

Ընդհանուր շրջանառության մոդելների[2] (ԸՇՄ) վրա հիմնված ուսումնասիրությունը (UNDP 2011) ցույց է տալիս տեղումների նվազում բոլոր երեք երկրներում: A2 արտանետման սցենարների համաձայն այս դարի վերջին տեղումները կկրճատվեն. Հայատանում՝ 20-31%, Վրաստանում՝ 0-24%, իսկ Ադրբեջանում՝ 5-23%: Չորս ընտրված ԸՇՄ-ներով և արտանետման A2 սցերաների դեպքում մինչև 2050թ-ը միջին տարեկան ջերմաստիճանի փոփոխությունների կանխատեսումներն են. Հայաստան՝ 1.1°C - 1.9°C, Վրաստան՝ 0.9°C - 1.9°C, Ադրբեջան՝ 1.0°C - 1.6°C: Մինչև 2100 թ-ը ջերմատիճանի կնախատեսվող բարձրացումն ավելի կտրուկ է. Հայաստանում՝ 4.4°C - 5.5°C, Վրաստանում՝ 4.1°C - 5.5°C և Ադրբեջանում՝ 3.6°C - 4.1°C:

- CO_2-ի ավելացած քանակը դրական ազդեցություն կունենա ծառերի աճի վրա, քանի որ մթնոլորտում CO_2-ի ներկայիս քանակները բուսականության աճի համար անհրաժեշտ օպտիմալ քանակից քիչ են: Սակայն, մթնոլորտում CO_2-ի ավելի մեծ քանակի արդյունքում արտադրողականության ավելացումը կչեզոքացվի և շատ դեպքերում արտադրողականությունն ընդհանրապես չի ավելանա՝ CO_2-ի և այլ ՋԳ-երի ավելի մեծ քանակների առկայության արդյունքում տեղի ունեցող կլիմայի փոփոխությունների պատճառով:
- Ջերմաստիճանի, տեղումների, քամիների և խոնավության փոփոխություններն ազդեցություն կունենան ֆոտոսինթեզի և շնչառության (հետևաբար բուսականության աճի) վրա, ինչպես նաև վերարտադրության, փոշոտման, սերմերի տարածման, ֆենոլոգիական փուլերի, վնասատուների և հիվանդությունների նկատմամբ դիմադրողականության և մրցակցելու հնարավորությունների վրա:
- Ավելի հաճախակի ուժգին քամիները կվնասեն անտառները՝ արմատախիլ անելով ծառերը և կոտրելով դրանց բները, իսկ ավելի հաճախակի և հորդառատ անձրևները կավելացնեն հողի էրոզիայի և սողանքների վտանգը: Նման գործոններով պայմանավորված ազդեցությունները կարճաժամկետ հեռանկարում նվազեցնում են արտադրողականությունը և կարող են բարձրացնել անտառների խոցելիությունը վնասատուների և հիվանդությունների նկատմամբ:
- Երկարատև չոր և շոգ եղանակը կավելացնի անտառային հրդեհների վտանգը: Հրդեհները այրում են օրգանական նյութը և տեղի է ունենում սննդարար նյութերի կորուստ: Հաճախակի հրդեհները կարող են նաև նպաստել հողի էրոզիային, նվազեցնել վերարտադրությունը, իսկ չորային տարածքներում՝ արագացնել անապատացումը:
- Ավելի տաք կլիմայական պայմաններն ավելացնում են միջատների արագ տարածման վտանգը: Երաշտի պայմաններում անտառներն ավելի խոցելի են դառնում բուսականությամբ սնվող միջատների և սնկային հիվանդությունների նկատմամբ:

---

[1] ՋԳ արտանետումների սցենարներն այլընտրանքային տարբերակներ են, որոնք կարող են իրականություն դառնալ ապագայում: Դրանք օգտագործվում են արտանետումներով պայմանավորված ազդեցությունները վերլուծելու և դրանց հետ կապված անորոշությունները գնահատելու համար: Սցենարների A2 խումբը նկարագրում է իրարից շատ տարբերվող՝ իրենց ուժերին ապավինող և ազգային ինքնությունը պահպանող երկրներ: Երկիր մոլորակի բնակչության թվաքանակը շարունակաբար ավելանում է: Տնտեսական զարգացումը կրում է տարածաշրջանային բնույթ, իսկ բնակչության մեկ շնչին բաժին ընկնող տնտեսական աճը և տեխնոլոգիական փոփոխություններն ավելի մասնատված են և դանդաղ, քան այլ սցենարներում (IPCC 2000):

[2] Ընդհանուր շրջանառության մոդելները (ԸՇՄ) տարածքային դինամիկ մոդելներ են, որոնք նմանակում են կլիմայի եռաչափ համակարգը՝ օգտագործելով թերմոդինամիկայի օրենքների, շարժիչ ուժերի, էներգիայի պահպանման և իդեալական գազերի օրենքների դրույթները (UNDP 2011):

- Կլիմայի փոփոխությունը կարող է նպաստել ինվազիվ տեսակների ներխուժմանը: Գերակշռող տեղական տեսակները կարող են այլևս հարմարված չլինել իրենց աճելավայրերի փոփոխված պայմաններին՝ հնարավորություններ ստեղծելով ինվազիվ տեսակների ներխուժման համար, ինչպես նաև ազդել սուկցեսիայի ընթացքի, էկոհամակարգային գործառույթների և պաշարների բաշխման վրա:

Կլիմայի փոփոխության ազդեցությունները Հարավային Կովկասի անտառների վրա

Հարավային Կովկասի կլիման հավանաբար կդառնա ընդհանուր առմամբ ավելի անբարենպաստ ներկայումս տարածաշրջանում հանդիպող անտառի տիպերի մեծ մասի համար: Կլիմայի փոփոխությունը կարող է բարենպաստ լինել որոշ անտառային ֆորմացիաների համար, սակայն ֆորմացիաների մեծամասնությունը կտուժի և կկորցնի նախկին կենսունակությունը: Արտանետումների Էկոլոգիական տեսանկյունից ավելի բարենպաստ սցենարների պայմաններում տարածաշրջանի տարածքի մեծ մասն ավելի հարմար կդառնա չորային անտառների համար (*Buxus*, *Castanea*, *Parrotia* և *Zelkova),* իսկ ավելի անբարենաստ սցենարների պայմաններում՝ միայն չորային անտառների և *Zelkova*-ի համար:

Անտառները և դրանց կենսաբանական բաղադրիչներն արձագանքում են կլիմայի երկարաժամկետ փոփոխություններին: Հարավային Կովկասում անտառների և անտառի տարբեր տիպերի տարածումը 5000 տարի առաջ (մինչև մարդու գործունեությունը սկսեց առաջացնել մեծ տարածքների անտառազրկում) զգալի տարբերվում էր վերջին սառցային դարաշրջանից անմիջապես հետո ստեղծված վիճակից: Սակայն այստեղ կարևոր է տեսակների տարածման արագությունը: Վերջին սառցային դարաշրջանից հետո ծառատեսակները մեկ տասնամյակի ընթացքում տեղաշարժվել են մի քանի կիլոմետր կամ նույնիսկ ավելի պակաս, մինչդեռ կլիմայական գոտիները՝ հավանաբար 50 կիլոմետր: Հետևաբար բազմաթիվ ծառատեսակների տեղաշարժման և ադապտացիայի արագությունը կարող է հետ մնալ կլիմայական գոտիների տեղաշարժման արագությունից՝ կլիմայի կանխատեսվող գլոբալ տաքացման պարագայում:

Եթե չձեռնարկվեն անտառների վրա կլիմայի փոփոխության ազդեցությունները նվազեցնելու միջոցառումներ, ապա անտառների վիճակի, կենսունակության և արտադրողականության՝ կլիմայով պայմանավորված փոփոխությունները շոշափելի հետևանքներ կունենան տարածաշրջանում ապրող մարդկանց համար: Այդ հետևանքներից են.

- Ներկայումս տարածաշրջանում աճող անտառներում բնափայտային և ոչ բնափայտային անտառային արտադրանքի (սնկեր, պտուղներ, հատապտուղներ և ընկույզներ) ընդհանուր նվազում, թեև արտադրողականությունը կարող է աճել Կոլխիդյան կենսակլիմայական շրջանում:
- Ներկայումս տարածաշրջանում աճող անտառների կողմից տրամադրվող էկոհամակարգային ծառայությունների ծավալի ընդհանուր նվազում, ներառյալ ջրի որակի և ջրահոսքերի կարգավորումը, էրոզիայի և սողանքների կանխարգելումը:
- Կենսաբազմազանության և տարածաշրջանի պահպանվող տարածքների առանձնահատուկ արժեքների փոփոխություններ:
- Լանդշաֆտների արտաքին տեսքի փոփոխություններ:

2. Անտառի տրանսֆորմացիայի ծրագիր

2.1. Նպատակները և ակնկալվող արդյունքները

Ծրագրի **ընդհանուր նպատակն է** բարձրացնել Հարավային Կովկասի անտառային էկոհամակարգերի դիմադրողականությունը կլիմայի փոփոխության նկատմամբ և բարելավել կենսաբազմազանությունն ու տեղական բնակչության կենսամիջոցները:

Ընդհանուր նպատակն արձագանքում է տեղական բնակչության կենսամիջոցներն ապահովող կենսաբազմազանությանը և էկոհամակարգային ծառայություններին սպառնացող վտանգին՝ կլիմայի փոփոխության հետևանքով: Ընդհանուր նպատակի օբյեկտիվորեն ստուգվող ցուցիչը (ՕՍՑ) այն է, որ ծրագրի ավարտից երկու տարի հետո երկրներում պետք է ընդունված լինեն և իրականացվեն քաղաքականություններ, որոնք ապահովում են անտառների և դրանց կողմից տրամադրվող ծառայությունների կայունությունը կլիմայի փոփոխության նկատմամբ:

Ծրագրի **հատուկ նպատակն** է Հարավային Կովկասի երկրներում անտառկառավարող մարմինների համար ստեղծել անհրաժեշտ պայմաններ, որպեսզի մշակվեն և իրականացվեն ռազմավարություններ միատարր անտառտնկարկները տրանսֆորմացիայի ենթարկելու ուղղությամբ՝ արդյունքում կլիմայի փոփոխության նկատմամբ ավելի կայուն և «բնականին մոտ» տարածքներ ունենալու համար: Ծրագրի ավարտին հատուկ նպատակի իրականացումը պետք է հնարավոր լինի հաստատել հետևյալ ՕՍՑ-ների միջոցով.

- Պիլոտային տարածքներում անտառների կառուցվածքը տրանսֆորմացիայի է ենթարկվել՝ դարձնելով դրանք ավելի կայուն կլիմայի փոփոխության նկատմամբ:
- Մեծացել են պիլոտային տարածքների անտառների հնարավորությունները հարևան համայնքների համար ապրելամիջոցներ ապահովելու տեսանկյունից:
- Բարձրացել է անտառային ոլորտի քաղաքականության և պլանավորման համար պատասխանատու ստորաբաժանումների ղեկավար անձանց իրազեկությունն անտառների վրա կլիմայի փոփոխության ազդեցությունների վերաբերյալ, ավելացել է նրանց պատրաստակամությունն անտառներն ավելի կայուն դարձնելու ուղղությամբ ռազմավարություններ մշակելու հարցում:

Ծրագրի ակնկալվող արդյունքներն էին.

