



Կլիմայի փոփոխությունն և անտառի տրանսֆորմացիա Հարավային Կովկասում

Ուսուցողական ձեռնարկ

Մեկ օրանոց մոդուլ անտառի մասնագետների և ղեկավար մարմինների համար

Հեղինակ. Դ.Ֆրանկենհաուզեր, PanForestal,
Բեռլին, հունվար 2014թ.



This project is funded by the EU

This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South
Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus

Բովանդակություն

1	Ներածություն և նպատակներ.....	4
2	Մեթոդներ.....	5
3	Ուսուցման մեկնարկ. ծանոթացում լսարանի հետ.....	6
4	Կլիմայի փոփոխությունը և անտառները.....	7
4.1	Եղանակ – կլիմա համեմատություն	7
4.2	Միավորված ազդերի արձագանքը կլիմայի փոփոխությանը	8
4.1	Կլիման և անտառները	9
4.2	Կլիմայի փոփոխությունը Կովկասում	11
5	Օրինակներ Եվրոպայից. հարմարեցում կլիմայի փոփոխությանը	13
5.1	Օրինակ I. Բնական անտառային աղետներ Գերմանիայի Բադեն-Վուրթեմբերգ ֆեդերալ նահանգում.....	13
5.1.1	Օրինակի նկարագրություն. Բադեն-Վուրթեմբերգի անտառային սեկտորը 1980-2000 թթ-ին	13
5.1.2	Քննարկում. ներկայացնել լուծումներ այս դեպքի համար	16
5.1.3	Օրինակ. ինչպե՞ս վարվեցին Բադեն-Վուրթեմբերգում.....	16
6	Անտառները Կովկասում. մեկնարկային վիճակ՝ կլիմայի ազդեցություն.....	20
6.1	Ակնկալվող ազդեցությունը անտառային էկոհամակարգերի վրա	20
6.2	Օրինակներ Հարավային Կովկասից. WWF –ի տրանսֆորմացիայի տարածքները Հայաստանում, Ադրբեջանում և Վրաստանում	23
6.2.1	Պիլոտային տարածքներ	24
6.2.2	Օրինակներ իրականացման փուլերի վերաբերյալ.....	25
6.2.3	Գործողություններից քաղած դասեր՝ ըստ երկրների	28
6.3	Ինչքանո՞վ է կայուն ծառուտը	29
6.4	Գույքագրում. կարգավիճակը և հեռանկարը	29
6.5	Կլիմայի փոփոխության նկատառումները կառավարման պլանավորման ընթացքում	31



This project is funded by the EU

This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus

6.6	Ստանալ (տրանսֆորմացիայի միջոցով) կայուն ծառուտներ.....	33
7	Առաջարկություններ.....	34
7.1	Ընդհանուր առաջարկություններ.....	34
7.1.1	Առաջարկություններ անտառապատման/անտառի վերականգնման տարածքների հիմնման վերաբերյալ	34
7.1.2	Առաջարկություններ հարմարվողական անտառկառավարման վերաբերյալ.....	35
7.2	Առաջարկություններ Հայաստանի վերաբերյալ (ուսուցողական դասընթացից ստացված արժեքավոր արդյունքներ).....	37
7.2.1	Առաջարկություններ անտառապատման/անտառի վերականգնման տարածքների հիմնման վերաբերյալ.....	37
7.2.2	Առաջարկություններ հարմարվողական անտառկառավարման վերաբերյալ.....	37
8	Հեռանկար	3440
9	Հավելված	43
9.1	Մեկնարկային հարցաթերթ	43
9.2	Օրինակ I. Անտառային բնական աղետներ Բադեն-Վուրթեմբերգ ֆեդերալ նահանգում	44
9.2.1	Օրինակի նկարագրություն. Բադեն-Վուրթեմբերգի անտառային սեկտորը 1980-2000 թթ-ին	44
9.2.2	Քննարկում. ներկայացնել լուծումներ այս դեպքի համար	46

Հապավումներ

ՆԱ/AFC	Ներկայիս անտառածածկ
ԿԲԿ/CBD	Կենսաբազմազանության մասին կոնվենցիա
ԵՏՀ/GIS	Երկրատեղեկատվական համակարգ
ԶԳ/GHG	Զերմոցային գազ
ԿՓՄՀ/IPCC	Կլիմայի փոփոխության միջկառավարական հանձնաժողով
ՄԽՄ/MCM	Միլիոն խորհանարդ մետր
ՇԿՆ/MLR	Շրջակա միջավայրի, կլիմայի պահպանության և էներգետիկայի սեկտորի նախարարություն, Բադեն-Բուրթեմբերգ
ՊԱ/PFC	Պոտենցիալ անտառածածկ
ԿՓՇԿ/UNFCCC	ՄԱԿ-ի Կլիմայի փոփոխության շրջանակային կոնվենցիա
ՄԱՇՄՇ/UNEP	ՄԱԿ-ի Շրջակա միջավայրի ծրագիր
ՀՕԿ/WMO	Համաշխարհային օդերևութաբանական կազմակերպություն
ԲՀՀ/WWF	Բնության համաշխարհային հիմնադրամ



This project is funded by the EU

This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus

1 Ներածություն և նպատակներ

Եվրամիության կողմից ֆինանսավորվող «Հարավային Կովկասի երկրներում անտառների տրանսֆորմացիայի միջոցով անտառային էկոհամակարգերի կայունության բարձրացում կլիմայի փոփոխության նկատմամբ» ծրագրի շրջանակներում առաջարկվում է մեկ օրանոց ուսուցողական մոդուլ անտառի մասնագետների և ղեկավար մարմինների համար¹:

Ուսուցման ընթացքում մասնակիցներին կտրամադրվեն տեղեկություններ թեմայի վերաբերյալ, ներառյալ տեսական գիտելիքներ կլիմայի փոփոխության վերաբերյալ և հարմարեցումը (ադապտացիան) կլիմայի փոփոխության նկատմամբ այլ երկրներում՝ կոնկրետ դեպքերի ուսումնասիրությամբ, որոնք կեզրափակվեն քննարկումներով՝ տարածաշրջանում հետագա քայլերի մշակումով ըստ երկրների:

Ուսումնական մոդուլը կցուցադրի Հարավային Կովկասի տարածաշրջանում կլիմայի փոփոխության արդյունքում անտառային սեկտորին սպառնացող բնապահպանական և սոցիալական ռիսկերը, ինչպես ներկայացվում է ծրագրային հաշվետվությունում²:

Մասնակիցները պետք է կարողանան վերլուծել երկրի իրավիճակը և մշակել կլիմայի փոփոխության արդյունքում անտառային ոլորտի ապագա մարտահրավերներին հարմարվելու մեխանիզմ:

Անտառի տրանսֆորմացիա այս մոդուլի համատեքստում նշանակում է ոչ բնական ամտառածածկի փոփոխություն պոտենցիալ ավելի բնական անտառածածկի ուղղությամբ:

Ձեռնարկի նպատակն է մի կողմից տրամադրել համապատասխան գործիքներ հարմարվողական անտառակառավարման պլանավորման և անտառի տրանսֆորմացիայի համար, մյուս կողմից՝ աջակցություն որոշումների կայացմանը: Կլիմայի փոփոխությանը հարմարվելու ռազմավարությունների և անտառաբուծական ուղեցույցերի մշակումը կատարվելու է այլ հրատարակության միջոցով՝ ծրագրի շրջանակներում³:

¹ Տեղական ուղղվածության մեկ օրանոց երեք առանձին ուսուցումներ իրականացվելու են ծրագրի երկրներում՝ Հայաստանում, Ադրբեջանում և Վրաստանում 2014 թ-ի փետրվարին:

² Garforth, M. 2012. Adaptation of Forests to Climate Change - Report of Desk-Based Research on Resilience of Forests to Climate Change and Transformation Measures. M. Dzneldze (ed.). Report prepared for the EU funded Project DCI-ENV/2010/221391. WWF Caucasus Programme Office, Tbilisi.

³ Հրատարակվելու է մոտ ապագայում WWF-ի կողմից, հեղինակ Մ.Գարֆորթ, միջազգային անտառագետ փորձագետ:



This project is funded by the EU

This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:
WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:
WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus

2 Մեթոդներ

Ուսուցողական մոդուլը ներառում է հինգ հիմնական թեմաներ .

1. Ներածություն
2. Համաշխարհային (գլոբալ) իրավիճակ
3. Եվրոպական երկրների արձագանքը
4. Ներկա վիճակը Կովկասում
5. Իրականացման տարբերակները Կովկասում

Նշված թեմաները ներառված են հետևյալ չորս բաժիններում .

1. Ներածություն

Ուսուցման մեկնարկում առաջադրվելու են հարցեր, որոնցով բացահայտվելու է մասնակիցների կարծիքը կլիմայի փոփոխության վերաբերյալ: Այնուհետև հակիրճ ներկայացվելու է կլիմայի գլոբալ փոփոխության թեման՝ Եվրոպայում և ավելի կոնկրետ Կովկասի տարածաշրջանում՝ հատուկ ուշադրություն դարձնելով անտառների/անտառատնտեսության վրա ունեցած ազդեցությանը:

2. Ուսուցողական վարժություններ

Մա ուսուցման հիմնական մասն է: Մասնակիցները սովորելու են բացահայտել կլիմայի փոփոխության արդյունքում իրենց տարածքներին սպառնացող հնարավոր բնապահպանական և սոցիալ-տնտեսական վտանգները: Այն պետք է ուղղված լինի իրենց անտառկառավարման տարածքներին վերաբերվող կոնկրետ դեպքերին:

3. Կոնկրետ դեպքի ներկայացում Եվրոպայից

Մասնակիցներին տրամադրվելու են ավելի մանրամասն տեղեկություններ, թե ինչպես այլ երկրները, օրինակ՝ Գերմանիան, արդեն մշակել են քաղաքականություններ և ստանդարտ ընթացակարգեր այդ ռիսկային կատեգորիան հաղթահարելու ուղղությամբ: Ներկայացվելու են լավագույն պրակտիկայի օրինակներ և կոնկրետ դեպքերի ուսումնասիրություններ:

4. Հեռանկարները և եզրափակիչ քննարկումներ

Ուսուցման եզրափակիչ փուլում մասնակիցները քննարկելու են ինչ է անհրաժեշտ ապագայում: Հեզատա քայլերը պետք է մշակվեն համատեղ՝ անտառներին սպառնացող ռիսկերի կառավարման համակարգեր ներդնելու կամ բարելավելու նպատակով:



This project is funded by the EU

This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus

3 Ուսուցման մեկնարկ. Ծանոթացում լսարանի հետ

Ուսուցման մեկնարկի համար կարևոր է սահմանել մեկնարկային վիճակը: Դրա նպատակն է.

- Հասկանալ կլիմայի փոփոխության մասին լսարանում առկա գիտելիքի մակարդակը,
- Աջակցել առաջընթացի գնահատմանը՝ գիտելիքի առումով,
- Հարմարեցնել ուսուցողական նյութը հետագա ուսուցումների համար:

Մասնակիցների ներկայացումից հետո մեկնարկային սլայդով ներկայացվելու է հետաքրքիր սադրիչ հարց.

Ի՞նչ էք կարծում կլիմայի փոփոխություն գոյություն ունի, թե դա հորինել են գիտնականները և բնապահպանական կազմակերպությունները՝ նոր ֆինանսական միջոցներ ստանալու համար:

Հարցի վերաբերյալ կարճ քննարկումից հետո ուսուցանողը առաջարկում է լսարանին լրացնել փոքր հարցաթերթ (տե՛ս Հավելված 9.1, կլիմայի փոփոխության հետևանքների մասին գիտելիքներ և մտքեր):



This project is funded by the EU

This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

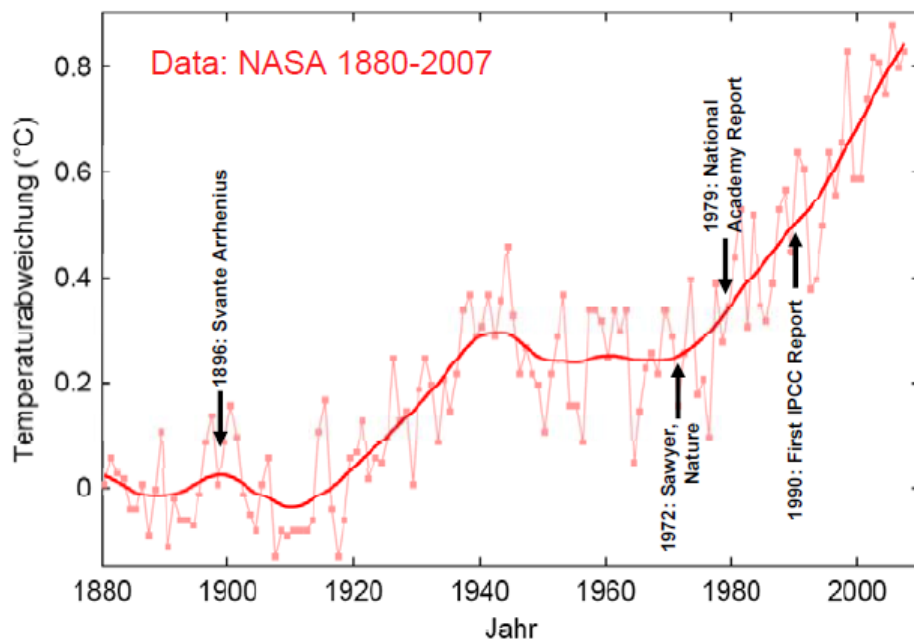
Project head office in Germany:
WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:
WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus

4 Կլիմայի փոփոխությունը և անտառները

4.1 Եղանակ - կլիմա համեմատություն

“Կլիման” սահմանելու համար կարևոր է այն տարբերակել “եղանակից”: Ամենօրյա եղանակը դա այդ պահին առկա մթնոլորտային իրավիճակն է, որը բնութագրվում է ջերմաստիճանով, տեղումներով, քամիով և այլն: Այն կարծես անկանոն տատանվում է և չունի որևէ կոնկրետ բնույթ: Ավելի երկար ժամանակահատված դիտարկելիս երևում է, որ եղանակը հերթականորեն տատանվում է՝ գլոբալ, տարածաշրջանային կամ տեղական մակարդակներում: Դա կոչվում է կլիմա: Ի տարբերություն եղանակին, որը նկարագրվում է կոնկրետ պահի պայմաններով, կլիման նկարագրվում է միջին արժեքներով (օրինակ՝ միջին տարեկան ջերմաստիճան), ինչպես նաև բնորոշ տատանումներով (օրինակ՝ սեզոնային առավելագույն/նվազագույն ջերմաստիճաններ) և ծայրահեղ երևույթների հաճախականությամբ (մուսոններ, փոթորիկներ, ցիկլոններ): Սովորաբար կլիմայի վիճակագրությունը հաշվարկվում է 30 տարվա կտրվածքով (օրինակ՝ 1981–2010):



Սխեմա 1. Գլոբալ միջին ջերմաստիճանի բարձրացում. ~0,8°C (Սկզբնաղբյուր՝ S. Rahmstorf 2008: The 5 most important data sets of climate science)ⁱ

Վերջին 50 տարվա ընթացքում արդյունաբերության զարգացման և դրա հետ կապված բրածո վառելիքի այրման հետևանքով այսպես կոչվող ջերմոցային



This project is funded by the EU

This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

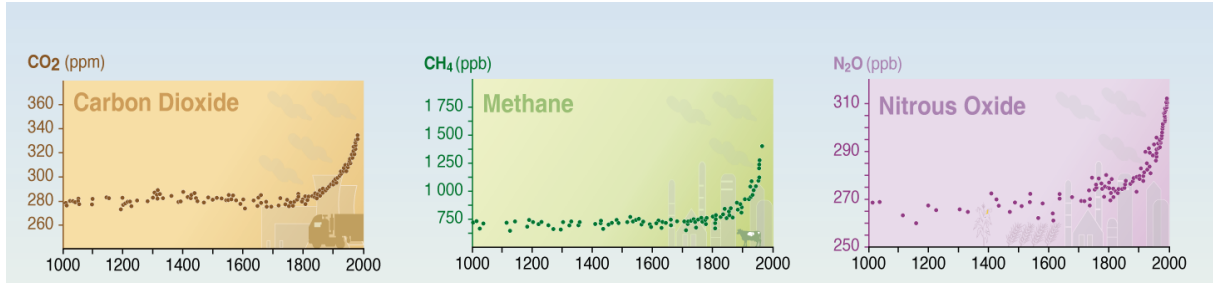
Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus

