



Sustainable Management of Biodiversity, South Caucasus

National Biodiversity Monitoring System of Georgia (NBMS)

**საქართველოს ბიომრავალფეროვნების
მონიტორინგის სისტემა**

Indikator P6: Genetisch Veränderte Organismen

**ინდიკატორი P6: გენმოდულირებული
ორგანიზმები**

Indicator P6: Genetically modified organisms

Hintermann & Weber AG

Working Papers – 11/2010

P6: Genetisch Veränderte Organismen (GVO)

1 Definition

Veränderung der Einfuhrmenge von genetisch verändertem Saatgut.

1.1 Definition «genetisch verändertes Saatgut»

Das Erbgut von genetisch verändertem Saatgut wurde mittels gentechnischer Methoden künstlich verändert. Hierzu zählen das Einbringen arteigener oder artfremder Gene, sowie die gezielte Abschaltung einzelner Gene.

1.2 Räumliche Auflösung

Bezugsgebiet ist Georgien.

1.3 Zeitliche Auflösung

Falls entsprechende Zahlen vorhanden sind, sollte der Indikator jährlich berechnet werden.

2 Bedeutung

Gentechnisch veränderte Organismen werden für viele verschiedene Anwendungen entwickelt und verwendet. Mit Gentechnik versucht man beispielsweise Organismen mit künstlicher Resistenz gegen Krankheiten, Herbizide oder schlechte klimatische Bedingungen zu entwickeln. Gegenwärtig nimmt die Zahl der bewilligten Freilandanwendungen von GVO weltweit stark zu. Die Auswirkungen von GVO auf die natürliche Vielfalt sind jedoch unklar. Es ist kaum abzusehen, ob und wie sich Gene von den GVO auf natürlich vorkommende verwandte Arten übertragen und wie sich dies langfristig auf die natürliche Artenvielfalt auswirkt.

2008 ratifizierte Georgien das Cartagena Biosafety Protokoll, welches den internationalen Handel mit GVO regelt. Trotzdem ist die gesetzliche Handhabung und Umsetzung bezüglich GVO noch nicht geregelt. Zum Beispiel gibt es bis anhin keine festgelegte Deklarationspflicht für GVO. Ein Gesetz zu GVO ist gegenwärtig in Vernehmlassung (Stand Oktober 2009). Das neue GVO-Gesetz wird voraussichtlich die Pflicht einführen, Produkte von genetisch veränderten Organismen zu kennzeichnen. Das obligatorische Kennzeichnen von GVO für die Produktion, wie beispielsweise genetisch verändertes Saatgut, wird dagegen höchstwahrscheinlich im Gesetz nicht verlangt werden. Entsprechend wird wahrscheinlich auch keine Bewilligungspflicht für den Anbau vorgesehen sein.

Ein relevanter Indikator für das Ausmass des Anbaus von GVO wäre die tatsächliche Anbaufläche von GVO. Da jedoch GVO-Saatgut in Georgien nicht deklariert wird, wissen die Bauern nicht, ob sie GVO-Saatgut verwenden oder nicht. Entsprechend gibt es keine Daten zur Anbaufläche von genetisch veränderten Pflanzen. Die eingeführte Menge von genetisch verändertem Saatgut wäre einfacher zu erfassen und liefert einen indirekten Hinweis auf die Anbaufläche von genetisch verändertem Saatgut. Deshalb schlagen wir vor, die Definition des Indikators anzupassen, wie im Abschnitt

«Definition» vorgeschlagen. Jedoch muss in einem ersten Schritt abgeklärt werden, ob überhaupt Zahlen zur eingeführten Menge von GVO-Saatgut erhoben werden könnten (s. 8 Realisierbarkeit).

