



Degradēto augšņu identifikācija un klasifikācija

profesors, Dr. habil. agr. Aldis Kārkliņš
docente Dr.sc.ing. Maija Bērziņa

Koncepts par degradētu augsni

Pamatojums

Neskatoties uz to, ka literatūrā un ES dokumentu aprītē eksistē profesionāli precīzas definīcijas, kuras augsnes ir jāuzskata par degradētām, praktisko risinājumu piemērošanai ir nepieciešama vienkāršotāka definīcija, kas ļautu izdalīt šādas augsnes un atbilstu Latvijā potenciāli iespējamām turpmākās rīcības modeļiem.

Augsne, kuras kvalitatīvās īpašības galvenokārt ir samazinājušās tiešas vai netiešas cilvēka darbības rezultātā un kuras pašreizējā apsaimniekošana, pielietojot tradicionālās tehnoloģijas, ir mazefektīva (salīdzinot ar tāda pat veida nedegradētu augsni), vai arī nav iespējama.

Koncepts par degradētu augsni

Izstrādājot definīciju, kā arī atbilstošus kritērijus, būtu vienlaicīgi jāveido arī stratēģija, kādas konsekvences būs šo platību izdalīšanai.

Piemēri: ES Augsnes aizsardzības direktīvas pieņemšanu neatbalstīja dažas valstis, kurās sabiedrība uztraucās, ka tiks uzlikts pienākums zemes lietotājiem investēt degradēto augšņu rehabilitācijā.

Koncepts par degradētu augsni

Iespējamie scenāriji Latvijas situācijā:

- Dati tiek izmantoti, lai raksturotu lauksaimniecības resursu kvalitāti un ietekmi vidē.
- Dati tiek izmantoti zemes kvalitātes novērtējumam.
- Dati tiek izmantoti atbalsta shēmu veidošanai, vienlaicīgi paredzot arī zemes īpašnieku (lietotāju) atbildību degradācijas seku pakāpeniskai likvidēšanai.
- Tiek izstrādāts regulējums saimnieciskās darbības pieskaņošanai šajās teritorijās.
- Tiek izstrādātas rekomendācijas (nesaistošas) šādu augšņu saimnieciskai izmantošanai.
- Cita veida darbība.

Praktiskās realizācijas iespējas

Iespējamie scenāriji Latvijas situācijā:

- Degradēto augšņu izdalīšana notiek izmantojot vienotu metodiku.
- Darbi (vismaz to galvenā daļa) veicami lauka apstākļos.
- To veic apmācīts personāls (nav iespējams to uzticēt kādam, kā papildus pienākumu).
- To veic vienlaikus ar LIZ un meža zemju vienlaidus augšņu kartēšanu.
- Informācija tiek uzkrāta kopējā datu bāzē.

Augsnes degradācijas iedalījums

Augsnes degradācijas veids. Apzīmē degradācijas procesa būtību, kura var izpausties kā:

- augsnes daļiņu pārnese ar ūdeni vai vēju;
- īpašību pasliktināšanās *in situ* fizikālo, ķīmisko un bioloģisko procesu rezultātā;
- abu šo faktoru mijiedarbība.

Augsnes degradācijas veidu iedala noteiktos tipos (pirmais līmenis) un apakštipos.

Augsnes degradācijas veids

W Ūdens radītā erozija (ūdens erozija)		
	Wt Plaknes erozija	
	Wd Gravu erozija	
	Wf Erozijas saneši	
	Wo Ūdenskrātuvju piesārņošana	
		Wos Ūdenskrātuvju un upju piesārņošana ar suspendētām daļiņām
		Wop Ūdenskrātuvju piesārņošana ar erozijas sanešiem
		Wof Pārplūšana

Augsnes degradācijas veids

E Vēja erozija	
	Et Deflācija
	Ed Reljefa pārveide vēja erozijas ietekmē
	Eo Vēja uznesumi
P Fizikālā degradācija	
	Pa Aridifikācija
	Pc Sablīvēšanās
	Ps Augsnes virsmas pazemināšanās
	Pw Pārplūšana, pārmitra zeme