գազերի (CO_2 , CH_4 , N_2O և այլն) քանակը կտրուկ ավելացել է: Սա կոչվում է մարդու կողմից առաջացված կլիմայի փոփոխություն: Այդ ջերմոցային գազերը ակնհայտորեն բարձրացնում են ջերմաստիճանը. այդ բարձրացումն իր արագությամբ զգալի տարբերվում է նախկինում գրանցված շոգ և ցուրտ շրջաններից:



Միենա 2. Արդյունաբերական ժամանակաշրջանում մարդու ազդեցությունը մթնոլորտի վրա (Սկզբնաղբյուր՝ IPCC 2001, կազմել է M. Prather)ⁱⁱ

4.2 Միավորված ազդերի արձագանքը կլիմայի փոփոխությանը

ԿՓՄՀ վեբ-կայքումⁱⁱⁱ նշվում է. «Կլիմայի փոփոխության միջկառավարական հանձնաժողովը առաջատար միջազգային մարմինն է կլիմայի փոփոխության գնահատման հարցում: Այն ստեղծվել է 1988 թ-ին Միավորված ազդերի շրջակա միջավայրի ծրագրի (UNEP) և Համաշխարհային օդերևութաբանական կազմակերպության (WMO) կողմից, որպեսզի աշխարհին տրամադրի հստակ գիտական կարծիք կլիմայի փոփոխության վերաբերյալ արդի գիտելիքների և դրա շրջակա միջավայրի վրա և սոցիալ-տնտեսական պոտենցիալ ազդեցությունների մասին: Նույն տարում ՄԱԿ-ի Ընդհանուր ժողովը հաստատեց WMO-ի և UNEP –ի կողմից միացյալ ստեղծված ԿՓՄՀ-ն»:

ԿՓՄՀ-ն գիտական մարմին է ՄԱԿ-ի հովանու ներքո: Այն ամփոփում և գնահատում է աշխարհում ստացված կլիմայի փոփոխության վերաբերյալ վերջին գիտական, տեխնիկական և սոցիալ-տնտեսական տեղեկությունները: Այն չի իրականացնում ուսումնասիրություններ կամ կլիմայի հետ կապված տվյալների և ցուցանիշների մոնիթորինգ:



This project is funded by the EU

This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus



Սխեմա 3. ԿՓՄՀ-ի ստեղծումը 1988թ-ին (PanForestal)

Ամբողջ աշխարհում հազարավոր գիտնականներ աջակցում են ԿՓՄՀ-ին՝ կամավոր սկզբունքով: Ստուգումը և ամփոփումը ԿՓՄՀ-ի գործընթացի կարևոր մասն է՝ ներկա տեղեկությունների օբյեկտիվ և լիարժեք գնահատումն ապահովելու համար: ԿՓՄՀ-ի նպատակն է արձագանքել տարբեր կարծիքներին և փորձաքննություններին: Քարտուղարությունը համակարգում է ԿՓՄՀ-ի աշխատանքը և կապ է ստեղծում կառավարությունների հետ: Դրան աջակցում են WMO-ն և UNEP –ը, այն գտնվում է WMO –ի գլխամասում՝ Ժնևում:

4.3 Կլիմայի և անտառները

Կլիմայի փոփոխությունն իհարկե ազդում է անտառների վրա: Կլիմայի փոփոխությունն ունի մի շարք ազդեցություններ անտառների վրա, օրինակ՝ գրանցվում է ծառատեսակների կազմի և կենսաբազմազանության կորուստ և ավելի շատ բնական աղետներ, շատ տարածքներում ջերմադիմացկուն ծառատեսակներն ավելի լավ են իրենց զգում: Որոշ տարածքներում ջրհեղեղների և էրոզիայի ավելացման պատճառով անտառի կողմից էկոհամակարգային ծառայություններ տրամադրելու հնարավորությունը նվազում է (խմելու ջրի և ոչ բնափայտային արտադրանքի նվազում, բացասական ազդեցություն օդի մաքրման հնարավորության վրա): Այս ամբողջը հանգեցնում է բարձրորակ անտառների պակասեցմանը և թփուտների ավելացմանը, ինչպես նաև անապատացմանը:



This project is funded by the EU

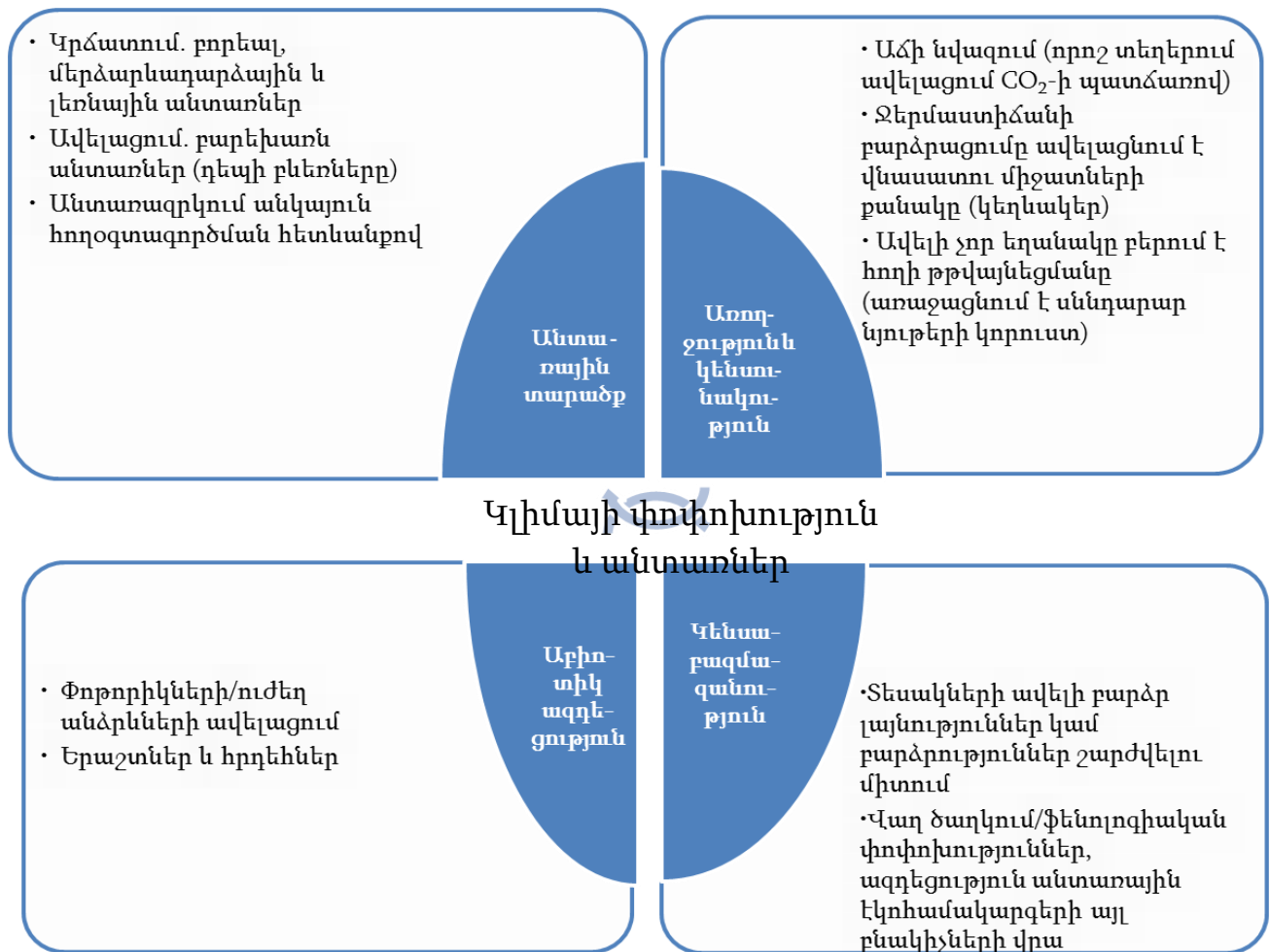
This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus



Միևնա 4. Կլիմայի փոփոխության ուղղակի ազդեցությունը անտառների վրա (PanForestal 2014, հարմարեցված է FAO 2012^{iv})



This project is funded by the EU

This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

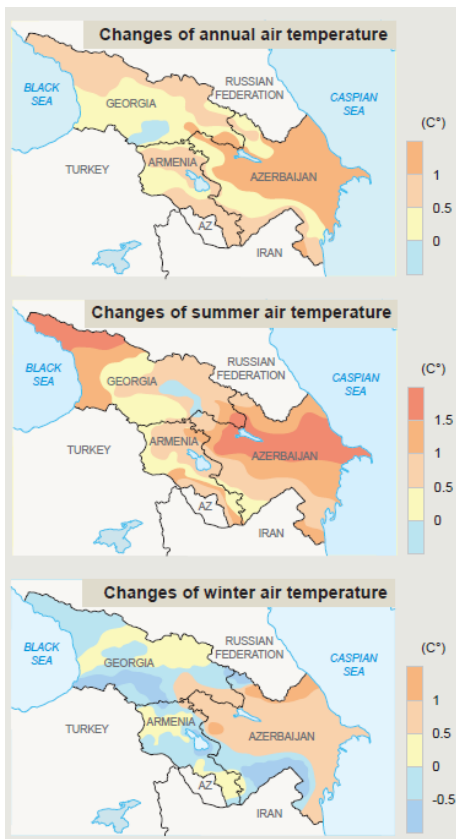
Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus

4.4 Կլիմայի փոփոխությունը Կովկասում



Վերջին տասնամյակների ընթացքում օդի ջերմաստիճանը Հարավային Կովկասում բարձրացել է (Մխենա 5. Օդի ջերմաստիճանի փոփոխություն. 1935-2008 Հայաստանում, 1936-2005 Վրաստանում, 1960-2005 Ադրբեջանում):

ՄԱԿ-ի ԿՓՇԿ-ին ներկայացված երկրորդ Ազգային հաղորդագրություններում բոլոր երեք երկրները ներկայացրել են մոդելավորման արդյունքում ստացված տեղումների և ջերմաստիճանի փոփոխության կանխատեսումները: Բոլոր կանխատեսումները նշում են, որ այս դարի վերջում միջին տարեկան ջերմաստիճանը զգալի կբարձրանա: Արտանետումների A2 սցենարի վրա հիմնված կանխատեսումների համաձայն. 1.8 °C -5.2 °C և 3.5 °C - 4.9 °C արևմտյան և արևելյան Վրաստանում (Մխենա 6. Օդի միջին ջերմաստիճանի փոփոխությունների կանխատեսում), 4 °C - 5.1 °C Հայաստանում և 3 °C -6 °C Ադրբեջանում: Ջերմաստիճանի կանխատեսումները բավական հստակ են, սակայն կային անհամապատասխանություններ տեղումների կանխատեսումների հարցում (Մխենա 7. Տեղումների փոփոխության կանխատեսում):^v

Թեև կան անորոշություններ Կովկասի տարածաշրջանում կլիմայի փոփոխության հստակ թվերի վերաբերյալ, սակայն ակնհայտ է, որ առկա է փոփոխություն, որի աննախադեպ արագությունը պայմանավորված է մարդու գործունեությամբ:

Մխենա 5.

Օդի ջերմաստիճանի փոփոխություն. 1935-2008 Հայաստանում, 1936-2005 Վրաստանում, 1960-2005 Ադրբեջանում (Մկզբնաղբյուր. UNDP 2011 , in ENVSEC 2011)



This project is funded by the EU



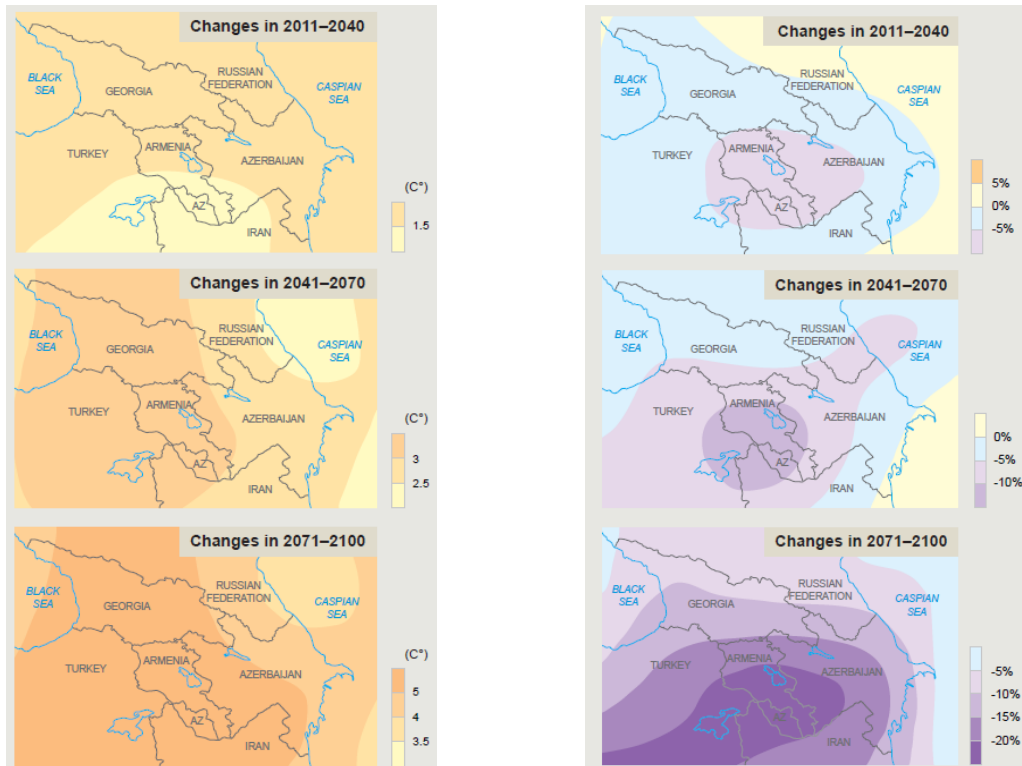
This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus



Մխենա 6. Օդի միջին ջերմաստիճանի փոփոխությունների կանխատեսում (Մկզբնաղբյուր .UNDP 2011^v, in ENVSEC 201^{vii})

Մխենա 7. Տեղումների փոփոխության կանխատեսում (Մկզբնաղբյուր . UNDP 2011^{viii}, in ENVSEC 201^{ix})



This project is funded by the EU

This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus

5 Օրինակներ Եվրոպայից. հարմարեցում կլիմայի փոփոխությանը

Թեև յուրաքանչյուր երկրում առկա են որոշակի անտառային ավանդույթներ՝ իր առանձնահատկություններով, սակայն կլիմայի փոփոխության էկոլոգիական և սոցիալական ազդեցությունը համընդհանուր է: Հետևաբար, եթե նույնիսկ որևէ երկրում կենսապայմանները, արժեքները և պատմությունը յուրահատուկ են, ապա այնուամենայնիվ իմաստ ունի ներկայացնել այլ տարածքների օրինակներ, որոնք վերաբերվում են նշված երևույթի հետևանքների դեմ պայքարին:

5.1 Օրինակ I. Անտառային բնական աղետներ Գերմանիայի Բադեն-Վուրթեմբերգ ֆեդերալ նահանգում

Գերմանիայի սահմանադրությունը ֆեդերալ նահանգներին ազատություն է տալիս անտառային օրենսդրությունների հարցում՝ դրանք միայն պետք է համապատասխանեն Ֆեդերալ անտառային ակտի շրջանակներին: Այսպես, յուրաքանչյուր ֆեդերալ նահանգ մշակել է իր Անտառային ակտը, որը հիմք է հանդիսանում անտառի սեփականատերերի համար՝ անտառկառավարման հարցում, և որում սահմանվում են անտառային քաղաքականության հարցերը:

5.1.1 Օրինակի նկարագրություն. Բադեն-Վուրթեմբերգի անտառային սեկտորը 1980-2000 թթ-ին

Այս օրինակում քննարկվում է Բադեն-Վուրթեմբերգի ֆեդերալ նահանգը, որը վերջին 25 տարիների ընթացքում բավական հետևողաբար փոփոխել է իր անտառային քաղաքականությունը:

1980-ականներին երկրում անտառային սեկտորի բնական աղետները գնալով ավելացան: Թթվային անձրևներից հետո (ածուխ օգտագործող էլեկտրակայանների, ակտիվ անասնապահության և տրանսպորտի պատճառով) ամբողջ Գերմանիայում լեռնային անտառների զգալի տարածքներ ոչնչացան՝ “Waldsterben” (անտառի մահ): Թեև օդի աղտոտումը SO₂-ով կրճատվեց ֆիլտրների և կատալիզատորների օգտագործման շնորհիվ, սակայն բանավեճը շարունակվեց և



This project is funded by the EU

This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:

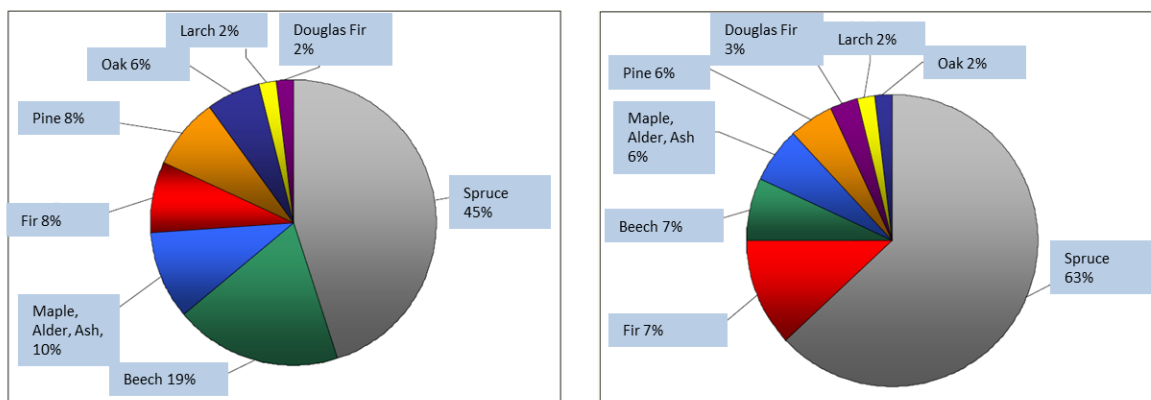
WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus

առաջացրեց գերքննադատական հանրային կարծիք՝ անտառային սեկտորի դեմ: Միննույն ժամանակ բնափայտի գինը իջավ, քանի որ բնափայտի շուկան գնալով ավելի ու ավելի միջազգայնացվեց: 1990-ին վրա հասան անտառային սեկտորի պատմության ընթացքում գրանցված ամենաուժեղ փոթորիկները՝ “Vivian & Wiebke” անունով: Փոթորիկների տարիներին միշտ հաջորդում էին միջատներով պայմանավորված բնական աղետները (հիմնականում *Ips typographus*), որը հեշտորեն տարածվում է վնասված միատարր ծառուտներում: Ստորև ներկայացվող սխեման հստակ ցույց է տալիս, որ.

