Interreg Latvija-Lietuva
European Regional Development Fund

EUROPEAN UNION

Projekts Nr. LLI-49

Optimāli uztvērējaugu izmantošanas risinājumi pārrobežu upju – Venta un Lielupe – baseinu piesārņojuma mazināšanai

Projekta nosaukuma saīsinājums: CATCH POLLUTION

Koncepcija par uztvērējaugu izmantošanu lauksaimnieciskās darbības radītā piesārņojuma mazināšanai Ventas un Lielupes upju baseinos

aplinkos apsaugos politikos centras
center for environmental policy

VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETO ŽEMĖS ŪKIO AKADEMIJA

Agroresursu un ekonomikas institūts

2019

Projekts Nr. LLI-49 CATCH POLLUTION
Kopīga koncepcija par uztvērējaugu risinājumu piemērošanu lauksaimniecības darbības radītā piesārņojuma mazināšanai pārrobežu upju – Ventas un Lielupes, baseinos

Šis ziņojums ir sagatavots ar Eiropas Savienības finansiālu atbalstu. Par šā ziņojuma saturu kopīgu atbildību uzņemas Vides politikas centrs (Lietuva), Vītauta Dižā universitāte (Lietuva) un Agroresursu un ekonomikas institūts (Latvija) un šis ziņojums nekādā veidā neatspoguļo Eiropas Savienības nostāju.

Projekta īstenošanas periods: 2017. gada 1. aprīlis – 2019. gada 30. septembris
Projekta numurs: LLI-49
Projekta nosaukuma saīsinājums: CATCH POLLUTION
Projekta budžets: 201 845 EUR
ERAF finansējums: 171 568 EUR
Projektu atbalsta Interreg V-A Latvijas – Lietuvas programma 2014. – 2020. gadam
http://www.latlit.eu/
Plašāka informācija: www.europa.eu

Saturs

Saīsinājumi 4
Ievads 5
Vides situācija un piesārņojuma samazināšanas mērķi Ventas un Lielupes UBA 6
Lauksaimnieciskā darbība Ventas un Lielupes UBA 12
Uztvērējaugi un to audzēšanas potenciāls 21
Uztvērējaugu loma un potenciālā ietekme 26
Atbalsts uztvērējaugu audzēšanai Baltijas jūras reģiona valstīs 32
Rekomendācijas uztvērējaugu audzēšanas atbalstam Lietuvā un Latvijā 36
- Atbalstāmie pasākumi un atbalsta mehānisms 37
- Uztvērējaugu mērķa teritorijas 38
- Uztvērējaugu audzēšanai piemērotie kultūraugi 39
- Uztvērējaugu audzēšanas agrotehnikas prasības 40
- Atbalsta maksājumi 41
- Priekšlikumu un ieteikumu apkopojums par atbalstu uztvērējaugu audzēšanā 43

Saīsinājumi

UA	uztvērējaugi
VPC	Vides politikas centrs
AREI	Agroresursu un ekonomikas institūts
LAD	Lauku atbalsta dienests
UBA	upju baseinu apgabals
ŪSD	Ūdens struktūrdirektīva
UBAP	upes baseina apsaimniekošanas plāns
ENP	ekoloģiski nozīmīga platība
KLP	Kopējā lauksaimniecības politika
LAP	Lauku attīstības programma
DV	dzīvnieku vienība

Ievads

Šobrīd ES viens no galvenajiem mērķiem vides jomā ir panākt visu ūdens resursu labu ekoloģisko stāvokli. Ūdens struktūrdirektīvā (ŪSD), kas ir galvenais tiesību akts ūdens jomā, paredzēts, ka visu ūdens objektu labu ekoloģisko stāvokli ir jāpanāk ne vēlāk kā līdz 2027. gadam.

Kopš 2000. gada, kad stājās spēkā ŪSD, ir notikušas būtiskas izmaiņas ūdenssaimniecības nozarē, tomēr lauksaimnieciskais piesārņojums joprojām ir viens no galvenajiem ūdens piesārņojuma cēloņiem, kas kavē būtiskāko vides jomā izvirzīto mērķu sasniegšanu. Eiropas Revīzijas palāta savā īpašajā ziņojumā „Baltijas jūras eitrofikācijas apkarošana: vajadzīga efektīvāka turpmākā rīcība" (2016) ir norādījusi, ka līdz šim ieviestie pasākumi nav pietiekami, lai veicinātu Baltijas jūras laba ekoloģiskā stāvokļa atjaunošanu. Lauksaimniecība joprojām ir galvenais ūdens piesārņojuma radītājs un lauksaimniekiem ir jāievieš prakses, kuras ir vairāk vērstas uz ilgtspējību.

Izņēmums nav arī situācija Ventā un Lielupē, kas ir pārrobežu upju baseinu apgabali (UBA), kas pieder Lietuvai un Latvijai. Šajos apgabalos lauksaimniecība ir viens no galvenajiem iemesliem barības vielu piesārņojumam un rīkoties vajadzētu nekavējoties. Tieši intensīvās lauksaimniecības dēļ upju, kuras ietilpst Lielupes baseina apgabalā, ekoloģiskais stāvoklis ir novērtēts kā vissliktākais salīdzinājumā ar citiem upju baseiniem Latvijas un Lietuvas teritorijā. Lielupes baseina apgabala Lietuvas daļā 70% ūdenstilpju nevar sasniegt labu ekoloģisko stāvokli lauksaimnieciskā piesārņojuma dēļ. No Lietuvas lauksaimnieciskais piesārņojums nokļūst Latvijā un noteces no abu valstu lauksaimniecības zemēm būtiski ietekmē upju ūdens kvalitāti, radot arī būtisku slodzi uz Baltijas jūru.

Pieaugošais pieprasījums pēc vides iniciatīvām lauksaimniecības jomā mudina lauksaimniecības un vides ekspertus meklēt vislabākos iespējamos risinājumus, lai nodrošinātu ilgtspējīgu darbību un dabas resursu aizsardzību. Šajā kontekstā pēdējos gados ir palielinājusies interese par uztvērējaugu izmantošanu, kas dod labumu gan lauksaimniekiem, gan videi. Pēc uztvērējaugu iesēšanas starp galvenajiem kultūraugiem, tie novērš barības vielu noplūdi ūdenstilpēs, saglabājot tās biomasā un nododot nākamajiem kultūraugiem. Uztvērējaugu izmantošana sniedz arī daudz citu priekšrocību, piemēram, erozijas samazināšanu, kaitēkļu un slimību kontroli, augsnes struktūras uzlabošanu. Tomēr, ņemot vērā efektīvas atbalsta sistēmas un informācijas trūkumu par uztvērējaugu priekšrocībām, kā arī lauksaimnieku nepietiekamo kompetenci, uztvērējaugu potenciāls gan Lietuvā, gan Latvijā joprojām nav pietiekami izmantots.

Projekts ***„Optimāli uztvērējaugu izmantošanas risinājumi pārrobežu upju – Venta un Lielupe – baseinu piesārņojuma mazināšanai" (LLI-49 CATCH POLLUTION)*** uzsākts ar mērķi izpētīt uztvērējaugu potenciālu lauksaimnieciskā piesārņojuma mazināšanā pārrobežu upju – Ventas un Lielupes baseina apgabalā paplašināt šī brīža zināšanas par uztvērējaugiem un kvantitatīvi izmērīt to potenciālo ietekmi uz vidi un sniegtās priekšrocības, sniegt atbalstu lauksaimniekiem lēmumu pieņemšanā, kā arī ierosināt dialogu starp lauksaimniekiem, ekspertiem un ieinteresētajām personām par turpmāku agrovides pasākumu attīstību Latvijā un Lietuvā. Lai veicinātu plašāku uztvērējaugu izmantošanu, projekta eksperti ir sagatavojuši rekomendācijas uztvērējaugu izmantošanas atbalstam un vadlīnijas par to ieviešanas darbībām. Ir izstrādāts instruments lēmumu pieņemšanas atbalstam, lai palīdzētu lauksaimniekiem atrast tādus uztvērējaugus, kas ir vispiemērotākie viņu saimniecības vajadzībām.

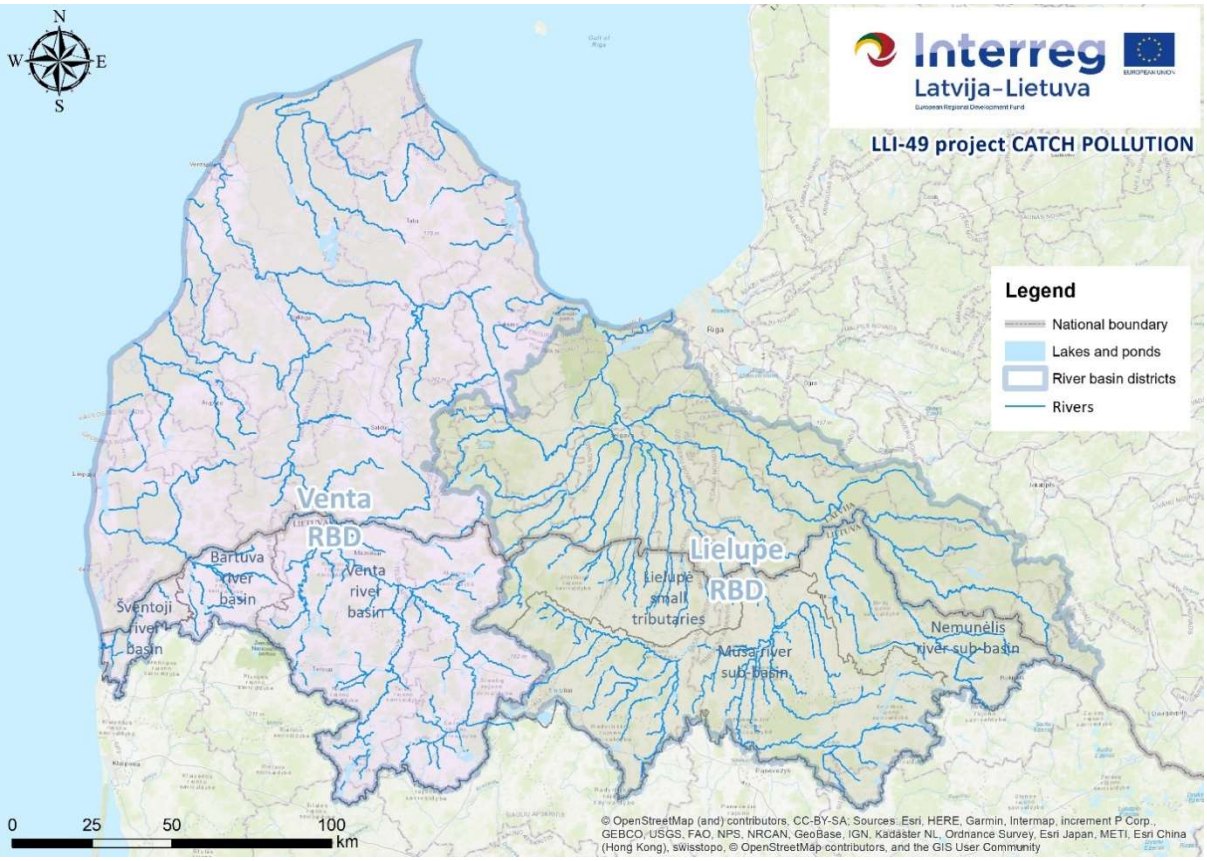
Projekts ir saņēmis atbalstu no ***Interreg V-A Latvijas – Lietuvas pārrobežu sadarbības programmas 2014.-2020. gadam*** un tas ir īstenots ciešā sadarbībā starp vides ekspertiem no ***Vides politikas centra (VPC)*** (Lietuva) un lauksaimniecības ekspertiem no ***Agroresursu un ekonomikas institūta (AREI)*** (Latvija) un ***Vītauta Dižā universitātes Lauksaimniecības akadēmijas (VDU ŽŪA)*** (Lietuva).

Šajā koncepcijā sniegts pārskats par vides situāciju un lauksaimniecības praksēm Ventas un Lielupes UBA un ierosināti pasākumi uztvērējaugu ieviešanai saskaņā ar Kopējo lauksaimniecības politiku. Lai arī šis dokuments ir izstrādāts ar mērķi atvieglot to aktivitāšu ieviešanu, kas ir nepieciešamas, lai samazinātu piesārņojumu pārrobežu upju Ventas un Lielupes UBA, šo dokumentu var paplašināt un piemērot citās Lietuvas un Latvijas teritorijās, kurās konstatēts lauksaimnieciskais piesārņojums.

Detalizētas projekta atskaites, kā arī rīks lēmumu pieņemšanas atbalstam ir pieejams projekta partneru tīmekļa vietnēs: www.aapc.lt un www.arei.lv.

Vides situācija un piesārņojuma samazināšanas mērķi Ventas un Lielupes UBA

Venta un Lielupe ir pārrobežu upju baseinu apgabali (UBA), kurus savā starpā dala Lietuva un Latvija.



1. attēls. Ventas un Lielupes upju baseinu apgabali

Ventas upe sākas Lietuvā, dienvidrietumos ietek Latvijā un plūst uz ziemeļiem, caur Kurzemes zemieni uz Baltijas jūru. Kopējā Ventas UBA platība ir 21 937 km^2, no kuriem 6276 km^2 (29 %) atrodas Lietuvas teritorijā un 15 630 km^2 (61 %) – Latvijas teritorijā. Lietuvā Ventas UBA tiek iedalīts trijos upju baseinos: Ventas upes baseins ar 5137 km^2 lielu platību, Bartuvas upes baseins ar 749 km^2 platību, kā arī Sventājas upes baseins ar 390 km^2 lielu platību. Latvijā Ventas UBA ietilpst trīs baseini: Ventas upes baseins ar platību 6730 km^2, rietumu piekrastes baseins ar kopējo platību 5100 km^2, kurš sevī ietver mazo upju baseinus, piemēram, Bārtas, Dubnas, Rīvas un Užavas upju baseinus. Šīs upes rietumu piekrastē ietek Baltijas jūrā, kā arī ziemeļu daļas baseins, kura platība ir 3800 km^2 un kurš sevī ietver mazo upju baseinus Piejūras zemienē Rīgas jūras līča krastos, piemēram, Irbe, Stende, Roja u.c.

Lielupes UBA upes sākas Lietuvā, dienvidos ietek Latvijā un plūst uz ziemeļiem uz Rīgas jūras līci. Kopējā Lielupes UBA platība ir 17 760 km^2, no kuriem 8947 km^2 (proti, 50 %) atrodas Lietuvas teritorijā un 8843 km^2 (50 %) atrodas Latvijas teritorijā. Lielupei ir daudz pieteku, lielākās no tām ir Mēmele, Mūsa, Iecava un Svēte. Lietuvas daļā Lielupes UBA sastāv no trīs apakšbaseiniem: Mūsas upes apakšbaseina ar 5296 km^2 lielu platību, Mēmeles upes apakšbaseins ar platību 1900 km^2, kā arī Lielupes mazo pieteku apakšbaseina ar 1751 km^2 lielu platību (1.att.).