3 Beispiele

4 Hinweise

Je nachdem wie das neue GVO-Gesetz aussehen wird, könnten in naher Zukunft Angaben über die tatsächliche Anbaufläche von genetisch verändertem Saatgut vorhanden sein. In einem solchen Fall sollte der Indikator wie folgt geändert werden: «Veränderung der Anbaufläche von genetisch verändertem Saatgut».

5 Daten

6 Methoden

7 Kosten

8 Realisierbarkeit

Aus Gesprächen mit Vertretern der Food Safety and Risk Analysis Division (Ketevan Lapherashvili), und der Agriculture and Environmental Statistics Division (Giorgi Kvinkadze) geht hervor, dass es gegenwärtig nahezu unmöglich ist festzustellen, in welchem Umfang genetisch verändertes Saatgut in Georgien angebaut wird. Die einzige Möglichkeit, um an brauchbare Daten heranzukommen, sehen sie in einer engeren Zusammenarbeit mit der Zollbehörde. Die Zollbehörde sammelt Daten zur Einfuhr von landwirtschaftlichen Produkten. Mit den gegenwärtigen Daten ist es jedoch nicht möglich festzustellen, ob dabei auch GVO eingeführt werden. Die Zollbehörde könnte aber zusätzliche Daten zu den eingeführten Produkten erheben, wie beispielsweise den genauen Herkunftsort oder andere indirekte Hinweise auf genetisch veränderte Produkte. Ob mit solchen Daten jedoch tatsächlich der Umfang der eingeführten GVO abgeschätzt werden kann, muss zuerst abgeklärt werden.

Da nicht klar ist, wie sich das Gesetz zu GVO (und danach seine Umsetzung) entwickeln wird, erscheint es gegenwärtig nicht sinnvoll, einen GVO-Indikator ins System aufzunehmen. Wir empfehlen, in einem nächsten Schritt die Möglichkeiten abzuklären, ob via Zollbehörde eine verbesserte Datenaufnahme von Einfuhren von genetisch verändertem Saatgut möglich wäre. Falls dies nicht möglich ist, empfehlen wir, vorläufig ganz auf den Indikator zu verzichten.

9 Verantwortlichkeiten

Für die Daten wäre die Agriculture and Environmental Statistics Division zuständig, gegebenenfalls die Zollbehörde. Die Berechnung des Indikators erfolgte durch die Biodiversity Protection Service.

10 Offene Fragen

- Möglichkeit der Zusammenarbeit mit der Zollbehörde abklären. Ist es möglich, dass die Zollbehörde die eingeführte Menge von genetisch verändertem Saatgut erheben kann?
- Entwicklung des GVO-Gesetzes überprüfen. Wie wird das neue Gesetz zu GVO aussehen, welche Bestimmungen wird es enthalten und wie wird es umgesetzt werden?

11 Nächste Schritte

- Gespräch mit den Zollbehörden. Besteht die Möglichkeit Daten zu sammeln, welche Rückschlüsse auf GVOs in eingeführtem Saatgut erlauben?

P6: გენმოდირებული ორგანიზმები (GMOs)

1. დეფინიცია / განმარტება

გენმოდირებული სათესლე მასალის შემოტანის მთლიანი რაოდენობის ცვლილება

1.1 დეფინიცია/განმარტება «გენმოდირებული სათესლე მასალა»

გენმოდირებული სათესლე მასალის შესაქმნელად, ხდება ორგანიზმის გენომის ხელოვნური შეცვლა მასზე გენეტიკური მასალის დამატებით. ამაში იგულისხმება: გენის მიზნობრივი გათიშვა, უცხო გენის დამატება.

1.2 ტერიტორიული მონაკვეთი

საქართველოს მთლიანი ტერიტორია.

1.3 დროის მონაკვეთი

შესაბამისი რაოდენობის მონაცემების არსებობისას, ამ ინდიკატორის შეფასება წელიწადში ერთხელ უნდა განხორციელდეს.