Augsnes degradācijas veids

C Ķīmiskā degradācija		
	Cp Piesārņošana	
		Cpa Paskābināšanās
		Cph Piesārņošana ar smagiem metāliem
		Cpp Piesārņošana ar pesticīdiem u.c. organiskiem savienojumiem
		Cpr Piesārņošana ar radionuklīdiem
	Cn Augsnes auglības samazināšanās	

Augsnes degradācijas veids

T Tehnogēnā erozija	
	Ta Agrotehniskā erozija
	Tk Karjeru erozija
	Tm Kara erozija
S Augsne (zeme) bez degradācijas pazīmēm	
	Sn Stabila dabiskos apstākļos
	Sh Stabila pie noteikta zemes lietošanas veida
W Neizmantojama zeme	

Papildus vērtējums

- Augsnes degradācijas izplatība
 - Augsnes degradācijas pakāpe
 - Augsnes degradācijas ietekme
 - Augsnes degradācijas temps
 - Augsnes degradācijas cēloņi.
-
- Iespējams, šāds detalizācijas veids nav nepieciešams visos gadījumos, taču metodikā tādu identifikācijas iespēju var paredzēt.
 - Līmenis, līdz kādam ir vēlēšanās veikt detalizāciju, ir politisks lēmums. Atbilstoši tam, var veidot metodiku.

Iespējamie piemēri detalizācijai

- Augsnes degradācijas veidu matrica – vienkāršots pārskats, atbilstoši kuram var izlemt, kādus degradācijas veidus uzskatīt par monitorējamiem, un kuriem izstrādāt atbilstošu identifikācijas kārtību un kritērijus.
- Degradācijas ietekmes novērtējums.

Augsnes degradācijas identifikācijas matrica

S Augsne (zeme) bez degradācijas pazīmēm. Nedegradētās teritorijas dabiskās vai antropogēni ietekmētās ekosistēmās.		
Sn	Stabila dabiskos apstākļos	Cilvēka līdzdalība stabilitātes nodrošināšanā praktiski neizpaužas, dabiskā veģetācija praktiski neizjaukta. Tomēr šīs platības var būt jutīgas pat tad, ja dabīgie apstākļi tiek tikai nedaudz izmainīti un tādējādi dabiskais līdzsvars var zust.
Sh	Stabila pie noteikta zemes lietošanas veida	Stabilas pie noteiktas antropogēnās ietekmes (piem., lauksaimniecība, tīrumi; mežsaimniecība u.tml.). Stabilitāte var būt pasīva – speciāli pasākumi tās nodrošināšanā netiek (nav tikuši) pielietoti, vai arī aktīva – tiek pielietoti speciāli pasākumi, lai nodrošinātu vai atjaunotu stabilitāti.
W	Neizmantojama zeme	Zeme, kurai praktiski iztrūkst veģetācijas un kur cilvēks neietekmē tās stabilitāti, piemēram, pludmales un kāpu zonas. Tomēr arī šeit ģeoloģiskie un augsnes veidošanās procesi var būt aktīvi, bet lēni, taču to šeit nevar uzskatīt par degradējošu procesu, jo tie būtiski nepasliktina jau esošās augsnes īpašības.

Augsnes degradācijas identifikācijas matrica

W Ūdens erozija. Augsnes daļiņu pārnese, kas veidojas nelīdzena reljefa apstākļos, kur to rada pa augsnes virsmu plūstošie lietus un sniega kušanas vai palu ūdeņi.

Plaknes erozija	Identificējami (redzami) augsnes virskārtas zudumi plaknes erozijas vai virszemes noteces rezultātā.	
Gravu erozija	Reljefa deformācija, ko rada strūklveida un/vai gravu erozija, kā arī augsnes masas pārvietošanās.	
Erozijas saneši	Augsnes nosegums ar ūdens radītās erozijas uznešiem.	
Ūdenskrātuvju piesārņošana	Erozijas ietekme uz ūdenskrātuvēm.	
Wos	Ūdenskrātuvju un upju piesārņošana ar suspendētām daļiņām.	
Wop	Ūdenskrātuvju piesārņošana ar erozijas sanešiem.	
Wof	Pārplūšana – hidroloģiskie riski, jo ūdenstece vairs pilnībā nepilda savas funkcijas.	

Augsnes degradācijas identifikācijas matrica

W Ūdens erozija. Augsnes daļiņu pārnese, kas veidojas nelīdzena reljefa apstākļos, kur to rada pa augsnes virsmu plūstošie lietusi un sniega kušanas vai palu ūdeņi.