Lauksaimniecība ir viens no galvenajiem barības vielu piesārņojuma (jo sevišķi piesārņojuma ar slāpekli Lielupes UBA) avots Ventas un Lielupes baseinā. Ņemot vērā ļoti nozīmīgo lauksaimniecības ietekmi, Lielupes baseina upju ekoloģiskais stāvoklis ir novērtēts vissliktāk salīdzinājumā ar citu Latvijas un Lietuvas upju baseinu stāvokli.

Lauksaimniecisko piesārņojumu galvenokārt raksturo nitrātu koncentrācija – slāpeklis, kopējais slāpeklis un kopējais fosfors. Lietuvā ir noteiktas šādas laba ekoloģiskā stāvokļa robežvērtības:

- vidējā nitrātu slāpekļa koncentrācija gadā ≤ 2,3 mg/l;
- vidējā kopējā slāpekļa koncentrācija gadā ≤ 3 mg/l;
- vidējā kopējā fosfora koncentrācija gadā ≤ 0,14 mg/l.

Latvijā spēkā esošā sistēma upju un ezeru ūdenstilpju klasificēšanai neparedz NO_3-N izmantošanu kā fizikāli-ķīmiskās kvalitātes rādītāju. Lai izstrādātu otros upju baseina apsaimniekošanas plānus Lielupes un Ventas UBA un lai nodrošinātu savstarpēji koordinētu vides mērķu nospraušanu, projekta partneri vienojās izmantot Lietuvas klasifikācijas sistēmu lēnteces (potamāla tipa) upēm Lielupes un Ventas UBA.

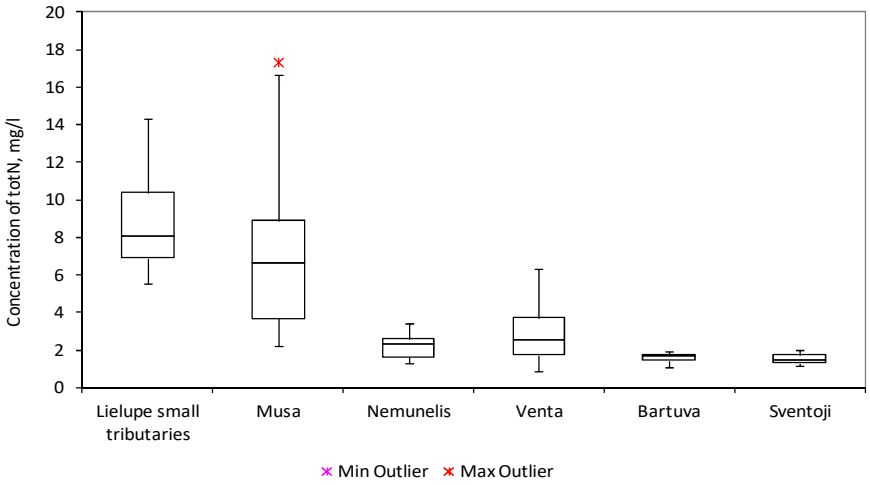
Lietuvā lielākā lauksaimniecības darbību ietekme ir novērota upēs, kas ietilpst Lielupes mazo pieteku apakšbaseinā. Lauksaimniecības ietekmes rezultāts ir paaugstināta slāpekļa savienojumu koncentrācija. Kopējā slāpekļa koncentrācija, kas laika periodā no 2010. līdz 2016. gadam ir izmērīta Lielupes mazo pieteku apakšbaseinā esošajās upēs, svārstās no 5,6 mg/l līdz 14 mg/l. Šajā apakšbaseinā nav tādu upju, kurās kopējā slāpekļa koncentrācija atbilstu laba ekoloģiskā stāvokļa prasībām. Lielākajā daļā upju laba ekoloģiskā stāvokļa robežvērtība ir pārsniegta vairāk nekā 3 reizes. Zemākā kopējā slāpekļa koncentrācija (5,6 mg/l) ir novērota Sviteņa (Svitenes) un Švētes (Svētes) upēs, savukārt Beržtalē (Bērstelē), Ašvinē un Audruvē kopējā slāpekļa koncentrācija pārsniedz 12 mg/l (t.i., slikti ekoloģiskās kvalitātes rādītāji).

Situācija Mūsas apakšbaseinā ir mazliet labāka, jo 20 % monitorēto ūdenstilpju kopējā slāpekļa koncentrācija atbilst laba ekoloģiskā stāvokļa prasībām, bet lielākajai daļai upju ir vidēji vai slikti ekoloģiskās kvalitātes rādītāji. Vispiesārņotākās upes (ar sliktiem ekoloģiskās kvalitātes rādītājiem) ir Voverķis, Šiladis, Ramīte un Ežerēle.

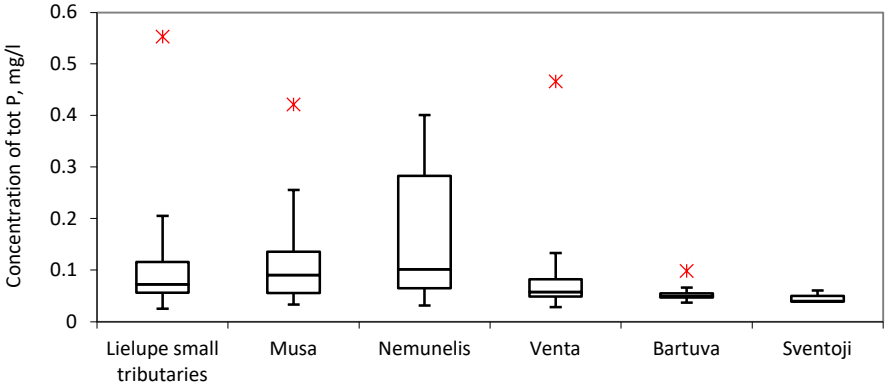
Pretēji situācijai Lielupes mazo pieteku un Mūsas upes apakšbaseinos, Mēmeles upes apakšbaseinam lauksaimnieciskā piesārņojuma problēmas nav raksturīgas. Šajā apgabalā kopējā slāpekļa koncentrācija ir robežās no labiem līdz ļoti labiem ekoloģiskās kvalitātes rādītājiem. Tikai divas ūdenstilpes ir klasificētas kā tādas, kurās pastāv risks lauksaimnieciskā piesārņojuma dēļ (kopējā slāpekļa koncentrācija nav ļoti augsta – 3,45 mg/l).

Ventas upes baseina Lietuvas daļā lauksaimnieciskā piesārņojuma problēmas nav dominējošās, tomēr Ringuvas, Dabiķines (Dabiķenes), Šventupes un Ašvas upēs slāpekļa koncentrācija joprojām pārsniedz atļauto līmeni. Augstākā koncentrācija ir izmērīta Ringuvas upē – 6 mg/l (proti, divreiz vairāk par atļauto līmeni). Ašvas upē laba ekoloģiskā stāvokļa robežvērtības ir pārkāptas nebūtiski – izmērītā kopējā slāpekļa koncentrācija ir 3,3 mg/l. Lauksaimniecības darbībām nav būtiskas ietekmes uz upēm Bartuvas (Bārtas) un Šventājas (Sventājas) apakšbaseinos. Visās šā apgabala monitorētajās upēs kopējā slāpekļa koncentrācija atbilst laba ekoloģiskā stāvokļa prasībām.

Ietekmējošo faktoru analīze, kas veikta UBAP sagatavošanas laikā, norāda uz to, ka lauksaimniecībai ir neliela ietekme uz kopējā fosfora koncentrāciju Lietuvas daļas Ventas un Lielupes UBA. Vidējās kopējās slāpekļa un kopējās fosfora koncentrācijas (gadā) sadalījums, kas monitorēts laikā no 2010. Līdz 2016. gadam Lietuvas daļas Ventas un Lielupes UBA upēs, norādīts *2. attēlā* un *3. attēlā.*



2. attēls. Kopējā slāpekļa koncentrācijas sadalījums Ventas un Lielupes UBA upēs Lietuvā (pamatojoties uz 2014.–2016. gada monitoringa datiem).



3. attēls. Kopējā fosfora koncentrācijas sadalījums Ventas un Lielupes UBA upēs Lietuvā (pamatojoties uz 2014.–2016. gada monitoringa datiem).

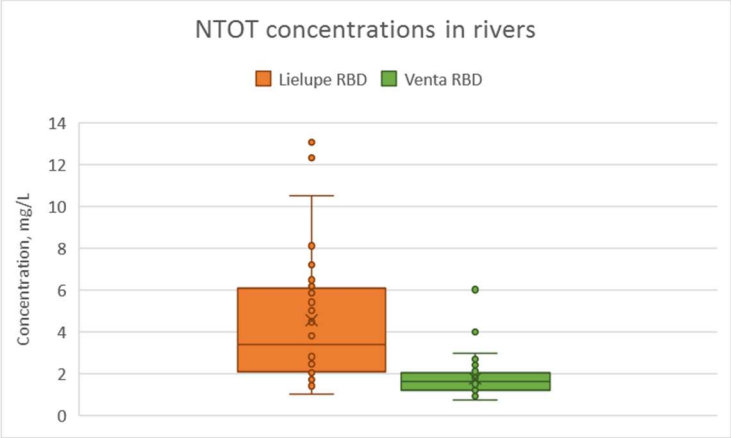
Latvijā 56 % upju ūdenstilpju un 46 % ezeru ūdenstilpju Lielupes UBA neatbilst laba ekoloģiskā stāvokļa prasībām, ja tās tiek klasificētas pēc kopējā slāpekļa koncentrācijas. Ventas UBA ūdenstilpju procentuālais daudzums, kas neatbilst laba ekoloģiskā stāvokļa prasībām, ir būtiski zemāks – tikai 10 % upju ūdenstilpju un 20 % ezeru ūdenstilpju.

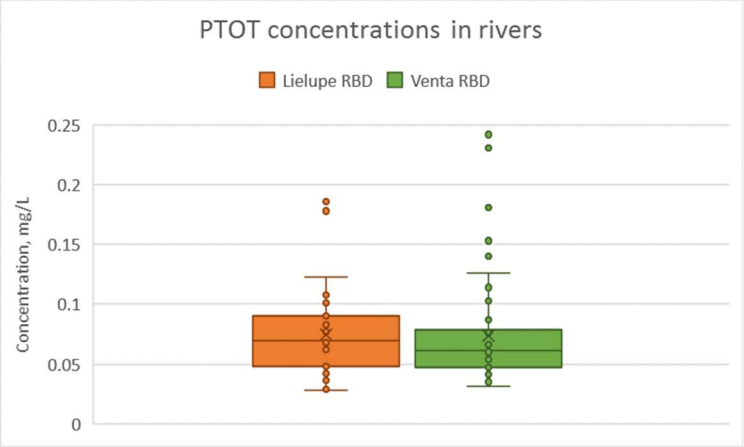
Latvijas daļas Lielupes UBA upēs kopējā slāpekļa koncentrācija svārstās robežās no 1,0 līdz 10,5 mg/l. Augstākā koncentrācija ir novērota ūdensobjektos L153 Īslīce un L149 Svitene. Ventas UBA upēs kopējā slāpekļa vērtība ir no 0,73 līdz 2,96 mg/l. Augstākā koncentrācija ir konstatēta ūdensobjektos V062 Vadakste un V082 Roja.

Lielupes UBA upēs kopējā fosfora koncentrācija svārstās no 0,028 līdz 0,123 mg/l, augstākā fosfora koncentrācija ir konstatēta ūdensobjektos L147 Vircava un L117SP Auce. Ventas UBA upēs kopējā fosfora vērtības ir robežās no 0,031 – 0,126 mg/l, ar 6 maksimālajām izlecošajām vērtībām V014 Tebra un V043 Venta (abas ir lēnteces upes), V004 Ālande (lēnteces upe), V082 Roja, V058 Lētīža (straujteces (ritorāla tipa) upe).

Lai arī Ventas UBA augstāka kopējā fosfora koncentrācija lielākoties tiek novērota lēnteces upēs, *klasifikācijas rezultāti* pēc kopējā fosfora daudzuma ir sliktāki tieši straujteces ūdenstilpēs, kurām tiek piemēroti stingrāki kritēriji.

Kopējā slāpekļa un kopējā fosfora koncentrācijas sadalījums Latvijas daļas Ventas un Lielupes UBA upēs norādīts *4. attēlā.*





4. attēls. Kopējā slāpekļa un kopējā fosfora koncentrācija Ventas un Lielupes UBA upēs Latvijā (pamatojoties uz 2006.–2016. gada monitoringa datiem).

