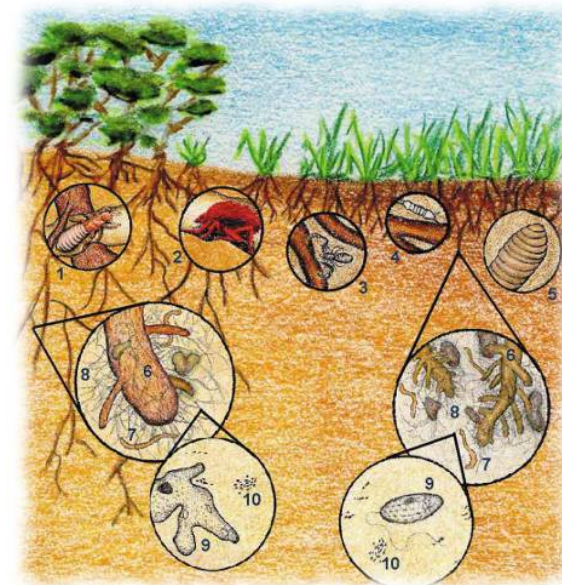


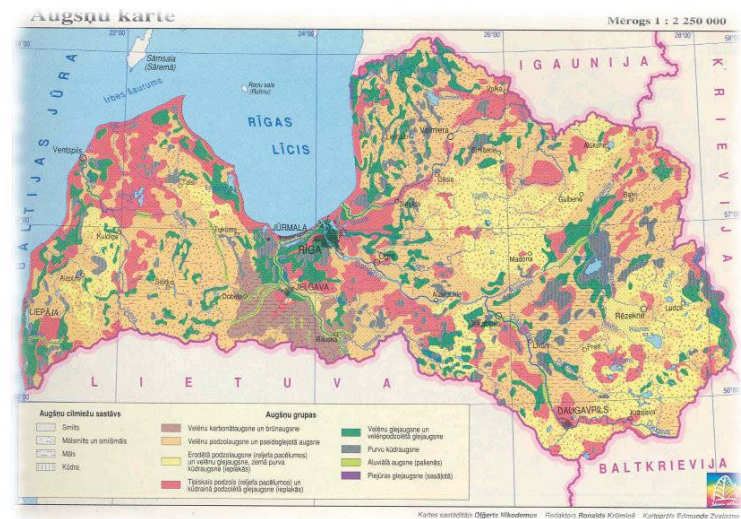
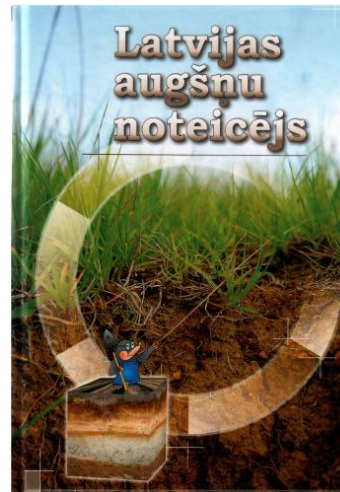
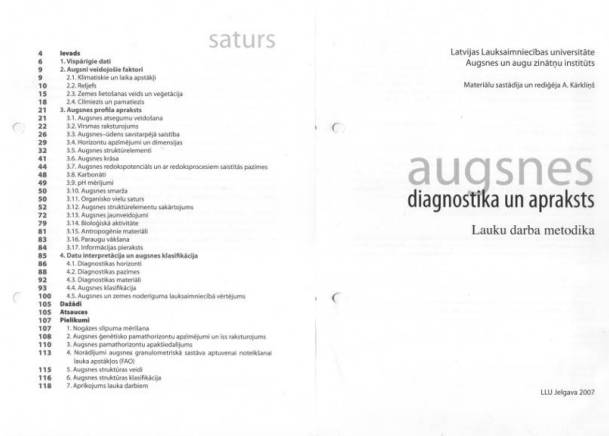
Kīmiskie un bioloģiskie procesi dažādās augsnēs klimata pārmaiņu kontekstā

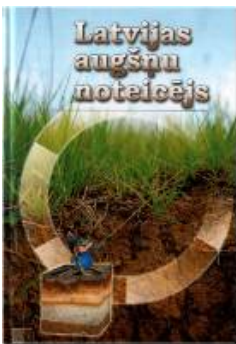


*Informāciju apkopojā
LVMI Silava pētniece,
Dr.silv. Dagnija Lazdiņa
dagnija.lazdiņa@silava.lv*