- Թեև եղևնու մասնաբաժինը “ընդամենը” 45% էր, սակայն քամատապալ ծառերում դրա մասնաբաժինը շատ ավելի մեծ էր (63%)
- Բոլոր մնացած ծառատեսակները ավելի քիչ էին վնասվել՝ ծառուտում դրանց մասնաբաժնի համեմատ:



Սխեմա 8. Չախ կողմում. Ծառատեսակների մասնաբաժինները փոթորիկից առաջ:
Աջ կողմում. Քամատապալ ծառատեսակների մասնաբաժինները:
(Սկզբնաղբյուր. MLR 2008, կազմել է PanForestal 2013թ.)

Ստորև բերվող սխեման ցույց է տալիս այսպես կոչվող “պատահական հատման” (այսինքն բնական աղետի հետևանքով ընկած ծառերի) մասնաբաժինը ընդհանուր հատումների կառուցվածքում՝ սկսած վաղ 80-ականներից: Կարմիր սլաքները ցույց են տալիս կլիմայական ծայրահեղ երևույթները՝ փոթորիկները և 2003թ-ի արտակարգ շոգ եղանակը:



This project is funded by the EU

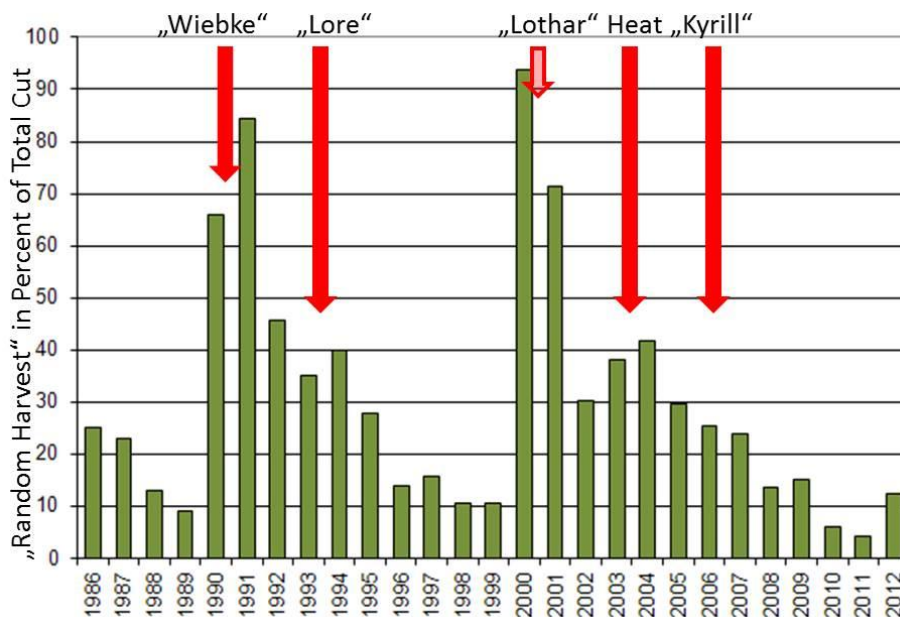
This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus



Միւսմա 9. "Պատահական հատման" մասնաբաժինը ընդհանուր հատումների կառուցվածքում
(Սկզբնաղբւր. Delb et. al 2013, ձևափոխել է PanForestal 2014)*

Ամփոփելով այս դեպքը՝ Բադեն-Վուրթեմբերգի անտառային սեկտորը գործ ունեցավ հետևյալ գործոնների հետ.

- Շրջակա միջավայրի շրջանակ.
 - Թթվային անձրև (ակտիվ անասնապահության և տրանսպորտի պատճառով), որը առաջացրեց հողի թթվայնեցման բարձրացում և հետագայում անտառների մահ:
 - Փոթորիկներ. Vivien & Wiebke (1990՝ 15 միլիոն մ³)– Lothar (1999՝ 29 միլիոն մ³ քամատապալ ծառեր):
 - Շոգ ամառների պատճառով և փոթորիկներից հետո Picea Abies –ի ավելի ու ավելի շատ ծառուտներ լրջորեն վնասվում էին կեղևակեր բզեզների կողմից:
- Սոցիալ-տնտեսական շրջանակ.
 - „Waldsterben“ (անտառի մահ). բանավեճ վաղ 1980-ականներին, որը ստեղծեց անտառային սեկտորի դեմ ուղղված գերքննադատական հանրային կարծիք:
 - Սկսած 1980-ականներից բնափայտի գները իջնում էին, իսկ աշխատուժի գինը բարձրանում էր. անտառային սեկտորը այլևս եկամտաբեր չէր:
- Կլիմա.
 - Ընդհանուր տեղումների կրճատում:



This project is funded by the EU

This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus

- Ավելի ուժգին տեղումներ:
- Ավելի հաճախակի փոթորիկներ:
- Ջերմաստիճանի բարձրացում:

5.1.2 Քննարկում. ներկայացնել լուծումներ այս դեպքի համար

Հաջորդ 60 րոպեների ընթացքում.

- Կազմել խմբեր (4-6 հոգի)
- Քննարկել անտառային սեկտորի դեպքը (20 րոպե)՝ հետևյալ հարցերի շուրջ.
 - Որո՞նք են գործողությունների առաջնահերթ ուղղությունները:
 - Ինչպե՞ս պետք է արձագանքի անտառակառավարող մարմինը ավելացող բնական աղետներին:
- Ջեկուցել արդյունքները (10 րոպե/խումբ)
- Քննարկել զեկուցման արդյունքները (5 րոպե/զեկուցում)

5.1.3 Օրինակի ուսումնասիրություն. ի՞նչպես վարվեցին Բադեն Վուրթեմբերգում

1990-ականների սկզբին անտառի ղեկավարությունը նախարարության մակարդակում ստիպված էր ընդունել, որ իրենց կողմից եղևնու քանակի ավելացումը՝ որպես անտառի եկամտաբեր տեսակ, խնդիր էր առաջացրել: Գիտնականների օգնությամբ վերհանվեցին Բադեն-Վուրթեմբերգի բնական ծառատեսակները և մշակվեց նոր ղեկավար սկզբունք: Բնականին մոտ անտառներ նշանակում է.

- Հայտնաբերել բնական հնարավոր անտառային համակեցությունները (ներկայումս՝ պոտենցիալ անտառածածկը՝ ՊԱ)՝ ի համեմատ ներկայիս անտառածածկի (ՆԱ),
- Պետական անտառների համար մշակել քայլեր ՊԱ-ի ուղղությամբ,
- Ավելի շատ “կենսաբանական ավտոմատացում”՝ այսինքն ավելի քիչ տնկումներ/նոսրացում, ավելի շատ բնական վերականգնում,
- Մասնավոր անտառներում՝ ստեղծել խթաններ բնականին ավելի մոտ համակարգեր ստեղծելու համար:

Հետևյալ սխեման ցուցադրում է պատմական և անտառի ղեկավարության կողմից կատարված ծառատեսակների բաշխվածության նպատակաուղղված զարգացումը:



This project is funded by the EU

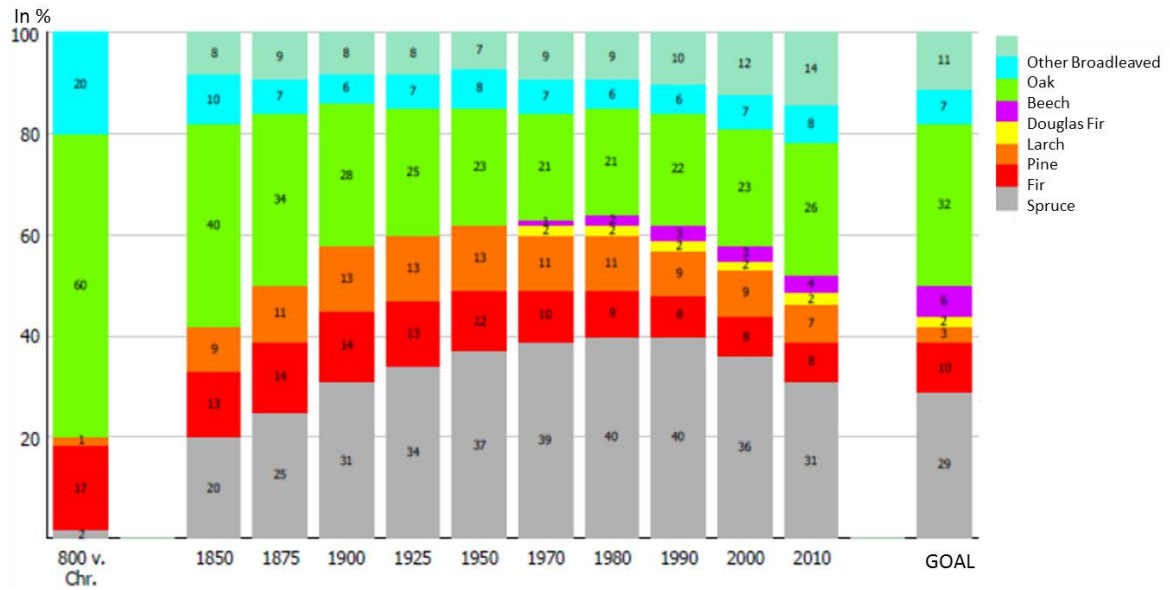
This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus



Սխեմա 10. Պատմության ընթացքում ծառատեսակների բաշխվածությունը Բադեն-Վուրթեմբերգում (Մկրտչապետյան, 2008, հարմարեցրել է PanForestal)^{xi}

90-ականների սկզբին Բադեն-Վուրթեմբերգում նոր ղեկավար սկզբունքները կոնկրետացվեցին՝ մշակելով այդպես կոչվող 19 WET (Անտառ-Ձարգացում-Տիպեր): Դրանք օգնում են անտառի մասնագետներին տրանսֆորմացիայի ենթարկել միատարր/ասեղնատերև ծառուտները՝ դարձնելով դրանք բնականին ավելի մոտ ծառուտներ: Անտառ-Ձարգացում-Տիպեր մոտեցումը սահմանում է ներկա վիճակը և ներկայացնում է ծառուտի տեսլականը/նպատակը՝ հիմնված ծառատեսակների մասնաբաժնի վրա, օրինակ.

- Անկայուն եղևնի. նպատակ՝ հաճախեմ խառը ծառուտ. հաճախեմի՝ 40 – 70%, այլ լայնատերևներ՝ 20 - 40%, այլ ասեղնատերևներ՝ 0 – 30%;
- Սոճի. նպատակ՝ հաճախեմ փշատերև-խառը ծառուտ. հաճախեմի՝ 30 – 80%, այլ լայնատերևներ՝ 0 – 30% , սոճի (փշատերև)՝ 10 – 40%:

WET -ը հիմնված է ծառուտի առկա գործոնների վրա (օրինակ՝ հողի տեսակ/կառուցվածք, առկա/պոտենցիալ անտառածածկ և այլն), որը կանոնավոր մոնիթորինգի է ենթարկվում տաս տարվա կտրվածքով, ապա ամփոփվում է անտառառավարման պլանավորման մեջ: Իրական **հարմարվողական անտառառավարման** (ՀԱ/AFM) իմաստով WET-ը շարունակաբար վերանայվում է, քանի որ անտառը և կլիմայի փոփոխությունն ավելացնում են նոր փաստեր, իսկ հանրության պահանջները փոխվում են:

2006-2010 թթ-ի ընթացքում մշակվեց նոր պլանավորման գործիք՝ *պոտենցիալ ապագա ծառաբաշխվածության քարտեզագրում*^{xii}. մշակվեցին քարտեզներ



This project is funded by the EU

This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

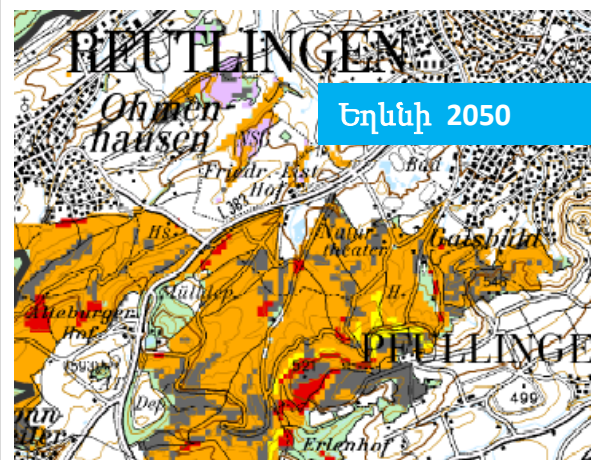
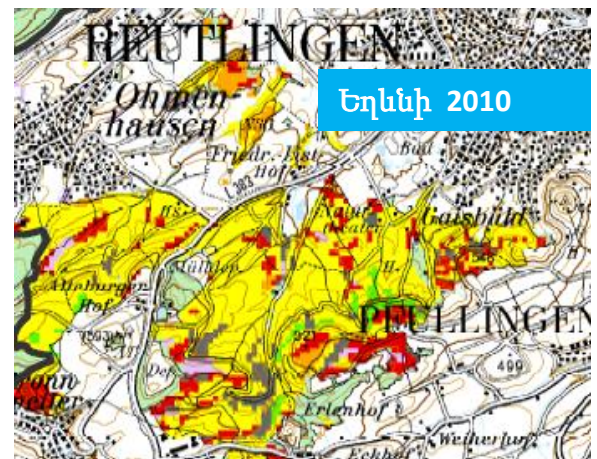
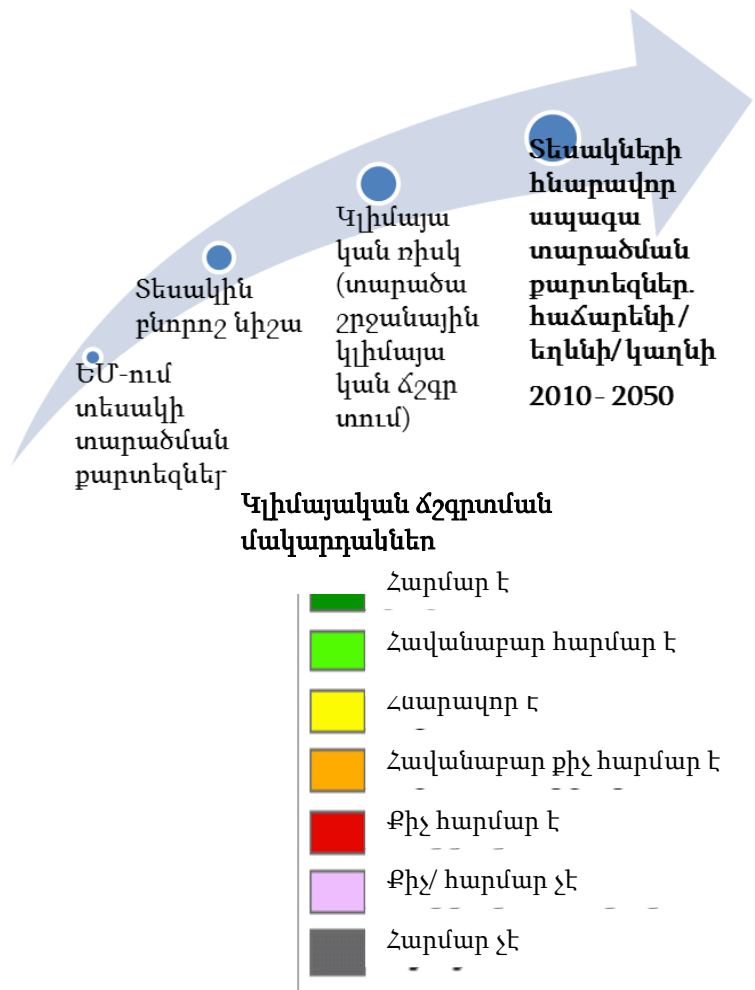
Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus

եղևնու, հաճարենու, կաղնու հիմնական տեսակների համար՝ յուրաքանչյուր անտառային տարածքի կտրվածքով: Քանի որ էկոհամակարգերի վրա կլիմայի փոփոխության ազդեցությունների վերաբերյալ բանավեճերը մեծապես վերաբերվում են ծառերին և քանի որ ծառերի հասունացումը պահանջում է բազմաթիվ տարիներ և դրանք չունեն տեղաշարժվելու հնարավորություն (նստակյաց աճի ռազմավարություն), ապա դրանք առանձնահատուկ խոցելի են կլիմայական պայմանների արագ փոփոխման պայմանում:



Սխեմա 11. Ծառերի պոտենցիալ ապագա բաշխվածության օրինակելի քարտեզագրում (Մկզբնաղբյուր. Hanewinkel 2010, սխեմա՝ PanForestal 2013)



This project is funded by the EU

This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:
WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:
WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus

Անտառի նախարարի պաշտոնական ցուցումով անտառի ղեկավար մարմինները պետք է հաշվի առնեն այս քարտեզները՝ WET -ի և կառավարման պլանների մշակման ժամանակ:

Հաջորդ օրինակի համար կարող եք ուսումնասիրել [MANFRED Project](#) , որտեղ նմանատիպ քարտեզագրումը օգտագործվում է կլիմայի փոփոխությանը համահունչ հարմարվողական կառավարման նպատակով՝ ամբողջ Ալպիական տարածաշրջանի համար:



This project is funded by the EU

This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus

6 Անտառները Կովկասում. մեկնարկային վիճակ՝ կլիմայի ազդեցություն

Դիտարկելով Հարավային Կովկասի անտառների ներկայիս վիճակը՝ 2011թ-ի ուսումնասիրությունը ցույց տվեց, որ տարածքի պոտենցիալ 9 միլիոն հա անտառներից ներկայումս մնացել է ընդամենը 4 միլիոն հեկտար: Բացարձակ և տոկոսային կորուստները տատանվում են կենսակլիմայական տարածաշրջանների միջև՝ հասնելով մոտ 90%-ի հարավային բարձրադիր, չոր հարթավայրային և լեռնային տարածքներում, 50- 75%՝ արևելյան Կովկասում, Հարավային Փոքր Կովկասում և Հիբկանյան շրջանում, և 42.91%՝ Կովխիկական շրջանում:

6.1 Ակնկալվող ազդեցությունը անտառային էկոհամակարգերի վրա

WWF -ի կողմից 2011թ-ին կատարած ուսումնասիրությունը ցույց տվեց ինչ չափի ազդեցություն կկրեն անտառները մինչև 2080 թ-ը՝ նկատի ունենալով ներկայիս կլիմայի փոփոխությունը: Ուսումնասիրությունն ուղղված էր ԿՓՄՀ-ի 2007 թ-ի վերը նշված երկու սցենարների վրա՝ A2 և B2:

A2 սցենարները ավելի տարանջատում են երկրները. դրանք բնութագրվում են հետևյալով.

- Անկախ գործող երկրներ, միայն իրենց ուժերի վրա հենվող ազգեր:
- Շարունակաբար աճող բնակչություն:
- Տարածաշրջանային ուղղվածության տնտեսական զարգացում:

B2 սցենարներն ավելի տարանջատում են երկրները, սակայն էկոլոգիական տեսանկյունից վիճակն ավելի բարենպաստ է: Դրանք բնութագրվում են հետևյալով.

- Շարունակաբար աճող բնակչություն, սակայն ավելի դանդաղ քան A2-ի ժամանակ:
- Տնտեսական, սոցիալական և շրջակա միջավայրի կայունության խնդրի լուծման համար շեշտ է դրվում տեղական, այլ ոչ գլոբալ լուծումների վրա:
- Տնտեսական զարգացման միջին մակարդակներ:



This project is funded by the EU

This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus

- Ավելի դանդաղ և ավելի տարանջատված տեխնոլոգիական փոփոխություն քան A1 և B1 ժամական^{xiii}:

Որպես օրինակ ցուցադրվել է բոխու (Carpinus) ներկայիս և 2080 թ-ի տարածվածության մոդելները՝ ավելի բարենպաստ և անբարենպաստ սցենարների դեպքում: Այս կանխատեսումը ցույց է տալիս ապագայում ծառատեսակների հնարավոր տարածվածությունը (համապատասխանաբար՝ նիշան), սակայն ոչ դրանց իրական տարածվածությունը նշված տարում:

Մխենա 12. Բոխու ներկայիս տարածվածությունը (WWF 2011)



Մխենա 13. A2a (տնտեսական աճ). բոխու տարածվածությունը 2080 թ-ին (WWF 2011)



Մխենա 14. B2a (էկոլոգիապես բարենպաստ). բոխու տարածվածությունը 2080 թ-ին (WWF 2011)



This project is funded by the EU

This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus

Ինչպես եկևում է, անտառային համակեցությունների կենսաբանական բաղադրիչները ինչպես միշտ կարձագանքեն կլիմայի փոփոխությանը. որոշ համակեցությունների որոշ բաղադրիչներ ավելի լավ կզգան իրենց, քան մյուսները: Ընդհանուր առմամբ, ներկայիս անտառային համակեցությունների համար հարմար տարածքների բաշխվածությունը կփոփոխվի: Ուսումնասիրության արդյունքում ստացված մոդելները կանխատեսում են, որ Հարավային Կովկասում պայմանները դառնալու են ավելի անբարենպաստ տարածաշրջանում հանդիպող անտառների դասերի մեծ մասի համար: Ընդհանուր մինչև **2080 թ-ը** կարող է տեղի ունենալ **ներկայիս անտառածածկի (ՆԱ) կրճատում 8%-ով՝ էկոլոգիապես ավելի բարենպաստ կլիմայական սցենարի (B2) դեպքում և 33%-ով՝ էկոլոգիապես ավելի անբարենպաստ (A2) կլիմայական սցենարի դեպքում:** Ինչպես երևում է ստորև բերվող աղյուսակում կորուստները կլինեն ավելի մեծ Ադրբեջանում և Հայաստանում և մի քիչ ավելի փոքր Վրաստանում ^{xiv}:

Աղյուսակ 1. Կորուստները 2080 թ-ին ըստ ԿՓՄՀ-ի ընտրված սցենարների (WWF, 2011)

Forest Classes	Armenia		Azerbaijan		Georgia		Minus		Plus	
	B2A	A2A	B2A	A2A	B2A	A2A	<20		<60	
	%	%	%	%	%	%	20-40		60-120	
Dry woodlands	162.18	286.90	25.27	33.91	162.17	258.36	40-60		120-180	
Betula_etc	-96.87	-99.27	-81.10	-95.34	-61.16	-77.87	60-80		180-240	
Buxus			-100.00	-100.00	5.66	-25.35	80-100		240-300	
Carpinus	-11.39	-100.00	-46.35	-96.15	9.10	-16.75				
Castanea	-92.30	-100.00	-92.03	-98.86	13.87	-13.18				
Fagus	-41.95	-100.00	-65.69	-96.66	10.16	-8.51				
Parrotia	126.25	-100.00	-48.71	-95.10	23.39	-3.30				
Picea_Abies	-3.29	-100.00	-57.39	-100.00	-23.72	-43.99				
Pinus_pts					-55.56	-94.70				
Quercus_Pinus	-15.84	-49.04	-50.09	-74.70	0.44	-3.80				
Quer_casta	38.93	-100.00	-52.50	-94.77	15.36	-10.49				
Quer_pedun	104.99	-100.00	-62.30	-98.45	40.62	-5.18				
Taxus	-58.60	-100.00	-75.87	-98.54	8.72	-15.93				
Zelkova			-79.78	-100.00	63.48	49.44				
TOTAL	-2.37	-52.08	-36.59	-62.08	9.81	-11.05				



This project is funded by the EU

This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

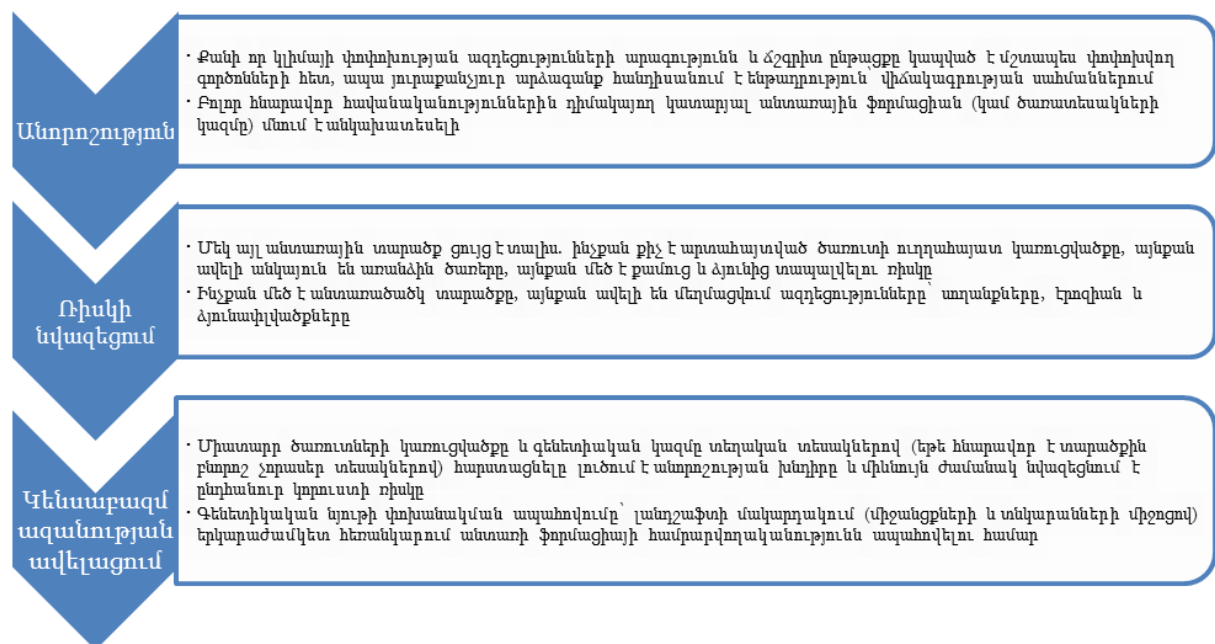
Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus

6.2 Օրինակներ Հարավային Կովկասից. WWF –ի տրանսֆորմացիայի տարածքները Հայաստանում, Ադրբեջանում և Վրաստանում

Նկատի ունենալով վերը նկարագրված կլիմայի փոփոխությունը Հարավային Կովկասի տարածաշրջանում՝ WWF –ը 2011թ–ի մարտի 1–ին սկսել է Եվրամիության կողմից ֆինանսավորվող ծրագիր՝ ուղղված կլիմայի ազդեցության մեղմացմանը: Ծրագրի նպակատն է Հարավային Կովկասում բարձրացնել անտառային էկոհամակարգերի կայունությունը կլիմայի փոփոխության ազդեցության նկատմամբ և բարելավել կենսաբազմազանությունը և տեղական բնակչության կենսամիջոցները:

Նպատակին հասնելու համար ծրագրով սկսվել են տրանսֆորմացիայի ենթարկվել վեց միատարր/անկայուն անտառային տարածքներ (յուրաքանչյուր երկրում երկուսը)՝ **ավելի կայուն և “բնականին մոտ” տարածքներ** ունենալու նպատակով, որոնք օրինակ կհանդիսանան այլ տրանսֆորմացիայի ենթակա տարածքների համար: Նկատի ունենալով կլիմայի փոփոխության ազդեցությամբ առաջացված հիմնական կարիքները.



Միևնա 5. WWF–ի հիմնարար մոտեցումը կլիմայի փոփոխության ազդեցության նկատմամբ (PanForestal 2014)

Ստորև նկարագրվող օրինակները ցույց են տալիս WWF –ի և ծրագրով վարձված ընկերությունների կողմից վեց պիլոտային տարածքներում իրականացված գործողություններից քաղած դասերը:



This project is funded by the EU

This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)30-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus

Պիլոտային տարածքների ընտրության համար WWF-ը մշակել է ընտրության չափանիշներ:

Աղյուսակ 2. Տրանսֆորմացիայի պիլոտային տարածքների ընտրության չափանիշներ (WWF 2011, խմբավորել է՝ PanForestal 2014)

Ընտրության չափանիշներ			
Բնության պահպանություն	Անտառաբուծական/Էկոլոգիական	Սոցիալ-տնտեսական/իրավական	Այլ
- Կենսաբազմազանության ցուցիչներ, էնդեմ և/կամ վտանգված տեսակների առկայություն - Մասնատված ապրելավայրերը իրար միացնելու կարևորություն (Էկոմիջանցք)	- Սաղարթի կառուցվածք - Ծառուտի չափային ցուցանիշներ (միջին բարձրություն և տրամագիծ) - Ջրաբանական, հողի և սննդային նյութերի վիճակը - Բնական վերաճի հնարավորություն - Տարածքին հարմարված տնկանյութի առկայություն - Ծառուտի պաշտպանիչ դերը - Պաշտպանություն ջրային հեղեղումներից - Ջրապաշտպան գոտի - Պաշտպանություն երողիայից - Ռիսկի գործոններ. արածեցում/հրդեհ	- Տեղական բնակչության և տեղական կառավարության աջակցություն և հետաքրքրվածություն - Աշխատանքներում տեղական բնակչությանը ընդգրկվելու հնարավորությունները - Հեռավորությունը գյուղերից - Կարևորությունը ռեկրեացիայի և բնապահպանական կրթության համար - Հողի սեփականություն - Անտառային հողի կարգավիճակը - Անտառի տրանսֆորմացիայի իրականացման օրենսդրական սահմանափակումներ	- Գործողության կայունություն - Հողի սեփականատերերի հանձնառություն - Հողի սեփականատիրոջ հնարավորությունները - Ապագա ֆինանսավորման հնարավորություն - Տեսանելիություն

6.2.1 Պիլոտային տարածքներ

Համապատասխան պիլոտային տարածքների ընտրությունից և ադապտացիայի միջոցառումների սահմանումից հետո ծրագրի անձնակազմը ձեռնարկեց հետևյալ քայլերը տրանսֆորմացիայի միջոցառումների իրականացման ուղղությամբ.