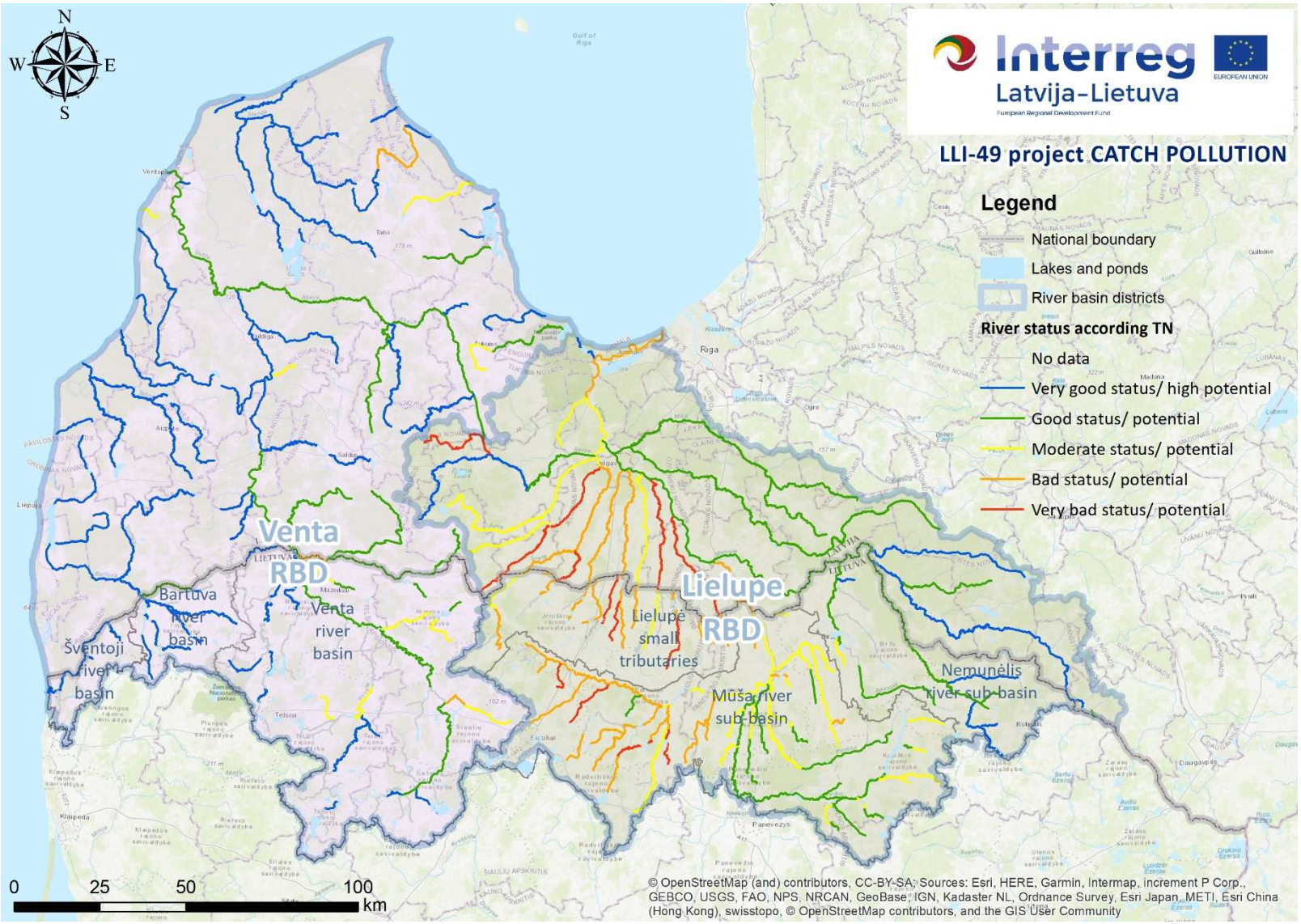
Ietekmes analīze norāda uz to, ka slāpekļa koncentrācija ūdenī ir galvenais lauksaimnieciskā piesārņojuma rādītājs – paaugstināta koncentrācija, kas pārsniedz atļautās robežvērtības, liecina par būtisku lauksaimniecības darbību ietekmi.

Upju ekoloģiskā stāvokļa klasifikācijas rezultāti pēc kopējā slāpekļa koncentrācijas norādīti *5. attēlā.*

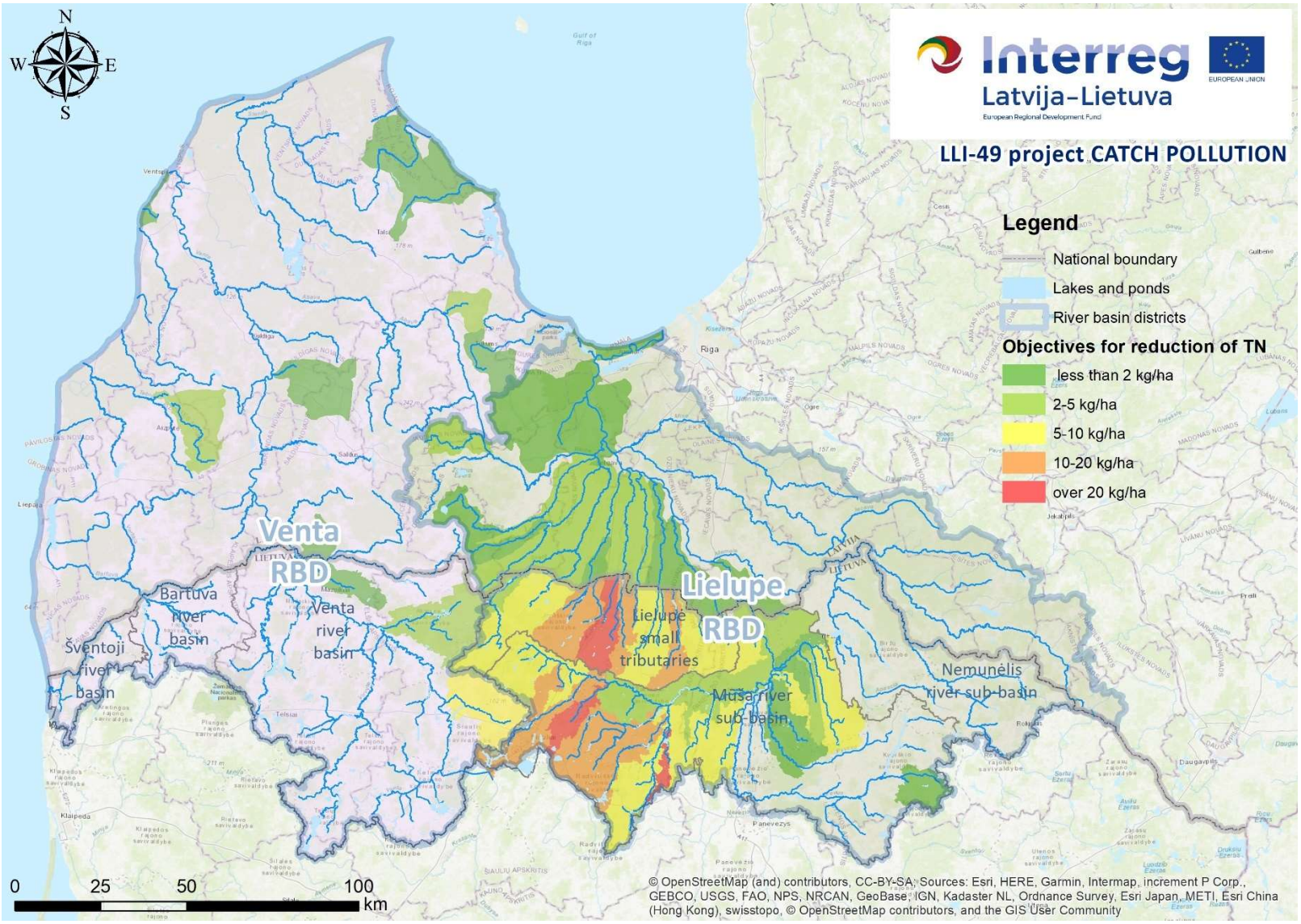
Lai piemērotu pašus efektīvākos piesārņojuma samazināšanas pasākumus un tādējādi sasniegtu mērķus vides jomā, piesārņojuma samazināšanas mērķi ir noteikti katrai ūdenstilpei, kurā pastāv risks.

Ventas un Lielupes UBA Lietuvas daļai piesārņojuma samazināšanas mērķi noteikti, pamatojoties uz ūdens kvalitātes monitoringa datiem par laika posmu no 2014.–2016. gadam, savukārt Latvijas daļai – pamatojoties uz Zviedrijas zinātnieku izstrādātā masas bilances modeļa piemērošanas rezultātiem par trīs gadiem – 2006., 2013. un 2015. gadu.

Paredzētie piesārņojuma samazināšanas mērķi attiecībā uz kopējo slāpekli ir norādīti *6. attēlā.*



5. attēls. Upes ekoloģiskā stāvokļa klasifikācija pēc kopējā slāpekļa koncentrācijas (Lietuvas upēm – pamatojoties uz monitoringa datiem par 2014. – 2016. gadu, Latvijas upēm – pamatojoties uz datiem par 2006. – 2016. gadu).



6. attēls. Slāpekļa slodzes samazināšanas mērķi Ventas un Lielupes UBA

Novērtējums norāda uz to, ka šobrīd noteiktie piesārņojuma samazināšanas mērķi Lielupes UBA Lietuvas daļai ir pat stingrāki nekā upju baseinu apsaimniekošanas plānā norādītie. To var izskaidrot ar faktu, ka piesārņojuma slodze laika posmā no 2014. līdz 2016. gadam daudzās upēs ir palielinājusies.

Kopējais sateces baseins tām ūdenstilpēm, kurās pastāv risks un attiecībā uz kurām nosprausti kopējā slāpekļa piesārņojuma samazināšanas mērķi, Lietuvas teritorijā ir šāds: 90 tūkst. ha Ventas upes baseinā (17 % no baseina teritorijas), 383 tūkst. ha Mūsas apakšbaseinā (72 % no apakšbaseina teritorijas) un 175 tūkst. ha Lielupes mazo pieteku apakšbaseinā (visa teritorija). Lai sasniegtu labu ekoloģisko stāvokli, riskam pakļauto Ventas UBA ūdenstilpju sateces baseinos slāpekļa izskalošanās ir jāsamazina par aptuveni 400 t/gadā; slāpekļa izskalošanās riskam pakļauto Lielupes UBA ūdenstilpju sateces baseinos ir jāsamazina par 4800 t/gadā (1800 t/gadā liels samazinājums – Lielupes mazo pieteku apakšbaseinā un 3000 t/gadā – Mūsas apakšbaseinā).

Lielupes UBA Latvijas daļā slāpekļa piesārņojuma samazināšanas mērķi ir noteikti 18 upju ūdenstilpju sateces apakšbaseiniem – kopā 600 t/gadā. Ventas UBA piesārņojumu nepieciešamas samazināt 8 sateces apakšbaseinos – kopā 120 t/gadā.

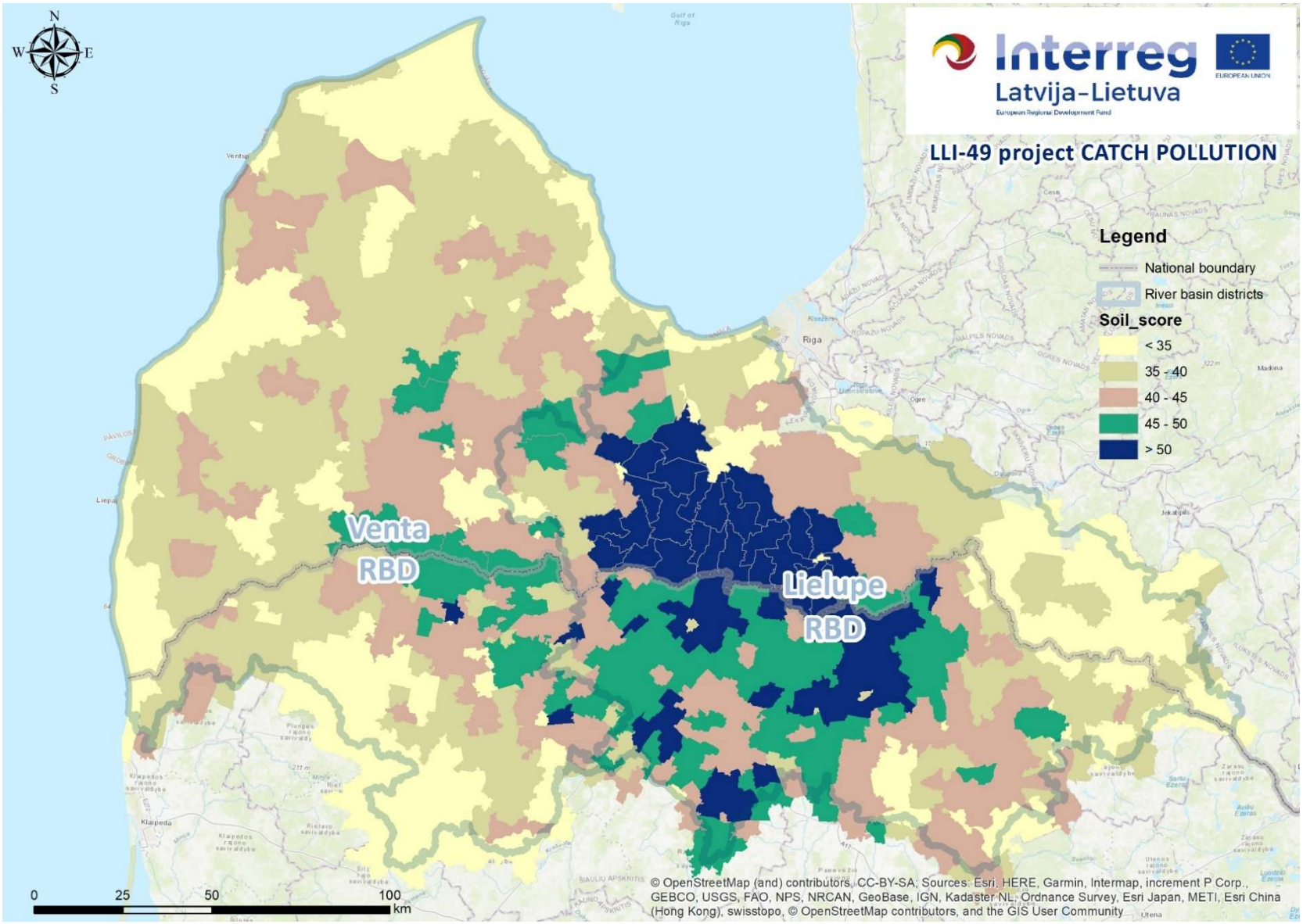
Lauksaimnieciskā darbība Ventas un Lielupes UBA

Lauksaimniecisko darbību intensitāte un struktūra būtiski ietekmē vides situāciju Ventas un Lielupes UBA. Intensīvu lauksaimniecisko darbību rezultāts ir barības vielu novadīšana no laukiem lielā apjomā, tādēļ baseinu teritorijas, kurās noris intensīva lauksaimniecība, bieži vien cieš no barības vielu piesārņojuma un nespēj sasniegt izvirzītos mērķus vides jomā. Lauksaimnieciskās darbības veidus Ventas un Lielupes UBA ietekmē vairāki faktori, piemēram, augsnes auglība, klimatiskie apstākļi, produktu ražošanas izmaksas, pieprasījums tirgū, utt.

Augsnes auglība un kvalitāte

Ventas un Lielupes UBA ģeomorfoloģiskās īpatnības ir atšķirīgas, kas attiecīgi nosaka arī atšķirīgas augsnes ražīguma tendences abos UBA. Visauglīgākās augsnes ir atrodamas Lielupes UBA, lai arī augsnes kvalitāte dažādās baseina daļās diezgan būtiski atšķiras. Augstākie augsnes kvalitātes rādītāji ir raksturīgi Lielupes mazo pieteku apakšbaseinam Lietuvas teritorijā, kurā šis rādītājs sasniedz vidēji 49 balles, bet atsevišķos apriņķos – līdz pat 55–57 ballēm (augsnes, kuru auglības rādītāji pārsniedz 42 balles ir uzskatāmas par auglīgām vai ļoti auglīgām). Vidējais augsnes auglības rādītājs Mūsas apakšbaseinā ir apmēram 45 balles, savukārt Mēmeles upes apakšbaseinā – tikai ap 38 ballēm. Augsnes auglības rādītāji Lielupes UBA Latvijas daļā svārstās no 27 līdz 67, ar vidējo rādītāju 41. Visauglīgākās augsnes atrodas Lielupes UBA Latvijas daļas dienvidrietumu daļā.