Augsne

Augsne sastāv no minerālu daļiņām, ūdens un organiskās vielas, tostarp dzīvīem organismiem. Tā ir komplekss, dinamisks un dzīvs resurss, kas nodrošina daudzas svarīgas funkcijas – pārtikas un biomasas ražošanu, tādu vielu kā ūdens, ogleklis un slāpeklis akumulāciju, filtrāciju un transformāciju. Augsne ir arī dzīvotne un genofonds; tā ir pamats cilvēka darbībai, ainavai un kultūrvēsturiskajam mantojumam, un tā nodrošina izejvielas. <http://soco.jrc.ec.europa.eu/factsheets.html>

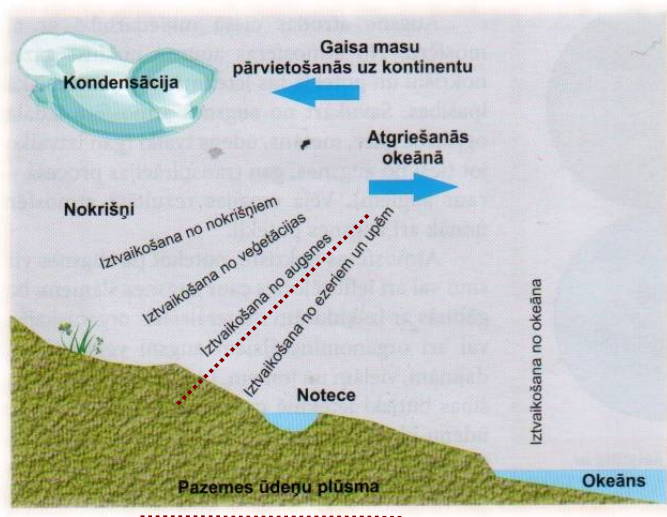




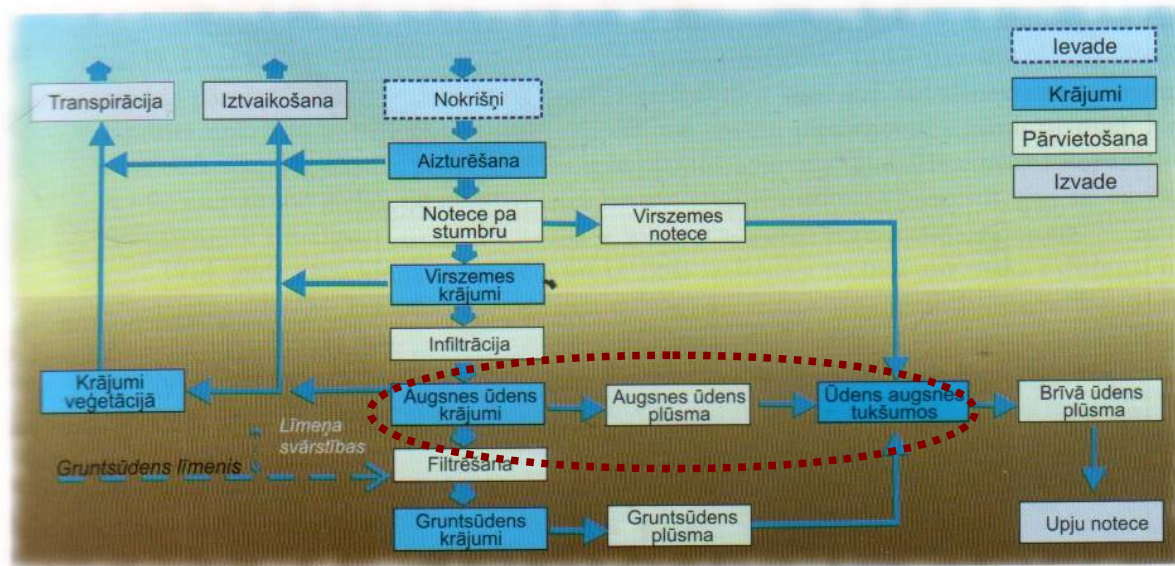
Latvijas augsnes

<p>Automorfās – nav konstatējami gleja vai glejoti horizonti. Glejošanās var būt atsevišķu plankumu veidā, to izplatība nepārsniedz 10 % no atsegtā augsnes slāņa.</p>					<p>Pushidromorfās – parasti reljefa pazeminājumi un līdzenumi ar vāji izteiktu ūdens noteci.</p>			<p>Hidromorfās – augsnes virskārtu veido par 30 cm biezāks organisko vielu horizonts.</p>			
Nepilnīgi izveidotās augsnes	Podzoli	Antropogēnās augsnes	Podzolaugsnēs	Velēnu karbonāt augsnes	Brūnaugsnēs	Aluviālās augsnes	Podzolētās gleja augsnes	Glejaugsnēs	Augstā purva kūdraugsnēs	Zemā purva kūdraugsnēs	Pārejas purva kūdraugsnēs

