



Sustainable Management of Biodiversity, South Caucasus

National Biodiversity Monitoring System of Georgia (NBMS)

**საქართველოს ბიომრავალფეროვნების
მონიტორინგის სისტემა**

Indikator P11: Waldkrankheiten und Waldbrände

ინდიკატორი P11: ტყის დაავადებები და ტყის ხანძრები

Indicator P11: Forest diseases and forest fires

Hintermann & Weber AG

Working Papers – 31/2010

P11: Waldkrankheiten und Waldbrände

1 Definition

Veränderung der Waldfläche, welche durch Waldkrankheiten oder Waldbrände betroffen ist.

1.1 Räumliche Auflösung

Aussagen beziehen sich auf Georgien als Ganzes und auf Teilgebiete.

1.2 Zeitliche Auflösung

Der Indikator wird jährlich nachgeführt.

2 Bedeutung

Aus ökologischer Sicht sind Waldkrankheiten in der Regel kein Problem sondern Teil der natürlichen Dynamik. Es ist kein Fall bekannt, in welchem eine Baumart durch eine Krankheit ausgestorben ist, hingegen können Arten als Folge von Krankheiten seltener werden (z.B. Ulmen in Zentraleuropa durch das Ulmensterben). Führen Krankheiten zum Zusammenbruch ganzer Wälder, so sind davon natürlich auch andere Pflanzen und Tiere dieses Lebensraums betroffen.

Auch Waldbrände sind Ereignisse, die überall und immer wieder vorgekommen und zwar auch ohne Einwirkung des Menschen. Durch das Feuer wird Waldfläche (und damit Wald-Lebensraum) zerstört. Vorausgesetzt, die abgebrannte Waldfläche wird nicht zweckentfremdet, entsteht jedoch nach einigen Jahren sukzessive wieder Wald. Es gibt sogar Baumarten, die nur nach einem Feuer keimen. Werden Waldbrände systematisch unterdrückt, so kann sich totes, gut brennbares Material akkumulieren. Dadurch nimmt das Risiko von grossen Schäden zu, falls es doch einmal zum Ausbruch eines Feuers kommt.

Aus *ökologischer* Sicht ist der Indikator somit schwer zu interpretieren. Waldkrankheiten und Waldbrände sind nicht a priori gut oder schlecht, sondern Teil der natürlichen Dynamik.

Grossflächige Waldbrände oder Waldkrankheiten können allerdings *wirtschaftliche* Folgen haben: Nachhaltige Waldbewirtschaftung bedingt, dass Verluste durch Feuer oder Krankheit beim Hiebsatz berücksichtigt werden.

3 Beispiele

4 Hinweise

- Liste aller Waldbrände: «Information on Forest Fires in State Forest Fund 2006-2009» (wird jährlich fortgeführt)

5 Daten

5.1 Waldkrankheiten

Nach Aussage von Goga Bagaturia (Forstbehörde) gibt es keine systematischen Daten zu den Waldkrankheiten, sondern nur sporadische Meldungen. Vertiefte Informationen gibt es zum Kastanienrindenkrebs (Erreger: *Endothia parasitica*), da die Kastanie auf der Roten Liste steht (aber keine Zeitreihen).

5.2 Waldbrände

Waldbrände werden in einer zentralen Excel-Datei bei der Forstbehörde in Tbilisi erfasst (vollständige Tabelle s. Anhang. Sie enthält Angaben zu Region / Gebiet und Fläche, sowie teilweise zu Datum, Feuerklasse und Kosten). Die Angaben sind mit wenigen Ausnahmen nicht als geo-referenzierte Daten vorhanden.