Ventas UBA augsne ir mazāk auglīga nekā Lielupes UBA. Ventas UBA Latvijas daļā augsnes auglība svārstās no 16 līdz 49 ballēm, vidējam rādītājam sasniedzot 34 balles.



7. attēls. Augsnes kvalitātes rādītāji ballēs Ventas un Lielupes UBA (autoru aprēķins pēc www.geoportalas.lt un www.geolatvija.lv datubāzēm)

Lauksaimniecības zeme un tās struktūra

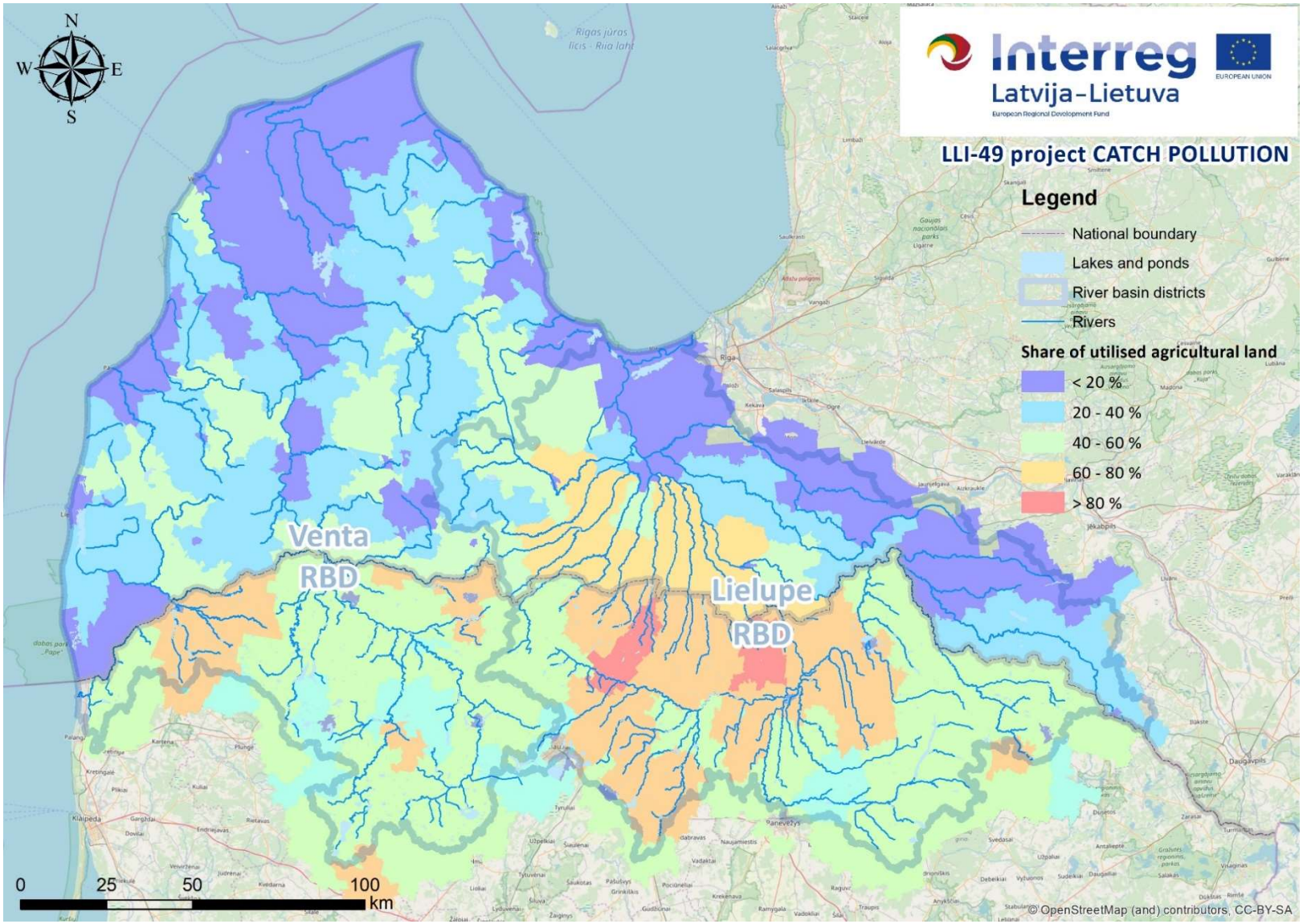
Augsnes auglība ir viens no galvenajiem faktoriem, kas nosaka lauksaimniecisko darbību intensitāti un lauksaimniecības zemes struktūru. Teritorijas, kurās dominē ļoti auglīga augsne, tiek intensīvi izmantotas lauksaimniecībā. Gan Lietuvas, gan Latvijas daļā visauglīgākās augsnes atrodas Lielupes UBA (konkrēti – Lielupes mazo pieteku apakšbaseinā Lietuvā un Lielupes UBA dienvidrietumu daļā Latvijā). Lauksaimniecībā izmantotā zeme veido apmēram 60 % no kopējās zemes platības Lielupes UBA Lietuvas daļā un apmēram 40 % – Latvijas daļā. Ventas UBA lauksaimnieciskās darbības ir mazāk attīstītas. Lietuvas daļā lauksaimniecības zeme veido apmēram 50 % no UBA platības, savukārt Latvijas daļā – tikai 25 %. Lauksaimniecības zemes īpatsvars Ventas un Lielupes UBA teritorijās ir norādīts *8. attēlā.* Abos UBA lauksaimniecības zemes struktūrā dominē aramzeme. Gan Latvijā, gan Lietuvā auglīgākajās Lielupes UBA teritorijās aramzeme veido vairāk nekā 80 % no visas izmantotās lauksaimniecības zemes. Teritorijās, kur augsne ir mazāk auglīga, lauksaimniecības intensitāte un aramzemes procentuālā daļa ir mazāka. Piemēram, Latvijā Lielupes UBA austrumu daļā aramzeme veido mazāk par 60 % no kopējās lauksaimniecības zemes platības. Ventas UBA augsnes auglība ir zemāka nekā Lielupes UBA un attiecīgi lauksaimniecības intensitāte un aramzemes daļa Ventas UBA arī ir mazāka. Ventas UBA Lietuvas daļā aramzeme vidēji veido 64 % no kopējās lauksaimniecības zemes platības, bet Latvijas daļā – 67 %. Detalizētāku informāciju par aramzemes procentuālo daļu Ventas un Lielupes UBA teritorijās skat. *9. attēlā.* Ilggadīgie zālāji galvenokārt sastopami teritorijās ar mazāk auglīgu augsni, kurās nav labvēlīgi priekšnosacījumi viengadīgu kultūraugu audzēšanai aramzemēs. Tādējādi lielākas pļavu un ganību teritorijas ir dabiski raksturīgas Ventas UBA.

Kultūraugu audzēšana

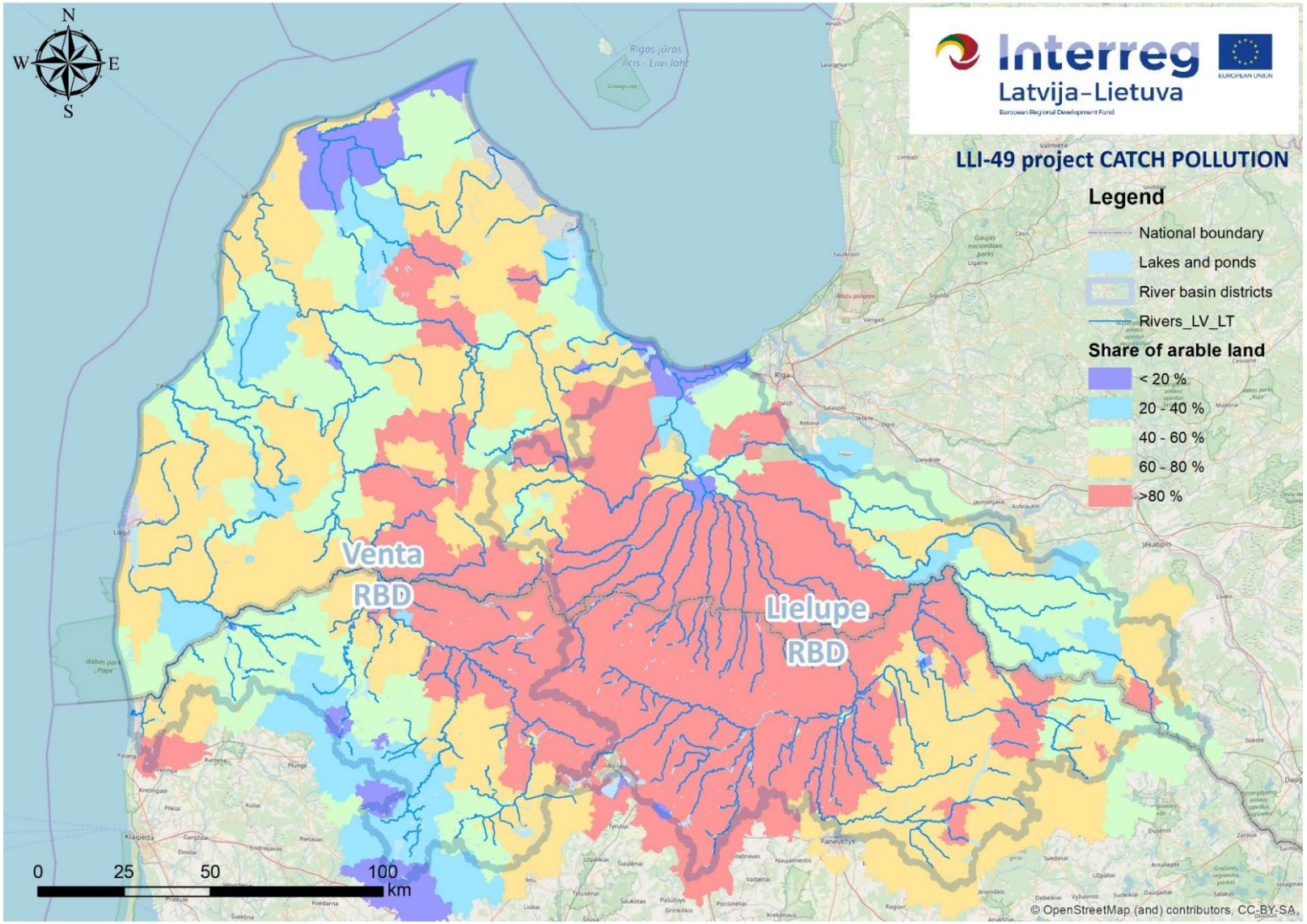
Uztvērējaugu audzēšanas priekšnosacījumu izvērtēšanā būtiska ir kultūraugu struktūra un to maiņa. Kultūraugu struktūras analīze aramzemēs ļauj secināt, ka gan Lietuvā, gan Latvijā abos UBA dominē ziemāji. Lielupes UBA Lietuvas daļā ziemāji aizņem gandrīz 60 % no kopējās aramzemes platības; ziemāju procentuālā daļa Ventas UBA ir apmēram 50 %. Latvijā ziemāji aizņem līdz pat 69 % aramzemes Lielupes UBA un 60 % aramzemes Ventas UBA. No ziemājiem lielāko daļu teritorijas upju baseinos aizņem ziemas kvieši un tālāk seko ziemas rapsis. Ziemas kvieši un ziemas rapsis ir "pelnošākie" kultūraugi, kas lauksaimniekiem nodrošina labus un regulārus ienākumus. Šo kultūraugu audzēšanai parasti tiek izmantotas intensīvas augkopības tehnoloģijas.

Vasarāji dominē teritorijās, kurās augsne nav tik produktīva. Populārākie vasarāji ir vasaras kvieši un vasaras mieži. Vasarāju audzēšanas tehnoloģijas, izņemot vasaras kviešu un vasaras rapša gadījumā, ir mazāk intensīvas, jo mēslošanas līdzekļu un augu aizsardzības līdzekļu bagātīga izmantošana mazāk produktīvās augsnēs neatmaksājas.

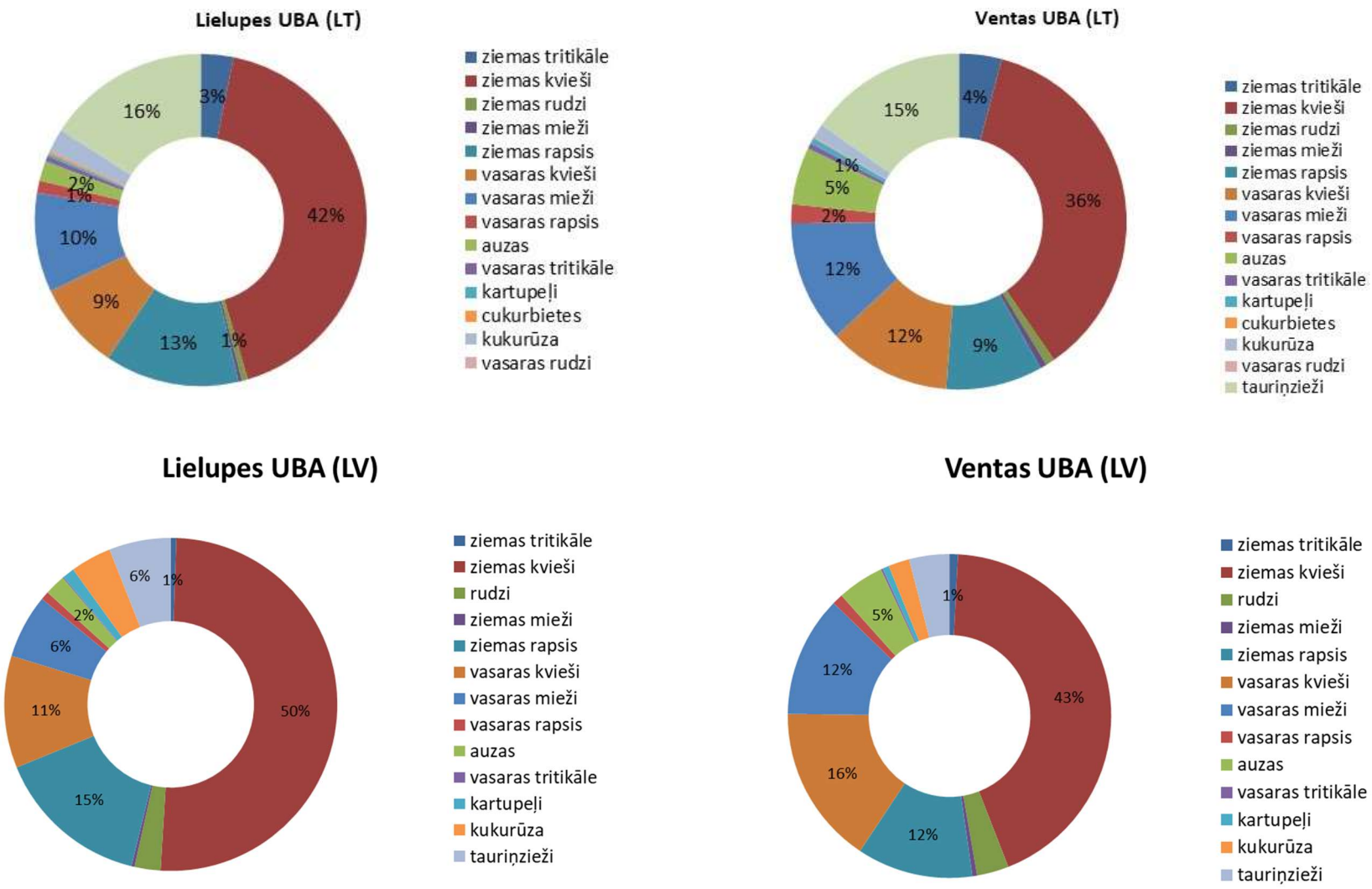
Zaļināšanas saimniekošanas prasību ieviešanas rezultātā ir palielinājusies pākšaugu loma. Pākšaugi pozitīvi ietekmē vides mērķu sasniegšanu un samazina vajadzību pēc minerālmēslu izmantošanas. Šī brīža kultūraugu struktūrā pākšaugu daļa Ventas un Lielupes UBA Lietuvas daļā ir attiecīgi 15 % un 16 %, Latvijā pākšaugu daļa ir attiecīgi 4 % un 6 %. Kopējā kultūraugu struktūra Ventas un Lielupes UBA norādīta *10. attēlā.* Saimniecībās, kurās notiek intensīva kultūraugu audzēšana, augu maiņā galvenokārt tiek izmantoti trīs kultūraugu rotācija – pākšaugi, rapsis un ziemas kvieši vai citi graudaugi.