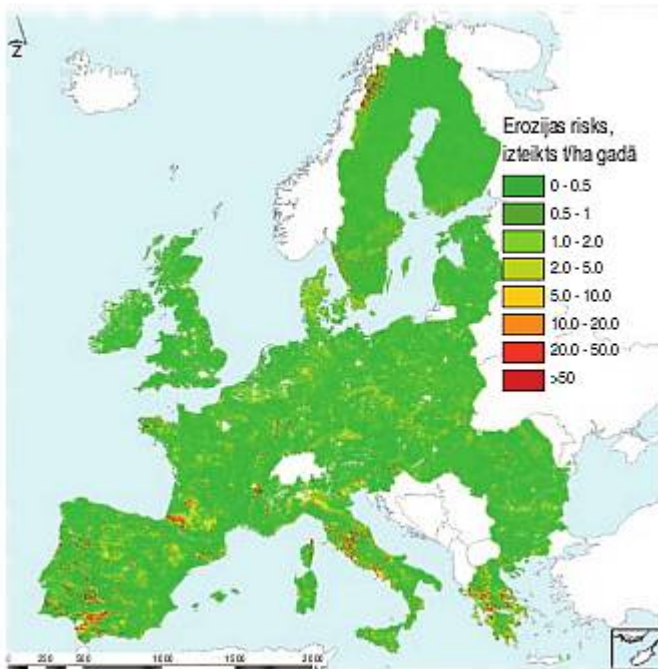
Ūdens iedarbība uz augsnes eroziju



Ūdens aprites cikls
Gerrard 2000



Ūdens iedarbība uz augsnes eroziju - kaitējums



Tiešais Netiešais

- Organiskās vielas zudums
- Augsnes struktūras degradācija
- Augsnes virskārtas sablīvēšanās
- Samazinās infiltrācijas spēja un gruntsūdeņu daudzuma papildināšanās
- Augsnes virskārtas nonešana
- Augu barības vielu zudumi un auglības samazināšanās
- Augsnes rupjo daļiņu frakcijas īpatsvara palielināšanās
- Erozijas izskalojumu un gravu veidošanās
- Augu bojāeja


- Ūdens piesārņojums
- Ūdens eutrofikācija
- Plūdi
- Infrastrukturā iznīcināšana
- Drenāžas tīklu aizsērēšana
- Ūdenstilpju formas pārmaiņas
- Ūdensceļu un ostu aizsērēšana


🌱 Pavasarī, pirms veģetācijas sezonas sākuma, kad augsnē esošās augu barošanās vielas nesaista augi un vēl nav izveidojusies viengadīgo augu sakņu sistēma, palielināsies nokrišņu apjoms, kas nozīmē lielākus barības vielu zudumus un nogāžu izskalošanas risku.

Organiskā viela augsnē

- 🌱 Organiskā viela spēj saistīt ūdeni, kura masa sešas reizes pārsniedz pašu organisko vielu masu, nodrošinot veģetāciju dabīgi sausās un smilšainās augsnēs.
- 🌱 Jo mitrāka augsne, jo mazāk skābekļa ir pieejams organiskās vielas noārdīšanai, tāpēc notiek organiskās vielas uzkrāšanās.
- 🌱 Organiskā viela straujāk sadalās augstākā temperatūrā - siltākos klimatiskajos apstākļos augsnes organiskās vielas saturs parasti ir zemāks nekā augsnēs vēsāka klimata apstākļos.

Organiskā viela augsnē

- 

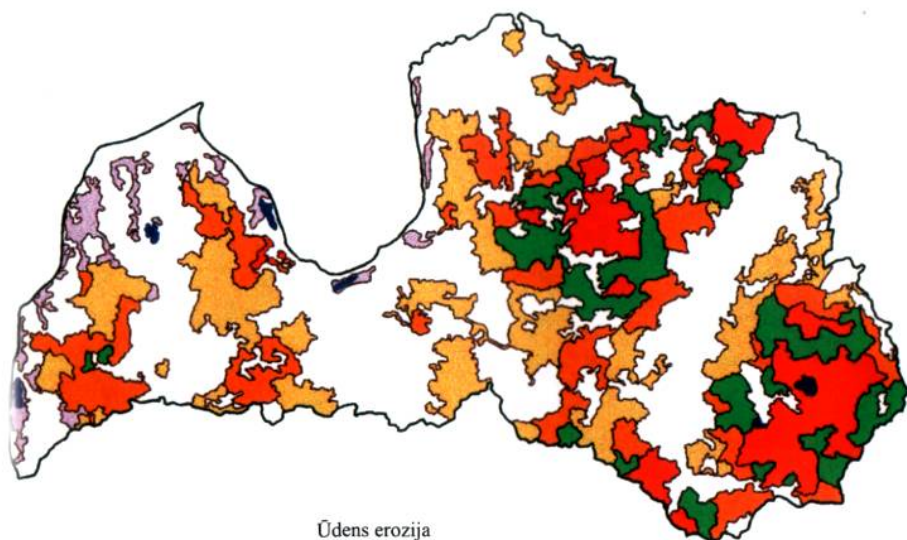
Augsnes organiskā viela ir augsnes faunas barības avots, un tā veicina augsnes bioloģisko daudzveidību, nodrošinot augu barības vielu (*slāpekļa, fosfora u.c.*) krātuves funkciju; augsnes auglība ir galvenokārt atkarīga no augsnes organiskās vielas
- 