Jahr	Sub-Departemente	Fläche Brand (ha)
2006	Akhaltikhe Forestry	16.57
	Adigeni Forestry	700.2
	Dusheti Forestry	1.4
	Khashuri-Kareli Forestry	34.0
	<i>Total 2006</i>	<i>752.17</i>
2007	Dito nach Regionen	
	<i>Total 2007</i>	<i>3.5</i>
2008	Dito nach Regionen	
	<i>Total 2008</i>	<i>1269.5</i>
2009	Dito nach Regionen	
	<i>Total 2009</i>	<i>?</i>

(Flächenangaben ungeprüft und unvollständig, dienen nur der Illustration.)

6 Methoden

Die Daten werden von der Forstbehörde geliefert und müssen lediglich in einer Tabelle jährlich nachgeführt werden

7 Kosten

Die Kosten sind vernachlässigbar, wenn die Daten wie beschrieben geliefert werden.

8 Realisierbarkeit

Der Indikator ist realisierbar, allerdings nur für den Teil Waldbrände, nicht jedoch für Waldkrankheiten.

9 Verantwortlichkeiten

Die Daten werden jährlich von der Forstbehörde gemeldet und vom Biodiversity Protection Service in den Indikator integriert.

10 Offene Fragen

- wann gilt ein Waldbestand als «von einer Waldkrankheit betroffen»? Reicht es, wenn einige Individuen einer einzigen Baumart betroffen sind? Wo liegt die Schwelle für das Kriterium der Betroffenheit?

11 Nächste Schritte

Sobald das Raster der Indikatorblätter festgelegt und die offenen Fragen geklärt sind, kann der Indikator berechnet werden (Teil Waldbrände).

P11: ტყის დაავადებები და ტყის ხანძრები

1. დეფინიცია / განმარტება

ტყის დაავადებებისა და ხანძრების ზემოქმედებით ტყის საერთო ფართობის ცვლილება.

1.1 ტერიტორიული მონაკვეთი

განცხადება მოიცავს მთლიან საქართველოს და მის ტერიტორიულ ნაწილებს.

1.2 დროის მონაკვეთი

ინდიკატორს დავაფიქსირებთ ყოველწლიურად.

2. მნიშვნელობა

ეკოლოგიური თვალსაზრისით ჩვეულებრივ ტყის დაავადებები არ წარმოადგენენ პრობლემას, არამედ ისინი ბუნებრივი დინამიკის ნაწილი არიან. არ არის ცნობილი ისეთი შემთხვევა, როცა დაავადების შედეგად ხის სახეობა გადაშენებულიყო. თუმცა დაავადების შედეგად სახეობები შეიძლება გაიშვიათდნენ. (მაგ: ცენტრალურ ევროპაში თელა) თუ დაავადებები მთლიან ტყეს განადგურების საფრთხეს უქმნის, მაშინ ეს საფრთხე ემუქრება ამავე საცხოვრებელ გარემოში სხვა მცენარებსაც და ცხოველებსაც.

ასევე, ტყის ხანძარი არის მოვლენა, რომელიც ადამიანის ჩარევის გარეშეც, ყველგან და ყოველთვის გვხვდება. ცეცხლის შედეგად ტყის ფართობი (და ამით ტყე-საცხოვრებელი გარემო) ნადგურდება. იმ პირობით თუ ნახანძრალი ტყის ფართობი მიზანმიმართულად შენარჩუნდება, რამდენიმე წლის შემდეგ იქ ისევ ტყე აღდგება. არსებობენ ისეთი სახეობებიც, რომლებიც მხოლოდ ხანძრის შემდეგ ფესვიანდებიან. თუ მოხდება ხანძრების სისტემატიურად ჩახშობა, ეს გამოიწვევს მკვდარი, საწვავად კარგი მასალის დაგროვებას. ამით დიდი საფრთხის რისკი იზრდება, თუ ოდესმე ცეცხლის გაჩენის შემთხვევას ექნება ადგილი.

ეკოლოგიური თვალსაზრისით რთულია ინდიკატორის ინტერპრეტირება. ტყის დაავადებები და ხანძრები არ შეფასდება როგორც ცუდი ან კარგი, რადგან ისინი ბუნებრივი დინამიკის ნაწილი არიან.