Plaknes erozija	Identificējami (redzami) augsnes virskārtas zudumi plaknes erozijas vai virszemes noteces rezultātā.	
Gravu erozija	Reljefa deformācija, ko rada strūklveida un/vai gravu erozija, kā arī augsnes masas pārvietošanās.	
Erozijas saneši	Augsnes nose gums ar ūdens radītās erozijas uznešiem.	
Ūdenskrātuvju piesārņošana	Erozijas ietekme uz ūdenskrātuvēm.	
Wos	Ūdenskrātuvju un upju piesārņošana ar suspendētām daļiņām.	
Wop	Ūdenskrātuvju piesārņošana ar erozijas sanešiem.	
Wof	Pārplūšana – hidroloģiskie riski, jo ūdenstece vairs pilnībā nepilda savas funkcijas.	

utt.

Produktivitātes līmenis	Ražošanas līmenis		
	Augsts	Vidējs	Zems
1. Ievērojams pieaugums	Neievērojama. Ražošanas ieguldījumi pilnībā palielina ražas līmeni un nav vajadzīgi, lai kompensētu degradācijas ietekmi.	Neievērojama. Ražošanas ieguldījumi ievērojami palielina ražas līmeni un nav vajadzīgi, lai kompensētu degradācijas ietekmi.	Neievērojama.
2. Mazs pieaugums	Vāja. Ražošanas ieguldījumi daļēji palielina ražas līmeni un daļēji vajadzīgi, lai kompensētu degradācijas ietekmi.	Neievērojama. Ražošanas ieguldījumi mēreni palielina ražas līmeni un nedaudz vajadzīgi, lai kompensētu degradācijas ietekmi.	Neievērojama.
3. Izmaiņu nav	Vidēja. Nepieciešami samērā lieli ražošanas ieguldījumi, lai pilnībā kompensētu degradācijas ietekmi.	Vāja. Mazi ražošanas ieguldījumi tieši nepalielina ražas līmeni, bet ir pietiekoši, lai kompensētu degradācijas ietekmi.	Neievērojama. Līdzsvara situācija starp dabīgajiem un cilvēka ierosinātajiem faktoriem – “ilgtspējīga” situācija.
4. Mazs samazinājums	Stipra. Degradācijas ietekmi var tikai daļēji novērst ar lieliem ražošanas ieguldījumiem.	Vidēja. Degradācijas ietekme pilnībā netiek kompensēta ar ražošanas ieguldījumiem.	Vāja. Ārējo faktoru ietekmē līdzsvars ir nedaudz izjaukts.
5. Ievērojams samazinājums	Ļoti stipra. Degradācijas ietekmi nevar kompensēt pat ar lieliem ražošanas ieguldījumiem.	Stipra. Degradācijas ietekme tikai ļoti nedaudz tiek kompensēta ar ražošanas ieguldījumiem.	Vidēja. Ārējo faktoru ietekmē līdzsvars ir ievērojami izjaukts.
6. Neauglīgs	Ļoti stipra. Neauglīga augsne.	Ļoti stipra. Neauglīga augsne.	Stipra līdz ļoti stipra. Ārējo faktoru ietekmē līdzsvars būtiski izjaukts.

Augsnes degradācija un zemes degradācija

Jēdzieni ir cieši saistīti un bieži vien pārklājas, kaut gan arī var būt diametrālas atšķirības.

Augsnes un zemes degradācija



Augsnes degradācija un zemes degradācija

Zemes degradācija. Augsne savas īpašības atjauno.



Augsnes degradācija un zemes degradācija

Augsnes degradācija



Augsnes degradācija un zemes degradācija

Augsnes degradācija, kurai progresējot, veidosies arī zemes degradācija



Noslēgums

- Augsnes degradācijas novērtējuma sistēma jāveido tāda, lai to būtu iespējams arī ilgstoši realizēt, ņemot vērā pieejamos resursus.
- Pamatprincipi, kurus izmanto izvērtējumam, pielietotie kritēji – pamatā jāatbilst starptautiskajiem.



PALDIES!

02.11.2016.

Priekšlikumi zemes un augsnes degradācijas klasifikācijas,
kritēriju un novērtēšanas kārtībai