Augsnes organiskais ogleklis nostiprina augsnes struktūru, uzlabojot sakņu augšanas fizisko vidi augsnē. Organisko vielu saturošām augsnēm ir labāka struktūra, kas veicina ūdens infiltrāciju un samazina augsnes sablīvēšanās, erozijas, pārtuksnešošanās un zemes nogrūvumu risku.

Oglekļa krājumu saglabāšana un uzkrāšanas nozīme augsnē

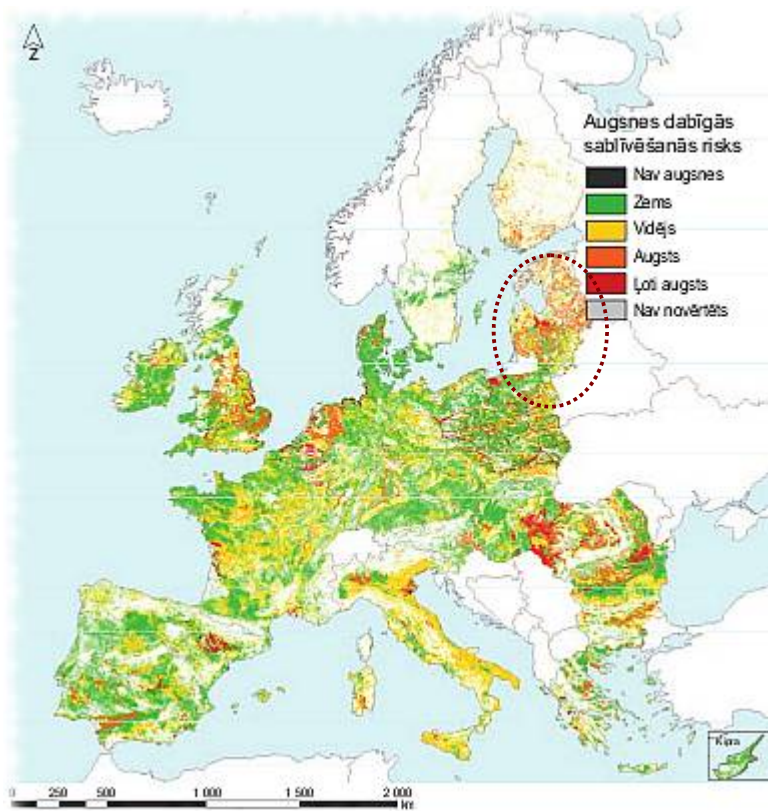
Augsnes struktūru uzlabo ar augsnes organisko vielu, kas samazina augsnes sablīvēšanās, kā arī erozijas un zemes nogrūvumu risku.

AUGSNES EROZIJAS IESPĒJAMĪBA LATVIJĀ



Potenciālā augsnes erozijas karte sastādīta, izmantojot reljefa enerģijas karti (autors K. Ramans) un Latvijas lauksaimniecības zemju kartēšanas rezultātus. Mērogs 1:10 000.

Augšnes sablīvēšanās:



- var izraisīt vai veicināt citus augšnes degradācijas procesus (eroziju, zemes nogrūvumus, u.c.);
- izraisa applūšanu, iznīcinot augšnes struktūru veidojošo daļiņu agregātus un radot garozas veidošanos;
- samazina augšnes porainību un caurlaidību;
- samazina augšnes spēju uzsūkt ūdeni un piegādāt skābekli augu saknēm.