This project is funded by the EU

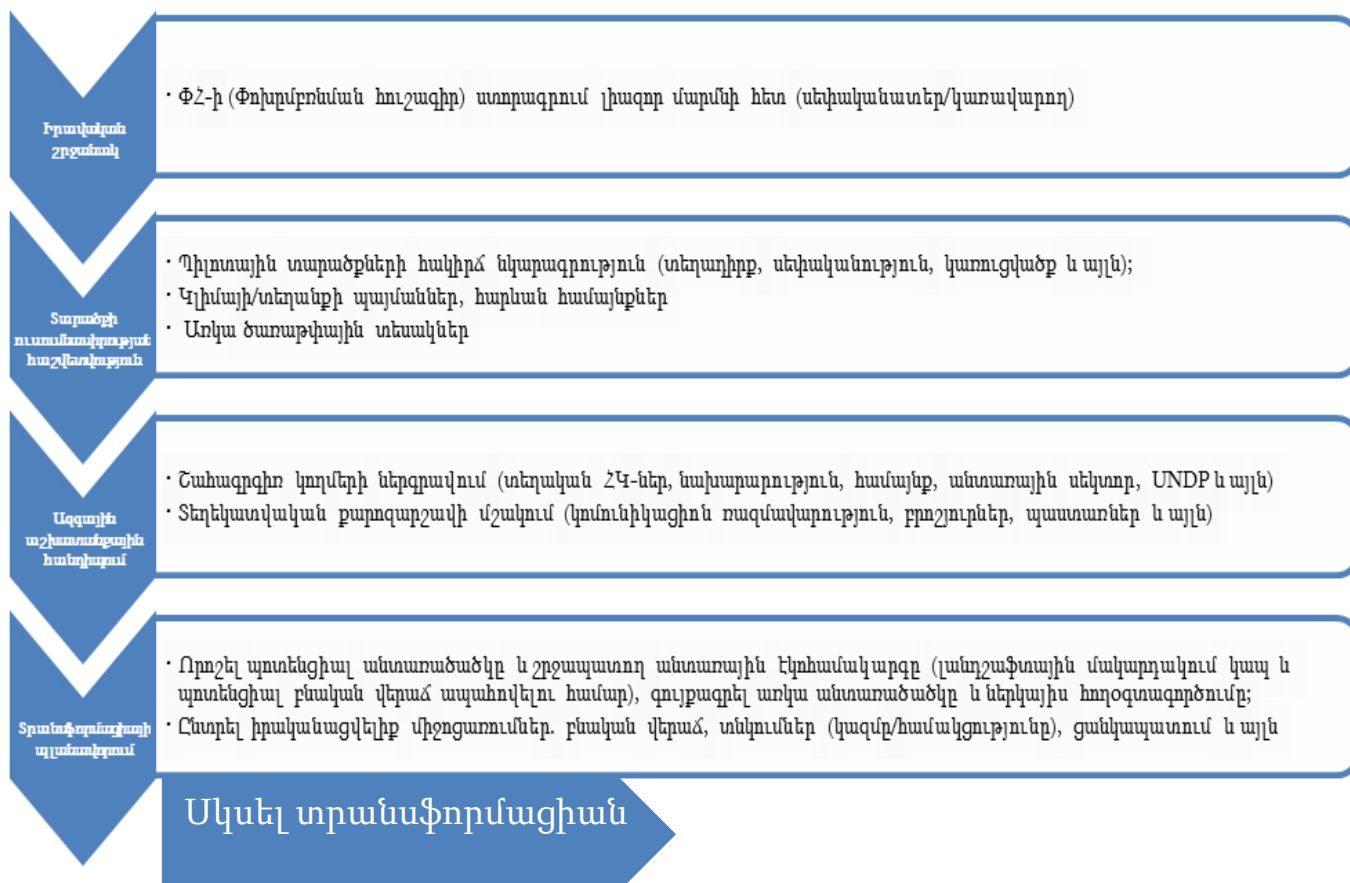
This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus



Միևնա 6. Հարավային Կովկասում աշխատանքների իրականացման սխեմա (PanForestal 2013՝ համաձայն WWF 2011)

6.2.2 Օրինակներ իրականացման փուլերի վերաբերյալ

Նոյեմբերյանի անտառտնտեսության անտառները գտնվում են Փոքր Կովկասի լեռնային համակարգի Գուգարաց լեռնաշղթայի վրա՝ Հայաստանի հյուսիս-արևմտյան անտառային տարածաշրջանում: Ամենաբարձր կետը Մեծ Կանաչ սարն է՝ 1 896 մ (Մեծ Սրբասար):

Ընտրված պիլոտային տարածքներն օգտագործվում էին բնափայտի մթերան, պտուղ-հատապտուղների հավաքի և խոտհունձի համար: Որոշ տարածքներ արածեցվում էին:

Բնական անտառային տիպի մոդելավորում պիլոտային տարածքի համար (համաձայն բնական-աշխարհագրական անտառաճման գոտուն և ուղղաձիգ գոտուն)



This project is funded by the EU

This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)30-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus

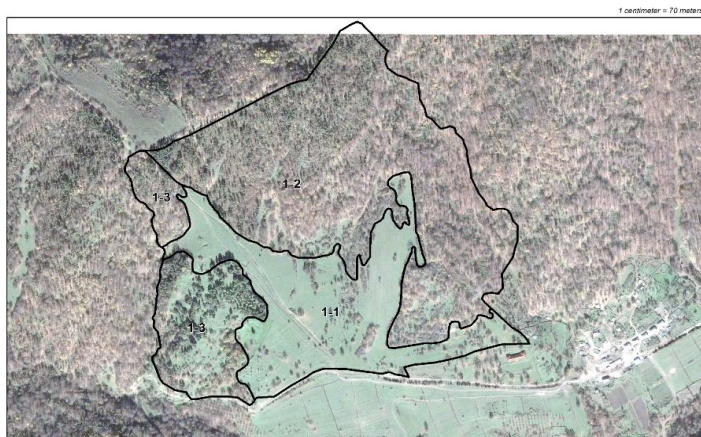
Ընտրված պիլոտային տարածքը պատկանում է ցածրադիր անտառային գոտուն, որտեղ գերակշռում են կաղնու-բոխու խառը անտառները:

Կողքի անտառապետությունում պիլոտային տարածքների համար հարմար ծառաթփային տեսակներն են.

- Սոճի - *Pinus silvestris* L.
- Կաղնի - *Quercus iberica* stev.
- Ընկուզենի - *Juglans regia* L.
- Թխկի - *Acer campestre* L.
- Հացի - *Fraxinus excelsior* L.
- Խնձորենի - *Malus orientalis* Uglitzkich
- Թեղի - *Ulmus parvifolia* Jacq.
- Հոնի - *Cornus mas* L.
- Ալոճենի - *Crataegus caucasica*
- Մասրենի - *Rosa canina*

Պիլոտային տարածքը բաժանվել է մի քանի ենթատարածքների (տես Սխեմա 17. Նոյեմբերյանի տարածքում պիլոտային տարածքների ենթաբաժանումը՝ WWF 2011)՝ միջոցառումների պլանավորման համար: Յուրաքանչյուր տարածքում գույքագրվել է առկա բուսականությունը՝ շեշտ դնելով ծառաթփային բուսականության վրա, որն էլ հաշվի է առնվել տնկման սխեմաների կազմման ժամանակ: Թփերը և այլ նման բուսականությունը պահպանվել է:

Area of Forest Transformation
Plot - Koghb 1



This project is funded by the EU

This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

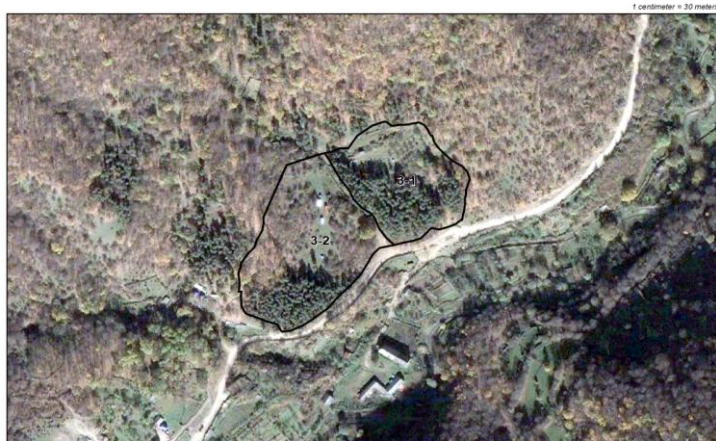
Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

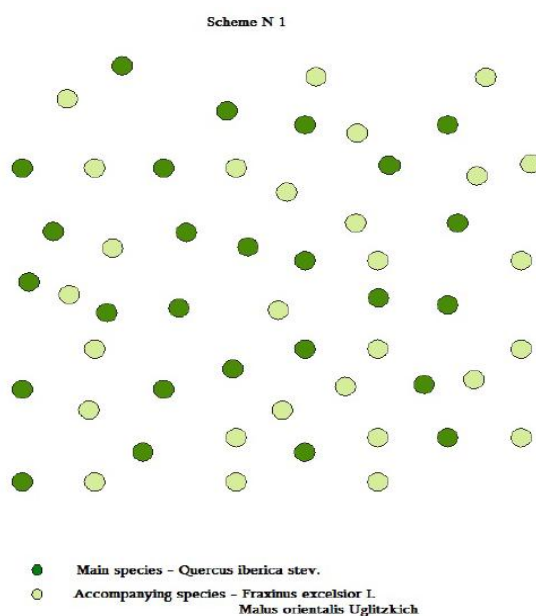
WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus

Area of Forest Transformation
Plot - Koghb 3



Սխեմա 17. Նոյեմբերյանի տարածքում պիլոտային տարածքների ենթաբաժանումը (WWF 2011)

Ստորև ներկայացվում է տնկման սխեմա, որում *Quercus iberica* Stev. տեսակը հիմնական տեսակ է, իսկ *Fraxinus Excelsior* / *Malus orientalis* Uglitzkich տեսակները՝ ուղեկցող տեսակներ:



Սխեմա 18. Տնկման սխեմայի օրինակ Նոյեմբերյանի պիլոտային տարածքի համար (WWF 2011)



This project is funded by the EU

This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus

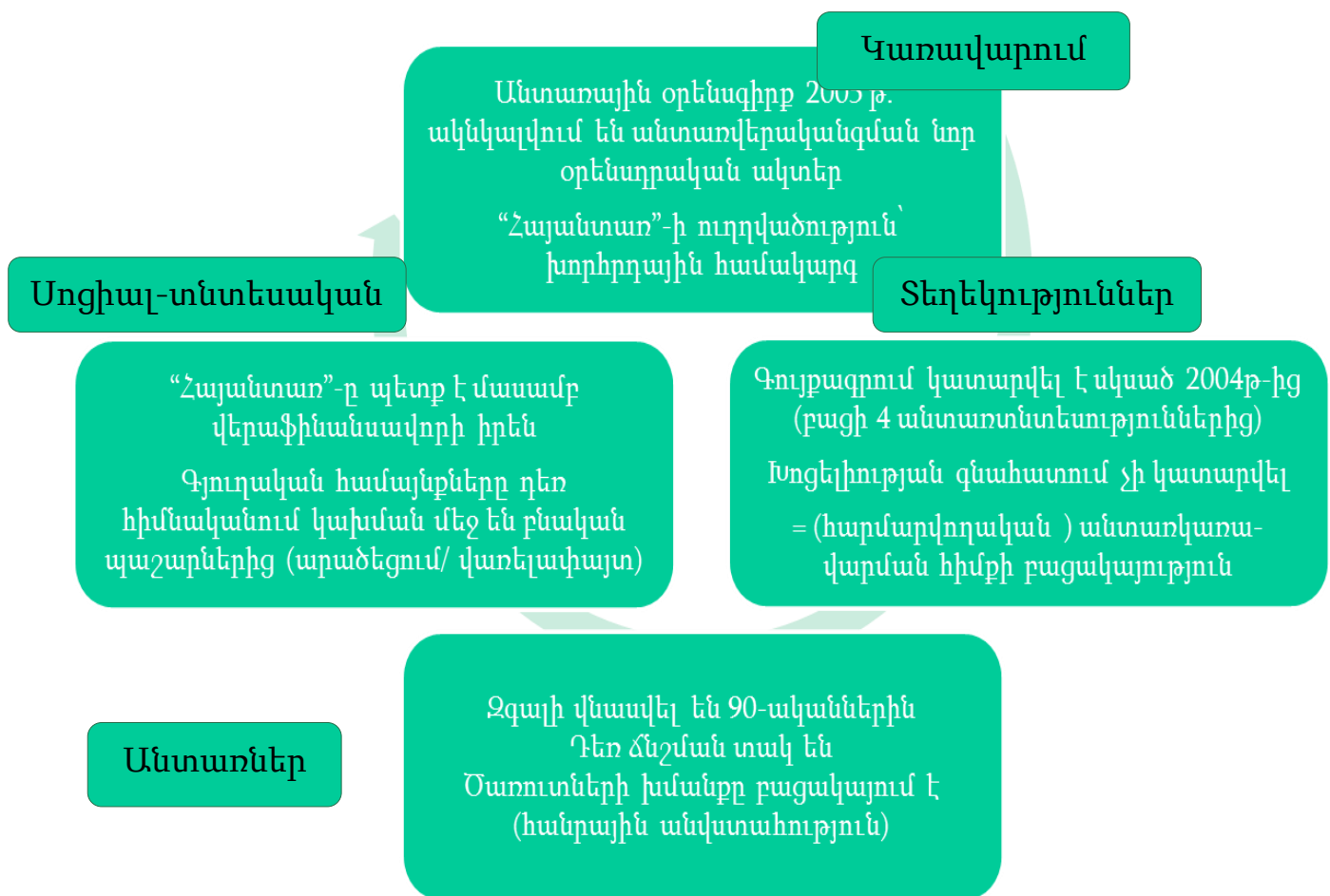
6.2.3 Գործողություններից քաղած դասեր՝ ըստ երկրների

Ըստ երկրի՝ ուսուցանողն այս բաժնում ավելի մանրամասն ներկայացնելու է այդ երկրում քաղած դասերը. այլ երկրների փորձառությունը ներկայացվելու է ընդհանուր ձևով:

Ցանկալի է, որպեսզի որևէ պիլոտային տարածքի գործողություններ ներկայացվեն աշխատանքներում ներգրավված անտառային մասնագետի և/կամ WWF –ի ազգային համակարգողի կողմից:

6.2.3.1 Օրինակ. Հայաստան

Նոյեմբերյան. կայունացնել բնական սուկցեսիան տեղական աջակցությամբ
Սպիտակ. տրանսֆորմացիա ծառածածկ տարածքի սահմանում



Միևնա 19. Դաշտային այցի արդյունքում ստացված տվյալներ՝ Հայաստան (PanForestal 2014)



This project is funded by the EU

This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

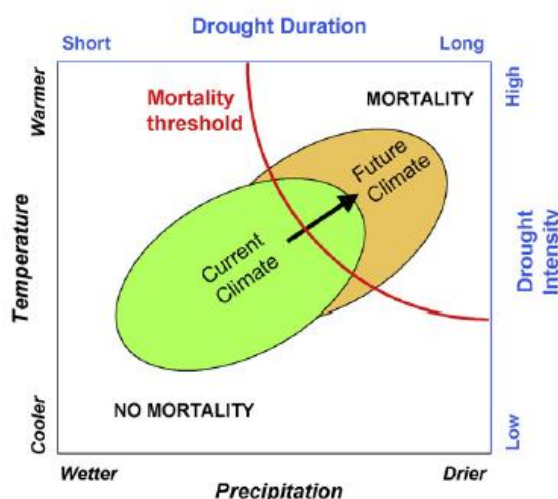
Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus

6.3 Ինչքանով է կայուն ծառուտը

Վերջին բաժնից պարզ դարձավ, որ Հարավային Կովկասում կլիմայական վիճակը փոխվում է: Այս բաժնում ցուցադրվում են այդ փոփոխության հետևանքները անտառային էկոհամակարգերի և դրանց կառավարման համար:

Ինչպես քննարկվել է տարբեր փաստաթղթերում և նշվում է Հարավային Կովկասի վերաբերյալ UNPD^{xv}, WWF և այլ հրատարակություններում, կլիմայի փոփոխությունը կառաջացնի կլիմայական գոտիների տեղաշարժ՝ առայժմ անհայտ արագությամբ: Կլիմայի փոփոխության հետ համատեղ կփոփոխվի անտառների տեսակային կազմը՝ տեսակները կտեղաշարժվեն իրենց էկոլոգիական նիշաներ: Որոշ տեսակներ կվերանան, եթե դրանց նիշան չափազանց նեղանա և եթե չկա միջանցք՝ ավելի բարենպաստ տարածք տեղափոխվելու համար: Ստորև բերվող սխեման ցույց է տալիս կապը կլիմայի և տեսակների նիշաների միջև^{xvi}:



Սխեմա 20. Կլիմայի և տեսակների մահացությունը (Մկզբնաղբյուր. Allen et. al. 2010)

Սխեման ցույց է տալիս, որ եթե ցանկանում են նվազեցնել կլիմայի փոփոխության ազդեցությունը, ապա պլանավորող մարմինը պետք է ունենա տեղեկություններ ծառատեսակների ներկայիս վիճակի և բաշխվածության վերաբերյալ:

6.4 Գույքագրում. կարգավիճակը և հեռանկարը

Քանի որ խորհրդային ժամանակաշրջանում, իսկ որոշ երկրներում նաև դրանից հետո արդեն գործում էին գույքագրման համակարգեր, ապա առկա են տվյալներ անտառային տարածքների մասին: Մակայն, 90-ականներին Հարավային Կովկասի բոլոր երկրներում տեղի են ունեցել սոցիալական և տնտեսական տրանսֆորմացիաներ, որոնք որոշ դեպքերում զգալի ազդեցություններ են ունեցել



This project is funded by the EU

This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus

բնական պաշարների վրա և գոյություն ունեցող տվյալները հիմնականում հնացել էին:

Հարավային Կովկասի անտառները էկոլոգիական տեսանկյունից դասվում են հյուսիսային կիսագնդի ամենահարուստ և միևնույն ժամանակ ամենաբարդ անտառային համակարգերի շարքին և նշված տվյալների բացակայությունը կայուն կառավարման ամենամեծ խոչընդոտն է: Քանի որ այդ համակարգերը վտանգված են գերօգտագործմա տեսանկյունից և դրանք դժվար է տնտեսապես գնահատել, հետևաբար անտառկառավարողները հիմնականում ունեն ֆինանսական միջոցների պակաս: Այդ երեք նախադրյալները հանգեցնում են այն անհրաժեշտության, որ անտառի գույքագրման կիրառվող համակարգը պետք է.