2. მნიშვნელობა

გენმოდირებული ორგანიზმების შექმნა და განვითარება ხდება სხვადასხვა სფეროებში გამოსაყენებლად. გენმოდირებული ორგანიზმები იქმნება სხვადასხვა მიზნებისათვის, მაგ. პარაზიტების, ჰერბიციდებისა და მკაცრი გარემო პირობების მიმართ მდგრადობის გასაძლიერებლად. ამჟამად გენმოდირებული ორგანიზმების ოფიციალურად გამოყენება მთელ მსოფლიოში სწრაფი ტემპით მატულობს.

გმო-ს ზეგავლენის შედეგები ბიომრავალფეროვნებაზე ჯერჯერობით არ არის გამოკვეთილი. ძნელია იმის წინასწარ განჭვრეტა, თუ როგორ ხდება გენმოდირებული ორგანიზმების გენის გადატანა ბუნებრივ ტრადიციულ სახეობებზე და გრძელვადიან პერსპექტივაში რა ზეგავლენას მოახდენს სახეობათა ბუნებრივ მრავალფეროვნებაზე.

2008 წელს საქართველომ მოახდინა კარტახენას (ბიოსაფრთხოების) ოქმის რატიფიცირება, რომელიც არეგულირებს გენმოდირებული ორგანიზმებით საერთაშორისო ვაჭრობას. არსებული კანონმდებლობა სათანადოდ არ არეგულირებს საქართველოში გმო-ს მიმოქცევას. მაგალითად, არ არსებობს გენმოდირებული ორგანიზმების დეკლარირების ვალდებულება. გმო-ს კანონი განხილვის ფაზაში იმყოფება (2009 წლის ოქტომბრის ინფორმაცია). სავარაუდოა, რომ გმო-ს ახალი კანონი გენმოდირებული პროდუქტების შესაბამისი ეტიკეტირების ვალდებულებას შემოიღებს. გაურკვეველია, კანონი გაითვალისწინებს თუ არა გმო-ს შესაბამისი ეტიკეტირების ვალდებულებას ისეთი პროდუქტისათვის, როგორცაა მაგალითად გენმოდირებული სათესლე მასალა. აქედან გამომდინარე, ამ სათესლე მასალის გავრცელება-გაშენებისათვის ნებართვის მოპოვება საჭირო არ იქნება.

გმო-ს გავრცელების მასშტაბისათვის მნიშვნელოვანი ინდიკატორი იქნებოდა გმო-ს ფაქტობრივი სათესი ფართობი. ვინაიდან საქართველოში არ ხდება გმო სათესლე მასალის დეკლარირება, მეურნეებმა არ იციან ახდენენ თუ არა ისინი გმო სათესლე მასალის კულტივირებას. აგრეთვე არ არსებობს მონაცემები გენმოდიფიცირებული მცენარეების შესახებ. უფრო ხელმისაწვდომია იმპორტირებული გმო სათესლე მასალის რაოდენობის დაფიქსირება, რაც თავის მხრივ არაპირდაპირ მიგვითითებს გმო სათესლე მასალის კულტივირების ფართობზე. ამიტომ გირჩევდით, ინდიკატორის დეფინიციის ზემოთხსენებულ ფორმას (იხილეთ პუნქტი „დეფინიციის/განმარტება“). პირველ ეტაპზე დასადგენია: შესაძლებელია თუ არა იმპორტირებული გმო სათესლე მასალის რაოდენობაზე მონაცემების შეგროვება (იხილეთ პუნქტი 8 „განხორციელება“).

3. მაგალითები

4. მითითებები

იმისდა მიხედვით, თუ როგორი იქნება გმო-ს ახალი კანონი, ახლო მომავალში შესაძლებელი გახდება მონაცემების ქონა გენმოდიფიცირებული სათესლე მასალის გავრცელების და გაშენების ფაქტობრივი ფართობის შესახებ. ასეთ შემთხვევაში ეს ინდიკატორი უნდა შეიცვალოს შემდეგნაირად: გენმოდიფიცირებული სათესლე მასალის გაშენების ფართობის ცვლილება.