8. attēls. Izmantotās lauksaimniecības zemes procentuālais sadalījums Ventas un Lielupes UBA (datu avoti: 2017. gada dati no Lauksaimniecības informācijas un lauku ekonomikas centra (par Lietuvu) un 2016. gada dati no Lauku atbalsta dienesta (par Latviju).



9. attēls. Aramzemes procentuālais sadalījums (no kopējās izmantotās lauksaimniecības zemes teritorijas) Ventas un Lielupes UBA (avoti: dati par 2017. gadu no deklarācijām par laukiem no Lauksaimniecības informācijas un lauku ekonomikas centra (par Lietuvu) un 2016. gada dati no Lauku atbalsta dienesta (par Latviju).



10. attēls. Kultūraugu struktūra Lielupes un Ventas UBA Lietuvas un Latvijas daļā (datu avoti: 2017. gada deklarāciju dati no Lauksaimniecības informācijas un lauku ekonomikas centra (LT) un 2016. gada dati no LAD (LV)).

Kultūraugu ražība galvenokārt ir atkarīga no augsnes auglības un tehnoloģiju intensitātes. Lietuvā lielākās ražas tiek iegūtas Lielupes mazo pieteku un Mūsas upes apakšbaseinos, kurās ir kultūraugu audzēšanai labvēlīgākā situācija. Lielākās ražas tiek gūtas no ziemāju laukiem. Laikā no 2014. līdz 2018. gadam vidējā ziemas graudaugu raža Lielupes mazo pieteku apakšbaseinā bija 5,4 t/ha. Salīdzinājumā Mēmeles, Sventājas un Bārtas baseinos ziemas graudaugu ražas bija par apmēram 30 % zemākas (3,7 t/ha). Latvijā graudaugu ražas no laukiem Lielupes UBA pēdējo 5 gadu laikā ir svārstījušās no 4,1 līdz 5,3 t ha^{-1}, savukārt no laukiem Ventas UBA – no 3,3 līdz 4,5 t ha^{-1}.

Pēdējo 5 gadu laikā ziemas graudaugu ražas Lietuvā ir pakāpeniski pieaugušas. Ziemas graudaugu ražas pieaugums Lielupes UBA bijis izteiktāks nekā Ventas UBA un tas, visticamāk, liecina par tehnoloģiju attīstību un kultūraugu audzēšanas darbību intensifikāciju. Vasarāju ražas ir vidēji par 20 % zemākas nekā ziemas graudaugu ražas. Vasarāji galvenokārt tiek kultivēti augsnēs, kurās ir zemāka auglība, lauksaimnieki pievērš mazāku uzmanību izmantotajām tehnoloģijām (mazāk lieto mēslošanas līdzekļus un augu aizsardzības līdzekļus). Intervijās ar Lietuvas lauksaimniekiem noskaidrots, ka, mēģinot panākt lielāku ražīgumu, lauksaimnieki pastāvīgi palielina minerālmēslu daudzumu. Saimniecības (jo sevišķi mazās saimniecības) neveic augsnes agroķīmisko izpēti, tādejādi nevar ņemt vērā šīs izpētes rezultātus, plānojot apstrādi ar mēslošanas līdzekļiem. Saimniecībās, kurām ir mazāk nekā 50 ha zemes, kas nav lauksaimnieka galvenais ienākumu avots, parasti tiek izmantoti tikai minerālmēsli (200-300 kg/ha). Ģimenes saimniecības, kurām pieder vairāk nekā 100 ha zemes, parasti izmanto kompleksos (NPK un PK) minerālmēslus (200 kg/ha), kā arī slāpekli saturošus mēslošanas līdzekļus (400-500 kg/ha). Šo saimniecību uzmanības centrā ir saimniecības ilgtermiņa dzīvotspēja un augsnes ražīguma aizsardzība. Lietuvā lielāko mēslošanas līdzekļu apjomu izmanto lielās saimniecības un uzņēmumi – 800 – 900 kg/ha (no tiem 600 kg/ha slāpekli saturoši mēslošanas līdzekļi). Šīm saimniecībām ir lielākas iespējas radīt augstāku pievienoto vērtību, piesaistot ārēju finansējumu, nodrošinot šo finanšu resursu labāku pārvaldību un paaugstinot darba efektivitāti. Teritorijās, kuras ir mazāk labvēlīgas kultūraugu audzēšanai, intensīvās saimniecības, kuras parasti pieder jauniem un aktīviem lauksaimniekiem, izmanto 100 – 200 kg/ha kompleksos minerālmēslus (NPK vai PK) un 300 kg/ha slāpekli saturošu mēslošanas līdzekļu.

Latvijā CSP jeb Centrālās statistikas pārvaldes dati liecina par to, ka ir pieaugusi arī minerālmēslu izmantošana uz viena apsētās platības hektāra – no 84 kg (pārrēķinot 100% augu barības vielās) 2010. gadā līdz 110 kg 2017. gadā, t.i., par apmēram par 30 %.

Mājlopu audzēšana

Lielupes UBA Lietuvas daļā šobrīd ganāmpulka blīvums vidēji ir apmēram 0,15 dzīvnieku vienības uz lauksaimniecības zemes hektāru. Salīdzinājumā ar 2014. gadu tas ir samazinājies par 9 %. Arī Latvijā ir novērojamas mājlopu skaita samazinājuma tendences, tomēr kopējais mājlopu skaits un ganāmpulka blīvums Lielupes UBA Latvijas daļā saglabājas krietni augstāks nekā Lietuvā – 0,26 mājlopu vienības/ha. Kopš 2013. gada mājlopu skaits Lielupes UBA Latvijas daļā ir samazinājies par gandrīz 8 %.

Ventas UBA Latvijas daļā ganāmpulka blīvums ir apmēram 0,25 mājlopu vienības/ha, kas ir ļoti līdzīgs ganāmpulka blīvumam Lielupes UBA. Kopš 2013. gada mājlopu skaits Ventas UBA Latvijas daļā pat ir nedaudz palielinājies, lai arī Ventas UBA Lietuvas daļā mājlopu skaits samazinās. Salīdzinājumā ar 2014. gadu samazinājums ir 8 %, bet ganāmpulka blīvums Latvijas daļā joprojām saglabājas tuvu šim rādītājam – 0,25 mājlopu vienības/ha.

Saimniecību struktūra

Saimniecību struktūras izpēte ļauj konstatēt, ka šī brīža saimniekošanas tendences Ventas un Lielupes UBA būtiski atšķiras. Lielupes UBA dominē laukkopības saimniecības, kurās notiek intensīva kultūraugu audzēšana, savukārt Ventas UBA raksturīga daudzveidīgāka saimniekošana.

Visintensīvākā kultūraugu audzēšana ir koncentrēta Lielupes UBA Lietuvas daļā (jo sevišķi Lielupes mazo pieteku apakšbaseinā). Pamatojoties uz datiem par 2017. gadu, kas izriet no atbalstam pieteiktajām platībām par laukiem, Lielupes UBA Lietuvas daļā gandrīz 60 % no visas lauksaimniecības zemes ir tādu saimniecību rīcībā, kas specializējas augkopības kultūraugu audzēšanā. 60 % no visas

lauksaimniecības zemes pieder saimniecībām, kuras ir lielākas par 150 ha. Katrā Lielupes UBA apriņķī ir vismaz 2-3 saimniecības, kuras ir lielākas par 500 ha. Apriņķos, kur ir auglīgākā augsne, šādu saimniecību ir vairāk. Lielākā daļa lauksaimniecības uzņēmumu un lielo saimniecību Lielupes UBA Lietuvas daļā ir pilnībā aprīkotas ar modernu tehniku un sasniedz augstus ražīguma un darba efektivitātes rādītājus. Šie uzņēmumi un saimniecības pastāvīgi uzlabo savus rezultātus, gūst labus ienākumus, ievieš inovācijas un veic ieguldījumus jaunu zemes platību iegādē. Šajās saimniecībās ir labi attīstīta infrastruktūra, kas samazina atkarību no laikapstākļiem un citiem faktoriem. Tāpat lielās un modernās saimniecības ir vairāk specializējušās tikai atsevišķu kultūraugu audzēšanā un tās izmanto vairāk mēslošanas un augu aizsardzības līdzekļu.

Latvijā Lielupes UBA saimniecību struktūrā arī galvenokārt dominē augkopības produkcijas audzētāji, tomēr to procentuālā daļa no kopējā saimniecību skaita ir zemāka nekā Lietuvas daļā – 48 %. Tāpat kā Lietuvā lielāko daļu lauksaimniecības zemes Lielupes UBA Latvijas daļā apsaimnieko lielās saimniecības. Pamatojoties uz Lauku atbalsta dienesta datiem, saimniecības, kuras ir lielākas par 100 ha, apsaimnieko 74 % zemes un gandrīz puse no tām (44 %) ir saimniecības, kas ir lielākas par 500 ha.

Saimniecību struktūra Ventas UBA abās valstīs ir daudzveidīgāka. Ventas UBA ir lielāka daļa saimniecību, kuras nodarbojas ar jauktu lauksaimniecību un mājlopu audzēšanu. Savukārt lielajām un intensīvās saimniekošanas saimniecībām pieder mazāka lauksaimniecības zemes daļa nekā Lielupes UBA. Ventas UBA Lietuvas daļā kultūraugu audzēšanas saimniecības apstrādā 40 % no visas lauksaimniecības zemes, pārējā daļa pieder saimniecībām, kas nodarbojas ar jaukto lauksaimniecību un mājlopu audzēšanu. Šīs saimniecības var apvienot mēslošanu ar organisko mēslojumu un minerālmēsliem un nodrošināt ilgtspējīgākas saimniekošanas prakses. Ventas UBA Latvijas daļā kultūraugu saimniecību procentuālā daļa ir 46 %.

Latvijā lielāko daļu no Ventas UBA esošās lauksaimniecības zemes apsaimnieko lielās saimniecības. Lauku atbalsta dienesta dati parāda, ka 65 % zemes ir tādu saimniecību rīcībā, kas ir lielākas par 100 ha, savukārt saimniecības virs 500 ha apsaimnieko 32 % zemes. Lietuvā dati, kas izriet no pieteikumiem par laukiem, rāda, ka 40 % no Ventas UBA lauksaimniecības zemes pieder saimniecībām, kuras ir lielākas par 150 ha.

Līdzšinējā vides pasākumu īstenošana un dalība agrovides pasākumos

Zaļināšanas maksājums jeb maksājums par klimatam un videi labvēlīgu lauksaimniecības praksi ieviests 2015. gadā Kopējās lauksaimniecības politikas (KLP) reformas rezultātā ar mērķi risināt problēmas, kas saistītas ar lauksaimniecības ietekmi uz vidi. Zaļināšanas maksājums paredz, ka lauksaimniekiem, kuri saņem platību maksājumus, ir jāizmanto dažādas prakses, kas labvēlīgi iedarbojas uz vidi un klimatu. Šādas darbības nepieciešams īstenot katru gadu un tās ietver:

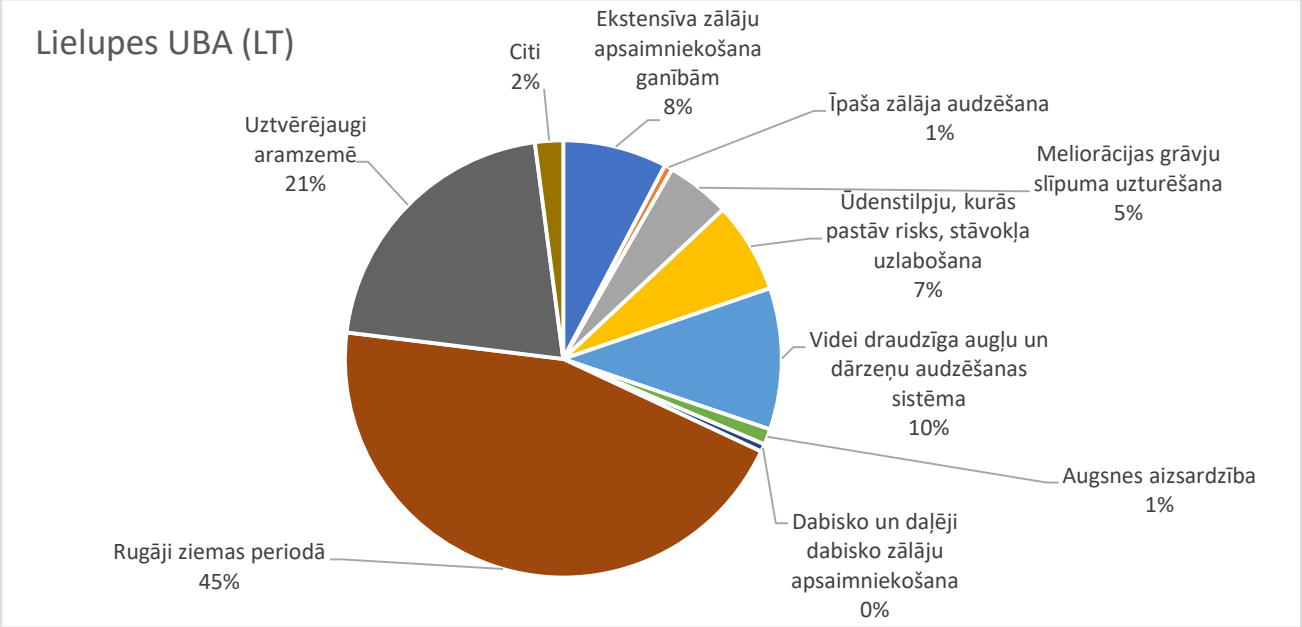
- kultūraugu dažādošanu (vismaz 2 vai 3 kultūraugu rotācijas atkarībā no saimniecības lieluma);
- ilggadīgo zālāju saglabāšanu;
- 5 % no aramzemes izmantošanu „ekoloģiski labvēlīgiem mērķiem" („ekoloģiski nozīmīga platība").