- Հաշվի առնի հարուստ կենսաբազմազանությունը,
- Հաշվի առնի գոյություն ունեցող մարդկային ճնշումները,
- Սահմանի գործնական և ծախսի տեսանկյունից շատ արդյունավետ մոտեցում:

Թեև աշխարհում գոյություն ունեն անտառի գույքագրման լավ սահմանված համակարգեր, սակայն Հարավային Կովկասում կիրառվող յուրաքանչյուր գույքագրման համակարգ պետք է հարմարեցվի վերը նշված պայմաններին, ինչպես նաև երկրին բնորոշ մի շարք այլ առանձնահատկություններին: Վերջերս Վրաստանի Բորժոմի տարածաշրջանում մեկնարկած պիլոտային ծրագիրը հավանաբար օգտակար կլինի. այդ ծրագրով Ավստրիայի անտառային ծառայությունն ⁴ իրականացնում է հարմարվողական գույքագրման և կառավարման սխեմա:

Սակայն, քանի որ հարմարվողական անտառկառավարման համար անհրաժեշտ են տեղեկություններ, թե ինչին պետք է հարմարվել, ապա բացի վերը նշված գույքագրումից անհրաժեշտ է իրականացնել փոփոխությունների և բնական աղետների ընթացիկ մոնիթորինգ:

Քննարկման բաժին

Բնական աղետների՝ ծախսի տեսանկյունից արդյունավետ մոնիթորինգի ի նշ համակարգեր կարող են հեշտոտներ կիրառվել անտառի մասնագետների կողմից, որոնք պետք է ապահովեն, որ ստացված տվյալներն ի վերջո համեմատելի են և դրանց մասին հնարավոր է տեղեկացնել այլ մասնագետներին:

Առաջարկություններ.

⁴ Հարմարվողական գույքագրման և անտառկառավարման պլանի իրականացման վերաբերյալ կարող եք դիմել Կ.Մեթրեվելին (kattimet@yahoo.com) / Վինֆրեդ Սուեսին (winfried.suess@bundesforste.at) թիմի ղեկավար, Բորժոմի տարածաշրջանի անտառների հարմարվողական կայուն կառավարման ծրագիր:



This project is funded by the EU

This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)30-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus

- Հասանելի համացանցի միջոցով,
- Կիրառական տվյալների բազաների համար,
- Ընդլայնման հնարավորություն՝ կատեգորիաներ, անուններ և այլն:

6.5 Կլիմայի փոփոխության նկատառումները կառավարման պլանավորման ընթացքում

Բնական պաշարների կառավարման հարմարեցումը կլիմայի փոփոխությանը չի կարող կատարվել միայն գործառնական/ծառուտի մակարդակում: Թեև այս ձեռնարկը կենտրոնանում է միջին և ավելի ցածր մակարդակների վրա, սակայն ակնհայտ է, որ որոշ հարմարեցումներ պետք է կիրառվեն նաև ավելի բարձր մակարդակներում: Հակիրճ, եվրոպական համատեքստում առաջարկվել է հետևյալ տարանջատումը^{xvii}.

ա) Քաղաքականության մակարդակ (նախարարություն).

- ենթակառուցվածք և տրանսպորտ
- տնկարաններ և տնկանյութի արտադրություն
- հետագա ադապտացիայի հնարավորություններ վտանգների կառավարման և քաղաքականության ոլորտներում

բ) Անտառկառավարող մարմին.

- կառավարման պլանավորում
- անտառի պահպանություն/պաշտպանություն

գ) Անտառի աշխատող/ծառուտի կառավարող.

- անտառի վերականգնում
- ծառուտների խնամք և նոսրացում

Ինչպես արդեն նշվել է, այս ձեռնարկը նախատեսվում է միջին և ավելի ցածր մակարդակներում գործող անտառային մասնագետների համար: Ստորև ներկայացվող որոշումների կայացման սխեման միջին մակարդակում աշխատող անտառի մասնագետների համար է, երբ անհրաժեշտ է վերլուծել/մեկնաբանել գույքագրման տվյալները կամ ծառուտի վերաբերյալ այլ տեղեկությունները և սահմանել հետագա պլանավորման ուղղությունները.



This project is funded by the EU

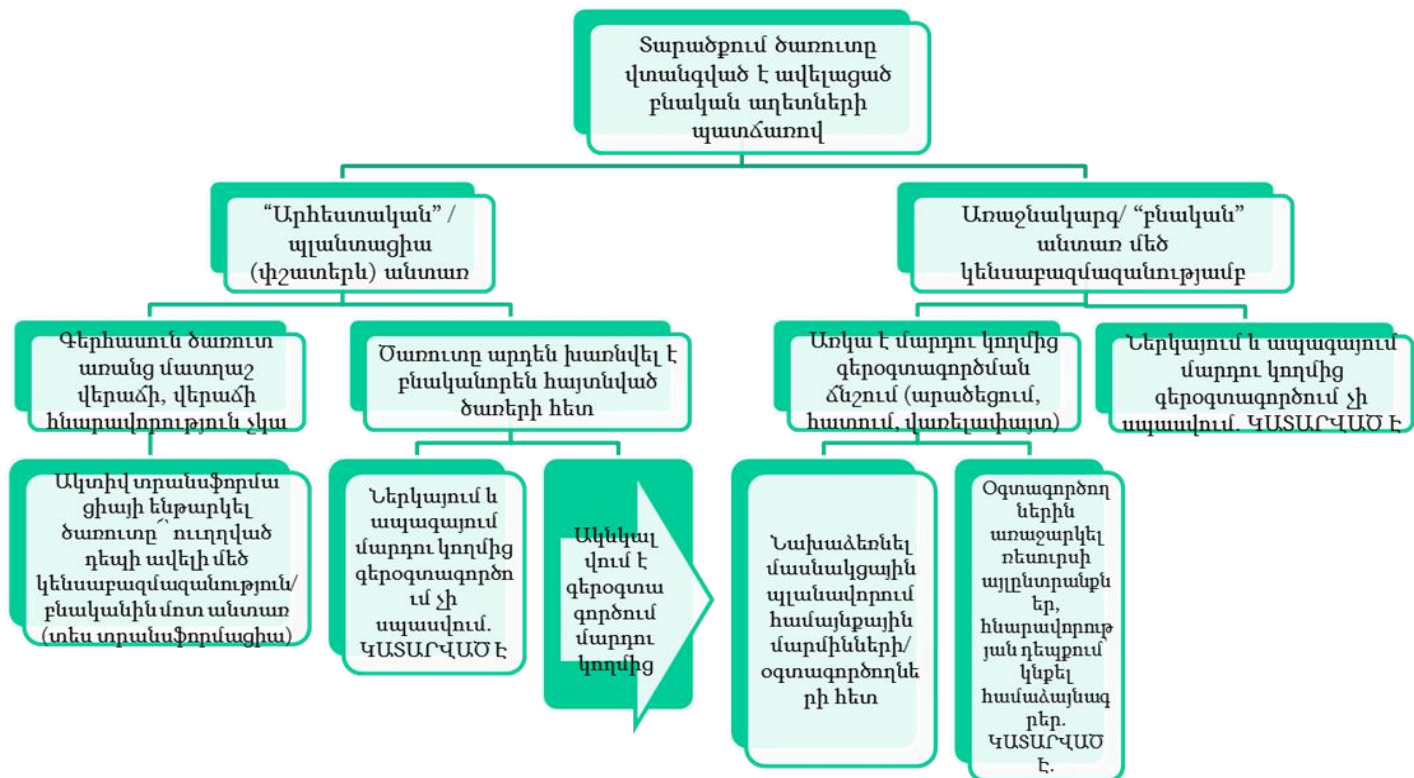
This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus



Միսեմա 21. Վտանգված ծառուտների վերաբերյալ որոշումների կայացման սխեմա (PanForestal 2014)

Այս սխեմայից ակնհայտ է, որ շեշտ է դրվում մարդու և բնական պաշարների փոխազդեցության վրա: Մարդ – էկոլոգիա փոխազդեցության կառավարումը հաջողության կարևոր գործոն է յուրաքանչյուր այնպիսի համակարգի համար, որտեղ եկամուտների ստացումը կախման մեջ է այդ էկոլոգիական պաշարներից: Այլ ձևակերպմամբ. բնական պաշարների՝ ծախսի տեսանկյունից կայուն կառավարմանը կարելի է հասնել միայն, եթե կառավարման նպատակները համաձայնեցվել են տարածքի բնակիչների հետ և այնուհետև վերահսկվում են նրանց կողմից^{xviii}:



This project is funded by the EU

This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:

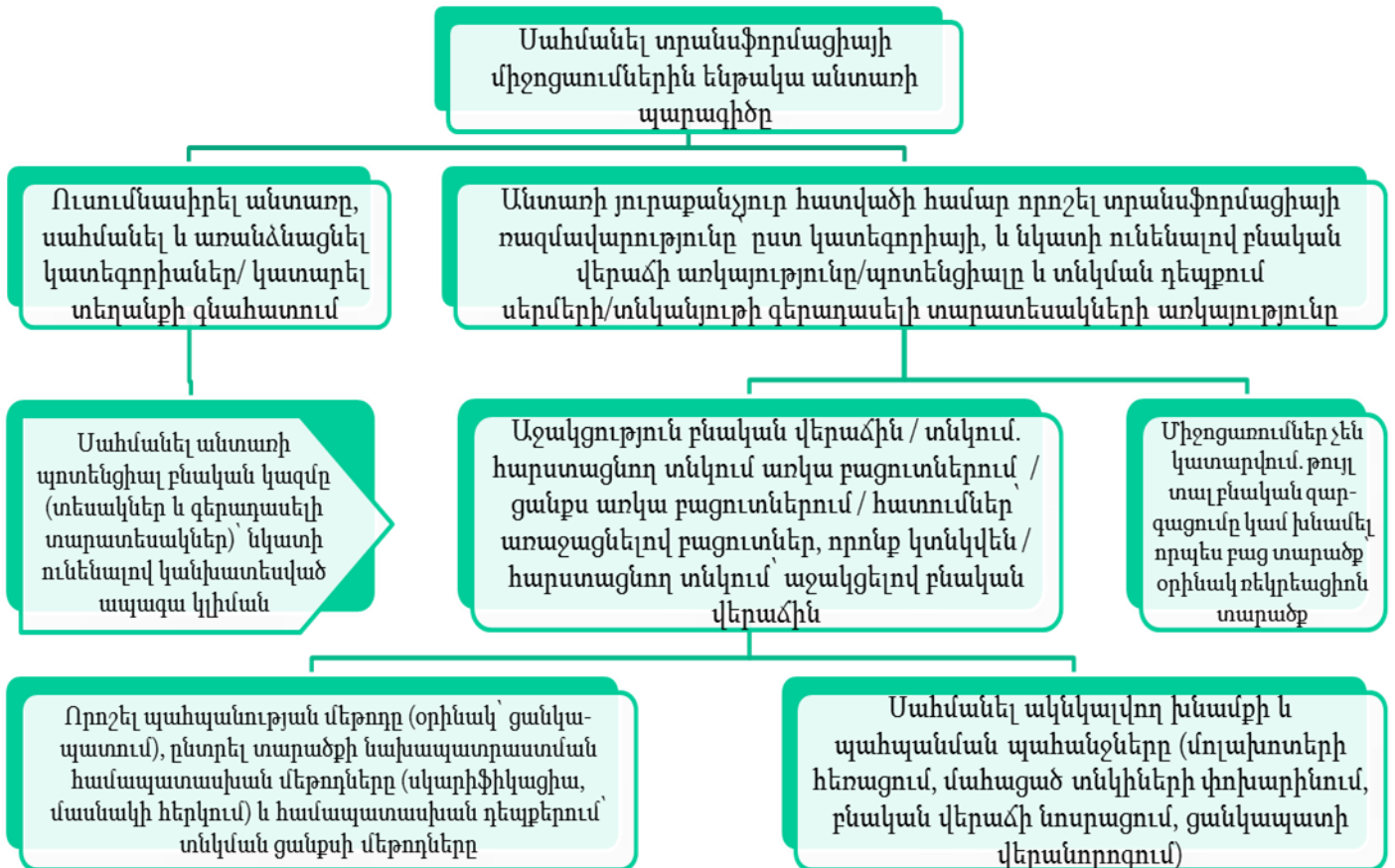
WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus

6.6 Ստանալ (տրանսֆորմացիայի միջոցով) կայուն ծառուտներ

Ստորև ներկայացվող սխեման կազմել է Մ.Գարֆորթը՝ WWF -ի ծրագրի մեկնարկային փուլում: Այն ամփոփում է միատարր ծառուտների տրանսֆորմացիայի փուլերը՝ ավելի կայուն խառը ծառուտներ ունենալու նպատակով:



Սխեմա 21. Ծառուտի տրանսֆորմացիայի փուլեր (PanForestal՝ Garforth 2012-ի հիման վրա)



This project is funded by the EU

This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus

7 Առաջարկություններ

Այս բաժնում ներկայացվում են առաջարկություններ հետևյալի վերաբերյալ.

ա. անտառապատման/անտառի վերականգնման տարածքների հիմնում,

բ. անտառի հարմարվողական կառավարում՝ կլիմայի փոփոխության ազդեցությունները նվազեցնելու համար:

Ընդհանուր առաջարկությունները 2013թ-ին կատարած այցի արդյունք են (քննարկում տարբեր շահագրգիռ կողմերի հետ բոլոր երեք երկրներում), իսկ երկրներին բնորոշ առաջարկությունները ձևակերպվել են 2014 թ-ի փետրվարին կազմակերպված ուսուցումների մասնակիցների կողմից կատարված առաջարկների հիման վրա:

7.1 Ընդհանուր առաջարկություններ

7.1.1 Անտառապատման/անտառի վերականգնման տարածքների հիմնում

- Անտառաբուծություն.
 - ✓ Սահմանել տերմինաբանությունը. «անտառի տրանսֆորմացիա» տերմինը ԵՄ համատեքստում կարող է շատ նման լինել խորհրդային ժամանակաշրջանում օգտագործվող «անտառի վերակառուցում» տերմինին:
 - ✓ Հնարավորության դեպքում անհրաժեշտ է օգտագործել նաև թփային և թփուտային տեսակներ:
 - ✓ Օգտագործել տարբեր տեսակներ և նախատեսել ծառուտի տարբեր կառուցվածք:
 - ✓ Օգտագործել տնկիներ տարբեր սերմնային ծառուտներից:
 - ✓ Հնարավորության դեպքում Fraxinum excelsior-ի տնկման փոխարեն (վտանգված է Եվրոպայում հացենու անկմամբ, տե՛ս http://www.fraxback.eu/index.php?option=com_content&view=article&id=76&Itemid=294) օգտագործել կաղնու ցանքս, իսկ թխկին տնկել միայն միկրոկլիմայական բարենպաստ վայրերում (բավարար



This project is funded by the EU

This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)30-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus

լուսավորություն, բայց ոչ բացուսներ); տարածքներ՝ թխկին գերադասելի է տնկել շարքերում այլ տեսակների հետ միասին:

- ✓ Չկտրել տնկիների արմատները կամ անհրաժեշտության դեպքում սովորեցնել տնկողներին ինչպես պետք է ճիշտ կտրել արմատները, ապահովել տնկման փոսերի բավարար խորություն:
- ✓ Յուրաքանչյուր տարածքում հիմնել ստուգիչ տարածքներ. հատվածներ ցանկապատի ներսում, որտեղ սակայն չեն կատարվում գործողություններ: Հնարավորության դեպքում սահմանել նմանատիպ պայմաններով մեկ ստուգիչ տարածք ցանկապատից դուրս (GPS կոորդինատներով)՝ ծրագրի ազդեցությունը մոնիթորինգի ենթարկելու նպատակով:
- ✓ Անհրաժեշտ է տնկանյութի ծագման կառավարում. վերահսկել, ինչպես նաև մոնիթորինգի ենթարկել ավելի չորային (մոտակա տարածքներից) ծագում ունեցող տնկանյութի տնկումը:
- Կապերի հաստատում.
 - ✓ Ստանալ գիտական արձագանք Եվրոպայի անտառագիտական/գյուղատնտեսական ֆակուլտետներից հետևյալների վերաբերյալ. տնկանյութի ծագում և մոնիթորինգ, խոցելիության գնահատում, ապագայում տեսակ-տարածվածություն տվյալները (անտառային համակեցությունների ինդիկատոր տեսակների համար)՝ համեմատելով կլիմայի կանխատեսումները հաշվի առնող գույքագրումների նոր տվյալները և նոր արբանյակային պատկերները (Rapid-Eye տվյալները անվճար հասանելի են Գերմանիայի համալսարանների համար):
- Ներգրավել ուսուցիչներին և առաջարկել կենսաբանության դասընթացներ կազմակերպելով.
 - ✓ Այցեր շրագրի պիլոտային տարածքներ. կազմակերպել դաշտային ուսուցում և աշակերտների մասնակցություն տնկումներին;
 - ✓ Այցեր տնկարաններ. նախաձեռնել դպրոցական տնկարաններ:

7.1.2 Անտառի հարմարվողական կառավարում

I. Նախարարության մակարդակ.

- Մշակել և իրականացնել գույքագրման սխեմաներ, որոնք արտացոլում են շրջակա միջավայրի և սոցիալ-տնտեսական



This project is funded by the EU

This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus

գործոնների ընթացիկ փոփոխությունները (օրինակ՝ բնակչության զարգացում, արտավայրերի առկա/բացակայող կառավարում, ապօրինի հատումներ և այլն);

- Սահմանել ընդհանուր նպատակներ Հարմարվողական անտառկառավարման համար (ՀԱԿ), օրինակ.
 - i. “XY տարածքի անտառածածկը պետք է կազմի 32%, որից 10% պետք է լինի խիստ պահպանվող տարածք, 30%՝ ապահովի համայնքների կարիքները, 20%՝ օգտագործվի բնափայտի մթերման համար, իսկ 40%՝ վերականգնվի որպես բնականին մոտ տարածք”;
 - ii. “Գենետիկական բազմազանությունը պետք է ապահովել խստորեն վերահսկելով տնկանյութի կառավարումը՝ սերմերի հավաքի և տնկարանների ստանդարտների միջոցով”:
- Ապահովել հանրային տեղեկացվածությունն ու իրազեկությունը՝ քարոզարշավների միջոցով և ստեղծել հանրային մասնակցության հնարավորություն՝ ՀԿ-ների հետ երկխոսության միջոցով:

II. Պլանավորման/կառավարման մակարդակ.

- Կառավարման նպատակները դարձնել գործառնական. մշակել կառավարվող տարածքների քարտեզներ՝ ցուցադրելով նպատակները. պահպանվող անտառների համար սահմանել պահպանության նպատակները, իսկ արդյունաբերական անտառներում՝ տեսակային կազմը;
- Կազմակերպել/հավաքագրել/վերլուծել գույքագրումներից ստացված տեղեկությունները;
- Մշակել անտառկառավարման պլան (10 տարվա)՝ նկատի ունենալով մարդկային զարգացումը (օրինակ՝ համայնքային կարիքները/ ծառատեսակների հարմար լինելու/տարածվածության փոփոխվող պայմանները, կայունությունը/տարածվածությունը), վերահսկել դրա իրականացումը և անհրաժեշտության դեպքում վերանայել այն;
- Համակարգել տարբեր ծագում ունեցող տնկանյութի կառավարումը տնկարանների հավասարմագրման միջոցով (կամ ստեղծել տնկարաններ գյուղատնտեսական համալսարաններում/բուսաբանական այգիներում), նոր ծառատեսակների հիմնադրման/դրանց վերականգնման համար ներառել ավելի չորադիմացկուն տեսակներ;
- Սահմանել առաջնահերթություններ և համակարգել գործողությունները և միջոցները՝ համաձայն պլանի/նոր հանգամանքների (բնական աղետներ):



This project is funded by the EU

This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus

III. Գործառնական/գործողությունների իրականացման մակարդակ.

- Իրականացնել կառավարման պլանները և վերահսկել դրանց իրականացումը;
- Սահմանել առաջնահերթություններ ծախսի տեսանկյունից արդյունավետ տրանսֆորմացիա/աջակցություն վերականգնմանը դաշտում. ա) բնական վերարտադրություն (եթե հնարավոր չէ, ապա իրականացնել), բ) ցանքս (եթե հնարավոր չէ, ապա փորձել), գ) տնկում:
- Մոնիթորինգի ենթարկել անսպասելի փոփոխությունները (բնական աղետներ և գործողությունների՝ տնկումներ, ցանկապատում և այլն արդյունքներ), դրանց մասին տեղեկացնել ղեկավարությանը;
- Համագործակցել տեղական համայնքների հետ՝ հավաքելով տեղեկություններ բնական պաշարների ընթացող փոփոխությունների մասին (օրինակ՝ արդյո՞ք ձեր արոտավայրը դառնում է ավելի չոր, արդյո՞ք ավելացել են սողանքները, արդյո՞ք որոշ բուսատեսակներ քանակով ավելանում են/կամ հայտնվում են նոր տեսակներ և այլն). նրանց ուշադրությունը պետք է ուղղել դեպի կլիմայի փոփոխության ուղղակի/անուղղակի ազդեցությունները:

7.2 Առաջարկություններ Հայաստանի վերաբերյալ (ուսուցման մասնակիցներից ստացված արժեքավոր առաջարկություններ)

7.2.1 Անտառապատման/անտառի վերականգնման տարածքների հիմնում

7.2.2 Անտառի հարմարվողական կառավարում

i. Նախարարության մակարդակ.

- Ավելացնել Հայաստանում անտառային ոլորտի պետական ֆինանսավորումը, ներառյալ «Հայանտառ» ՊՈԱԿ-ինը:
- Վերանայել Անտառի ազգային քաղաքականությունը՝ ներառելով կլիմայի փոփոխության, հարմարվողականության և էկոհամակարգային ծառայությունների նկատառումները:
- Վերանայել Անտառի ազգային ծրագիրը՝ դարձնելով այն ավելի իրատեսական (ֆինանսական հնարավորությունների տեսանկյունից) և անտառը որպես էկոհամակարգ դիտարկելու մոտեցմամբ, ինչպես նաև



This project is funded by the EU

This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)30-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus

ներառելով բարձր բնապահպանական արժեք ունեցող անտառների գաղափարը համապատասխան ռեժիմներով:

- Վերանայել օրենսդրական շրջանակները անտառի և շրջակա միջավայրի ոլորտներում. անտառային օրենսդրական շրջանակի վերանայումը նախատեսվում է Համաշխարհային բանկի կողմից ENPI-FLEG 2 ծրագրի շրջանակներում:
 - Ինստիտուցիոնալ բարեփոխումներ «Հայաստան» ՊՈԱԿ-ում՝ կարգավիճակի բարձրացմամբ:
 - Մարդկային հզորությունների ստեղծում Հայաստանում անտառի մասնագետների համար, ուսուցողական ուղևորություններ դեպի արտասահմանյան երկրներ տարբեր թիրախային խմբերի համար; որակավորված մասնագետների առկայությունը կարևոր է պատշաճ անտառային գործողությունների իրականացման համար:
 - Ջրհավաք ավազանների կառավարում հաշվի առնելով անտառի կողմից տրամադրվող էկոհամակարգային ծառայությունները՝ ջրի առաջացման հարցում; գործարար ոլորտը, օրինակ՝ հիդրաէլեկտրակայանները, կարող են վճարել անտառային ոլորտին:
 - (Գազի գնի իջեցում):
- ii. Պլանավորման/կառավարման մակարդակ.
- Անտառակառավարման ոլորտում. անտառային պաշարների լիարժեք գույքագրում՝ հաշվի առնելով էկոհամակարգային ծառայությունները: Ամենայն հավանականությամբ ՊԳԿ-ն (FAO) կֆինանսավորի այն սկսած 2015-2016 թ-ից: Կարող են նկատի առնվել և գնահատվել կլիմայի փոփոխության հետ կապված տարբեր ցուցանիշներ: Կառավարման պլանների վերանայում:
 - Տեղական բնակչության ակտիվ ներգրավում անտառային գործողություններում, քանի որ դա լուծում է նաև սոցիալական խնդիր:
 - Անտառի տարիքային կառավարման բարելավում. 1990-ականներին Հայաստանի անտառների 34% -ը հասուն և գերհասուն անտառներ էին; տարեկան թույլատրելի հատումը Հայաստանում շատ ցածր է:
 - Համայնքներին այլընտրանքային կենսամիջոցների տրամադրում՝ բնական պաշարների վրա ճնշումը նվազեցնելու նպատակով:
 - Նկատի ունենալ բնության հատուկ պահպանվող տարածքների ստեղծում հաճարենու անտառներում, քանի որ հաճարենին հավանաբար



This project is funded by the EU

This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:
WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)30-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:
WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus

բացասական ազդեցություն է կրելու կլիմայի կանխատեսված փոփոխությունների արդյունքում:

- Տնկանյութ. խնդիր է այն, որ պարզ չէ մոտակա տարիների ընթացքում անհրաժեշտ տնկանյութի քանակությունը, հետևաբար տնկարանները չեն կարող պլանավորել և աճեցնել համապատասխան տնկանյութ: պետք է ընդունել կանոնակարգ սերմերի վերաբերյալ, որը կարտացոլի գոտիավորման սկզբունքը:
 - Համայնքները հետաքրքրված են, որպեսզի մոտակա անտառներում աճեն պտղատու տեսակներ, հետևաբար առաջարկվում է տրանսֆորմացիայի գործողություններում օգտագործել դրանք այլ ծառատեսակների հետ համատեղ:
 - Մշակել անտառի հարմարվողականության պլաններ մոդելների հիման վրա:
 - Տարածաշրջանային համագործակցություն էկոտարածաշրջանում՝ հաշվի առնելով էկոհամակարգային մոտեցումը:
- iii. Գործառնական/գործողությունների իրականացման մակարդակ.
- Խնամքի հատումներ. ծառուտների նոսրացումը կարևոր է, եթե խոսում ենք իրական տրանսֆորմացիայի մասին: Ընդհանուր առմամբ, նոսրացումները պետք է կանոնակարգվեն և պատշաճ ձևով ըմբռնվեն հանրության կողմից որպես անհրաժեշտ անտառկառավարման միջոցառում՝ առողջ անտառ ունենալու համար: Խորհրդային ժամանակահատվածում միատարր սոճու ծառուտների նոսրացումը կատարվում էր նոր տարուց առաջ, որպեսզի կտրված ծառերն օգտագործվեին որպես ամանորյա ծառեր: Միատարր սոճուտներում նոսրացումը կարևոր է անտառային հրդեհների կանխարգելման համար (այլ լայնատերև տեսակների տնկման հետ համատեղ): Միգրացիոն իմաստ ունի ունենալ ցուցադրական պիլոտային նոսրացրած տարածքներ՝ հասարակության կողմից սխալ մոտեցումը փոխելու նպատակով:



This project is funded by the EU

This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus

8 Հեռանկար

Սա ուսուցման վերջին բաժինն է: Բացի վերը շարադրված տեղեկությունների և PanForestal -ի առաջարկությունների, ուսուցանվողներին առաջարկվում է մտածել և հայտնաբերել պոտենցիալ գործողություններ բնապահպանական և սոցիալ-տնտեսական ոլորտներում՝ իրենց տարածքում կլիմայի փոփոխության ազդեցություններին հակազդելու համար:

- Գործողությունների ուղղություն I. Տեղական համայնքների եկամուտների վիճակը և բնական պաշարների կառավարում տեղական համայնքների հետ/համար:

Գյուղական համայնքների մեծամասնությունը տնտեսապես ծանր վիճակում են: Բնակչությունը հաճախ չունի եկամուտի այլ հնարավորություններ և հետևաբար օգտագործում է մոտակայքում գտնվող բնական պաշարները: Չկանոնակարգված/չվերահսկվող մարդկային ճնշումը (օրենսդրական շրջանակի բացակայության կամ այդ շրջանակը վերահսկելու հնարավորության բացակայության պատճառով) անտառային պաշարների վրա նույնիսկ ավելի մշտական է, քան կլիմայի փոփոխության ազդեցությունները: Հետևաբար, կլիմայի փոփոխության բացասական ազդեցությունը նվազեցնելուն ուղղված յուրաքանչյուր միջոցառում պետք է հավելյալ ուղղված լինի այդ պաշարներից կախում ունեցող համայնքներին: Այստեղ առաջարկվող միջոցառումներն են.

- Առաջարկել վառելափայտի այլընտրանքներ (կոճղաշիվային անտառների կամ անտառից դուրս կարճ շրջանառություն՝ ռոտացիա ունեցող կոճղաշիվային տարածքների միջոցով) և ստեղծել պտղատու/ընկույզների ծառատեսակների տարածքներ անտառի եզրին՝ համայնքների մոտակայքում;
- Հզորությունների ստեղծում արոտավայրերի պատշաճ կառավարման ոլորտում, օրինակ՝ սերտորեն համագործակցելով [Clima East project of UNDP](#)⁵-ի հետ;

⁵ <http://www.climaeast.eu/>



- Հզորությունների ստեղծում ձեռնարկատիրական գործունեության համար՝ փոքր ձեռնարկությունների զարգացման և տեղական արտադրանքի արտադրության համար:
- Գործողությունների ուղղություն II. Ստանալ ժամանակակից տվյալներ անտառային էկոհամակարգերի (և կից էկոհամակարգերի) վերաբերյալ և մոնիթորինգի ենթարկել փոփոխությունները:

Ծրագրի տարածք հանդիսացող Հարավային Կովկասում ակնհայտ է առկա անտառային էկոհամակարգերի վերաբերյալ ժամանակակից տվյալների բացակայությունը: Ընթացող գույքագրումների սխեմաները հիմնվում են շատ պարզ տեղեկությունների վրա, որոնք հնարավորություն չեն տալիս իրականացնել հարմարվողական անտառկառավարման պլանավորում: Առաջարկվող միջոցառումներն են.

- Կապերի հաստատում ԵՄ անտառի ղեկավար մարմինների հետ Հարավային Կովկասում գույքագրումը ֆինանսավորելու և անտառի գույքագրման համապատասխան սխեմաներ ստեղծելու համար (անտառի գույքագրման սխեմաների փոխանցում և հարմարեցում, ինչպես նաև դրանց փորձարկում);
- Առաջարկել հնարավորություններ ԵՄ-համալսարանների անձնակազմի (PhD-թեկնածուներ) կողմից բուսականության և հողի քարտեզագրման ոլորտում ուսումնասիրություններ կատարելու համար;
- Ստեղծել կապեր Անտառի հետազոտական ինստիտուտի հետ, Բադեն-Վուրտեմբերգ/ՄԱՆՖՐԵՂ՝ ծառատեսակների ապագա տարածվածությունը քարտեզագրելու նպատակով;
- Ստեղծել շահագրգիռ կողմերից կազմված (անտառկառավարող մարմին, ՀԿ-ներ, համայնքային կազմակերպություններ) կլոր սեղան յուրաքանչյուր երկրում՝ գույքագրումը վերահսկելու նպատակով:
- Գործողությունների ուղղություն III. Լրացուցիչ ֆինանսավորել բնական պաշարների հարմարվողական կառավարման միջոցառումները Անտառկառավարման տարբեր մակարդակներում ակնհայտ է ֆինանսական հնարավորությունների պակասը: Վերը նշվել է, որ դա պայմանավորված է ի սկզբանե անտառների և բնական պաշարների կառավարման համար սահմանափակ պետական ֆինանսավորմամբ, ինչպես նաև անտառկառավարող մարմնի կողմից իրականացվող գործողությունների լրացուցիչ ֆինանսավորման հնարավորության



This project is funded by the EU

This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus

պակասով: Անտառային էկոհամակարգերի հարմարվողական կառավարման հնարավորության ստեղծման համար առաջարկվել են հետևյալ միջոցառումները.