<u>Արդյունք 1.</u> Կլիմայի փոփոխության նկատմամբ խոցելի անտառային տարածքները տրանսֆորմացիայի են ենթարկվել՝ դառնալով ավելի կայուն և «բնականին մոտ» տարածքներ:

<u>Արդյունք 2.</u> Մշակել, հրատարակել և համապատասխան պաշտոնյաներին ու փորձագետներին տրամադրվել են միատարր ծառուտները տրանսֆորմացիայի ենթարկելու անտառմշակութային ուղեցույցեր (ազգային և անգլերեն լեզուներով):

<u>Արդյունք 3.</u> Ավելացել են անտառային ոլորտի աշխատողների հմտությունները միատարր ծառուտները տրանսֆորմացիայի ենթարկելու ուղղությամբ ռազմավարություններ մշակելու հարցում՝ ավելի կայուն և տարածքին հարմարված ծառուտներ ունենալու նպատակով:

<u>Արդյունք 4.</u> Բարձրացել է տեղական համայնքների իրազեկությունը կլիմայի փոփոխության բացասական բիոտիկ և աբիոտիկ ազդեցությունների նվազեցման նպատակով անտառվերականգնում իրականացնելու կարևորության վերաբերյալ:

Ծրագրի և նշված ուղեցույցերի նպատակն էր (անտառաբուծության տեսանկյունից) տրանսֆորմացիայի ենթարկել միտարր անտառային ծառուտները՝ դարձնելով դրանք ավելի կայուն և «բնականին մոտ» անտառներ: Հետևաբար տրանսֆորմացիայի միջոցառումները պետք է հաշվի

առնեին երկու պայման. տրանսֆորմացիայի ենթարկված ծառուտները պետք է լինեին կայուն կլիմայի փոփոխության նկատմամբ և «բնականին մոտ»:

Ծրագրի համատեքստում «կայուն» (բարձր դիմադրողականություն ունեցող) նշանակում է, որ էկոլոգիական համակարգն արձագանքում է փոփոխություններին՝ պահպանելով իր նախնական հիմնական կառուցվածքը և գործառույթները, ինչպես նաև ունի ինքնակազմակերպման և փոփոխություններին հարմարվելու հնարավորություններ: Համաձայն այս սահմանման, անտառում կարող են տեղի ունենալ որոշակի փոփոխություններ (օրինակ՝ տեսակների գենետիկական կազմի կամ ծառուտի տեսակային կազմի փոփոխություններ), սակայն այն մնա բարձր դիմադրողականություն ունեցող անտառի սահմանման շրջանակներում՝ այսինքն տարածքն իր ֆիզիկական կառուցվածքով անտառ է և տրամադրում է համապատասխան ապրանքներ և ծառայություններ: Նշված սահմանման շրջանակներում անտառի գենետիկական բնութագրի փոփոխությունները հավանաբար շատ կարևոր են լինելու. անփոփոխ վիճակը կամ միայն փոքր փոփոխությունը համարյա անիրատեսական է՝ նկատի ունենալով տարածաշրջանի համար կանխատեսվող ջերմաստիճանի բարձրացումը և տեղումների կրճատումը:

«Բնականին մոտ» նշանակում է անտառկառավարման այնպիսի համակարգ, որն ապահովում է այնպիսի ծառուտների շարունակական վերաճ, զարգացում և խնամք, որոնք տեսակային կազմով, կառուցվածքով և զարգացմամբ նման են որոշակի տարածքին բնորոշ պայմաններում աճող բնական անտառներին (տե՛ս տեղեկատվական աղյուսակ 1):

Այսպիսով, ծրագրի շրջանակներում անտառների տրանսֆորմացիայի նպատակները կարելի է ամփոփել հետևյալ կերպ:

Կայուն կլիմայի փոփոխության նկատմամբ

Ծառուտը պահպանվելու է որպես անտառային ֆորմացիա (այսինքն չի փոխակերպվելու՝ օրինակ որպես արոտավայր): Ծառուտը շարունակելու է տրամադրել անտառներին բնորոշ ապրանքներ և ծառայություններ, սակայն առանձին ապրանքների և ծառայությունների ծավալը/քանակությունները և դրանց հարաբերակցությունը կարող է փոխվել (օրինակ՝ անտառը շարունակելու է տրամադրել մթերվող բնափայտ, սակայն ներկա ծավալների համեմատ ավելի փոքր ծավալներով, և այն շարունակելու է տրամադրել հողի և ջրի կարգավորման ծառայություններ):

«Բնականին մոտ» ծառուտ

Ծառուտը կազմող ծառատեսակները Հարավային Կովկասում բնականում հանդիպող տեսակներ են: Ծառատեսակները կազմում են խառը ծառուտ, որում ծառատեսակների մասնաբաժինները և դրանց տարածքային դասավորվածությունը համապատասխանում են տվյալ տարածքում բնական պայմաններում զարգացած անտառի կառուցվածքին: Կոնկրետ ծառուտի համար տրանսֆորմացիայի միջոցառումների վերաբերյալ որոշումներ կայացնելու համար կարևոր է որոշել ապագայի այն պահը, մինչև որը կատարված կլիմայի փոփոխության կանխատեսումները պետք է հաշվի առնվեն, և այն անտառի կազմը, որը կաճեր այդ տարածքում՝ ապագայի համար կանխատեսված պայմաններում:

Տեղեկատվական աղյուսակ 1. «Բնականին մոտ» անտառաբուծություն (սկզբնաղբյուր՝ Սլովենիայի անտառային ծառայություն, 2008թ.)

«Բնականին մոտ» անտառաբուծության ստորև ներկայացվող նկարագրությունը վերցվել է այդ մոտեցումը վաղուց կիրառող և խրախուսող Սլովենիայի անտառային ծառայության հրապարակումից:

«Բնականին մոտ» անտառաբուծությունում օգտագործվում են անտառկառավարման այնպիսի մեթոդներ, որոնք աջակցում են բնության և բնության ամենաբարդ համակարգ հանդիսացող անտառների պահպանությանը, միևնույն ժամանակ ապահովում են անտառներից ստացվող շոշափելի և ոչ շոշափելի օգուտները, այնպես, որպեսզի անտառը պահպանվի որպես բնական էկոհամակարգ՝ բնորոշ բոլոր կենսաձևերի բազմազանությամբ և ստեղծված կապերով:

«Բնականին մոտ» անտառաբուծությունը հիմնվում է կոնկրետ տեղանքին, ծառուտի պայմաններին և անտառի գործառույթներին համապատասխանող անտառկառավարման պլանների վրա՝ հաշվի առնելով բնական անտառային էկոհամակարգերում ընթացող բնական գործընթացները և կառուցվածքները: Բնական գործընթացները փոփոխության են ենթարկվում հնարավորին քիչ՝ միևնույն ժամանակ ապահովելով անտառկառավարման ֆինանսական եկամտաբերությունը և սոցիալական կայունությունը: Ինչպես և բնական գործընթացների դեպքում, «բնականին մոտ» անտառաբուծությունում նույնպես կան մշտական ներքին ստուգման (վերահսկման) մեխանիզմներ, որոնք ապահովում են ճիշտ ժամանակին միջոցառումների վերանայումը՝ առանձին ծառուտների կամ ամբողջական անտառի զարգացման բնութագրերի համաձայն:

«Բնականին մոտ» անտառկառավարման բնութագրերն են.

- Լանդշաֆտի բնական վիճակի և էկոլոգիական հավասարակշռության պահպանում:
- Անտառի բոլոր գործառույթների կայունություն:
- Անտառային էկոհամակարգի նկատմամբ ինտեգրված մոտեցում:
- Բնական գործընթացների և ձևերի նմանակում:
- Տարածքի պայմաններին հարմարված ծառատեսակներ:
- Մշտական մոնիթորինգ և փորձառության ձեռք բերում՝ հիմնվելով ադապտիվ մոտեցման վրա:
- Երկարաժամկետ տնտեսական արդյունավետություն:
- Ավելի լայն շրջանակների համար և ավելի մանրամասն մշակված պլաններ:

Այսպիսով, «բնականին մոտ» անտառկառավարման դեպքում կայուն և բազմաֆունկցիոնալ անտառկառավարման նպատակներին հասնում են բնական անտառների պահպանության և բնական գործընթացներին նմանացնող անտառաբուծության մոտեցումների միջոցով: Այս տեսանկյունից «բնականին մոտ» անտառկառավարումը համատեղում է կայուն անտառկառավարման և էհոհամակարգային մոտեցման սկզբունքները:»

2.2. Պլանավորված գործողությունները

Ծրագրի պլանավորված գործողությունները խմբավորվել էին հետևյալ չորս աշխատանքային փաթեթներում.

1. *Ուսումնասիրության և ցուցադրման փաթեթը* ներառում էր կլիմայի փոփոխության նկատմամբ խոցելի անտառային ծառուտների տրանսֆորմացիայի միջոցառումների մշակում և պիլոտային իրականացում՝ ուղղված կայուն ծառուտների ձևավորմանը, ինչպես նաև ծրագրի երկրներում գործնական փորձի տրամադրում, որը կարող էր օգտագործվել որպես հիմք ուսուցողական նյութերի համար և որպես ցուցադրական տարածք:

2. *Տեղեկությունների տարածման փաթեթը* ուղղված էր ծրագրի երկրների անտառկառավարող մարմիններին: Այն ներառում էր տեղեկություններ և նյութեր անտառի տրանսֆորմացիայի միջոցառումների վերաբերյալ, որոնք հնարավոր կլիներ կիրառել կլիմայի փոփոխության տեսանկյունից խոցելի բոլոր անտառային տարածքներում: Այս փաթեթում նախատեսված նյութերից էին անտառաբուծական ուղեցույցերը, ծրագրի գործողությունները նկարագրող այս հաշվետվությունը, ծրագրի արդյունքները և քաղած դասերը և ուսուցողական մոդուլը:
3. *Հզորությունների ստեղծման փաթեթը* նախատեսում էր անտառային ոլորտի աշխատողների հմտությունների ավելացում ծրագրի ավարտից հետո ծրագրի երկրներում անտառի տրանսֆորմացիայի ռազմավարություններ մշակելու և իրականացնելու հարցում, ինչպես նաև աջակցություն այպիսի քաղաքականությանը, որի պայմաններում անտառային ոլորտի ղեկավար մարմինները կկարողանային մշակել և իրականացնել ռազմավարություններ կլիմայի փոփոխության ազդեցությունների նկատմամբ ավելի կայուն անտառներ ունենալու ուղղությամբ:
4. *Իրազեկության բարձրացման փաթեթի* նպատակն էր բարձրացնել պիլոտային տարածքնե-րին կից համայնքների, ՀԿ-ների և համայնքների վրա հիմնված կազմակերպությունների իրազեկությունն անտառների և անտառային ծառայությունների վրա կլիմայի փոփոխության ազդեցությունների վերաբերյալ, ինչպես նաև ներգրավել նրանց պիլոտային տարածքներում իրականացվող գործողություններում:

3. Ծրագրով իրականացված գործողություններ

3.1. Ուսումնասիրություններ և ցուցադրում

3.1.1. Անտառների կայունության ուսումնասիրություն և տրանսֆորմացիայի միջոցառումների վերաբերյալ առաջարկությունների մշակում

Ծրագրով նախատեսվել էր հատուկ ուսումնասիրություն, որը պետք է հիմք ստեղծեր պիլոտային տարածքներում տրանսֆորմացիայի միջոցառումների պլանավորման համար: Այդ ուսումնասիրությունն իրականացվել է ծրագրի միջազգային փորձագետի կողմից՝ համագործակցելով ծրագրի անձնակազմի հետ: Ուսումնասիրության հաշվետվությունը հրապարակվել է 2012թ-ի հուլիսին (*http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/adaptation_of_forests_to_climate_change.pdf*): Հաշվետվությունում բացի ներածությունից ներառվել են հետևյալ վեց գլուխները.

- Ընդհանուր տեղեկություններ Հայաստանի, Վրաստանի և Ադրբեջանի անտառների, դրանց կարևորության, ճնշումների և անտառներին սպառնացող վտանգների մասին:
- Տեղեկություններ տարածաշրջանում կլիմայի փոփոխության մասին և կանխատեսվող փոփոխությունները՝ մոդելավորման ուսումնասիրությունների հիման վրա:
- Կլիմայի փոփոխության ընդհանուր ազդեցություններն անտառների վրա և Հարավային Կովկասում կլիմայի փոփոխության արդյունքում ակնկալվող ազդեցությունները:
- Կլիմայի փոփոխության ազդեցությունների նվազեցմանն ուղղված ռազմավարությունները, ներառյալ անտառների ադապտացիան կլիմայի փոփոխությանը:
- Անտառի դիմադրողականություն և «բնականին մոտ» անտառկառավարում, պիլոտային տարածքների համար տրանսֆորմացիայի պլանների մշակման առաջարկվող գործընթացը:
- Պիլոտային տարածքների հեռանկարը՝ նկատի ունենալով ապագա կլիմայի կանխատեսումների անորոշությունները:

3.1.2. Տարածաշրջանային կոնֆերանս

Ծրագրի շրջանակներում 2011թ-ի փետրվարին Թբիլիսիում կազմակերպվել է տարածաշրջանային կոնֆերանս անտառային ոլորտի ղեկավար մարմինների, անտառային ինժեներների, անտառային էկոլոգիայի մասնագետների և այլ շահագրգիռ կողմերի համար՝ ուղղված տեղեկությունների և փորձի փոխանակմանն անտառի վրա կլիմայի փոփոխության ազդեցությունների և անտառի տրանսֆորմացիայի լավագույն փորձի թեմաներով: Կոնֆերանսին մասնակցել են ընդհանուր 35 մասնակից, ներառյալ անտառային ոլորտի որոշումներ կայացնողները, ղեկավար մարմինները, ակադեմիական հաստատությունները, միջազգային կազմակերպությունները, ինչպես նաև երկու փորձագետ ԵՄ երկրներից:

Կոնֆերանսը հնարավորություն ստեղծեց քննարկել ծրագրի հնարավոր ազդեցությունները, մարտահրավերները, վտանգները և դրանց նվազեցման ռազմավարությունները (կոնֆերանսի հաշվետվություն՝*http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/eu_enrtp_regional_conference_2013.pdf*): Կոնֆերանսի արդյունքում ձևակերպվեցին հետևյալ եզրակացությունները և առաջարկները.