5. მონაცემები

6. მეთოდები

7. ხარჯები

8. განხორციელება

სურსათის უვნებლობისა და რისკის ანალიზის სამმართველოს (კონტაქტი: ქეთევან ლაფერაშვილი) და სოფლის მეურნეობისა და ეკოლოგიის სტატისტიკის სამმართველოს (კონტაქტი: გიორგი კვინიკაძე) წარმომადგენლების ინფორმაციით, ამჟამად ძალზედ რთულია იმის დადგენა, თუ რა მოცულობით ხდება საქართველოში გმო სათესლე მასალის გაშენება. საჭირო მონაცემების მოსაპოვებლად მათ ერთადერთ გამოსავლად მიაჩნიათ საბაჟო სამსახურებთან მჭიდრო თანამშრომლობა. საბაჟო სამსახურები აღწერენ იმპორტირებული სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტების მონაცემებს. არსებული მონაცემებით შეუძლებელია იმის შეფასება, ხდება თუ არა გენმოდიფიცირებული ორგანიზმების შემოტანა. საბაჟო სამსახურების მიერ შემოტანილ პროდუქტებზე დამატებითი მონაცემების შეგროვება (მაგ., პროდუქტის დამამზადებელი ქვეყანა და სხვა არაპირდაპირი მითითებები გმო-ზე) შესაძლებელს გახდის გმო-ს დაფიქსირებას.

გასარკვევია, თუ დაგვეხმარება ასეთი მონაცემები შემოტანილი გმო-ს რეალური რაოდენობის დადგენაში.

ამჟამინდელი სიტუაციიდან გამომდინარე (გაურკვეველია, თუ როგორი იქნება გმო-ს კანონი და ასევე მისი განხორციელება) რაციონალური არ იქნებოდა გმო-ს ინდიკატორის ინდიკატორთა სისტემაში შეყვანა. გირჩევდით, პირველ ეტაპზე გარკვეულ იქნას, თუ შეძლებდნენ საბაჟო სამსახურები იმპორტირებულ გმო-ზე მონაცემების შეგროვებას, გაუმჯობესებული მონაცემთა აღრიცხვის მეთოდოლოგიით. თუ ეს შეუძლებელი აღმოჩნდა, მაშინ გირჩევდით ჯერჯერობით ამ ინდიკატორის ინდიკატორთა ნუსხიდან ამოღებას.

9. პასუხისმგებლობები

მონაცემების შეგროვება და მოწოდება შევიდოდა სოფლის მეურნეობისა და ეკოლოგიის სტატისტიკური სამმართველოს, ანდა მოცემულ შემთხვევაში საბაჟო სამსახურის კომპეტენციაში. ინდიკატორის გამოთვლას კი მოახდენს ბიომრავალფეროვნების დაცვის სამსახური.

10. ღია კითხვები

- გარკვეულ უნდა იქნას საბაჟო სამსახურებთან თანამშრომლობის შესაძლებლობა. შესაძლებელი არის თუ არა, რომ საბაჟო სამსახურებმა დაადგინონ და აღრიცხონ შემოტანილი გმო სათესლე მასალის რაოდენობა?
- შემოწმდეს (რეგულარულად) გმო-ს კანონის განვითარება. რას ეფუძნება გმო-ს ახალი კანონი, რა დადგენილებებს შეიცავს და როგორ მოხდება მისი განხორციელება?

11. შემდგომი ნაბიჯები

- მოლაპარაკების წარმოება საბაჟო სამსახურებთან. შესაძლებელია თუ არა სათანადო მონაცემების შეგროვება, რომლებიც შემოტანილ სათესლე მასალაში გმო-ს მოცულობის დადგენის საშუალებას მოგვცემდა.