Augsnes apstrādes veida ietekme uz tās īpašību izmaiņām

Informatīvajos izdevumos “Ieteikumi, kā samazināt smagās mežizstrādes tehnikas ietekmi uz meža augsni” un “Augsnes apstrāde meža atjaunošanai” (<http://www.lvm.lv/lat/mezs/publikacijas/>), skaidroti jautājumi, kas saistīt ar augsnes degradācijas un sablīvēšanās riska mazināšanu un labo mežizstrādes un meža augsnes sagatavošanas tehnikas izmantošanas praksi.



projekts "Ilgspējīga lauksaimniecība un augsnes saglabāšana un augsni saudzējošas lauksaimniecības sistēmas un paņēmieni"

Ilgtspējīga lauksaimniecība un augsnes saglabāšana
Ievads

Datu lapa Nr. 1

Augšņu degradācijas procesu, augsni saudzējošu lauksaimniecības paņēmienu un ar augsni saistītu politikas pasākumu sasaiste



(Attēls: Geertjan Lammige)

Lauksaimniecības zemi patlaban ciešem ievērojamu daļu no Eiropas sauszemes teritorijas. Tādā lauksaimniecībā ir būtiska nozīme dabas resursu un kultūrvēsturiskās saglabāšanai, un tā ir priekšrocība citām cilvēku darbības lauku apvidos. Godājamam ilgtspējīgai lauksaimniecībai ir dažas ierobežojumu, anāvis un izstrādātu darbības virzienā un uzturēšanā. Tomēr lauksaimniecības prakse var arī neatbilstīgi ietekmēt vidi. Vērtīgam apstākļiem nepieciešama lauksaimniecības prasība var izraisīt augsnes degradāciju, augsnes, ūdeņu un gaisa piesārņojumu, dzīvotņu fragmentāciju un savvaļas dabas bojāeju.

Aizsērēt ekoloģiskās problēmas, ko rada zemes izmantošana lauksaimniecībā, Eiropas Parlaments ir pieņēmis Eiropas Komisijai izstrādāt pilnveidīgu "Ilgspējīga lauksaimniecība un augsnes saglabāšana ar vides ierobežojošo augsnes metālu palīdzību" (SoCo). Projekta sadarbības Lauksaimniecības un lauku attīstības ģenerāldirektorāts (DG AGRI) un Kopīgais pētījumu centrs (JRC).

Šī ir pirmā datu lapa no desmit datu lapu sērijas, kurā ir apkopoti galvenie SoCo projekta konstatētie fakti. Šīs datu lapas veiks augsnes degradācijas procesus, tās – augsni saudzējošām lauksaimniecības paņēmieniem, bet vēl ir – ar augsni saistītu politikas pasākumiem. Šajā datu lapā ir saistītāji sasaistīti pārējie datu lapas izstrādātājus (datu lapa Nr. 1).

Augsni saistītu no vairāku daļiņu, ūdeņu un orgāniskās vielas, tostarp dzīvnieku organismu.



(Attēls: Geertjan Lammige)

Datu lapa Nr. 1. Augšņu degradācijas procesu, augsni saudzējošu lauksaimniecības paņēmienu un ar augsni saistītu politikas pasākumu sasaiste

Šajā datu lapā ir izmantoti projekta "Ilgspējīga lauksaimniecība un augsnes saglabāšana" (SoCo) konstatētie fakti. Tā ir daļa no desmit datu lapu kopas par trijām galvenajām projekta tēmām. Datu lapas ir veiktas šādās tēmās:

- Ievads:
 - Datu lapa Nr. 1. Augšņu degradācijas procesu, augsni saudzējošu lauksaimniecības paņēmienu un ar augsni saistītu politikas pasākumu sasaiste.
- Augšņu degradācijas procesi:
 - Datu lapa Nr. 2. Ūdeņu erozija un augsnes sabīdīšanās;
 - Datu lapa Nr. 3. Organiskās vielas saturs samazināšanās;
 - Datu lapa Nr. 4. Sāļojšanās un sodifikācija;
- Augsni saudzējošas lauksaimniecības sistēmas un paņēmieni:
 - Datu lapa Nr. 5. Saudzējošā lauksaimniecība;
 - Datu lapa Nr. 6. Augu ēnojošās apvaldes paņēmieni;
 - Datu lapa Nr. 7. Augsni saudzējoši lauksaimniecības infrastruktūras elementi;
- Ar augsni saistīti politikas pasākumi:
 - Datu lapa Nr. 8. Prasība saglabāt lauksaimniecības zemi kā lauksaimniecības un vides atbalstīt (ELMS);
 - Datu lapa Nr. 9. Agrocenāts pasākumi;
 - Datu lapa Nr. 10. Konsultāciju pakalpojumi.

Visas SoCo datu lapas un projekta ziņojumus var lejupielādēt <http://soco.jrc.ec.europa.eu>.