- Ցուցադրել տարածքում անտառների կողմից տրամադրվող էկոհամակարգային ծառայությունների իրական դրամական օգուտները որպեսզի.
 - Բարձրացնել իրազեկությունը քաղաքական մակարդակում;
 - Գտնել լուծումներ այդ ծառայությունների շուկայավարման համար;
 - Գտնել հովանավորներ այդ ծառայությունների մի մասի համար:
- Բարեփոխել անտառային օրենսդրությունը՝ ունենալով ավելի ինքնավար անտառկառավարող մարմիններ հետևյալի միջոցով.
 - Իրացնել նոսրացումից/խնամքից առաջացած փայտը;
 - Կիրառել վճարներ անտառային օրենսդրության խախտումների համար (հատկապես երկրներում, որտեղ անտառը վարձակալության է տրվում մասնավոր ընկերություններին):
- Գործողությունների ուղղություն IV. Հզորությունների ստեղծում հարմարվողական անտառկառավարման ոլորտում
 - Հզորացնել անտառային էկոհամակարգերի ուսումնասիրությունները համալսարաններում հետևյալի միջոցով.
 - Քարոզարշավներ բնական պաշարների կառավարման կարևորության վերաբերյալ (արտասահմանյան դոնորների ֆինանսավորմամբ);
 - Կապերի հաստատում ԵՄ-անտառային համալսարանների հետ ուսումնասիրությունների ընդլայնման ուղղությամբ՝ ներառյալ կառավարման և քաղաքականության հմտությունները;
 - Ավելի լավ աշխատանքային հնարավորություններ:
 - Ավելացնել տեղական համայնքների հզորությունները
 - Ստեղծել անտառային ուսուցման կենտրոններ/ գործառնական աշխատանքների ուսուցման դպրոցներ (ցանքս, տնկում, մթերում, ցանկապատում և այլն):



This project is funded by the EU

This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus

9 Հավելված

9.1 Մեկնարկային հարցաթերթ

Ամսաթիվ. 18 փետրվար 2014թ.

Երկիր. Հայաստան

Երբ ես մտածում եմ կլիմայի փոփոխության մասին.... (խնդրում ենք նշել այն երեք հիմնական գաղափարները, որոնց մասին Դուք մտածում եք, երբ լսում եք կլիմայի փոփոխության մասին).

1. ...

2. ...

3. ...

Վերադառնանք Ձեր առօրյա աշխատանքին:

Ձեր առօրյա աշխատանքի ո՞ր ասպեկտների վրա կարող է ազդել կլիմայի փոփոխությունը: Խնդրում ենք նշել մի քանիսը:



This project is funded by the EU

This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus

9.2 Օրինակ I. Անտառի հետ կապված բնական աղետներ Բադեն-Վուրթեմբերգ ֆեդերալ նահանգում

Գերմանիայի սահմանադրությունը ֆեդերալ նահանգներին ազատություն է տալիս իրենց անտառային օրենսդրությունների հարցում՝ դրանք միայն պետք է լինեն Ֆեդերալ անտառային ակտի շրջանակներում: Այսպես, յուրաքանչյուր ֆեդերալ նահանգ մշակել է իր Անտառային ակտը, որը հիմք է հանդիսանում անտառի սեփականատերերի համար՝ անտառկառավարման հարցում, և որում սահմանվում են անտառային քաղաքականության հարցերը:

9.2.1 Օրինակի նկարագրություն. Բադեն-Վուրթեմբերգի անտառային սեկտորը 1980-2000 թթ-ին

Այս օրինակում քննարկվում է Բադեն-Վուրթեմբերգի ֆեդերալ նահանգը, որը վերջին 25 տարիների ընթացքում բավական հետևողաբար փոփոխել է իր անտառային քաղաքականությունը:

1980-ականներին երկրում անտառային սեկտորի բնական աղետները գնալով ավելացան: Թթվային անձրևներից հետո (աճուխ օգտագործող էլեկտրակայանների, ակտիվ անասնապահության և տրանսպորտի պատճառով) ամբողջ Գերմանիայում լեռնային անտառների զգալի տարածքներ ոչնչացան՝ “Waldsterben” (անտառի մահ): Թեև օդի աղտոտումը SO_2 -ով կրճատվեց ֆիլտրների և կատալիզատորների օգտագործման շնորհիվ, սակայն բանավեճը շարունակվեց և առաջացրեց գերքննադատական հանրային կարծիք՝ անտառային սեկտորի դեմ: Մինչև ժամանակ բնափայտի գինը իջավ, քանի որ բնափայտի շուկան գնալով ավելի ու ավելի միջազգայնացվեց: 1990-ին վրա հասան անտառային սեկտորի պատմության ընթացքում գրանցված ամենաուժեղ փոթորիկները՝ “Vivian & Wiebke” անունով: Փոթորիկների տարիներին միշտ հաջորդում էին միջատներով պայմանավորված բնական աղետները (հիմնականում *Ips typographus*), որը հեշտորեն տարածվում է վնասված միատարր ծառուտներում: Ստորև ներկայացվող սխեման հստակ ցույց է տալիս, որ.

- Թեև եղևնու մասնաբաժինը “ընդամենը” 45% էր, սակայն քամատապալ ծառերում դրա մասնաբաժինը շատ ավելի մեծ էր (63%)
- Բոլոր մնացած ծառատեսակները ավելի քիչ էին վնասվել՝ ծառուտում դրանց մասնաբաժնի համեմատ:



This project is funded by the EU

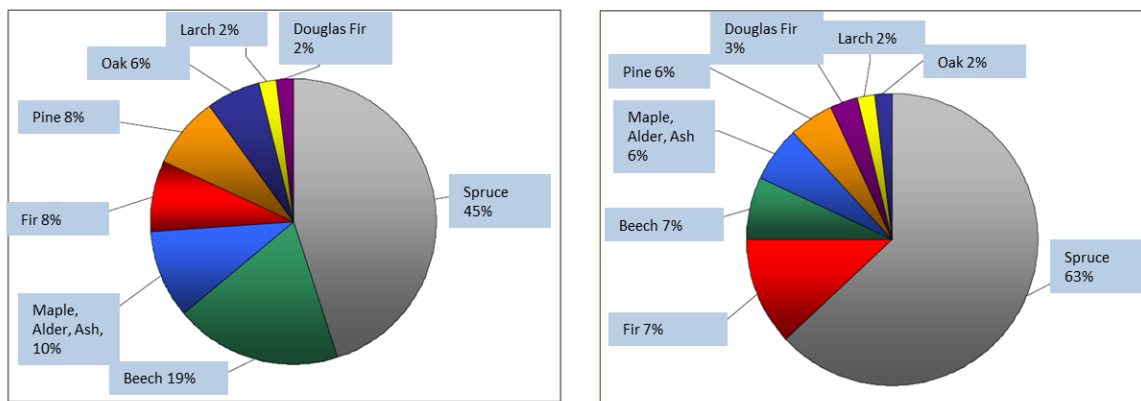
This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)30-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

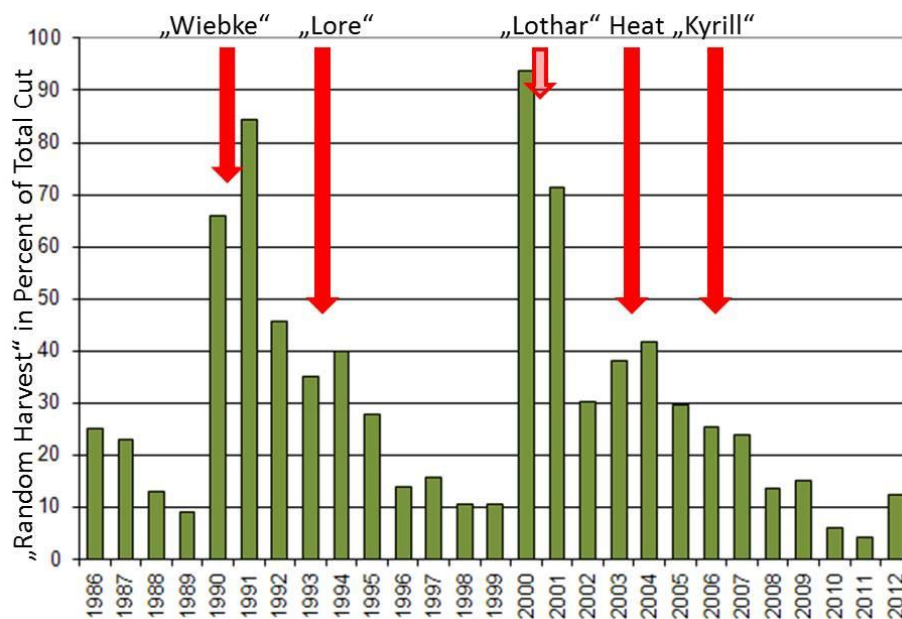
Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus



Սխեմա 7. Ձախ կողմում. Ծառատեսակների մասնաբաժինները փոթորիկից առաջ:
Աջ կողմում. Քամատապալ ծառատեսակների մասնաբաժինները:
(Սկզբնաղբյուր՝ MLR 2008, compiled PanForestal 2013)

Ստորև բերվող սխեման ցույց է տալիս այսպես կոչվող “պատահական հատման” (այսինքն բնական աղետի հետևանքով ընկած ծառերի) մասնաբաժինը ընդհանուր հատումների կառուցվածքում՝ սկսած վաղ 80-ականներից: Կարմիր սլաքները ցույց են տալիս կլիմայական ծայրահեղ երևույթները՝ փոթորիկները և 2003թ-ի արտակարգ շոգ եղանակը:



Սխեմա 8. “Պատահական հատման” մասնաբաժինը ընդհանուր հատումների կառուցվածքում

(Source: Delb et. al 2013, modified PanForestal 2014)^{xix}

Ամփոփելով այս դեպքը՝ Բադեն-Վուրթեմբերգի անտառային սեկտորը գործ ունեցավ հետևյալ գործոնների հետ.



This project is funded by the EU



This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus

- Շրջակա միջավայրի շրջանակ.
 - Թթվային անձրև (ակտիվ անասնապահության և տրանսպորտի պատճառով), որը առաջացրեց հողի թթվայնեցման բարձրացում և հետագայում անտառների մահ:
 - Փոթորիկներ. Vivien & Wiebke (1990՝ 15 միլիոն սմ³) – Lothar (1999՝ 29 միլիոն սմ³):
 - Շոգ ամառների պատճառով և փոթորիկներից հետո Picea Abies –ի ավելի ու ավելի շատ ծառուտներ լրջորեն վնասվում էին կեղևակեր բզեզների կողմից:
- Սոցիալ-տնտեսական շրջանակ.
 - „Waldsterben“ (անտառի մահ). բանավեճ վաղ 1980-ականներին, որը ստեղծեց անտառային սեկտորի դեմ ուղղված գերքննադատական հանրային կարծիք:
 - Սկսած 1980-ականներից բնափայտի գները իջնում էին, իսկ աշխատուժի գինը բարձրանում էր. անտառային սեկտորը այլևս եկամտաբեր չէր:
- Կլիմա
 - Ընդհանուր տեղումների կրճատում:
 - Ավելի ուժգին տեղումներ:
 - Ավելի հաճախակի փոթորիկներ:
 - Ջերմաստիճանի բարձրացում:

9.2.2 Քննարկում. Ներկայացնել լուծումներ այս դեպքի համար

Հաջորդ 60 րոպեների քննարկում.

- Կազմել խմբեր (4-6 հոգի)
- Քննարկել անտառային սեկտորի դեպքը (20 րոպե)՝ հետևյալ հարցերի շուրջ.
 - Որո՞նք են գործողությունների առաջնահերթ ուղղությունները:
 - Ինչպե՞ս պետք է արձագանքի անտառկառավարող մարմինը ավելացող բնական աղետներին:
- Ջեկուցել արդյունքները (10 րոպե/խումբ)
- Քննարկել զեկուցման արդյունքները (5 րոպե/զեկուցում)



This project is funded by the EU

This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus

- ⁱ S. Rahmstorf 2008: "The 5 most important data sets of climate science" derived from Website http://www.pik-potsdam.de/~stefan/5datasets_rahmstorf.pdf on 13.12.2013.
- ⁱⁱ Prather, M. 2001 & Rekasiewicz, P. "Indicators of the human influence on the atmosphere during the industrial era". Derived from the Website: http://www.grida.no/graphicslib/detail/human-influences-on-the-atmosphere-during-the-industrial-era_11a7 on 17.12.2013.
- ⁱⁱⁱ IPCC <http://ipcc.ch/organization/organization.shtml#UtyXTLQwfcs> Website on 13.12.2013.
- ^{iv} FAO 2012: Forests and Climate Change Working Paper 10 *Forest Management and Climate Change: a literature review*. Derived of www.fao.org/climatechange/61880/en/ on 14.01.2014.
- ^v Garforth, M. 2012. Adaptation of Forests to Climate Change - Report of Desk-Based Research on Resilience of Forests to Climate Change and Transformation Measures. M. Dzeladze (ed.). Report prepared for the EU funded Project DCI-ENV/2010/221391. WWF Caucasus Programme Office, Tbilisi.
- ^{vi} UNDP 2011. Regional Climate Change Impacts Study for the South Caucasus Region. UNDP, Tbilisi
- ^{vii} ENVSEC 2012: "Climate Change in the South Caucasus – A Visual Synthesis" ZOI Environment Network 2011.
- ^{viii} UNDP 2011. Regional Climate Change Impacts Study for the South Caucasus Region. UNDP, Tbilisi
- ^{ix} ENVSEC 2012: "Climate Change in the South Caucasus – A Visual Synthesis" ZOI Environment Network 2011.
- ^x Delb Horst, Bublitz Thomas, John Reinhold, Metzler Berthold, Schumacher Jörg (2013): Waldschutzsituation 2012/2013 in Baden-Württemberg. AFZ-Der Wald 7/2013, S. 8-11. Derived from Website: http://www.waldwissen.net/waldwirtschaft/schaden/fva_waldschutz_2012/index_DE on 05.01.2014.
- ^{xi} MLR: Ministry of the Environment, Climate Protection and the Energy Sector 2008: Jahresbilanz 2008. Derived at 14.12.2013 from, <http://www.mlr.baden-wuerttemberg.de/mlr/presse/Jahresbilanz2008.pdf>.
- ^{xii} Hanewinkel Marc (2010): Baumarteneignung Fichte und Buche bei Klimawandel. http://www.waldwissen.net/wald/klima/wandel_co2/fva_klimakarten/index_DE. Online Version: 13.03.2012
- ^{xiii} IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). (2007). Summary for policymakers. In S. Solomon, D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K. B. Averyt, M. Tignor and H. L. Miller (Eds.), Climate change 2007: The physical science basis. Cambridge, UK and New York, NY, USA: Cambridge University Press.
- ^{xiv} Garforth, M. 2012. Adaptation of Forests to Climate Change - Report of Desk-Based Research on Resilience of Forests to Climate Change and Transformation Measures. M. Dzeladze (ed.). Report prepared for the EU funded Project DCI-ENV/2010/221391. WWF Caucasus Programme Office, Tbilisi.
- ^{xv} UNDP 2011. Regional Climate Change Impacts Study for the South Caucasus Region. UNDP, Tbilisi
- ^{xvi} Allen et al 2010: "A global overview of drought and heat-induced tree mortality reveals emerging climate change risks for forests" in "Forest Ecology and Management" Derived from <http://www.fort.usgs.gov/Products/Publications/22509a/22509a.pdf>
- ^{xvii} Lindner, M. et al 2011: "Biodiversity conservation and forest management in European forest ecosystems in times of climate change" Forest Biodiversity in a Changing Climate: Understanding Conservation Strategies and Policies, Freiburg, Germany, 22-23 September 2011.
- ^{xviii} Motive Project: Potential impacts of climate change on forest goods and services. Website on 05th Nov. 2013 http://www.motive-project.net/img/uplf/MOTIVE_factsheet_temperate%20continental_final.pdf
- ^{xix} Delb Horst, Bublitz Thomas, John Reinhold, Metzler Berthold, Schumacher Jörg (2013): Waldschutzsituation 2012/2013 in Baden-Württemberg. AFZ-Der Wald 7/2013, S. 8-11. Derived from Website: http://www.waldwissen.net/waldwirtschaft/schaden/fva_waldschutz_2012/index_DE on 05.01.2014.



This project is funded by the EU

This project is co-financed and implemented by the WWF Germany in collaboration with the South Caucasus partner organizations

Project head office in Germany:

WWF Germany
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin, Germany
Tel.: +49 (0)30-311777-274
Fax: +49 (0)69-79144 4166
info@wwf.de
www.wwf.de

Project regional office in the South Caucasus:

WWF Caucasus Programme Office (WWF Caucasus)
Merab Aleksidze St. 11
0193 Tbilisi, Georgia
Tel.: + (995 32) 2-237-500
Fax: + (995 32) 2-237-501
office@wwfcaucasus.ge
www.panda.org/caucasus