1. Կլիմայի փոփոխությունը զգալի ազդեցություն կունենա տարածաշրջանի անտառների վրա, կլիմայի փոփոխության բացասական ազդեցությունները կգերակշռեն հնարավոր դրական ազդեցությունները:
2. Ծրագրի շրջանակներում պիլոտային տարածքներում կիրականացվեն միջոցառումներ այնպիսի միատարր ծառուտներում, որոնք խոցելի են կլիմայի փոփոխության տեսանկյունից՝ դարձնելով դրանք կառուցվածքով բազմազան խառը ծառուտներ:

3. Ծրագրի իրականացման երկրներում արդեն լավ հիմքերի վրա է դրված տրանսֆորմացիային ուղղված տարբեր գործողությունների իրականացումը՝ ցանկապատումը, տնկումը, ցանքսը, բնական վերարտադրությանը օժանդակող միջոցառումները:
4. Չափազանց կարևոր է անտառի տրանսֆորմացիայի համար օգտագործվելիք տեսակների և դրանց աճեցման/հավաքի վայրերի ընտրությունը: Օգտագործվող տեսակների և դրանց ծագման վայրի վերաբերյալ որոշումներ կայացնելիս անհրաժեշտ է հաշվի առնել ապագա կլիմայական պայմանները:
5. Որպես ընդհանուր օրենք, պետք է գերադասել բնականում հանդիպող տեսակների բնական վերարտադրությունը, քանի որ այն տեսակների՝ տարածքին հարմարված լինելու լավ ցուցիչ է: Բացի այդ, բնական վերարտադրության օժանդակումը ծախսի տեսանկյունից ամենաարդյունավետ միջոցառումն է անտառի տրանսֆորմացիային ուղղված միջոցառումների շարքում:
6. Պետք է վերահսկել արածեցումը՝ բնական վերարտադրությունն ապահովելու և երիտասարդ ծառերի վնասումը կանխելու համար: Անտառկառավարողները պետք է համաձայնության գան ծառուտներն արածեցման նպատակով օգտագործող բնակիչների հետ՝ հնարավորինս նվազեցնելով արածեցման դեպքերը:
7. Անտառի տրանսֆորմացիայի միջոցառումների արդյունքներն ապահովելու համար տնկված ծառերը պետք է խնամվեն: Անհրաժեշտ են երաշխիքներ, որ հետագայում ծրագրի տարածքներում իրականացվելու են խնամքի միջոցառումներ:
8. Անհրաժեշտ է իրականացնել տրանֆորմացիայի միջոցառումների տարածքների հետագա մոնիթորինգ՝ դասեր քաղելու և տրանսֆորմացիայի մոտեցումներում համապատասխան փոփոխություններ կատարելու համար:
9. Ծրագրի պիլոտային տարածքներից դուրս արդյունքներ ունենալու համար Հայաստանի, Վրաստանի և Ադրբեջանի կառավարությունները պետք է մշակեն և իրականացնեն ազգային ռազմավարություններ անտառների վրա կլիմայի փոփոխության ազդեցությունների նվազեցման և ադապտացիայի ուղղությամբ:

3.1.3. Տրանսֆորմացիայի գործողությունների ցուցադրում

Տարածքների ընտրություն

Ծրագրի իրակնացման երեք երկրներում ընտրվել է երկուական պիլոտային տարածք տրանսֆորմացիայի գործողությունները ցուցադրելու համար: Տարածքների ընտրության նախապայման էր միատարր ծառուտի առկայությունը: Տարածքների ընտրության համար մշակվել են չափանիշներ՝ ծրագրի երկրների անտառային ոլորտի մարմինների հետ համագործակցությամբ (տե՛ս տեղեկատվական աղյուսակ 2): Ծրագրի վեց պիլոտային տարածքներն ընտրվել են մշակված չափանիշների հիման վրա այդ տարածքները ծրագրի գործողությունների համար տրամադրող պատասխանատու անտառկառավարող մարմինների հետ համատեղ (Հայաստանում՝ «Հայանտառ» պետական ոչ առևտրային կազմակերպություն, Վրաստանում՝ Թբիլիսիի քաղաքապետարան և Էներգիայի և բնական պաշարների նորաստեղծ նախարարության ենթակայությամբ գործող Բնական պաշարների գործակալություն, Ադրբեջանում՝ Էկոլոգիայի և բնական պաշարների նախարարության Անտառտնտեսության բաժին): Որոշ դեպքերում ընտրությանը մասնակցել են տեղական ղեկավար մարմինները և համայնքների ղեկավարությունը (Վրաստանի պիլոտային տարածքներից մեկը գտնվում էր քաղաքապետականի կողմից կառավարվող անտառային հողի վրա):

Պիլոտային տարածք «Նոյեմբերյան»

Պիլոտային տարածք «Սպիտակ»

Տեղեկատվական աղյուսակ 2. Տարածքների ընտրության չափանիշներ	
<u>1. Բնության պահպանության չափանիշներ</u> ա) Կենսաբազմազանության ցուցիչներ՝ էնդեմ և/կամ վտանգված տեսակների առկայություն բ) Տարանջատված ապրելա/աճելավայրերն իրար միացնելու (էկոմիջանցք) կարևորություն <u>2. Անտառաբուծական/էկոլոգիական չափանիշներ</u> ա) Սաղարթի միակցվածությունը բ) Ծառուտի տաքսացիոն ցուցանիշներ (միջին բարձրութուն և տրամագիծ) գ) Հողի և սննդարար նյութերի վիճակ դ) Ջրաբանական վիճակ ե) Բնական վերարտադրության հնարավորություն զ) Տարածքին հարմարված տնկանյութի առկայություն է) Ծառուտի պաշտպանական նշանակություն i) Պաշտպանություն հեղեղումներից ii) Ջրապաշտպան գոտի iii) Պաշտպանություն էրոզիայից ը) Վտանգի գործոններ i) Արածեցում ii) Հրդեհ	<u>3. Իրավական չափանիշներ</u> ա) Հողի սեփականություն բ) Անտառային հողի կարգավիճակ գ) Անտառի տրանսֆորմացիայի միջոցառումների իրականացման իրավական սահմանափակումներ <u>4. Սոցիալ-տնտեսական չափանիշներ</u> ա) Տեղական բնակչության և ղեկավար մարմինների աջակցություն և հետաքրքրվածություն բ) Աշխատանքներում տեղական բնակչության ներգրավման հնարավորություններ գ) Հեռավորությունը համայնքներից դ) Կարևորությունը ռեկրեացիայի և բնապահպանական կրթության համար <u>5. Այլ</u> ա) Գործողությունների շարունակա-կանությունը i) Հողի սեփականատիրոջ պարտավորություններ ii) Հողի սեփականատիրոջ հնարավորություններ iii) Հետագա ֆինանսավորման հնարավորություն բ) Տեսանելիություն

Ընտրված տարածքները նկարագրվում են ստորև Աղյուսակ 1-ում, ներառյալ յուրաքանչյուր տարածքի կառավարման նպատակները՝ ինչպես համաձայնեցվել է անտառի ղեկավար մարմինների հետ: Ընտրված տարածքներն ընդհանուր կազմել են 443.47 հա, որից 151.80 հա Հայաստանում, 144.07 հա Վրաստանում և 148.00 հա Ադրբեջանում:

Աղյուսակ 1. Պիլոտային տարածքները և դրանց կառավարման նպատակները

Ծրագրի տարածքներ	**Տարածքի նկարագրություն**	**Կառավարման նպատակներ**
«Սպիտակ», Հայաստան	Սոճու միատարր տնկարկներ, 4-11 տարեկան, բավական խիտ, երբևէ չխնամված, որոշ բաց տարածքներով, որոշ հատվածներում էրոզիա (որոշ դեպքերում բավական արտահայտված), փոքրաթիվ այլ տեսակներ:	1. Իրար հետ կապել տարանջատված աճելավայրերը՝ էկոմիջանցք 2. Նվազեցնել հողի էրոզիայի վտանգը 3. Ստեղծել աշխատանքային հնարավորություններ տեղի բնակչության համար
«Նոյեմբերյան», Հայաստան	Սոճու խիստ դեգրադացված ծառուտներ, ավելի քան 30 տարեկան, դեգրադացիան շարունակվում է քամու և ձյան պատճառով, թփային բուսականության առկայություն, որոշ հատվածներում նախկինում տնկված լայնատերևավոր տեսակներ (խնձորենի, թխկի) և թույլ բնական վերարտադրություն՝ արածեցման հետևանքով:	1. Նվազեցնել հողի էրոզիայի վտանգը 2. Ստեղծել աշխատանքային հնարավորություններ տեղի բնակչության համար 3. Բարձրացնել անտառի գեղագիտական և ռեկրեացիոն արժեքը
«Ագսու», Ադրբեջան	Սոճու միատարր տնկարկներ, 40-50 տարեկան, հիմնականում մեկ շարահարկ, երկրորդ շարահարկը՝ երիտասարդ կաղնի և հացենի, ոչ խիտ տարածքներում որոշ թփերի առկայություն, որոշ տարածքներում քամատապալ ծառեր:	1. Նվազեցնել հողի էրոզիայի վտանգը 2. Ստեղծել աշխատանքային հնարավորություններ տեղի բնակչության համար
«Եվլախ», Ադրբեջան	Սոճու միատարր տնկարկներ, 50-60 տարեկան, մեկ շարահարկ, տամարիքսի թփեր, բնական վերարտադրության բացակայություն:	1. Ստեղծել աշխատանքային հնարավորություններ տեղի բնակչության համար

Ծրագրի տարածքներ	Տարածքի նկարագրություն	Կառավարման նպատակներ
«Խաշուրի», Վրաստան	Սոճու (*Pinus nigra*) տնկարկներ, մինչև 45 տարեկան, փոքրաքանակ կովկասյան սոճի (*Pinus hamata*)՝ խմբերով և առանձնյակներով, համեմատաբար փոքր տարածքներում վրացական կաղնու կոճղաշիվային ծագման ծառուտներ՝ ալոճենու և այլ թփերի հետ համատեղ, սոճու տնկարկների համարյա կեսը ցածր և միջին խտության:	1. Իրար հետ կապել տարանջատված աճելավայրերը՝ էկոմիջանցք 2. Նվազեցնել հողի էրոզիայի վտանգը 3. Ստեղծել աշխատանքային հնարավորություններ տեղի բնակչության համար 4. Բարձրացնել անտառի գեղագիտական և ռեկրեացիոն արժեքը
«Ճավքիսի», Վրաստան	Սոճու (*Pinus nigra*) բարձր և միջին խտության միատարր տնկարկներ՝ խմբված բնական ծառուտներում, որոնցում գերակշռում է վրացական կաղնին՝ բոխու, հացենու և այլ տեսակների ուղեկցությամբ:	1. Իրար հետ կապել տարանջատված աճելավայրերը՝ էկոմիջանցք 2. Նվազեցնել հողի էրոզիայի վտանգը 3. Ստեղծել աշխատանքային հնարավորություններ տեղի բնակչության համար 4. Բարձրացնել անտառի գեղագիտական և ռեկրեացիոն արժեքը

Տարածքների ուսումնասիրություն

Տարածքներն ընտրելուց հետո դրանք ուսումնասիրվել են, որպեսզի առանձնացվեն տրանսֆորմացիայի ենթակա կոնկրետ տեղամասերը, ինչպես նաև հավաքագրվեն տրանսֆորմացիայի պլանների մշակման համար անհրաժեշտ տեղեկությունները: Արդյունքում պատրաստվել են տարածքների քարտեզներ՝ կոնկրետ պիլոտային ծառուտների սահմանագծերով, հավաքագրվել են տեղեկություններ տարածքների բնական բնութագրերի և ծառուտների տաքսացիոն բնութագրերի վերաբերյալ: Այս աշխատանքներն իրականացվել են ծրագրի անձնակազմի կողմից՝ անտառկառավարման մարմինների անձնակազմի և տեղական համայնքների մասնակցությամբ: Ծրագրի միջազգային խորհրդատուն և տարածաշրջանային ԱՏՀ փորագետն աջակցել են աշխատանքներին:

Անտառի տրանսֆորմացիայի պլանների մշակում

Անտառի տրանսֆորմացիայի ծրագրով վարձվել են կազմակերպություններ ցուցադրական տարածքների համար տրանսֆորմացիայի պլաններ մշակելու համար (Աղյուսակ 2): Տեխնիկական առաջադրանքով պահանջ է դրվել անտառի տրանսֆորմացիայի պլանները ներկայացնել ստանդարտ ձևաչափով:

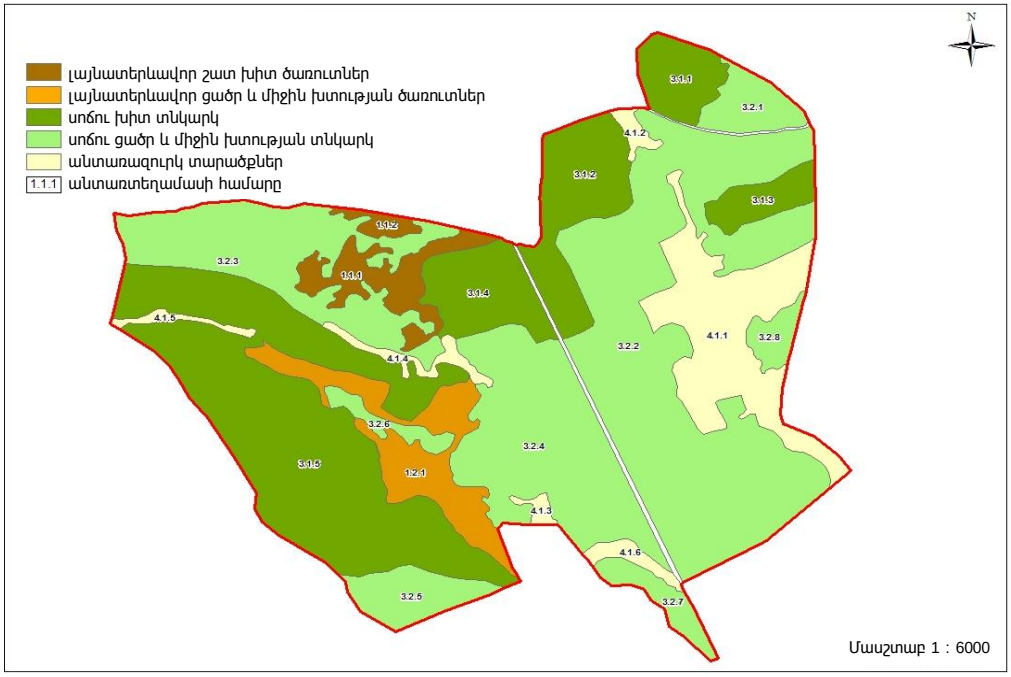
Աղյուսակ 2. Անտառի տրանսֆորմացիայի պլաններ մշակած կազմակերպությունները	
Երկիր	**Կազմակերպություն**
Հայաստան	«Կանաչ դիզայն» ՍՊԸ
Ադրբեջան	Էկոլոգիայի և բնական պաշարների նախարարության Անտառտնտեսության զարգացման բաժին
Վրաստան	«Թքենվենպրոեկտի» ՍՊԸ

Անտառի տրանսֆորմացիայի պլանների մշակման համար ստեղծվել են տարբեր մասնագետներից կազմված հատուկ խմբեր (անտառի պլանավորման մասնագետներ, բուսաբան, անտառպաթոլոգիայի, հողի, ԱՏՀ մասնագետներ): WWF-ը կազմակերպություններին տրամադրել է անհրաժեշտ քարտեզագրական նյութեր, արբանյակային պատկերներ և այլ առկա նյութերը:

Տարածքների գնահատում

Տրանսֆորմացիայի պլանների մշակման առաջին փուլում գնահատվել են տարածքի տարբեր ցուցանիշներ, ներառյալ անտառի տիպը, հողերը, կլիման, կապերը հարևան համայքների հետ, ճնշումները (օրինակ՝ արածեցում) և դրա պահպանության կարիքները: Անտառի տիպերը գնահատելիս հաշվի է առնվել տեսակային կազմը, ծագումը (բնական կամ արհեստական) և ծառուտի խտությունը (որպես օրինակ տե՛ս սխեմա 1):

Սխեմա 1 . Անտառի տիպերի քարտեզ, «Խաշուրի» պիլոտային տարածք, Վրաստան



Հիմնվելով նշված բնութագրերի վրա՝ յուրաքանչյուր տարածքի համար կազմվել է անտառի տիպերի ցուցակ: Օրինակ, Վրատանի «Խաշուրի» տարածքի համար առանձնացվել են հետևյալ վեց տիպերը.

- լայնատերևավոր բնական շատ խիտ ծառուտներ,
- լայնատերևավոր բնական ցածր և միջին խտության ծառուտներ,
- սոճու խիտ տնկարկ,
- սոճու ցածր և միջին խտության տնկարկ,
- սոճու ցածր և միջին խտության տնկարկ՝ երիտասարդ կաղնու խիտ տեղամասերով,
- անտառազուրկ տարածքներ:

Հայաստանի «Սպիտակ» տարածքում առանձնացվել են հետևյալ տիպերը:

- անտառային կուլտուրաներ,
- չհամակցված սաղարթով անտառային կուլտուրաներ,
- բաց տարածքներ:

Տեսակների ընտրություն

Տրանսֆորմացիայի պլաններ մշակողները որոշել են ցուցադրական տարածքների համար օգտագործվելիք ծառատեսակների լավագույն համադրությունը՝ հիմնվելով յուրաքանչյուր տարածքի հողերին, կլիմայական և այլ պայմաններին ամենալավ հարմարված անտառային համակեցությունների վերաբերյալ առկա գիտելիքների վրա: Հատուկ շեշտվել է Հարավային Կովկասում բնականում հանդիպող տեսակների ընտրության կարևորությունը՝ նկատի ունենալով «բնականին մոտ» անտառների ստեղծման սկզբունքը, քանի որ բնականում հանդիպող տեսակները հավանաբար ավելի կայուն կլինեն կլիմայի փոփոխության ազդեցությունների նկատմամբ՝ տարածքում բնականում չհանդիպող տեսակների համեմատ:

Տարածաշրջանի համար կանխատեսվում է կլիմայի զգալի փոփոխություն և դա մտավախություն է առաջացնում ներկայիս պայմաններին հարմարված ծառատեսակների հարցում: Տրանսֆորմացիայի պլաններ մշակողները պետք է հաշվի առնեին կլիմայի կանխատեսումները և ընտրեին այնպիսի տեսակներ, որոնք հարմարված են պիլոտային տարածքների համար կանխատեսվող պայմաններին կամ ընտրեին այնպիսի ծագում ունեցող տնկանյութ, որն ավելի ջերմադիմացկուն է: Գործնականում տեսակների ընտրության հարցում դժվար էր հաշվի առնել կլիմայի կանխատեսվող փոփոխությունները, քանի որ կանխատեսումները բավական անորոշ էին: Բացի այդ, առկա էին սահմանափակումներ տարբեր տեսակների և տարբեր ծագում ունեցող տնկանյութի ձեռք բերման հարցում:

Պլանավորողների կողմից կիրառված մոտեցման մեկ օրինակ ներկայացվում է տեղեկատվական աղյուսակ 3-ում:

Տեղեկատվական աղյուսակ 3. Պիլոտային տարածքների համար գերադասելի տեսակների ընտրության մոտեցման օրինակ («Խաշուրի» պիլոտային տարածք, Վրաստան)
«Ակադեմիկոս Վասիլ Գուլիսաշվիլիի կողմից մշակված «Կովկասի անտառային բուսականության բաժանումը ըստ տեղամասերի և ուղղահայաց գոտիների սխեմայի» համաձայն պիլոտային տարածքը գտնվում է արևելյան Վրաստանի խոնավ պայմաններով բնութագրվող տեղամասում (Զեմո և Շուա Քարթլի տեղամաս): Տեղամասը ներառում է չորս ուղղահայաց գոտի. I – կաղնու գոտի, 600-1000մ ծովի մակարդակից բարձր (ծ.մ.բ.), II – թխկիի գոտի, 1000-1500մ ծ.մ.բ., III – եղևնու և եղևինի գոտի, 1500-2000մ ծ.մ.բ. և IV – ենթալպյան նեղ գոտի, 2000-2300մ ծ.մ.բ.: Պիլոտային տարածքն ամբողջությամբ գտնվում է կաղնու գոտում: Այս գոտու անտառները կազմող հիմնական ծառատեսակ է վրացական կաղնին (*Quercus iberica*): Անտառում հանդիպում են նաև բոխին (*Carpinus caucasica, C.orientalis*), թխկին (*Acer laetum, A. campestre*), հացենին (*Fraxinus excelsior*), տանձենին (*Pyrus caucasica*), խնձորենին (*Malus orientalis*), լորենին (*Tilia caucasica*), թեղին (*Ulmus carpinifolia*): Թփային բուսականությունը բազմազան է՝ հոնի (*Cornus mas*), տխլենի (*Corylus avellana*), ճապկի (*Swida australis*), իլենի (*Euonymus verrucosus*), մասրենի (*Rosa canina*), զկռենի (*Mespilus germanica*), դժնիկ (*Rhamnus catartica*), ալոճենի (*Crataegus spp.*), սրնգենի (*Ligustrum vulgare*):»

Տրանսֆորմացիայի գործողությունների պլանավորում

Տարածքները գնահատելուց և ամենահարմար տեսակները որոշելուց հետո պլանավորողները պիլոտային տարածքների համար մշակեցին տրանսֆորմացիայի ռազմավարություններ՝ սահմանելով ծրագրով իրականացվելիք տրանսֆորմացիայի միջոցառումները և ծրագրի ավարտից հետո իրականացվելիք խնամքի աշխատանքները: Ստորև աղյուսակ 3-ում ներկայացվում է պիլոտային տարածքներից մեկի համար մշակված տրանսֆորմացիայի ռազմավարությունները:

Աղյուսակ 3. «Խաշուրի» ցուցադրական տարածքի (Վրաստան) համար ընտրված տրանսֆորմացիայի ռազմավարությունները	
Ծառուտի տեսակ	**Տրանսֆորմացիայի ռազմավարություն**
Լայնատերևավոր բնական խիտ ծառուտ	Բացառել արածեցումը և արգելել ցանկացած տեսակի հատումները: Երկարաժամկետ առումով՝ իրականացնել խնամքի հատումներ, աջակցել բնական վերարտադրությանը և սերմնային ծագում ունեցող խիտ բարձրարժեք կաղնու ֆորմացիայի առաջացմանը:
Լայնատերևավոր բնական ցածր և միջին խտության ծառուտ	Բաց տարածքներում տնկել կաղնի: Երկարաժամկետ առումով՝ իրականացնել խնամքի հատումներ, աջակցել բնական վերարտադրությանը՝ խառը ծառուտներ ունենալու նպատակով:
Սոճու խիտ տնկարկ	Բաց տարածքներում տնկել կաղնի և այլ լայնատերևավոր տեսակներ, կտրել չորացող և դանդաղ աճող ծառերը, բնական վերարտադրությանն ուղղված գործողություններում իրականացնել հատումներ՝ ապահովելով բավարար լուսավորություն տնկված սերմնաբուսակների աճի համար, ի վերջո ձևավորել խառը ծառուտներ:
Սոճու ցածր և միջին խտության տնկարկ	Բաց տարածքներում տնկել կաղնի և այլ լայնատերևավոր տեսակներ: Երկարաժամկետ առումով՝ կտրել չորացող և դանդաղ աճող ծառերը, բնական վերարտադրությանն ուղղված գործողություններում իրականացնել հատումներ՝ ապահովելով բավարար լուսավորություն տնկված սերմնաբուսակների աճի համար, ի վերջո ձևավորել խառը ծառուտներ:
Սոճու ցածր և միջին խտության տնկարկ՝ երիտասարդ կաղնու խիտ տեղամասերով	Բացառել արածեցումը: Երկարաժամկետ առումով՝ երիտասարդ ծառերի աճին աջակցելու նպատակով հեռացնել սոճու ծառերը՝ ավելացնելով լուսավորությունը և ապահովելով կաղնու բարձրարժեք ծառուտի առաջացումը: Սոճու ծառերի հատումը պետք է իրականացվի այն փուլում, երբ կաղնու երիտասարդ առանձնայկները դեռ ճկուն են և հեշտությամբ կարող են աճել դեպի վեր՝ մոտակայքում իրականացվող սոճու ծառերի հատումների արդյունքում դեպի հողի մակերեսը թեքվելուց հետո (չեն վնասվի կամ արմատախիլ լինի մոտակայքում իրականացվող հատումներից):
Անտառազուրկ տարածքներ	Իրականացնել տնկումներ և աջակցել բնական վերարտադրությանը՝ կաղնու տեսակներ և այլ լայնատերևավոր ծառատեսակներ (հացենի, թխկի, վայրի տանձենի և խնձորենի), խնամել երիտասարդ տնկարկ-ները՝ կաղնու գերակշռությամբ խառը լայնատերևավոր ծառուտներ ունենալու նպատակով: Չիրականացնել գործողություններ էլեկտրահաղորդման ծգերի տարածքներում:

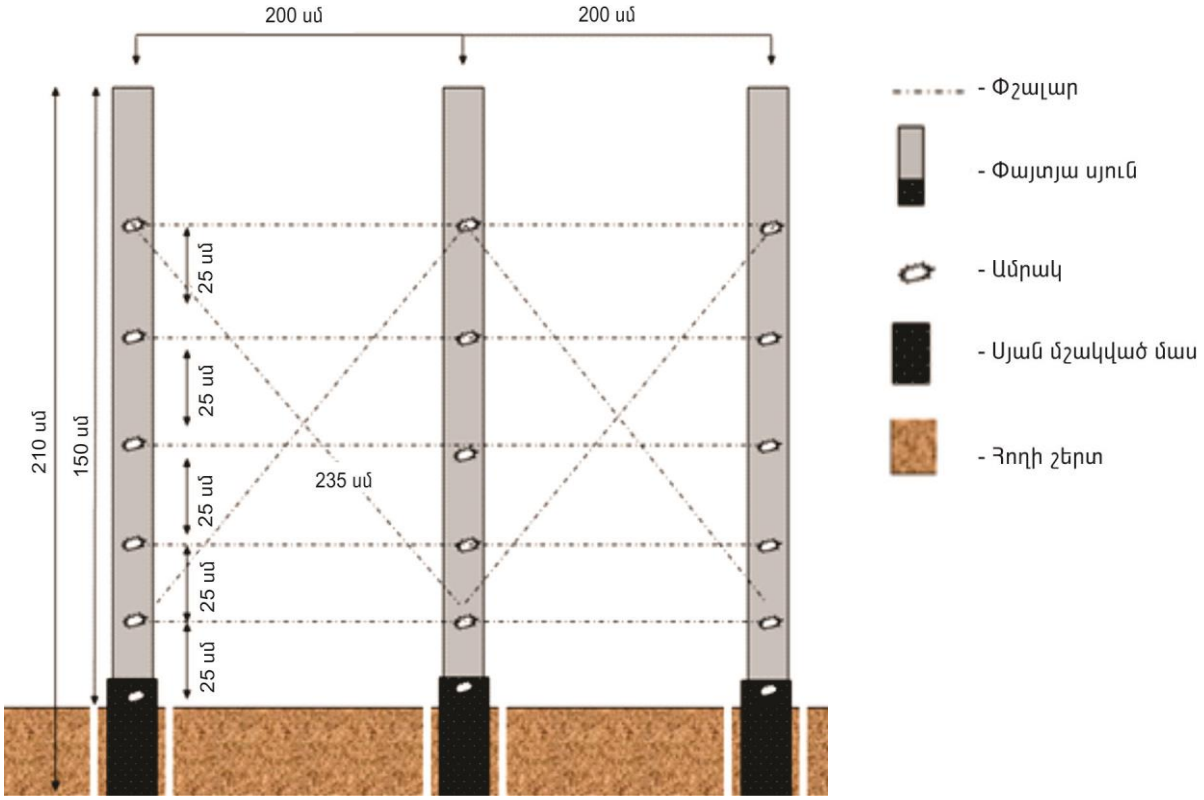
Պահպանություն

Տրանսֆորմացիայի ռազմավարություններում նշվել է բնականորեն կամ արհեստականորեն վերարտադրվող ծառուտներն արածեցումից պահպանելու անհրաժեշտության մասին (մասնավորապես՝ ընտանի եղջրավոր կենդանիներ): Տարբերակներից մեկն էր ցանկապատել կոնկրետ այն հատվածները, որտեղ պետք է իրականացվեին տրանսֆորմացիայի միջոցառումները: Սակայն ծախսի տեսանկյունից ավելի արդյունավետ էր ամբողջությամբ ցանկապատել պիլոտային տարածքները: Ծրագրով տեղադրվել է 34,2 կմ ցանկապատ՝ տարածքներն արածեցումից պահպանելու նպատակով: Ստորև աղյուսակ 4-ում ներկայացվում են տվյալներ ցանկապատների վերաբերյալ:

Աղյուսակ 4. Պլանավորված ցանկապատում ծրագրի վեց պիլոտային տարածքներում			
Տարածք	**Ցանկապատի պլանա-վորված երկարությունը (մ)**	**Տարածքի չափը (հա)**	**Մեկ հեկտարին բաժին ընկնող ցանկապատ (մ)**
Հայաստան			
«Սպիտակ» «Նոյեմբերյան»	15000	151,80	98,81
Ադրբեջան			
«Ագսու» «Եվլախ»	12000	148	81,08
Վրաստան			
«Խաշուրի» «Ծավքիսի»	13000	144,07	90,23

Հայաստանում և Վրաստանում ցանկապատման համար օգտագործվել են փայտյա սյուներ և ոչ ցինկապատ փշալար (տե՛ս Սխեմա 3): Ադրբեջանում օրենսդրական սահմանափակումների պատճառով ցանկապատի համար օգտագործվել են մետաղական սյուներ՝ ցեմենտե հիմքով և ցինկապատ փշալար:

Սխեմա 3. Հայաստանում և Վրաստաում տեղադրված ցանկապատի սխեմա



Ցանկապատված պիլոտային տարածքներ Հայաստանում

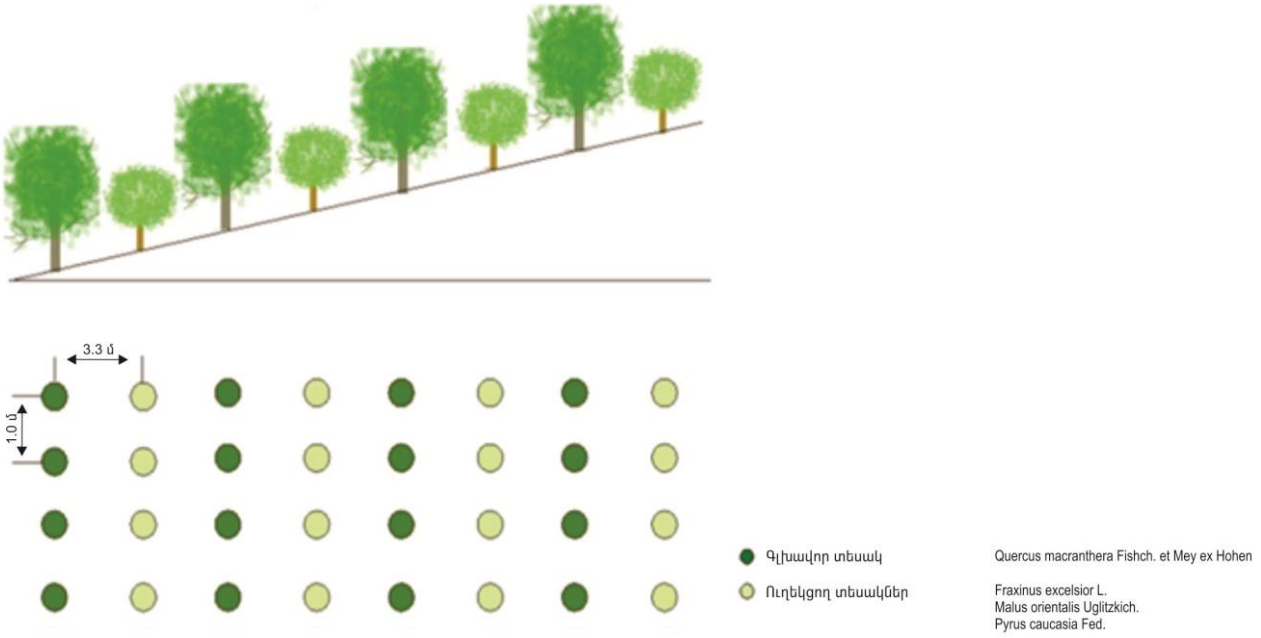
Տնկման ձևեր / տարածքի նախապատրաստում

Պլանավորողները յուրաքանչյուր ծառուտի համար պետք է սահմանեին կոնկրետ միջոցառումներ. աջակցություն բնական վերարտադրությանը (օրինակ՝ հողի փխրեցում կամ մրցակցող բուսականության հեռացում), գերադասելի տեսակների բնական վերարտադրության օժանդակում (ցանքս կամ տնկում): Վերարտադրությանն ուղղված միջոցառումները (ցանքս, տնկում, մրցակցող բուսականության հեռացում) իրականացվել են գոյություն ունեցող բաց տարածքներում՝ չստեղծելով նոր բաց տարածքներ հատումների միջոցով, ինչը կարող էր հակասություններ առաջացնել շահագրգիռ կողմերի շրջանակում:

Տնկման սխեմաներ

Մշակվել են տնկման և ցանքսի սխեմաներ՝ պիլոտային տարածքների տարբեր պայմանների և ծառատեսակների տարբեր համակցությունների համար (օրինակը բերվում է ստորև սխեմա 2-ում):

Սխեմա 2. Տնկման սխեմայի օրինակ, «Սպիտակ» տարածք, Հայաստան



Տրանսֆորմացիայի միջոցառումների իրականացում «Սպիտակ» պիլոտային տարածքում

Վերարտադրության պլանավորված միջոցառումներ

Ծրագրի ցուցադրական տարածքների ընդհանուր 450 հեկտարից մոտ 150 հեկտարի համար պլանավորվել են վերարտադրությանը օժանդակող միջոցառումներ՝ տնկում և ցանքս:

Տրանսֆորմացիայի միջոցառումներ

Խնամքի միջոցառումներ

Պլանավորողները սահմանել են միջոցառումներ, որոնք կապահովեին ցանված և տնկված տնկանյութի աճը: Խնամքի միջոցառումները սահմանվել են տնկման տարվա և հաջորդ հինգ տարիների համար: Դրանք ներառել են պայքար կրծողների դեմ, միցակցող բուսականության հեռացում և մահացած տնկիների փոխարեն նորերի տնկում:

Տրանսֆորմացիայի միջոցառումների արժեքը

Ծրագրով տրանսֆորմացիայի միջոցառումների համար ծախսվել է 747801 եվրո: Աղյուսակ 5-ում ներկայացվում են ծախսերը՝ ըստ գործողությունների: Աղյուսակում բերվում են միջինացված արժեքներ ամբողջ ցուցադրական տարածքի համար: Որոշ դեպքերում տարբեր երկրների ծախսերը զգալի տարբերվում էին: Ցանկապատումը Ադրբեջանում շատ ավելի (մոտ երեք անգամ) թանկ էր, քան Հայաստանում և Վրաստանում՝ ավելի թանկ մետաղական սյուների օգտագործման պատճառով (օրենսդրական սահմանափակում): Վրաստանում տնկանյութը երեք անգամ ավելի թանկ էր, քան Հայաստանում և երկու անգամ ավելի թանկ, քան Ադրբեջանում՝ տնկանյութի սակավաթիվ մատակարների պատճառով:

Աղյուսակ 5. Միջոցառումների արժեքը Հարավային Կովկասում

Հարավային Կովկաս	Արժեք (եվրո)	Միավոր	Միավորի քանակ	Միավորի գին (եվրո)	Ընդհանուր տարածք (հա)	Մեկ հեկտարի արժեք (եվրո)
Ցանկապատի նյութեր	170,275.50	կմ	40.00	4,256.89	443.87	383.62
Ցանկապատի տեղադրում	89,450.00	կմ	34.200	2,615.50	443.87	201.52
Ընդհանուր. ցանկապատում	**259,725.50**				443.87	**585.14**
Սերմեր	2,861.00	կգ	3,876.70	0.738	443.87	6.45
Տնկիներ	230,040.00	տնկի	445,790	0.516	443.87	518.26
Ընդհանուր. տնկանյութ	**232,901.00**				443.87	**524.71**
Տարածքի նախապատրաստում	38,276.25				443.87	86.23
Ցանքս և տնկում	153,105.00				443.87	344.93
Խնամք (մոլախոտերի հեռացում)	38,276.25				443.87	86.23
Այլ միջոցառումներ	25,517.50				443.87	57.49
Ընդհանուր. ցանքս, տնկում, խնամք և այլ միջոցառումներ	**255,175.00**				443.87	**574.89**
Ընդհանուր Հարավային Կովկասի համար	**747,801.50**				443.87	**1,684.73**

3.2. Տեղեկությունների տարածում

Ծրագրի այս աշխատանքային փաթեթի (փաթեթ 2) գործողությունները ներառում էին այս հաշվետվության և անտառի տրանսֆորմացիայի ուղեցույցի մշակումը և լայն տարածումը, ինչպես նաև երրորդ աշխատանքային փաթեթի շրջանակներում մշակված ուսուցողական մոդուլի լայն տարածումը:

Մշակված ուղեցույցի նպատակն է տարածել ծրագրի արդյունքների վերաբերյալ տեղեկությունները և աջակցել Հարավային Կովկասի երկրներում անտառի ադապտացիայի պլանավորված գործողություններին: Հիմնվելով իրականացված ուսումնասիրությունների և ծրագրից ստացված գործնական փորձի վրա՝ ուղեցույցը ներկայացնում է կլիմայի փոփոխության ազդեցությունների նկատմամբ անտառների դիմադրողականության բարձրացմանն ուղղված գործողությունների պլանավորման և իրականացման հարցերը: Ուղեցույցում ներառվել են հակիրճ տեղեկություններ տարածաշրջանի անտառների, տարածաշրջանում կլիմայի առկա և կանխատեսվող փոփոխությունների, անտառների վրա կլիմայի փոփոխության ազդեցությունների և դրա արդյունքների մասին: Այնուհետև ներկայացվում է անտառի տրանսֆորմացիայի գործողությունների պլանավորման գործընթացը՝ նկատի ունենալով կլիմայի կանխատեսվող փոփոխությունները և տարբեր ծառատեսակների հարմարվողականությունն ապագա կլիմայական պայմաններին:

3.3. Հզորությունների ստեղծում

3.3.1. Աշխատանքային հանդիպումներ

Ծրագրի մեկնարկում բոլոր երեք երկրներում կազմակերպվել են մեկնարկային աշխատանքային հանդիպումներ (հունիս-հուլիս 2011թ.), որոնց նպատակն էր երկրների բնապահպանական և անտառային ոլորտի ղեկավար մարմիններին ներկայացնել կլիմայի փոփոխության ազդեցություններն անտառների վրա, ինչպես նաև ծրագրի նպատակները, ակնկալվող արդյունքները և իրականացվելիք գործողությունները: Այդ հանդիպումներին ընդհանուր ներկա է գտնվել է մոտ 50 մասնակից: Դրանց ընթացքում քննարկվել են ծրագրի պիլոտային տարածքների ընտրության առաջարկվող չափանիշները: Գնահատվել են հանդիպումների մասնակիցների գիտելիքները և տեղեկացվածությունն անտառների վրա կլիմայի փոփոխության ազդեցությունների և անտառի դիմադրողականության բարձրացման ռազմավարությունների ոլորտում:

Հանդիպումների ընթացքում մասնակիցներին տրամադրվել են տեղեկություններ անտառների վրա կլիմայի փոփոխության ազդեցությունների և անտառի տրանսֆորմացիայի ռազմավարությունների մասին՝ ավելացնելով նրանց հմտություններն ապագայում անտառի դիմադրողականության բարձրացման քաղաքականություններ մշակելու, հաստատելու և իրականացնելու հարցում: Քննարկվել և համաձայնեցվել են տրանսֆորմացիայի ենթակա պիլոտային տարածքների ընտրության չափանիշները՝ դրանցում ներառելով տարբեր երկրների առանձնահատկությունները: Համաձայնություն է ձեռք բերվել յուրաքանչյուր երկրում երկուական պիլոտային տարածք ընտրելու վերաբերյալ: Աշխատանքային հանդիպումներից հետո մասնագիտական աշխատանքային խմբերում իրականացվել է անտառային տնտեսության և սոցիալ-տնտեսական տեղեկությունների վերլուծութուն և տարածքների ընտրությանն ուղղված ԱՏՀ քարտեզագրում:

3.3.2. Ուսումնական ուղևորություն Գերմանիա

Անտառի տրանսֆորմացիայի ծրագրով 2013 թ-ի ապրիլին կազմակերպվել է ուսումնական ուղևորություն դեպի Գերմանիա՝ Հայաստանի, Վրաստանի և Ադրբեջանի անտառային ոլորտների ղեկավար մարմինների համար: Գերմանիայում ուղևորության ընթացքն ապահովել է Հեսենի անտառային ծառայությունը (Hessen-Forst):

Մեկնարկային աշխատանքային հանդիպում, Երևան, 2011թ.

Փոխըմբռնման հուշագիր WWF-Հայաստանի և «Հայանտառ» ՊՈԱԿ-ի միջև, 2011թ.

Ուսումնական ուղևորություն Գերմանիա, 2013թ.

Անտառի տրանսֆորմացիայի թեմայով ուսուցում, Երևան, 2014թ.

Գործիքների և սարքավորումների տրամադրում «Հայանտառ» ՊՈԱԿ-ին

Ուսումնական ուղևորության նպատակն էր տարածաշրջանում անտառային քաղաքականությունների համար պատասխանատուներին և անտառում գործնական քայլեր իրականացնողներին տրամադրել տեղեկություններ ԵՄ երկրներում կլիմայի փոփոխությանն արձագանքող անտառային քաղաքականությունների և ռազմավարությունների վերաբերյալ, ինչպես նաև ցուցադրել ԵՄ երկրներում անտառկառավարողների կողմից իրականացվող անտառաբուծական

այն գործողությունները, որոնք բարձրացնում են անտառների դիմադրողականությունը կլիմայի կանխատեսվող փոփոխության ազդեցությունների նկատմամբ:

Ուսումնական ուղևորության համար ընտրվել է Գերմանիան, քանի որ երկրում շատ վայրերում արդեն բազմաթիվ տարիների ընթացքում իրականացվում են քաղաքականություններ՝ ուղղված կլիմայի պայմաններին վատ հարմարված միատարր անտառային տարածքների փոխակերպմանը՝ ավելի բազմազան և ավելի բարձր դիմադրողականություն ունեցող ծառուտների հիմնադրման ուղղությամբ: Գերմանիայի պետական և մասնավոր անտառային ոլորտների անտառկառավարողները մեծ փորձ ունեն անտառի տրանսֆորմացիայի գործնական հարցերում:

Ուղևորությանը մասնակցել են 15 հոգի. յուրաքանչյուր երկրից համապատասխան նախարարության երկու ներկայացուցիչ, համապատասխան անտառտնտեսությունների երկու ներկայացուցիչ և ծրագրի իրականացման խմբի մեկ ներկայացուցիչ WWF-ից: Բացի այդ, ներկա են եղել ծրագրի տարածաշրջանային համակարգողը՝ WWF-Կովկասից և ծրագրի միջազգային ղեկավարը՝ WWF-Գերմանիայից (ուսումնական ուղևորության հաշվետվություն. *http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/study_tour_report_1.pdf*):

3.3.3. Ուսուցողական մոդուլ և ուսուցումներ

Ծրագրով մշակվել է մեկ օրանոց ուսուցողական մոդուլ անտառի տրանսֆորմացիայի թեմայով՝ անտառային մասնագետների և ղեկավար մարմինների համար (*http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/forestry_training_module.pdf*): Ծրագրով 2014թ-ի փետրվարին երեք երկրներում կազմակերպվել են ուսուցումներ:

Ուսուցողական մոդուլը տրամադրում է տեղեկություններ թեմայի վերաբերյալ, ներառյալ տեսական գիտելիքներ կլիմայի փոփոխության, այլ երկրներում կիրառվող ռազմավարությունների և կլիմայի փոփոխության նկատմամբ ադապտացիայի գործողությունների վերաբերյալ՝ կոնկրետ դեպքերի ուսումնասիրությամբ, իսկ վերջում քննարկվում և մշակվում են կոնկրետ քայլեր՝ ըստ երկրների առանձնահատկությունների:

Մոդուլը ցուցադրում է Հարավային Կովկասի տարածաշրջանում կլիմայի փոփոխության արդյունքում անտառային սեկտորին սպառնացող բնապահպանական և սոցիալական ռիսկերը: Մասնակիցները կարողանում են վերլուծել երկրի իրավիճակը և մշակել կլիմայի փոփոխության արդյունքում անտառային ոլորտի ապագա մարտահրավերներին հարմարվելու մեխանիզմ: Մոդուլը տրամադրում է գործիքներ ադապտիվ անտառկառավարման պլանավորման և անտառի տրանսֆորմացիայի ոլորտում, ինչպես նաև աջակցում է որոշումների կայացմանը:

Ուսուցողական մոդուլը ներառում է հինգ հիմնական թեմաներ.

1. Ներածություն
2. Համաշխարհային (գլոբալ) իրավիճակը
3. Եվրոպական երկրների արձագանքը
4. Ներկա վիճակը Կովկասում
5. Կովկասի երկրների համար առաջարկվող գործողություններ

Նշված թեմաները ներառված են հետևյալ չորս բաժիններում.

1. Ներածություն

Ուսուցման մեկնարկում առաջադրվում են հարցեր, որոնցով բացահայտվում է մասնակիցների կարծիքը կլիմայի փոփոխության վերաբերյալ: Այնուհետև հակիրճ ներկայացվում է կլիմայի գլոբալ փոփոխությունը Եվրոպայում և Կովկասի տարածաշրջանում՝ հատուկ ուշադրություն դարձնելով անտառների/անտառային տնտեսության վրա ունեցած ազդեցությանը:

2. Ուսուցողական վարժություններ

Սա ուսուցման հիմնական մասն է: Մասնակիցները սովորում են բացահայտել կլիմայի փոփոխության արդյունքում իրենց տարածքներին սպառնացող հնարավոր բնապահպանական և սոցիալ-տնտեսական վտանգները: Այն վերաբերում է կոնկրետ դեպքերին իրենց անտառկառավարման տարածքներում:

3. Կոնկրետ դեպքի ներկայացում եվրոպական երկրից

Մասնակիցներին տրամադրվում են մանրամասն տեղեկություններ այլ երկրներում (օրինակ՝ Գերմանիայում) արդեն մշակված քաղաքականությունների և ստանդարտ ընթացակարգերի վերաբերյալ: Ներկայացվում են լավագույն փորձառության օրինակներ և կոնկրետ դեպքերի ուսումնասիրություններ:

4. Հեռանկարներ և եզրափակիչ քննարկումներ

Ուսուցման եզրափակիչ փուլում մասնակիցները քննարկում են համատեղ մշակվելիք հեգատա քայլերը՝ ուղղված անտառներին սպառնացող ռիսկերի կառավարման համակարգերի ներդրմանը կամ բարելավմանը:

3.3.4. Տեխնիկական հզորությունների ստեղծում անտառկառավարող մարմինների համար

Ծրագրի շրջանակներում պետական անտառկառավարող մարմինների համար ստեղծվել են տեխնիկական հզորություններ՝ տրամադրելով դաշտային սարքավորումներ և գործիքներ, որոնք օգտագործվել են ծրագրի տրանսֆորմացիայի գործողություններում: Տրամադրած տեխնիկական միջոցները կօգտագործվեն նաև ծրագրի ավարտից հետո անտառի տրանսֆորմացիայի և անտառի վերականգնման գործողություններում:

3.3.5. Կրթական միջոցառումներ բարձրագույն կրթական հաստատությունների համար

Հայաստանում ծրագրի շրջանակներում կազմակերպվել է կրթական և հզորությունների ստեղծման երկու միջոցառում Երևանի պետական համալսարանի (ԵՊՀ) Իջևանի մասնաճյուղի և Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարանի անտառագիտության բաժինների համար: Դրանց նպատակն էր ուսանողներին և դասախոսներին տեղեկացնել կլիմայի փոփոխության և անտառի տրանսֆորմացիայի և WWF-ի կողմից իրականացվող ծրագրի մասին, ինչպես նաև ստեղծել մարդկային հզորություններ ապագայում տրանսֆորմացիայի գործողություններ իրականացնելու համար: Միջոցառումների ընթացքում մասնակիցներին ցուցադրվել են ծրագրի պիլոտային տարածքներում իրականացվող տրանսֆորմացիայի միջոցառումները, քննարկվել են դաշտային գործողությունները, ռազմավարությունները, հետագա քայլերը և այլ առնչվող հարցեր:

Ծրագրի «Նոյեմբերյան» պիլոտային տարածքն ընտրվել է որպես ԵՊՀ-ի Իջևանի մասնաճյուղում ուսանող շրջանավարտի դիպլոմային աշխատանքի թեմա, որի պաշտպանությունը կայացել է 2014թ-ի մայիսին:

Կրթական միջոցառում ԵՊՀ-ի Իջևանի մասնաճյուղի անտառագիտության բաժնի համար, 2013թ.

Կրթական միջոցառում Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարանի անտառագիտության բաժնի համար, 2014թ.

Համայնքային աշխատանքային հանդիպումներ

3.4. Իրազեկության բարձրացում

Ծրագրով իրականացվել են իրազեկության բարձրացման հետևյալ գործողությունները.

- Իրազեկության բարձրացման մեկնարկային միջոցառումներ տեղական համայնքների, ՀԿ-ների, համայնքային կազմակերպությունների և տեղական կառավարման մարմինների համար:
- Համայնքների ներկայացուցիչների մասնակցություն անտառի տրանսֆորմացիայի դաշտային գործողություններում:

- Միջանկյալ աշխատանքային հանդիպումներ տեղական համայնքների, ՀԿ-ների, համայնքային կազմակերպությունների և տեղական կառավարման մարմինների համար:
- Ավարտական աշխատանքային հանդիպումներ տեղական համայնքների, ՀԿ-ների, համայնքային կազմակերպությունների և տեղական կառավարման մարմինների համար:

Հայաստանում ծրագրի պիլոտային տարածքներին հարակից համայնքների ներկայացուցիչները ակտիվ մասնակցել են տրանսֆորմացիայի դաշտային գործողությունների իրականացմանը: Դաշտային գործողությունների ընթացքում տեղի են ունեցել բազմաթիվ ոչ պաշտոնական հանդիպումներ համայնքների ներկայացուցիչների հետ: Առանձին հանդիպումներ են կազմակերպվել Լոռու և Տավուշի մարզերում պիլոտային տարածքներին հարակից երեք համայնքների՝ Լեռնանցքի, Սարամեջի և Կողբի ղեկավարության հետ:

Բացի այդ, կազմակերպվել են մի շարք միջոցառումներ համայնքների ներկայացուցիչների մասնակցությամբ՝ ծրագրի վերաբերյալ տեղեկություններ տրամադրելու, ընթացող և պլանավորված գործողությունները և աշխատանքներում համայնքների ներգրավման օգուտները քննարկելու համար: Համայնքների ներկայացուցիչները հնարավորություն են ունեցել արտահայտել իրենց ակնկալիքները, մտավախությունները և հետաքրքրվածությունը ծրագրի վերաբերյալ: Միջոցառումների նպատակն էր բարձրացնել տեղական համայնքների, ինքնակառավարման մարմինների և կազմակերպությունների իրազեկությունն անտառների կարևորության և տրանսֆորմացիայի գործողությունների, կլիմայի փոփոխության և անտառների կողմից տրամադրվող էկոհամակարգային ծառայությունների վերաբերյալ: Այդ ընթացքում գնահատվել է իրազեկվածությունը՝ կլիմայի փոփոխության և անտառների վրա դրա ազդեցությունների վերաբերյալ: Ակնհայտ էր, որ մարդիկ ընդհանուր առմամբ շատ կարևորում են բնական անտառների առկայությունը և ծրագրից ակնկալում են երկարաժամկետ օգուտներ՝ էրոզիայի կանխարգելում, մաքուր և բավարար քանակությամբ ջրային պաշարներ և անտառում ռեկրեացիայի հնարավորություն:

Միջոցառումների առաջին փուլը կազմակերպվել է 2013թ-ի գարնանը՝ Լոռու մարզի Սարամեջ և Լեռնանցք համայնքներում (մարտի 28-29) և Տավուշի մարզի Կողբ համայնքում (ապրիլի 12): Միջոցառումների երկրորդ փուլը կազմակերպվել է 2013թ-ի աշնանը (նոյեմբերի 12՝ Կողբ, նոյեմբերի 15՝ Սարամեջ և Լեռնանցք), որոնց ընթացքում մասնակիցներին տրամադրվել են նաև ծրագրով պատրաստած տեղեկատվական և դոնորի տեսանելիությունն ապահովող նյութեր:

Անտառի տրանսֆորմացիայի ծրագրի իրազեկության բարձրացման բաղադրիչի շրջանակներում կազմակերպվել է նաև 4 առանձին միջոցառում. Կողբ համայնքում գործող Գեղարվեստի դպրոցի (2014թ-ի հուլիսի 11 և օգոստոսի 6) և Սարամեջի ու Լեռնանցքի հանրակրթական դպրոցների համար (2014թ-ի հոկտեմբերի 9 և 17): Դրանք ուսուցողական բնույթի միջոցառումներ էին, որոնք ներառում էին նկարչական մրցույթներ. դրանց ընթացքում յուրաքանչյուր միջոցառման ժամանակ ընտրվեցին երեքական հաղթողներ (1-ին, 2-րդ և 3-րդ տեղ), նրանք ստացան մրցանակներ: Միջոցառումների ժամանակ ներկայացվել և քննարկվել են նաև անտառների և կենսաբազմազանության, կլիմայի փոփոխության և անտառի տրանսֆորմացիայի և այլ առնչվող թեմաները:

Ուսուցողական միջոցառումներ և ստեղծագործական մրցույթ Կողբում, 2014թ.

Ուսուցողական միջոցառում և նկարչական մրցույթ Սարամեջում, 2014թ.

Ուսուցողական միջոցառում և նկարչական մրցույթ Լեռնանցքում, 2014թ.

4. Տեղեկատվության տարածում և դոնորի տեսանելիության ապահովում

Տեղեկատվության տարածման և դոնորի տեսանելիության ապահովման գործողությունները ԵՄ ֆինանսավորվող բոլոր ծրագրերի կարևոր և պահանջվող գործողությունների շարքում են:

Ծրագրի մեկնարկից հետո ծրագրի տարածաշրջանային թիմը մշակեց մի շարք ծրագրային ձևաչափեր՝ ծրագրի արդյունքների, հաշվետվությունների, զեկույցների և այլ նյութերի համար: Անգլերեն, ազգային լեզուներով, իսկ այնուհետև նաև ռուսերեն լեզվով մշակված երկլեզու ձևաչափերն ուղղված էին ծրագրի անվանման և դրա ֆինանսավորման աղբյուրի ավելի լավ ընկալմանը՝ հանրության կողմից:

Ծրագրի բոլոր փաստաթղթերում և նյութերում ներառվել է ԵՄ պատկերանիշը, ինչպես նաև տեքստ ԵՄ կողմից տրամադրվող ֆինանսական աջակցության մասին: Ծրագրով իրականացված բոլոր միջոցառումների ժամանակ հատուկ շեշտվել է ԵՄ ֆինանսավորումը:

Ծրագրի ինտերնետային էջ

Ծրագրի WWF-Կովկասում տեղակայված տարածաշրջանային անձնակազմը www.panda.org/caucasus ինտերնետային կայքում ստեղծել է ծրագրի ինտերնետային էջ՝ անգլերեն լեզվով, որը պարբերաբար թարմացվել է: Դրա հիմնական նպատակն էր հանրության լայն շրջանակի համար հասանելի դարձնել ծրագրի հետ կապված տեղեկությունները: Այն կազմված էր հետևյալ բաժիններից. ընդհանուր տեղեկություններ ծրագրի մասին, նորություններ և հրատարակություններ, մրցույթներ և հայտարարություններ, կոնտակտային տվյալներ:

Ինտերնետային էջում կան հղումներ դեպի ԵՄ «Շրջակա միջավայր և բնական պաշարների կայուն կառավարում, ներառյալ էներգիա» թեմատիկ ծրագիրը, Եվրոպական հարևանության և գործընկերության գործիք, Եվրոպական հարևանության քաղաքականություն և ծրագրի իրականացման համար այլ օգտակար աղբյուրները (օրինակ՝ ԵՄ արտաքին գործողությունների գործնական ուղեցույց, ԵՄ հաղորդակցման և դոնորի տեսանելիության ապահովման ուղեցույց և այլն):

Ինտերնետային էջում պարբերաբար լուսաբանվում էին ծրագրի նորությունները, ներառյալ տեղեկություններ ծրագրի գործողությունների բարեհաջող իրականացման և ծրագրի նվաճումների մասին:

Ծրագրի գործողությունները լուսաբանվել են նաև WWF-Հայաստանի ինտերնետային կայքում, որտեղ տեղադրվել է առանձին էջ ծրագրի տեղեկություններով: Նորությունների բաժնում տեղադրվել են նյութեր և լուսանկարներ՝ Հայաստանում ծրագրի շրջանակներում իրականացված գործողությունների և միջոցառումների մասին:

Ծրագրի բրոշյուրներ

Ծրագրով տպագրվել են բրոշյուրներ անգլերեն և ազգային լեզուներով: Դրանցով ծրագրի թիրախային խմբերին և լայն հանրությանը ներկայացվել են ծրագրի նպատակները և ակնկալվող արդյունքները, ծրագրի իրականացման առաջընթացը և այլ առնչվող տեղեկություններ: Դրանք լանյոներ տարածվել են հանդիպումների և միջոցառումների ժամանակ:

Դոնորի տեսանելիությունն ապահովող փաթեթ

Հայաստանում պատրաստվել է թիրախային խմբերի համար նախատեսված փաթեթ, որը ներառում էր նոթատետր, գրիչ, բաժակ, կեպի և պանամա գլխարկներ և կտորի պայուսակ՝ բոլորը ապահովում էին դոնորի տեսանելիությունը համապատասխան պատկերանիշերի միջոցով: Միջոցառումների ժամանակ փաթեթը տրամադրվել է թիրախային խմբերին, ներառյալ դաշտային աշխատանքներում ներգրավված պիլոտային տարածքներին կից համայնքների, տարբեր

շահագրգիռ կողմերի, միջազգային կազմակերպությունների, կրթական հաստատությունների և այլ կազմակերպությունների ներկայացուցիչներին:

Հասարակայնության հետ կապերի և դոնորի տեսանելիությունն ապահովող այլ գործողություններ

Ծրագրով կազմակերպվել են նաև միջոցառումներ երկրների բարձրաստիճան պաշտոնյաների և միջազգային կազմակերպությունների մասնակցությամբ:

Ծրագրի կոմունիկացիոն փաթեթ

Ծրագրի ցուցանակ «Նոյեմբերյան» պիլոտային տարածքում

Շահագրգիռ կողմերի և լրատվական միջոցների այցելություն պիլոտային տարածք, 2014թ.

Ծրագրի ղեկավար կոմիտեի հանդիպում, 2013թ.

Հայաստանում կազմակերպվել է երկու այց դեպի ծրագրի պիլոտային տարածքներ՝ բարձրաստիճան պաշտոնյաների և լրատվական միջոցների մասնակցությամբ («Նոյեմբերյան» պիլոտային տարածք՝ 2013թ-ի հուլիսի 19, «Սպիտակ» պիլոտային տարածք՝ 2014թ-ի նոյեմբերի 19): Այցերի մասնակիցները հնարավորություն են ունեցել տեսնել ծրագրի տարածքներում գործողությունների իրականացման առաջընթացը, քննարկել առնչվող թեմաները, ինչպես նաև ծրագրի գործողությունների կրկնօրինակման հնարավորությունները Հայաստանի այլ տարածքներում:

Ծրագրի գործողությունները ներկայացվել են լրատվական միջոցներին, արդյունքում տարբեր լրատվական միջոցներ լուսաբանել են ծրագիրը այդ թվում հեռուստատեսությամբ: Մասնավորապես, 2013թ-ի դեկտեմբերի 2-ին Հայաստանում կազմակերպվել է ասուլիս WWF-ի ծրագրի ներկայացուցիչների, Հայաստանում ԵՄ Պատվիրակության և «Հայանտառ» ՊՈԱԿ-ի մասնակցությամբ:

Հայաստանում 2012-2014թթ-ի ընթացքում անտառի տրանսֆորմացիայի ծրագիրն երեք անգամ ներկայացվել է Հայաստանում ԵՄ Պատվիրակության կողմից Երևանում կազմակերպված Եվրոպայի Օր տեղեկատվական ցուցահանդեսների ժամանակ: Այդ ընթացքում լայնորեն տարածվել են տեղեկատվական նյութերը, այցելուներին տրամադրվել են տեղեկությունների ծրագրի մասին, իսկ ավելի մանրամասն տեղեկություններ ստանալ ցանկացողներին տրամադրվել են հղումներ: Ցուցահանդեսները նոր կապեր հաստատելու և հետագա համագործակցություն ծավալելու լավ հնարավորություն էին:

Մամլո ասուլիս, Երևան, 2013թ.

Եվրոպայի օր, Երևան, 2013թ.

Ծրագրի երկրներում ստեղծվել են ծրագրի ղեկավար կոմիտեներ, որոնց հիմնական նպատակն էր աջակցել ծրագրի ընդհանուր համակարգմանը և ծրագրի իրականացմանը՝ ազգային մակարդակում, ստեղծել կապեր ծրագրի և համապատասխան շահագրգիռ կամզակերպությունների միջև, աջակցել տեղեկատվության փոխանակմանը և ծրագրի գործողությունների կրկնօրինակմանը՝ ազգային մակարդակում: Հայաստանում առնվազն տարին մեկ անգամ կազմակերպվել են ղեկավար կոմիտեի նիստեր, որոնց նպատակն էր տեղեկացնել կոմիտեի անդամներին ծրագրի առաջընթացի մասին, ստանալ նրանց առաջարկությունները և մեկնաբանությունները տարբեր ծրագրային հարցերի վերաբերյալ, ինչպես նաև քննարկել հետագա քայլերը և ռազմավարությունները:

Բոլոր երեք երկրներում ծրագրի պիլոտային տարածքներում տեղադրվել են ցուցանակներ՝ համապատասխան պատկերանիշերով:

5. Արդյունքներ և քաղած դասեր

Ծրագրի նպատակն էր աջակցել այնպիսի քաղաքականությունների ընդունմանը և իրականացմանը, որոնք կբարձրացնեն անտառների դիմադրողականությունը կլիմայի փոփոխության ազդեցությունների նկատմամբ և կբարելավեն անտառների կողմից տրամադրվող էկոհամակարգային ծառայությունները: Այդ նպատակին ուղղված ծրագրի գործողությունները խմբվել էին չորս աշխատանքային փաթեթներում. (i) խոցելի ծառուտներում տրանսֆորմացիայի գործողությունների ցուցադրում, (ii) անտառի տրանսֆորմացիայի գործողությունների վերաբերյալ տեղեկությունների տարածում, ներառյալ ուղեցույցերը, (iii) անտառկառավարող մարմինների հզորությունների ավելացում՝ համապատասխան ռազմավարություններ մշակելու և իրականացնելու հարցում, և (iv) տեղական համայքների իրազեկության բարձրացում:

5.1. Տրանսֆորմացիայի գործողությունների ցուցադրում

Ծրագրը պիլոտային տարածքներում ցուցադրել է անտառի տրանսֆորմացիայի գործողությունները: ՊԳԿ-ի տվյալներով 2005 թ-ին Հարավային Կովկասի երկրներում արհեստական տնկարկների տարածքը կազմել է 90000 հա: Միևնույն ժամանակ տարածաշրջանում առկա բնական անտառները կազմում են 4 միլիոն հեկտար և տնկարկների համեմատ դրանք ավելի արժեքավոր են՝ բնական ժառանգության տեսանկյունից: Ծրագիրն ուղղված է եղել տնկարկներին, քանի որ դրանք ավելի խոցելի են և անկայուն կլիմայի փոփոխության պարագայում, մինչդեռ բնական կամ կիսաբնական անտառներն ունեն ավելի մեծ հնարավորություններ բնական գործընթացների միջոցով փոփոխվող կլիմային հարմարվելու համար:

Ծրագրի նպատակն էր տրանսֆորմացիայի ենթարկել պիլոտային տարածքները՝ դարձնելով դրանք «բնականին մոտ» անտառային տարածքներ: Կարևոր սկզբունք էր ընտրել բնականում հանդիպող այնպիսի տեսակներ, որոնք պետք է հարմարված լինեին պիլոտային տարածքների ապագա կլիմայական պայմաններին: Գործնականում դա դժվար էր ապահովել, քանի որ կային անորոշություններ ապագա կլիմայի կանխատեսումներում, իսկ որոշ դեպքերում համապատասխան տնկանյութը սահմանափակ էր: Որոշ դեպքերում տնկվել են բնականում չհանդիպող տեսակներ:

Ծրագրով իրականացված տրանսֆորմացիայի գործողությունների արդյունքում հիմնադրվել է տարածաշրջանում բնականում հանդիպող տեսակների նոր տարածքներ՝ առկա բաց տարածքներում ցանքսի, տնկման և բնական վերարտադրությանը նպաստելու այլ գործողությունների միջոցով: Բնական վերարտադրությանն ուղղված գործողությունների շարքում ծրագրով չեն իրականացվել հատումներ՝ շահագրգիռ կողմերի շրջանակում հակասություններ չառաջացնելու համար:

Տրանսֆորմացիայի գործողությունների արժեքը ցուցադրական տարածքների մեկ հեկտարի հաշվարկով կազմել է. Հայաստանում՝ 1500,55 եվրո, Վրաստանում՝ 1587,60 եվրո և Ադրբեջանում՝ 1968,19 եվրո (նշված արժեքը չի ներառում ծրագրով գնված սարքավորումների և դաշտային գործիքների արժեքը, քանի որ դրանք օգտագործվելու են նաև ապագայում): Ցանկապատման ծախսերը կազմել են ընդհանուր ծախսերի զգալի մասնաբաժինը. 28% Հայատանում, 29% Վրաստանում և 44% Ադրբեջանում (ավելի թանկ մետաղական սյուների օգտագործման հետևանքով): Ընդհանուր առմամբ գործողությունների արժեքը բավական բարձր է և դրանք պետք է համադրվեն տրանսֆորմացիայի գործողությունների արդյունքում ստացվող օգուտների հետ: Պետք է նկատի ունենալ նաև հետագայում իրականացվելիք խնամքի միջոցառումների ծախսերը:

Ծրագրով ցուցադրական տարածքներում իրականացված տրանսֆորմացիայի գործողությունների դրական արդյունքների պահպանման համար անհրաժեշտ է ապահովել երիտասարդ ծառերի պահպանությունն արածեցումից, ինչպես նաև մրցակցող խոտածածկի հեռացումը: Հետևաբար ծրագրով իրականացված գործողությունների երկարաժամկետ օգուտները մեծապես կախված են տարածքների համար պատասխանատու կազմակերպությունների շարունակական գործողություններից, ինչպես նաև հարակից համայնքների վերաբերմունքից:

5.2. Անտառկառավարող մարմինների համար հզորությունների ստեղծում

Ծրագրով իրականացվել են անտառկառավարող մարմինների անձնակազմին ուղղված ուսուցումներ՝ տրանսֆորմացիայի ռազմավարությունների և ձևերի հարցերով: Նշված կառույցներից տաս ներկայացուցիչ մասնակցել են դեպի Գերմանիա կազմակերպված ուսումնական ուղևորությանը, իսկ բազմաթիվ ներկայացուցիչներ՝ ծրագրով կազմակերպված ազգային և տարածաշրջանային աշխատանքնային հանդիպումներին: Դեռ վաղաժամ է դատել, արդյոք փոխանցված գիտելիքները և տեղեկատվությունը կհանգեցնի երկրներում կլիմայի փոփոխության բացասական ազդեցութուների նվազեցմանն ուղղված գործողությունների իրականացմանը՝ համապատասխան կառույցների կողմից: Սակայն, արդեն առկա են որոշ դրական միտումներ. 2013թ-ին Վրաստանի Խորհրդարանի կողմից ընդունված անտառի ազգային քաղաքականության փաստաթղթում արտացոլվում է կլիմայի փոփոխության ազդեցությունն անտառների վրա (թեև արդարացի չէր լինի կապել դա միայն ծրագրի հետ): Վրաստանում Ավստրիայի կողմից ֆինանսավորվող ծրագրով անտառային մի տեղամասի համար մշակվում է անտառկառավարման պլան, որը հատուկ ուղղված է ադապտացիային կլիմայի փոփոխությանը: Միևնույն ժամանակ Վրաստանում նկատվել են նաև որոշ բացասական զարգացումներ, այն է՝ համապատասխան նախարարությունում և գործակալությունում ղեկավար անձնակազմի փոփոխություն, ինչը կարող է անբարենպաստ լինել ծրագրով տրամադրված գիտելիքների և տեղեկությունների կիրառման տեսանկյունից:

5.3. Տեղական համայնքների իրազեկության բարձրացում

Ծրագրով իրականացված իրազեկության բարձրացման գործողություններն ուղղված էին տեղական համայնքների շրջանակում ցուցադրական տարածքների նկատմամբ դրական կարծիքի ձևավորմանը՝ նկատի ունենալով ակնկալվող բացասական ազդեցությունները պաշարների անկայուն օգտագործման նախկինում կիրառվող եղանակները շարունակելու պարագայում: Ակնհայտ էր, որ մարդիկ ընդհանուր առմամբ ավելի շատ կարևորում են տրանսֆորմացիայի գործողությունների իրականացումից ակնկալվող երկարաժամկետ օգուտները՝ էրոզիայի կանխարգելումը, մաքուր և բավարար քանակությամբ ջրային պաշարները և անտառում ռեկրեացիայի հնարավորությունը: Հաճախ համայքները շատ մոտ կապ չէին տեսնում կլիմայի փոփոխության և անտառների, ինչպես նաև ծրագրով իրականացվող գործողությունների միջև:

Պարզ չէ, ադյոք համայնքների ներկայացուցիչները կարծում են, որ կլիմայի փոփոխությունը կարևոր է կամ կարևոր է լինելու իրենց կողմից բնական պաշարների օգտագործման տեսանկյունից: Ինչպես և տարածաշրջանի բազմաթիվ այլ համայնքները, ցուցադրական տարածքների հարակից համայնքներն աղքատ են և ապրում են ծանր սոցիալական պայաններում: Այդ պարագայում մարդիկ քիչ են մտածում ապագայի մասին, քանի որ ստիպված են ներդնել իրենց ջանքերը ներկայում գոյատևելու համար: Հետևաբար հասկանալի է, որ պիլոտային տարածքների հարակից համայնքները կարող էին դժգոհություններ ունենալ իրենց կողմից արածեցման կամ այլ նպատակներով (ռեկրեացիա, վայրի պտուղների, սնկերի հավաք, կոների հավաք՝ տաքանալու համար) օգտագործվող տարածքներում օգտագործման սահմանափակումների պարա-

գայում: Նման վտանգը նվազեցնելու համար համայնքների ներկայացուցիչներն ակտիվ ներգրավվել են տրանսֆորմացիայի միջոցառումների իրականացմանը: Բացի այդ, նրանք տեղեկացվել են ծրագրի նպատակների մասին, ներառյալ անտառների կարևորությունն իրենց ապագայի համար կամ կայուն անտառկառավարման կարևորությունն էկոլոգիական կայունության և տնտեսական զարգացման համար: Այնուամենայնիվ, ծրագրի իրականացման ժամանակահատվածում նրանց ստացած դրամական օգուտները կարճաժամկետ են և չեն կանխարգելի ապագա հնարավոր կոնֆլիկտները. նույնիսկ մինչև ծրագրի ավարտը որոշ պիլոտային տարածքների որոշ հատվածներում տեղաբնակները վնասել էին ցանկապատը:

6. Եզրակացություններ

Հարավային Կովկասում կլիմայի փոփոխությունը վտանգներ է առաջացնում տարածաշրջանի անտառների և էկոհամակարգային ծառայությունների համար: Այդ վտանգները կարելի է նվազեցնել կլիմայի փոփոխության նկատմամբ անտառների դիմադրողականության բարձրացմանն ուղղված գործողությունների իրականացման միջոցով: Անտառի տրանսֆորմացիայի ծրագիրը ցուցադրել է որոշ գործողություններ, որոնք ուղղված էին միատարր անտառտնկարկների դիմադրողականության բարձրացմանը՝ տնկումների և բնական վերարտադրությանն աջակցելու (տեսակաշարը հարստացնելու համար), ինչպես նաև ցանկապատման և խնամքի գործողությունների միջոցով: Նման գործողություններ կարելի է իրականացնել նաև այլ անտառտնկարկներում, ինչպես նաև բնական դեգրադացված անտառներում, սակայն դրանք ծախսատար են: Դա մասամբ պայմանավորված էր անհրաժեշտ նյութերի բարձր գնով (Ադրբեջանում՝ ցանկապատման նյութերը, Վրաստանում՝ տնկանյութը): Արդյունքում իրական գործողություններն իրականացվել են ցուցադրական տարածքների միայն փոքր հատվածներում, միչդեռ տարածքները ցանկապատվել են ամբողջությամբ: Անտառկառավարող մարմիններն այլ անտառային տարածքներում նման գործողություններ իրականացնելու համար պետք է քննարկեն անտառի տրանսֆորմացիայի ծրագրով ցուցադրած գործողությունների այլընտրանքներ:

Բնական և կիսաբնական անտառներում, ինչպես նաև անտառտնկարկներում, բարենպաստ պայմանների և վերարտադրման համար համապատասխան տեսակների առկայության դեպքում, կիրառելի այլընտրանքներից է աջակցությունը բնական վերարտադրությանը, ներառյալ որոշ ծառերի հատման միջոցով: Թանկարժեք ցանկապատի (որը պետք է մշտապես վերանորոգվի) տեղադրման այլընտրանքներից է անտառների նկատմամբ համայնքների պատասխանատվության բարձրացումը՝ ստեղծելով համապատասխան կառույցներ կամ նրանց վրա դնելով տարածքների հսկման պատասխանատվությունը՝ գիշերային ժամերին:

Անտառի տրանսֆորմացիայի ծրագրի ժամկետը շատ կարճ էր անտառի կենսական ցիկլի համեմատ, հետևաբար ծրագրի օգուտներն ի հայտ կգան ծրագրի ավարտից հետո շատ տարիներ անց: Անտառաբուծական գործողությունների և կլիմայի փոփոխության արդյունքում անտառների և էկոհամակարգային ծառայությունների փոփոխությունները գնահատելու համար անհրաժեշտ է առանձնացնել և համապատասխանաբար խնամել տարածքներ, որոնք պետք է ենթակա լինեն երկարաժամկետ ուսումնասիրության: Դա հնարավոր է միայն, եթե քաղաքական գործիչները, կառավարության ներկայացուցիչները, ինչպես նաև անտառի սեփականատերերը և անտառօգտագործողներն ընդունեն և համաձայնվեն, որ միջոցառումների իրականացումն անհրաժեշտ է անտառների վրա կլիմայի փոփոխության ազդեցությունների նվազեցման համար: Դրա համար անհրաժեշտ են նաև տեխնիկական հզորություններ: Հետևաբար ապագա ծրագրերը պետք է ուղղված լինեն համապատասխան քաղաքականությունների ընդունմանը և դրանց իրականացման համար մարդկային հզորությունների ստեղծմանը:

Գրականություն

FAO. 2010a. Global Forest Resources Assessment 2010. Data used in the report were accessed on 19 August 2014 from the following page: http://www.fao.org/forestry/fra/fra2010/en/

FAO. 2010b. Global Forest Resources Assessment 2010. Interactive version. Data used in the report were accessed on 19 August 2014 from the following page: http://www.fao.org/forestry/fra/fra2010/en/

Junger, N. and E. Fripp. 2011. Understanding Armenia's Forests. Report prepared for the ENPI-FLEG Programme. Downloaded from *http://www.enpi-fleg.org/fileadmin/ufs/04.%20Program%20Information/4.02%20Program%20Components/4.02.01%20General/4.02.01.Armenia/4.02.01.Understanding_forestry_sector_Armenia_ENG.pdf* on 19 April 2012.

Oliver JGJ, Janssens-Maenhout G, Muntean M and Peters JAHW (2013), Trends in global CO2 emissions; 2013 Report, The Hague: PBL Netherlands Environmental Assessment Agency; Ispra: Joint Research Centre.

Slovenia Forest Service. 2008. Forest management by mimicking nature : close-to-nature forest management in Slovenia : how to conserve forests by using them / [editorial board Živan Veselič (editor) ... [et al.] ; translation Neža Kralj]. - Ljubljana : Zavod za gozdove Slovenije, 2008

UNDP. 2011. Regional Climate Change Impacts Study for the South Caucasus Region. UNDP, Tbilisi.

Կլիմայի փոփոխության նկատմամբ ավելի բարձր դիմադրողականություն ունեցող տնկարկների հիմնադրում

Why we are here

To stop the degradation of the planet's natural environment and to build a future in which humans live in harmony with nature.

panda.org/armenia

© 1986 Panda symbol WWF – World Wide Fund For Nature (Formerly World Wildlife Fund) ® "WWF" is a WWF Registered Trademark. WWF, Avenue du Mont-Blanc, 1196 Gland, Switzerland – Tel. +41 22 364 9111; Fax. +41 22 364 0332. For contact details and further information, visit our international website at panda.org