SoCo
Soil Conservation
2007-2014



© Eiropas Komisijas 2009. Pārlūkošanas gadījumā atsauce uz avotu ir obligāta.
Maijs 2009

“Ilgtspējīga lauksaimniecība un augsnes saglabāšana un augsni saudzējošas lauksaimniecības sistēmas un paņēmieni” atziņas un to saistība ar mežsaimniecības praksi

- ➔ Augsnes apstrādes samazināšana (minimālā apstrāde vai izmantošana bez apstrādes), lai saglabātu augsnes struktūru, augsnes faunu un organisko vielu.
- ➔ Veicot augsnes sagatavošanu mežaudzes atjaunošanai tiek mineralizēta apmēram 1/3 daļa platības.



projekta “Ilgtspējīga lauksaimniecība un augsnes saglabāšana un augsni saudzējošas lauksaimniecības sistēmas un paņēmieni” atziņas un to saistība ar mežsaimniecības praksi

- ➔ Pastāvīga zemsedze (segkultūras, pēcplaujas atliekas un mulča), lai aizsargātu augsni un nomāktu nezāles.
- ➔ Veicot jaunaudžu kopšanas darbus, nozāgētie sīkkoki un lakstaugi netiek izvākti no audzes.



“Ilgtspējīga lauksaimniecība un augsnes saglabāšana un augsni saudzējošas lauksaimniecības sistēmas un paņēmieni” atziņas un to saistība ar mežsaimniecības praksi

- ➔ Daudzveidīgas augseku un kultūraugu kombinācijas, kas veicina augsnes mikroorganismu attīstību un nomāc augu kaitēkļus, nezāles un slimības.
- ➔ Mežā nav sastopamas monokultūras, kā tas vērojams lauksaimniecībā izmantoto zemju platībās.