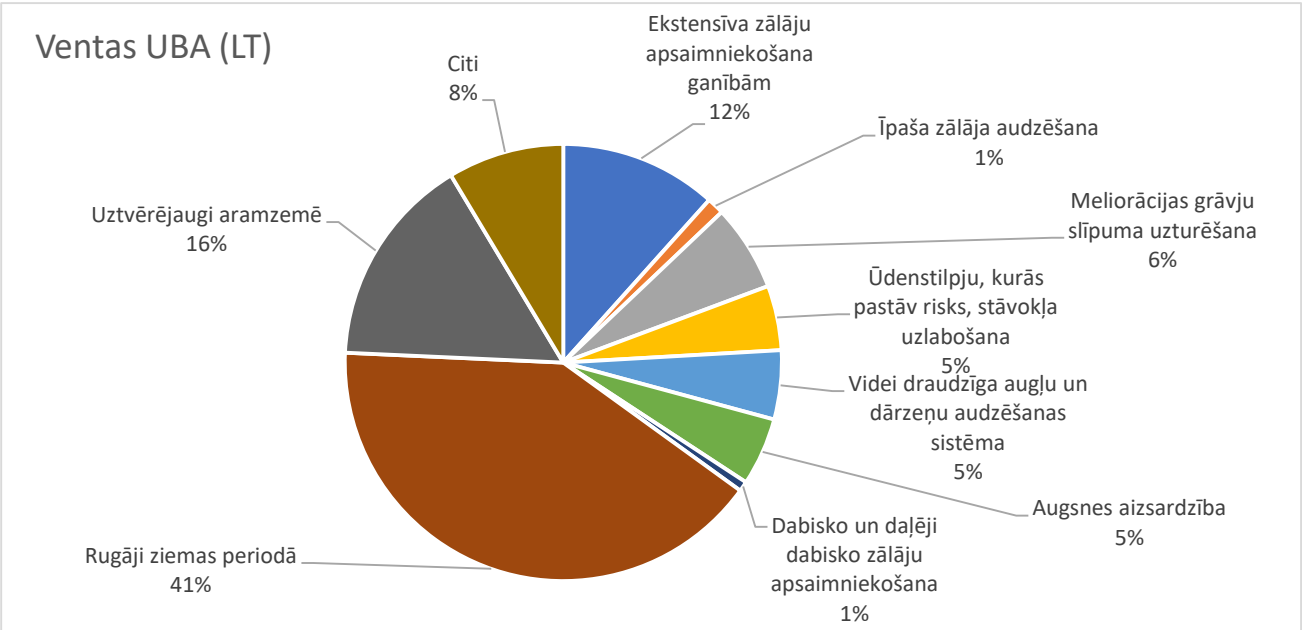
Gan Latvijā, gan Lietuvā visbiežāk pielietotā zaļināšanas prakse ir saimniekošana, nodrošinot vismaz 3 dažādu kultūraugu rotāciju. Ventas UBA Latvijas daļā kultūraugu rotācija ietvēra līdz pat 5 lauku kultūraugiem, bet Lielupes UBA kultūraugu rotācijas ir bijušas īsākas, rotācijā izmantojot graudaugus, rapsi, zirņus/lauka pupas.

Deklarētie dati par platībām uzrāda, ka Lietuvā 2017. gadā abos UBA visbiežāk ekoloģiski nozīmīgajās platībās (ENP) audzēja lauka pupas. Tās kā slāpekli piesaistošos kultūraugus Lielupes UBA audzēja 84 % no kopējās platības, kas deklarēta kā ENP, savukārt Ventas UBA šis rādītājs bija 78 %. Kopš zaļināšanas prasību ieviešanas ir būtiski pieaugušas pākšaugu audzēšanas teritorijas un tās dominē ENP arī Latvijas daļā esošajos Ventas un Lielupes upju baseinos. Ņemot vērā kopš 2018. gada spēkā esošo aizliegumu ENP izmantot augu aizsardzības līdzekļus, paredzams, ka tuvākajā laikā ekoloģiski nozīmīgās platības ar slāpekli piesaistošiem kultūraugiem būtiski samazināsies. Tā kā zirņu un pupu audzēšana

bez augu aizsardzības līdzekļu izmantošanas ir ļoti sarežģīta, lauksaimnieki apsver citas alternatīvas, kuras izmantot ekoloģiski nozīmīgajās platībās.

Lauku attīstības programmas (LAP) agrovides pasākumi 2014.–2020. gadam. Pamatojoties uz datiem, kas izriet no atbalsta pieteikumiem par laukiem, Lietuvā 2018. gadā Ventas un Lielupes UBA ir īstenoti 13 agrovides pasākumi, no kuriem populārākie ir bijuši rugāju lauki ziemas periodā un uztvērējaugi aramzemē. Lielupes UBA rugāju lauki veidoja 45 % no kopējās agrovides pasākumiem izmantotās teritorijas, savukārt uztvērējaugu lauki – 21 %. Ventas UBA rugāju un uztvērējaugu teritorijas bija attiecīgi 41 % un 16 % apmērā no kopējās agrovides pasākumiem izmantotās teritorijas (11. att.).





11. attēls. Agrovides pasākumi Ventas un Lielupes UBA Lietuvā 2018. gadā (avots: Lauksaimniecības informācijas un lauku ekonomikas centrs)

Agrovides pasākumu attiecība pret kopējo lauksaimniecības zemes platību kopumā tomēr ir ļoti zema. 2018. gadā Lietuvā līgumi par agrovides pasākumu piemērošanu noslēgti tikai par 3 % no Lielupes UBA esošās lauksaimniecības zemes un par 2 % no Ventas UBA esošās zemes. Uztvērējaugi, kas ir viens no populārākajiem agrovides pasākumiem, tika izmantoti tikai 1 % aramzemes abos UBA. Pasākums ūdenstilpjustāvokļa uzlabošanai, kura mērķis ir pārvērst aramzemi daudzgadīgā zālājā, ir īstenots tikai

apmēram 0,2 % aramzemes gan Lielupes, gan Ventas UBA. Tas nozīmē, ka no šobrīd esošajiem agrovides pasākumiem var sagaidīt tikai ļoti nebūtisku ietekmi, jo tik mazs pasākumu pārklājums nevar nodrošināt būtisku intensīvās lauksaimniecības ietekmes samazināšanu uz vidi.

Latvijā, tāpat kā Lietuvā, Lielupes un Ventas UBA agrovides pasākumi tiek īstenoti salīdzinoši mazās teritorijās (*1. tabula*). Latvijā „Rugāju lauks ziemas periodā" ir svarīgākā Lauku attīstības programmas 2014.–2020. gadam apakšaktivitāte. Šīs apakšaktivitātes ietvaros 2016. gadā tika atbalstīta 4 % liela teritorija Ventas upes baseinā un 3 % no lauksaimniecības zemes Lielupes baseinā.

1. tabula. LAP 2014.–2020. gadam paredzēto agrovides pasākumu īstenošana Ventas un Lielupes upju baseinos Latvijā (avots: autora aprēķini, pamatojoties uz LAD datiem par 2016. gadu).

	Ventas upes baseins	**Lielupes upes baseins**
Pasākumi saskaņā ar agrovides plānu:		
Rugāju lauks ziemas periodā, ha	16 859	9 168
Rugāju lauks ziemas periodā, saņēmēji	351	176
Vides saudzējošu metožu pielietošana dārzkopībā, ha	824	2460
Vides saudzējošu metožu pielietošana dārzkopībā, saņēmēji	102	82

Lielupes UBA Lietuvas daļā 6 % no lauksaimniecības zemes ir izsniegts bioloģiskās lauksaimniecības sertifikāts. Ventas UBA bioloģiskajā lauksaimniecībā ir sertificētas 7 % no lauksaimniecības zemes platības. Lietuvā ar bioloģisko lauksaimniecību parasti nodarbojas lauksaimnieki, kuri apsaimnieko mazāk auglīgus zemes gabalus. Apgabalos, kur ir auglīga augsne, bioloģiskā lauksaimniecība ir mazāk izplatīta. Samazināto maksājumu dēļ bioloģiskā lauksaimniecība pēdējā laikā zaudē savu popularitāti. Bioloģiskajā lauksaimniecībā iesaistīto lauksaimnieku skaits samazinās, savukārt tie, kas turpina nodarboties ar bioloģisko lauksaimniecību, paplašina savas saimniecības.

Latvijā platības, kuras ir saņēmušas atbalstu no LAP 2014.–2020. gadam pasākuma M11 „Bioloģiskā lauksaimniecība", veido 11 % no izmantotās lauksaimniecības zemes Ventas upes baseinā un 5 % Lielupes upes baseinā. Divas trešdaļas no bioloģisko saimniecību platības ir zālāji un tikai vienu trešdaļu veido aramzeme.

Veiktā datu analīze liecina par to, ka šobrīd no agrovides pasākumu īstenošanas Ventas UBA un jo sevišķi Lielupes UBA ir sagaidāma niecīga ietekme uz vidi, jo tik mazs vides iniciatīvu pārklājums nevar atsvērt vai būtiski samazināt intensīvās lauksaimniecības ietekmi. Sagaidāms, ka nākotnē lauksaimniecības intensitāte palielināsies un tādēļ pieaugs pieprasījums pēc agrovides pasākumiem, piemēram, uztvērējaugu audzēšanu, lai veicinātu atbildīgu un ilgtspējīgu resursu izmantošanu.

Uztvērējaugi un to audzēšanas potenciāls

Lauksaimnieciskās darbības intensifikācijas un dabisko resursu aktīvas izmantošanas rezultāts ir augsnes degradācija un ūdens piesārņojums. Rezultātā arvien plašāk būtu nepieciešams ieviest videi draudzīgākas lauksaimniecības prakses. Agrovides pasākumi bieži vien tiek saistīti ar papildu izmaksām un ražīguma samazinājumu, kas šos pasākumus padara nepievilcīgus lauksaimniekiem. Taču jaunākie zinātniskie pētījumi un pieaugošā interese par uztvērējaugiem liecina, ka tie varētu būt labs kompromiss, sniedzot priekšrocības gan videi, gan lauksaimniekiem.

Uztvērējaugi neaizņem atsevišķu lauku kultūraugu rotācijā. Tie tiek audzēti pirms vai pēc galvenajiem kultūraugiem, tādēļ lauksaimniekam nepieciešamās lauksaimniecības kultūras (kultūraugi, kas lauksaimniekam nes ienākumus) aug augsnē visā veģetācijas perioda laikā.

Trīs galvenās parasti audzējamo uztvērējaugu kategorijas ir graudaugi, pākšaugi un krustzieži. Lauksaimniecības eksperti no Lietuvas un Latvijas ir identificējuši uztvērējaugus, kurus potenciāli var audzēt Ventas un Lielupes UBA:

Krustzieži:

- baltās sinepes;
- sareptas sinepes;
- sasaras rapši;
- ziemas rapši;
- eļļas rutki;
- Japānas redīsi (daikons).

Graudaugi un graudzāles:

- ziemas rudzi;
- daudzziedu airene;
- auzas un velnauzas.

Tauriņzieži:

- vasaras vīķi;
- ziemas vīķi;
- zirņi, pupas;

Citi:

- facēlija;
- griķi.

Pieņemot lēmumu par to, kādus uztvērējaugus audzēt, lauksaimniekam jāņem vērā kultūraugu maiņa, augsnes īpatnības, klimatiskie apstākļi, kā arī dažādu uztvērējaugu sagaidāmā ietekme.

Uztvērējaugu audzēšanas potenciāls Ventas un Lielupes UBA

Uztvērējaugi labi iederas dažādās kultūraugu rotācijās periodos starp divu kultūraugu audzēšanu, kad citādi augsne paliktu tukša uz ilgu laiku (piemēram, pēc kviešu ražas novākšanas un pirms vasaras kultūraugu, piemēram, kukurūzas, cukurbiešu vai kartupeļu, iesēšanas). Bieži vien galvenais faktors, kurš ierobežo uztvērējaugu izmantošanu, ir pārāk īsais veģetācijas periods pēc vēlīnās galveno kultūraugu novākšanas. Lai izaudzētu pietiekamu biomasu, pat krustziežu sugas ar visvēlāko iesēšanas laiku ir jāiesēj no 10.–15. augustam, kad lielākā daļa galveno kultūraugu vēl atrodas uz lauka. Laika intervāls starp galvenajiem (ienākumus nesošajiem) kultūraugiem ir izšķirošs uztvērējaugu audzēšanas potenciālam Ventas un Lielupes UBA.

Lietuvā un Latvijā ziemas kviešiem parasti seko ziemas rapši. Ja iepriekšējais kultūraugs (priekšaugs) ir bijis labs, ziemas kviešus gada laikā iesēj atkārtoti. Tomēr pēc ražas novākšanas, ja ziemas kviešiem seko ziemāji vai daudzgadīgās graudzāles, uztvērējaugu audzēšana nav iespējama. Ja ziemas kviešiem seko vasarāji (graudaugi, rapsis, rušināmaugi), laikā starp ražas novākšanu un sēju pastāv laba iespēja uztvērējaugu pasējai vai uztvērējaugu audzēšanai pēc ražas novākšanas. Ņemot vērā šī brīža kultūraugu struktūru, šobrīd tikai līdz 30 procentiem no platībām, kur tiek audzēti ziemas kvieši, var tikt izmantotas uztvērējaugu veidošanai *(2. tabula).*

Ziemas rudzus var audzēt mazāk ražīgā, nabadzīgā, smilšainā augsnē un pat augsnē ar zemu pH ≤ 5.5. Šāda tipa augsne parasti nav labvēlīga uztvērējaugu audzēšanai. Ražīgākās augsnēs ziemas rudzus parasti izmanto kā priekšaugus pirms ziemas rapšiem un ziemāju audzēšanas. Šādos gadījumos starp galvenajiem kultūraugiem nav pietiekams laika intervāls uztvērējaugu audzēšanai. Uztvērējaugu

audzēšana ir iespējama tikai gadījumā, ja ziemas rudziem seko vasaras graudaugi vai citi vasaras kultūraugi. Tādējādi tikai apmēram 10 procenti platību pēc ziemas rudzu audzēšanas var tikt izmantotas uztvērējaugu audzēšanai.