ტყის დაავადებებსა და ხანძრებს დიდ ტერიტორიაზე შეიძლება აგრეთვე *ეკონომიკური* შედეგები მოყვას: ტყის მდგრადი სამრეწველო გამოყენება ფერხდება, რადგან ხანძრისა და დაავადებების შედეგად მიღებული დანაკარგები გათვალისწინებული უნდა იქნეს ტყის ჭრის დროს.

3. მაგალითები

4. მითითებები

- ტყის ხანძრების სია: «Information on Forest Fires in State Forest Fund 2006-2009» (ყოველწლიურად მუშავდება)

5. მონაცემები

5.1 ტყის დაავადებები

გოგა ბალათურიას განცხადებით (სატყეო დეპარტამენტი) არ არსებობს სისტემური მონაცემები ტყის დაავადებების შესახებ, არის მხოლოდ ცალკეული შეტყობინებები. შედარებით ღრმა ინფორმაციები მოიპოვება წაბლის მერქნის დაავადებაზე (გამომწვევი: *Endothia parasitica*), რადგან წაბლი წითელ ნუსხაშია შეყვანილი (მაგრამ არ არის აღნიშნული თარიღები).

5.2 ტყის ხანძრები

ტყის ხანძრები თბილისში სატყეო დეპარტამენტში ცენტრალურ Excel-მონაცემებში დამუშავდება. (სრული ცხრილი იხილეთ დანართში. ის შეიცავს ცნობებს რეგიონის / ფართობი, ტერიტორია და ნაწილობრივ თარიღი, ხანძრის და ხარჯების შესახებ). მცირე გამონაკლისებით ეს ცნობები არ არის გეო-რეფერენცირებული მონაცემების ფორმით.

წელი	Sub-Departemente	ნახანძრალი ფართობი (ჰა)
2006	ახალციხე Forestry	16.57
	ადიგენი Forestry	700.2
	დუშეთი Forestry	1.4
	ხაშური-ქარელი Forestry	34.0
	<i>მთლიანად 2006</i>	<i>752.17</i>
2007	რეგიონალურად	
	<i>მთლიანად 2007</i>	<i>3.5</i>
2008	რეგიონალურად	
	<i>მთლიანად 2008</i>	<i>1269.5</i>
2009	რეგიონალურად	
	<i>მთლიანად 2009</i>	<i>?</i>

(ფართობების მონაცემები არ არის გადამოწმებული და სრულყოფილი, ემსახურება მხოლოდ ილუსტრაციისათვის.)

6. მეთოდები

მონაცემებს გვაწვდის სატყეო დეპარტამენტი და საჭიროა მხოლოდ მათი ცხრილში წლიურად შეყვანა.

7. ხარჯები

ხარჯები უმნიშვნელოა, თუ მონაცემების მიწოდება აღწერილი ფორმით მოხდება.

8. განხორციელება

ინდიკატორი განხორციელებადია მხოლოდ ნახანძრავი ტყეების ნაწილისათვის, მაგრამ არა ტყის დაავადებების შემთხვევაში.

9. პასუხისმგებლობები

მონაცემებია მოწოდება ხდება წლიურად სატყეო დეპარტამენტის მიერ და ბიომრავალფეროვნების დაცვის სამსახური ახდენს მათ ინდიკატორში ინტეგრირებას.

10. ღია კითხვები

– როდის ითვლება ტყე, «ტყის დაავადებებისგან დაზიანებულად»? საკმარისია, თუ ხის ერთადერთი სახეობის ზოგიერთი ინდივიდია დაავადებული? სად არის ზღვარი დაავადებების კრიტერიუმისათვის?

11. შემდგომი ნაბიჯები

როგორც კი ინდიკატორის სანიმუშო ფართობი დადგინდება და ღია კითხვებს გაეცემა პასუხები, შეიძლება ინდიკატორის შეფასება. (ნაწილი ნახანძრავები).