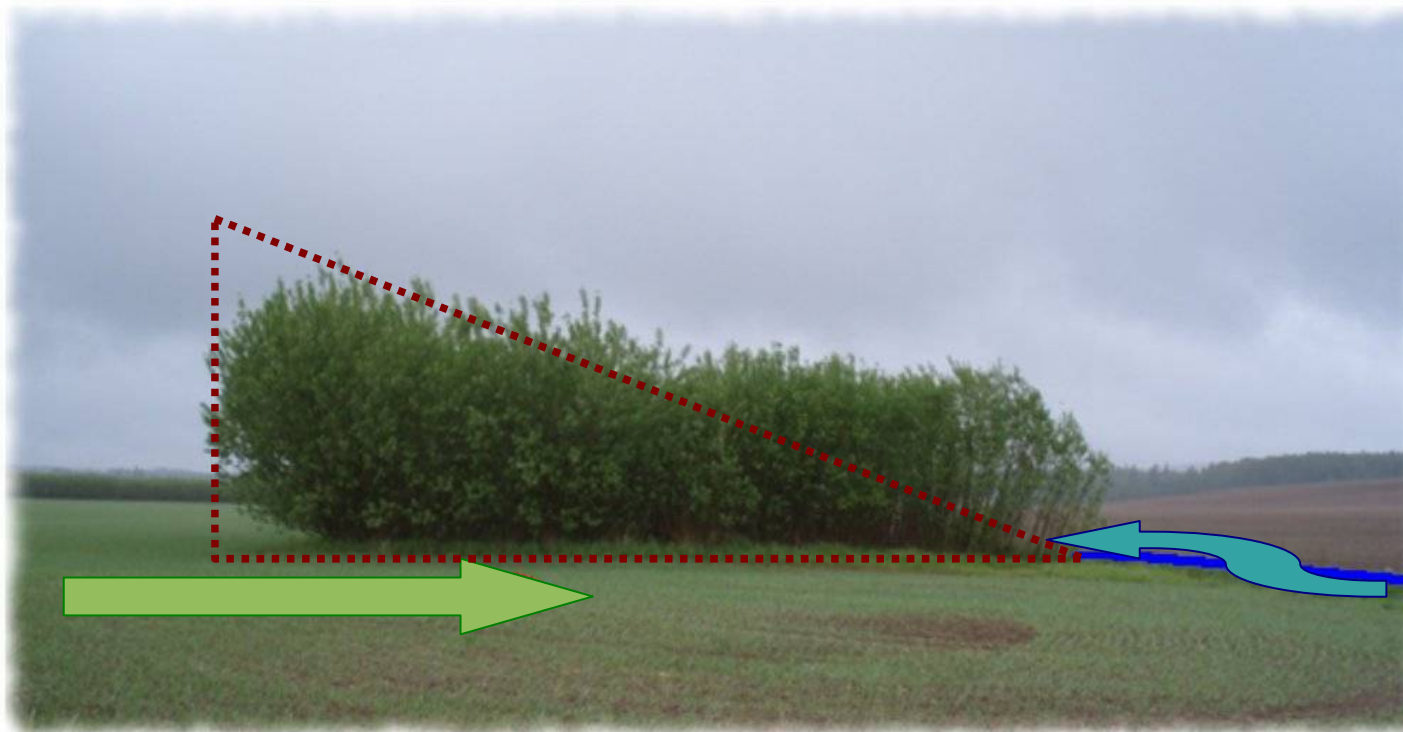


Apmežošana, kokaugu stādījumu ierīkošana un augsnes aizsardzība

Veidojot dažādas aizsargjoslas, ierobežo, gan ūdens, gan vēja eroziju, kā arī veicina organiskās vielas uzkrāšanos augsnē. Piemēram, krūmveidīgu augu joslas, kas iezīmē īpašuma robežas vai nodrošina mājlopiem piemērota iežogojuma funkcijas.



Apmežošana, kokaugu stādījumu ierīkošana un augsnes aizsardzība



- ➔ Kokaugi uztver augu barības vielas, sedimentus un piesārņojumu no blakus esošajiem laukiem.
- ➔ Aizsargstādījumi novērš pesticīdu aizpūšanu, jo īpaši, kad tiek migloti gara auguma kultūraugi.

Apmežošana, kokaugu stādījumu ierīkošana un augsnes aizsardzība

Katrs no mums ar savu saimniecisko darbību vai bezdarbību **ietekmē** dabā notiekošos procesus.

Tāpēc pirms ainavu veidošanas pasākumiem jāapdomā, vai krūmāju izciršana neveicinās vēja un lietus eroziju, augsnes noslīdēšanu.

Jāizvēlas kas ir primārs - kādām sugām piemērotas degradējošas dzīvotnes saglabāšana vai **augsnis erozijas procesu ierobežošana**.

Apmežošana, kokaugu stādījumu ierīkošana un augsnes aizsardzība kāpās



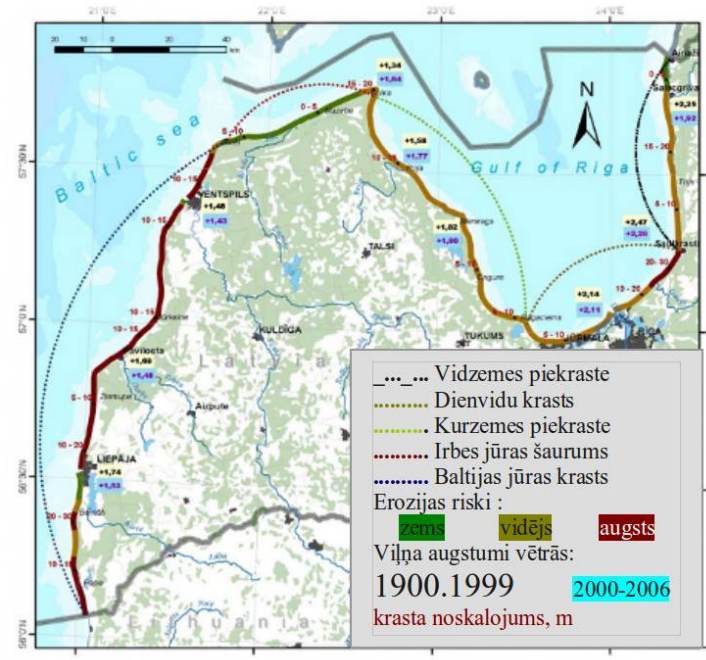
1930.gadā Pāvilostas pamatskola skolotāja E.Šneidera vadībā apstādīja jūrmalas kāpu.



Pie apmežotās kāpas 1994. g.
(no kreisās M.Bušs, R.Rītiņš,
P.Kupšis, E.Morics un A.Zviedre)

Apmežošana, kokaugu stādījumu ierīkošana un augsnes aizsardzība

- 🌿 Pašlaik pieaugošo Latvijas jūras krastu eroziju sekmējošos faktoros apzina un pēta LU Ģeogrāfijas un zemes zinātņu fakultātes zinātnieki.
- 🌿 Problēmu cēloņi ir :
 - 🌿 cilvēku darbība krasta zonā;
 - 🌿 Zemes garozas vertikālās kustības;
 - 🌿 vētru atkārtotamība ar 1-2 gadu intervālu;
 - 🌿 krasta ledus, pludmales sasaluma izžušana;
 - 🌿 upju sanešu ieneses samazināšanās.