Ziemas tritikālei ražas novākšanas laiks ir apmēram 7–10 dienas vēlāk nekā ziemas kviešiem vai ziemas rudziem. Ja ziemas tritikālei seko vasaras kultūraugi, ir iespējama uztvērējaugu audzēšana pēc ražas novākšanas. Ņemot vērā minēto, tikai apmēram 20 procenti platību, kurās tiek audzēta ziemas tritikāle, ir potenciāli piemērotas uztvērējaugiem.

Ziemas miežus parasti izmanto kā ziemas rapša priekšaugu. Tā kā starp šiem kultūraugiem nav brīvas laika nišas uztvērējaugu audzēšanai, tiek pieņemts, ka Lietuvā uztvērējaugu audzēšanai pēc ziemas miežiem nav potenciāla. Latvijā ziemas miežiem dažkārt seko pavasara kultūraugi, tādēļ pēc ekspertu aplēsēm uztvērējaugus var izmantot apmēram 10 % platību.

Saimniecībās, kurās tiek audzēti mājlopi, vasaras miežos var būt iesētas daudzgadīgās graudzāles – šādā gadījumā uztvērējaugu audzēšana nav iespējama. Tikai neliela daļa no vasaras miežu platībām var tikt novākta pirms 10.–15. augusta, savukārt dažu uztvērējaugu pasēju var veikt pavasarī. Uztvērējaugus (jo īpaši balto sinepi un vasaras rapsi)var iesēt pirms kultūraugu ražas novākšanas, parasti ar izkliedes metodi. Tādējādi apmēram 30 procentos no vasaras miežu platībām var potenciāli audzēt uztvērējaugus.

Vasaras kvieši ir vēlās ražas kultūraugi. Tādēļ šie kultūraugi nav piemēroti uztvērējaugu iesēšanai pēc ražas novākšanas. Uztvērējaugu (jo sevišķi krustziežu) sēklas var izkliedēt tikai pirms vasaras kviešu ražas novākšanas. Potenciālā platība uztvērējaugu audzēšanai ir apmēram 20 procenti no vasaras kviešu platībām.

Agros kartupeļus var novākt pat jūnija beigās vai jūlija sākumā. Tādēļ laikā pēc agro kartupeļu ražas novākšanas ir ļoti labas iespējas audzēt pākšaugus un citus uztvērējaugus ar ilgu veģetācijas periodu. Pretēja situācija ir novērojama vēlās ražas kartupeļiem – šādā gadījumā uztvērējaugu audzēšana nav iespējama. Atkarībā no kartupeļu šķirnes potenciālā platība uztvērējaugu audzēšanai ir apmēram 30 procenti no kartupeļu platībām.

Atkarībā no laikapstākļiem zirņu ražas novākšanas laiks iekrīt augusta pirmajā un otrajā dekādē. Zirņi ir labi ziemas rapša vai ziemas kviešu priekšaugi. Šā iemesla dēļ apmēram 50 procentus no platības pēc zirņu audzēšanas var izmantot uztvērējaugu audzēšanai.

Ziemas rapsis ir galvenais ziemas kviešu priekšaugs, ir pieejams tikai pavisam īss laika periods– apmēram 50 dienas, starp ziemas rapsi un ziemas kviešiem, kas nav pietiekams uztvērējaugiem, tādēļ ekspertu ieskatā uztvērējaugu audzēšana pēc ziemas rapša nav iespējama. Lai gan pieteikto platību telpiskā datu analīze apliecināja, ka Latvijā ziemas rapsis tiek izmantots arī kā priekšaugs vasaras kultūraugiem, tāpēc atsevišķos gadījumos iespējams būtu iespējama uztvērējaugu audzēšana pēc ziemas rapša.

Vasaras rapša ražas novākšanas laiks ir pārāk vēlu, lai iesētu uztvērējaugus. Vasaras rapsis tiek uzskatīts par labu priekšaugu ziemas kviešiem, tādēļ pēc vasaras rapša nav pieejama atbilstošs periods uztvērējaugu audzēšanai. Uztvērējaugu audzēšana pēc daudzgadīgo graudzāļu audzēšanas un papuves perioda nav saprātīga. Cukurbietes, kukurūza, soja, lauka pupas, auzas, vasaras tritikāle tiek novāktas pārāk vēlu, lai atstātu laika intervālu uztvērējaugu audzēšanai. Galvenie kultūraugi, pēc kuru novākšanas ir iespējama uztvērējaugu audzēšana ir apkopoti *2. tabulā.*

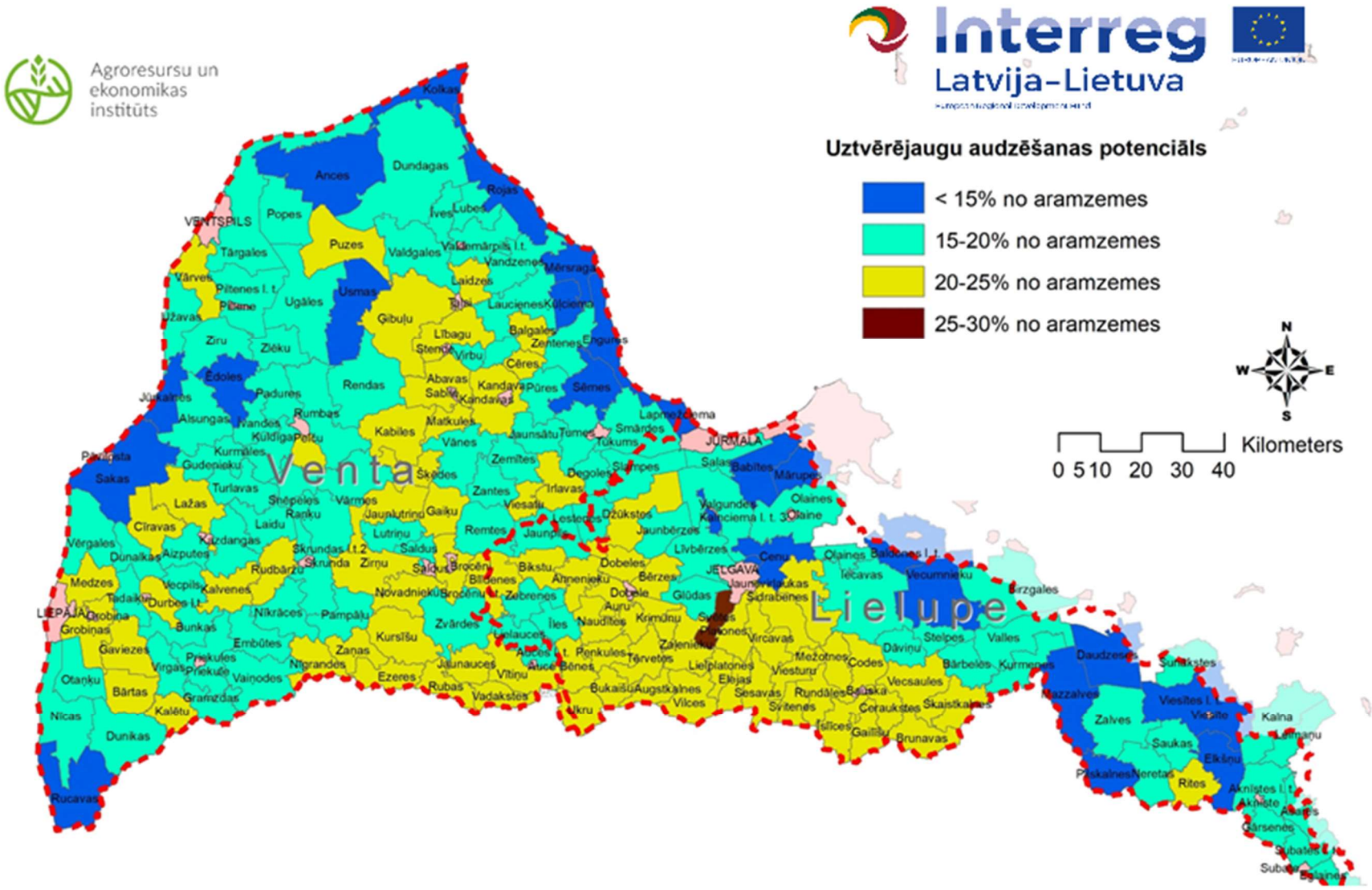
Projekta eksperti izvērtēja uztvērējaugu audzēšanas potenciālu Ventas un Lielupes UBA, ņemot vērā šī brīža kultūraugu struktūru. Novērtējumam izmantoti 2016. gada dati no kultūraugu pieteikumiem par laukiem. Aprēķinu rezultāti norāda, ka uztvērējaugu audzēšanai var tikt izmantoti vidēji 20 procenti no aramzemes. Apgabalos, kur kultūraugu rotācijai vairāk tiek izmantoti kultūraugi ar agru ražas novākšanas laiku un kas tādējādi atstāj pietiekami daudz laika uztvērējaugu audzes izveidei, uztvērējaugu potenciāls ir lielāks. Šī brīža kultūraugu rotācijās uztvērējaugu audzēšanas potenciālu

galvenokārt nosaka ziemas kviešu un vasaras miežu platības. Turklāt ir arī teritorijas, kurās ir nozīmīgas zirņu platības un kuras attiecīgi ir labvēlīgākas uztvērējaugu veidošanai.

Aprēķinātie uztvērējaugu audzēšanas potenciāli ir norādīti *12. attēlā.* Potenciāls ir izteikts kā īpatsvars no aramzemes pagasta teritorijā, kuru potenciāli var izmantot uztvērējaugu audzēšanai. Veiktais aprēķins norāda maksimālo platību, kas ir pieejama veiksmīgai uztvērējaugu audzēšanai, ievērojot šobrīd piekoptās kultūraugu rotācijas.

2. tabula. Uztvērējaugu audzēšanas potenciāls pēc galvenajiem kultūraugiem

Galvenie kultūraugi, pēc kuru novākšanas ir iespējama uztvērējaugu audzēšana	**Galvenie kultūraugi, pēc kuru novākšanas uztvērējaugu audzēšana nav iespējama**
Ziemas kvieši – 30 % no platības	Ziemas rapsis
Ziemas rudzi (atkarībā no augsnes īpašībām) – 10 % no platības	Vasaras rapsis
Ziemas tritikāle – 20 % no platības	Ziemas mieži
Vasaras mieži – 30 % no platības	Daudzgadīgās graudzāles (sarkanais āboliņš, pļavas timotiņš)
Vasaras kvieši – 20 % no platības	Neapaugusi zeme vai papuve
Kartupeļi – 30 % no platības	Cukurbietes
Zirņi un citi kultūraugi apvienojumā ar zirņiem – 50 % no platības	Kukurūza
Ziemas mieži – 10 % no platības (LV)*	Soja
	Lauku pupas
	Auzas
	Vasaras tritikāle



12. attēls. Uztvērējaugu audzēšanas potenciāls Ventas un Lielupes UBA (t.i., potenciāli uztvērējaugu audzēšanai izmantojamo aramzemju īpatsvars pagastos)

Uztvērējaugu loma un potenciālā ietekme

Uztvērējaugi pilda dažādas funkcijas un tiem ir dažādas priekšrocības. Lai no uztvērējaugiem gūtu maksimālu labumu, ir svarīgi pārzināt un saprast to potenciālo lomu un iedarbību.

Uztvērējaugu svarīgākās priekšrocības ir šādas:

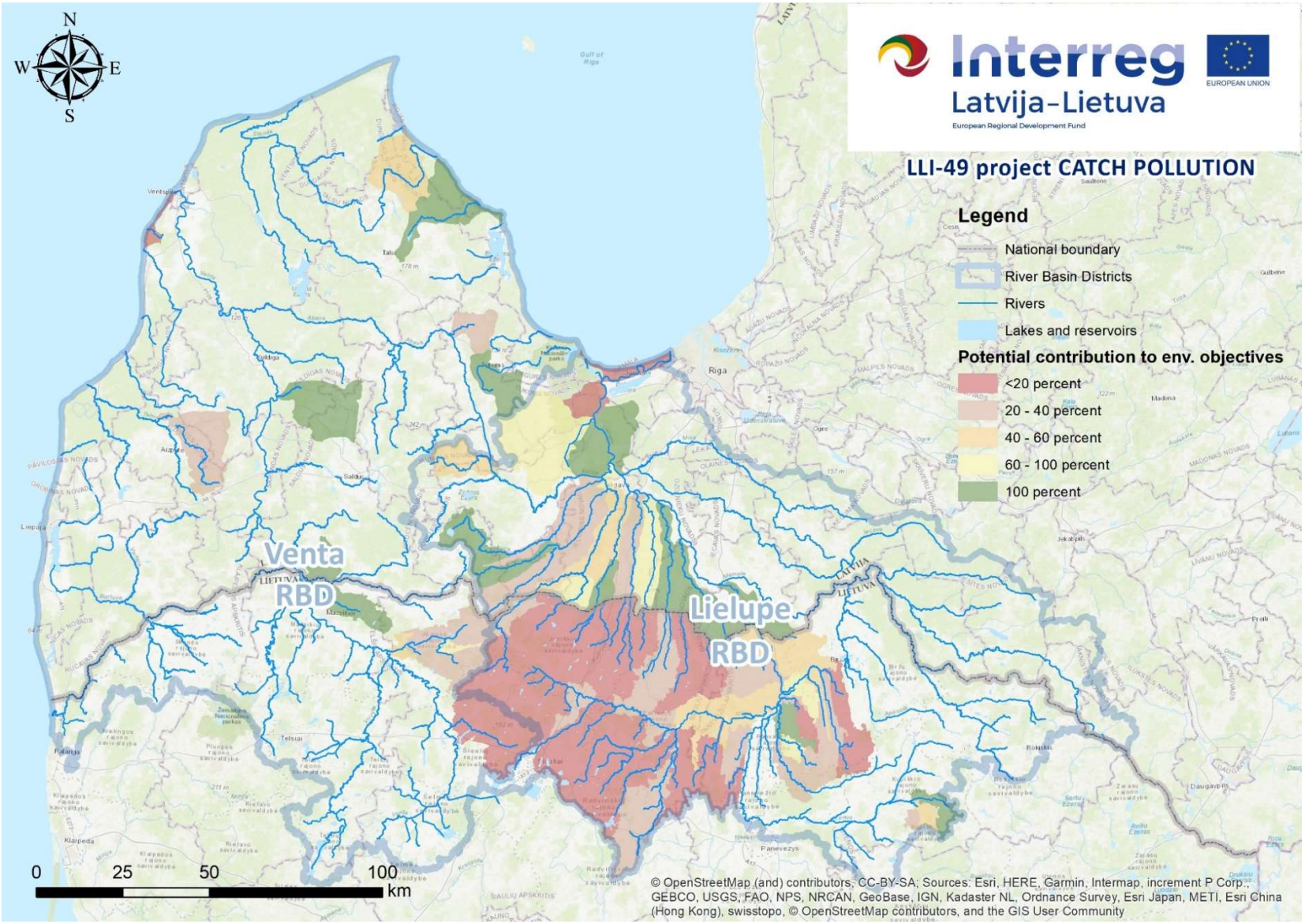
- Barības vielu aizturēšana un barības vielu noteču samazināšana;
- Barības vielu pārnese uz nākamo galveno kultūraugu;
- Siltumnīcefekta gāzu (SEG) emisijas samazināšana;
- Organiskā oglekļa satura daudzuma palielināšana augsnē;
- Nezāļu daudzuma samazināšana un kaitēkļu un slimību kontrole;
- Augsnes erozijas samazināšana.