P6: Genetically modified organisms (GMOs)

1. Definition

Changes in the quantities of imported genetically modified seed.

1.1 Definition of «genetically modified seed»

Genetically modified seed (GM seed) has had its DNA artificially altered through genetic engineering. Genetic engineering may involve the introduction of genes from the same or a different species, or the switching off of specific genes.

1.2 Geographical disaggregation

The reference area is Georgia.

1.3 Frequency of updates

If the relevant figures are available, the indicator should be calculated annually.

2. Significance

Genetically modified organisms are developed and used for many different purposes. For example, using genetic engineering scientists attempt to develop organisms with artificial resistance to disease, herbicides, or poor climatic conditions. The number of applications approved for the commercial cultivation of GMO crops is currently rising rapidly in all parts of the world. However, it is unclear what effects GMOs have on natural diversity. It is difficult to foresee whether and how genes from GMOs will transfer to naturally occurring related species and what the long-term effect on natural species diversity will be.

In 2008 Georgia ratified the Cartagena Protocol on Biosafety, which regulates international trade in GMOs. Despite this, the law does not yet cover the handling of GMOs and implementation of the rules on genetically modified organisms. For example, there is as yet no duty to declare the presence of GMOs. A law on GMOs is currently at the discussion stage (as at October 2009). The new GMO law is likely to introduce compulsory labelling of products derived from GMOs, but it is highly likely that labelling of GMOs for production – such as genetically modified seed – will not be required. It is therefore likely that there will be no requirement to obtain approval before growing genetically modified crops.

A relevant indicator for the extent of GMO cultivation would be the actual area on which GMOs are grown. However, because genetically modified seed is not declared in Georgia, farmers are unaware whether they are using GM seed or not. There are therefore no data on the area under genetically modified crops. The imported quantity of GM seed would be easier to measure and provides an indirect indicator of the area on which GM seed is used. We therefore suggest that the definition of the indicator is amended, as proposed in the «Definition» section. However, it is first necessary to clar-

ify whether it is actually possible to obtain figures for the quantity of GM seed that is imported (see Section 8 Feasibility).

3. Examples

4. Notes

Depending on the content of the new GMO law, it is possible that information on the actual area sown under GM crops may be available in the near future. In this case the indicator should be amended as follows: «Changes in the area sown with genetically modified seed».

5. Data

6. Methods

7. Costs

8. Feasibility

From conversations with representatives of the Food Safety and Risk Analysis Division (Ketevan Lapherashvili) and the Agriculture and Environmental Statistics Division (Giorgi Kvinkadze) it would appear that it is at present virtually impossible to establish the extent of GM seed use in Georgia. These contacts are of the view that the only way of obtaining usable data is through closer cooperation with the customs service. The customs service collects data on imports of agricultural products. However, it is not possible to identify from the present data whether these imports include GMOs. The customs service could, though, collect additional data on the imported products, such as details of the precise place of origin or other indirect indicators of genetically modified products. It must first be established whether such data can in fact be used to estimate the quantity of imported GMOs.

Since it is not clear how the law on GMOs (and its subsequent implementation) will develop, it does not at present seem appropriate to include a GMO indicator in the system. We recommend that the next step should be to clarify whether it would be possible for improved data on the importing of GM seed to be collected via the customs service. If this is not possible, we recommend that the indicator should for the time being be dispensed with entirely.

9. Responsibilities

The Agriculture and Environmental Statistics Division, and potentially the customs service, would be responsible for the data. The indicator would be calculated by the Biodiversity Protection Service.

10. Outstanding issues

- Clarify the possibility of cooperation with the customs service. Is it possible for the customs service to measure the quantity of GM seed that is imported?
- Monitor development of the GMO law. What will the new law on GMOs be like, what provisions will it contain and how will it be implemented?

11. Next steps

- Discussions with the customs service. Is it possible to collect data that enables conclusions to be drawn about GMOs in imported seed?

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