Kokaugu stādījumu ierīkošana un augsnes aizsardzība kāpās

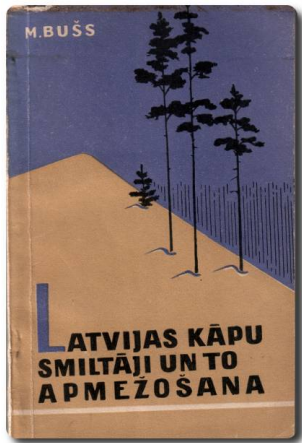
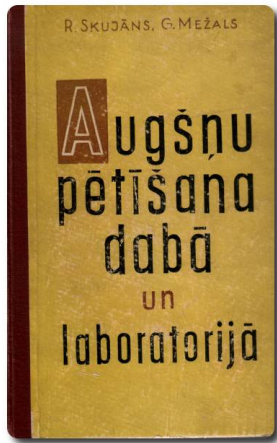
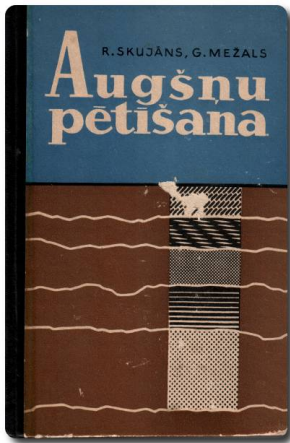
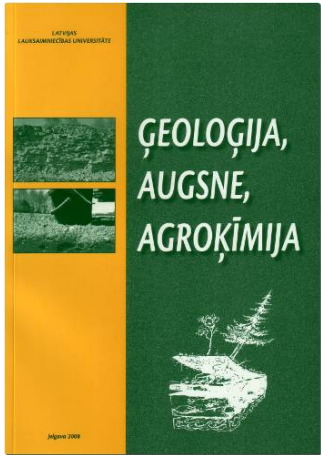
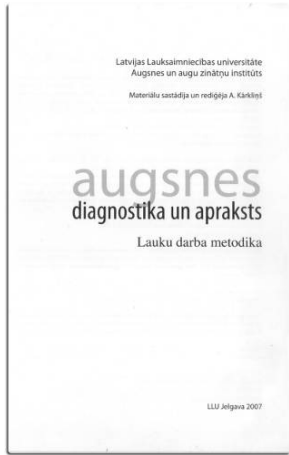
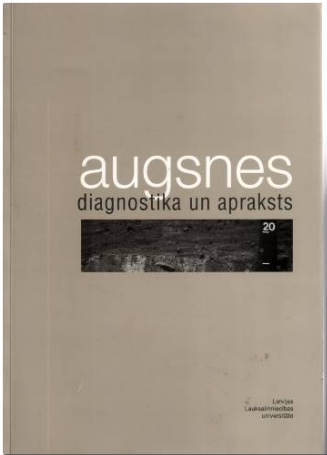
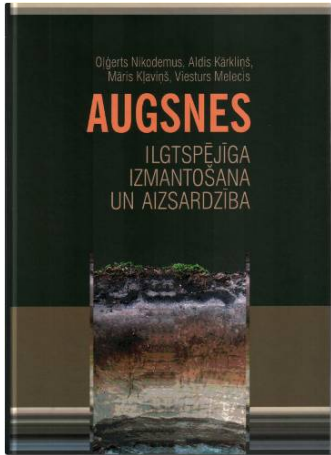
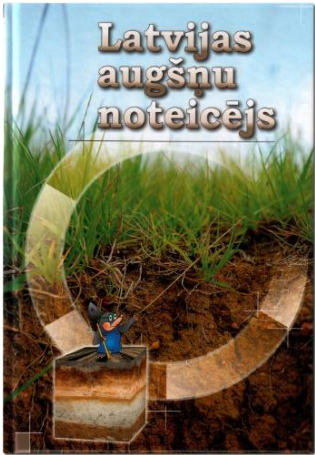


Vairākus gadus Meža dienās darbi notika Ventspils apkārtnē, kur smilšu apturēšanai tika izmantota mežzinātnieku M.Buša un V.Kāposta ieteikta metode stādīt smiltsērkšķu krūmiņus vai priedes.

Kuršu jomas ainava ir cilvēku roku darbs. Kad 17. gadsimtā tur čakli izcirta mežus un plāva niedres jumtiem, vējš parādīja savu dabu – apraka ne tikai tīrumus, bet arī ciemus. Vietējie iedzīvotāji spiesti katru gadu nostiprināt jūras un lagūnas krastus un apmežot ceļojošās kāpas.

(<http://www.nerija.lt>)

Informācijas avoti latviešu valodā



Pateicos par uzmanību!



*Informāciju prezentēja
LVMI Silava pētniece,
Dr.silv. Dagnija Lazdiņa
dagnija.lazdiņa@silava.lv*