P11: Forest diseases and forest fires

1 Definition

Changes in forested areas affected by forest diseases or forest fires.

1.1 Spatial definition

Information relates to Georgia as a whole and to individual areas.

1.2 Temporal definition

The indicator is updated annually.

2 Significance

Forest diseases are generally not a problem from an ecological perspective; they are simply part of a natural dynamic process. There is no known case of a tree species having become extinct through disease. On the other hand, disease can result in species becoming rarer (e.g. the elms of Central Europe as a result of Dutch elm disease). If disease leads to the collapse of entire forests, this naturally has an impact on other plants and animals in this habitat.

Forest fires are also events that occur on a widespread and recurring basis, with or without human intervention. Fires destroy forest areas (and therefore forest habitat). However, assuming the burned forest area is not used for other purposes, the forest will gradually grow back again in a few years. There are even tree species that germinate only after a fire. Systematic prevention of forest fires can lead to the build-up of readily combustible material. This increases the risk of major damage in the event of the outbreak of fire.

From an *ecological* perspective, therefore, the indicator is difficult to interpret. Forest diseases and forest fires are *a priori* neither good nor bad; rather they are part of the natural dynamic process.

However, large-scale forest fires and forest diseases can have *economic* consequences: sustainable forest management is contingent upon losses resulting from fire or disease being taken into account when determining cut levels.

3 Examples

4 Notes

- List of all forest fires: 'Information on Forest Fires in State Forest Fund 2006-2009' (updated annually)

5 Data

5.1 Forest diseases

According to Goga Bagaturia (Forestry Authority) there are no systematic data on forest diseases, only sporadic reports. Detailed information is available on chestnut blight (pathogen: *Endothia parasitica*), since the chestnut is on the red list (but there is no timeline).

5.2 Forest fires

Forest fires are recorded in a central Excel file at the Forestry Authority in Tbilisi (see appendix for full table. It contains details on region/area and size, as well as some information about dates, fire category and costs). With a few exceptions, the information is not available in the form of geo-referenced data.

Year	Sub-department	Area of fire (ha)
2006	Akhaltikhe Forestry	16.57
	Adigeni Forestry	700.2
	Dusheti Forestry	1.4
	Khashuri-Kareli Forestry	34.0
	<i>Total 2006</i>	<i>752.17</i>
2007	ditto by region	
	<i>Total 2007</i>	<i>3.5</i>
2008	ditto by region	
	<i>Total 2008</i>	<i>1269.5</i>
2009	ditto by region	
	<i>Total 2009</i>	<i>?</i>

(Area figures are unsubstantiated and incomplete and serve only as an illustration.)

6 Methodology

Data are supplied by forestry authorities and simply require annual updating in a table.

7 Costs

Costs are negligible, so long as data is supplied as described.

8 Feasibility

The indicator is feasible, but only for the Forest fires section, not for Forest diseases.

9 Responsibilities

The data are reported annually by the forest authorities and fed into the indicator by the Biodiversity Protection Service.

10 Open questions

When is a forest considered to be 'affected by a forest disease'? Is it sufficient for a few individual trees of a single species to be affected? What is the threshold for this criterion?

11 Next steps

The indicator can be calculated as soon as the grid of indicator sheets has been established and open questions have been clarified (section: Forest fires).

gtz



With the financial support of
Federal Ministry
for Economic Cooperation
and Development

**Hintermann
Weber.ch**

Ökologische Beratung, Planung
und Forschung

Sustainable Management of Biodiversity

South Caucasus

Programme Office

Ministry of Environmental Protection and Natural Resources

6, Gulua St, 6th. fl – 0114 Tbilisi – Georgia

T: +995-32-201828

www.gtz.de

**Ökologische Beratung, Planung und
Forschung**

Hintermann & Weber AG

Austrasse 2a 4153 Reinach Switzerland

T: 061 717 88 80

www.hintermannweber.ch