Barības vielu aizturēšana un barības vielu noplūdes samazināšana

Augšanas laikā uztvērējaugi no augsnes virskārtas savāc un uzkrāj ievērojamu daudzumu slāpekļa, ko izmanto savas biomasas veidošanai, tādējādi, samazinot nitrātu noplūdi. Lietuvā, Latvijā un citās Eiropas (galvenokārt Skandināvijas) valstīs veikto eksperimentālo pētījumu rezultāti apstiprina, ka lielākajā daļā gadījumu uztvērējaugi samazina slāpekļa noplūdi par vairāk nekā 50 %. Dažādām uztvērējaugu sugām atkarībā no to sakņu dziļuma ir dažāds augsnes slāpekļa uzkrāšanas potenciāls. Platlapu uztvērējaugi (redīsi, rutki, ziemas rapši , facēlija) izdzen dziļākas saknes ātrāk nekā graudaugi (rudzi, auzas) vai viengadīgā airene. Tādēļ tie labāk spēj samazināt slāpekļa noplūdi. Dažos gadījumos ātri augošie krustziežī (piem., eļļas rutks) var samazināt slāpekļa noplūdi pat vairāk nekā par 80 %.

Pākšaugiem, salīdzinājumā ar graudzālēm un krustziežiem, parasti ir ievērojami zemāki slāpekļa aizturēšanas un noplūdes samazināšanas rādītāji un noplūdes samazināšanas potenciāls. Pākšaugu ietekme uz slāpekļa noplūdes samazināšanu ir neliela, jo to saista galvenokārt atmosfērā, nevis augsnē esošo slāpekli. Uztvērējaugu efektivitāti ļoti lielā mērā ietekmē sakņu dziļums. Uztvērējaugu biomasas savlaicīga izveidošana ir izšķiroša, lai nodrošinātu pietiekamu sakņu dziļumu. Tādēļ, lai maksimāli izmantotu uztvērēaugu pozitīvo ietekmi uz vidi, tie ir jāsēj pēc iespējas agrāk vēlā vasarā.

Aprēķināts, ka kopumā uztvērējaugu izmantošana var novērst apmēram **12 kg/ha** slāpekļa noplūdi ūdenstilpēs, ja tiktu pilnībā izmantots uztvērējaugu audzēšanas potenciāls. Kopumā slāpekļa noplūde ūdenstilpēs varētu tikt samazināta par aptuveni **1800 t/gadā Lielupes UBA** un par apmēram **1100 t/gadā Ventas UBA** (13. attēls.).



13. attēls. Potenciālais uztvērējaugu devums vides mērķu sasniegšanā Ventas un Lielupes UBA

Barības vielu pārnese uz nākamo galveno kultūru (pārpalikušā slāpekļa atdošana)

Ja uztvērējaugi tiek iekļauti kultūraugu rotācijā, tie uzņem slāpekli no augsnes un novērš slāpekļa zudumus noplūdes vai izgarošanas dēļ. Uztvērējaugu biomasai sadaloties, organiskais slāpeklis mineralizācijas procesā pārvēršas amonija formā (NH_4), bet vēlāk – nitrātu slāpeklī (NO_3), kuru vēlāk var izmantot nākamie kultūraugi, tādējādi samazinot vajadzību pēc mēslošanas ar slāpekli saturošiem mēslošanas līdzekļiem.

Jāņem vērā, ka tikai daļa slāpekļa no uztvērējaugu atliekām nākamā kultūrauga dzīves cikla laikā izdalīsies NH_4 un NO_3 formā. Zinātnieki ir secinājuši, ka tikai tādu augu atliekas, kuru oglekļa/slāpekļa attiecība ir zemāka par 24, paaugstina minerālā slāpekļa koncentrāciju. Ja augsnei tiks pievienotas vielas, kuru oglekļa/slāpekļa attiecība ir lielāka par 24, rezultāts būs pagaidu slāpekļa deficīts (imobilizācija).

Mineralizācijas procesu, papildus augu atlieku sastāvam un kvalitātei, būtiski ietekmē arī klimatiskie faktori, piemēram, temperatūra un mitrums. Augsnē esošie mikroorganismi, kas atbild par sadalīšanos, visefektīvāk strādā siltā temperatūrā un mazāk enerģiski auksto pavasara mēnešu laikā.

Arī aršana dažādi ietekmē augu atlieku sadalīšanos. Augu atliekas, kas ir pilnībā vai daļēji iestrādātas augsnē, parasti sadalās un atbrīvo barības vielas ātrāk nekā atliekas, kas ir atstātas uz lauka virsmas, piemēram, gadījumā, ja lauks netiek aparts.

Pētījumi liecina, ka pirmajā gadā ir sagaidāma augsta slāpekļa mineralizācija, bet atliekas, kas šajā gadā nav mineralizējušās, ļoti lēni mineralizēsies nākamajos gados.

Saskaņā ar veikto novērtējumu, pākšaugiem ir visaugstākais potenciāls pārpalikušā slāpekļa atdošanā. Pākšaugi atstās apmēram 30-40 kg minerālā slāpekļa nākamajiem kultūraugiem (kas tiek audzēti ienākumu gūšanai). Līdzīgu daudzumu (t.i., apmēram 40 kg/ha) var atdot arī sinepes un eļļas rutki. Divas trešdaļas no pākšaugiem pieejamā slāpekļa tie saista no atmosfēras, savukārt sinepes un eļļas rutki saista augsnē esošo slāpekli, šādi nodrošinot divpusēju labvēlīgu efektu – tie novērš pārpalikušā slāpekļa noplūdi un atdod to nākamajiem kultūraugiem.

Graudzālēm un graudaugiem parasti ir zemāks augiem pieejamā slāpekļa izdalīšanas potenciāls nekā pākšaugiem vai sinepēm, tomēr tie labvēlīgi ietekmē minerālā slāpekļa krājumus (piem., graudzāles un graudaugi var nodrošināt minerālo slāpekli apmēram 10 kg/ha apjomā). Tādējādi visus uztvērējaugus var uzskatīt par potenciāliem slāpekļa avotiem, kas veicina minerālmēslu izmantošanas samazināšanu.

Aprēķināts, ka gadījumā, ja tiks pilnībā izmantots uztvērējaugu audzēšanas potenciāls, katru gadu **Lielupes UBA** nākamajiem kultūraugiem var tikt atdotas **apmēram 5200 t slāpekļa**, savukārt **Ventas UBA** – **apmēram 3300 t slāpekļa**.

Siltumnīcefekta gāzu emisijas samazināšana

Konstatēts, ka uztvērējaugiem ir pozitīva ietekme uz SEG līdzsvarošanu, pateicoties oglekļa piesaistei (uzkrāšanai), kā laikā CO_2 tiek paņemts no atmosfēras un uzglabāts augsnes oglekļa krājumos. Saskaņā ar šī pētījuma laikā veikto analīzi, uztvērējaugi var potenciāli piesaistīt apmēram 1,2 – 1,3 t CO_2/ha/gada laikā.

SEG samazināšanas efekts ir saistīts arī ar izmaiņām dislāpekļa oksīda (N_2O) emisijā. Ir maz pētījumu par uztvērējaugu ietekmi uz N_2O emisiju, tomēr parasti to ietekme ir visai niecīga. Ja uztvērējaugi ietekmē N_2O emisiju, rezultāts var būt samazinājums vai palielinājums par apmēram 0,01 g N/m^2/gadā, kas ir aptuveni pielīdzināms 4,7 g CO_2 e/m^2 /gadā. Uztvērējaugu veidošanai un likvidēšanai ir nepieciešams veikt papildu darbības, kuru rezultātā CO_2 emisijas var palielināties par apmēram 2,8 g CO_2 e/m^2 /gadā.

Mūsu pētījumā uztvērējaugu SEG samazināšanas efektu vērtējām kā ietekmes uz CO_2 un N_2O emisiju izmaiņām kopsummu. Veiktais novērtējums liecina par to, ka uztvērējaugu SEG mazināšanas efekts var sasniegt apmēram 1,1 CO_2ekv./ha/gadā. Ja tiks pilnībā izmantots uztvērējaugu audzēšanas

potenciāls, uztvērējaugu izmantošanas rezultātā gada SEG emisijas var tikt samazinātas par gandrīz 170 tūkst. t CO_2 ekv. Lielupes UBA un par 107 tūkst. t CO_2 ekv. Ventas UBA.

Augsnes organiskā oglekļa satura palielināšana

Uztvērējaugu potenciālu uz augsnes organiskā oglekļa satura palielināšanu būtiski ietekmē augu atlieku ķīmiskais sastāvs. Pastāv cieša saistība starp humifikācijas intensitāti un celulozes un lignīna saturu biomasā. Svarīga loma ir arī oglekļa/slāpekļa attiecībai. Lielākais devums augsnes organiskās vielas krājumos ir sagaidāms no uztvērējaugu atliekām, kurās ir augsts lignīna saturs (t.i., >15%) un kuru oglekļa/slāpekļa attiecība ir intervālā starp 15 un 25. Attiecīgi atliekām, kurās ir zems lignīna saturs un kuru oglekļa/slāpekļa attiecība ir zemāka par 15, ietekme uz augsnes organiskā oglekļa krājumiem būs nenozīmīga.

Izpēte ir ļāvusi konstatēt, ka graudzālēm ir visaugstākais potenciāls uz augsnes organiskā oglekļa krājumu palielināšanu, jo salīdzinājumā ar citiem uztvērējaugiem tās parasti satur vairāk lignīna, kas turklāt ir stabils un noturīgs pret mineralizāciju. Līdzšinējie novērtējuma rezultāti liecina, ka normālas biomasas ražošanas gadījumā graudzāles (piem., daudzziedu airene) var palielināt augsnes organiskā oglekļa krājumus Ventas un Lielupes UBA par apmēram 200 - 220 kg C/ha/gadā. Krustziežu (piem., sinepe vai eļļas rutks) devums ir visai līdzīgs (intervālā no 150 – 200 kg C/ha), savukārt pākšaugu ieguldījums AOO krājumos ir mazāks par 150 kg C/ha/gadā. Ņemot vērā paredzamo potenciālo uztvērējaugu struktūru Ventas un Lielupes UBA, mūsu vērtējumā vidējais uztvērējaugu ieguldījums AOO krājumos var būt apmēram 200 kg C/ha/gadā.

Ievērojot šī brīža uztvērējaugu audzēšanas potenciālu Ventas un Lielupes UBA un paredzamo uztvērējaugu struktūru, mūsu vērtējumā uztvērējaugi var dot apmēram 30 tūkst. t C/gadā lielu ieguldījumu AOO krājumā Lielupes UBA, savukārt Ventas UBA šis rādītājs varētu būt 19 tūkst. t C/gadā.

Nezāļu, kaitēkļu un slimību kontrole

Viena no svarīgām uztvērējaugu lomām ir kaitīgo organismu – nezāļu, slimību un kaitēkļu, apkarošana un samazināšana. Uztvērējaugi aizņem platības un izmanto resursus, kas citādi būtu pieejami nezālēm. Augsnē iestrādātas vai uz augsnes virsmas palikušas uztvērējaugu atliekas var kavēt vai palēnināt nezāļu dīgšanu un nezāļu veidošanos, tāpat pākšaugos esošie fenoli ar alelopātijas palīdzību var palīdzēt kontrolēt nezāles.

Veiktā pētījumu analīze norāda, ka uztvērējaugiem var būt nozīmīga loma nezāļu apkarošanas stratēģijā un tie var sniegt ekonomiska rakstura priekšrocības, kā arī vides uzlabojumus gan tradicionālās lauksaimniecības sistēmās, gan bioloģiskās lauksaimniecības sistēmās. No ieteiktajiem uztvērējaugiem saskaņā ar līdz šim veiktiem pētījumiem un lauku izmēģinājumiem vislabākās spējas nezāļu samazināšanā uzrāda baltā sinepe, rapsis, redīsi, rutki, ziemas rudzi, auzas un griķi. Šie uztvērējaugi var samazināt nezāļu blīvumu par vairāk nekā 70 %. Salīdzinājumam – zirņu, ložņu āboliņa, smiltāja vīķa, facēlijas, kā arī daudzziedu airenes un daudzgadīgās airenes nezāļu samazināšanas potenciāls ir daudz zemāks un nepārsniedz 30 %.

Analīze liecina, ka uztvērējaugu loma kaitēkļu un slimību kontrolē ir nenoteikta. No vienas puses, uztvērējaugi uzlabo bioloģisko daudzveidību, šādi nodrošinot dzīvotnes labvēlīgajiem kukaiņiem, kuri palīdz apkarot kaitēkļus, savukārt no otras puses, tie var kalpot par slēptuvi kultūraugu kaitēkļiem un patogēnajiem organismiem, ja uztvērējaugs ir no tās pašas dzimtas kā audzētais galvenais kultūraugs. Tādēļ, lai nepieļautu kultūraugu slimības, ļoti svarīgi ir izvēlēties piemērotu uztvērējaugu. Izvēloties uztvērējaugus, nedrīkst pieļaut to, ka bioloģiski līdzīgas sugas tiek audzētas vienuviet, secīgi viena pēc otras – šādi var tikt novērsta šīm sugāmkopēju kaitēkļu un slimību pārnese.

Augsnes erozijas samazināšana

Uztvērējaugiem var būt būtiska loma augsnes erozijas kontrolē. Ātri augošās kultūras palīdz saglabāt augsni, samazina augsnes garozas veidošanos un aizsargā pret eroziju, kas var rasties vēja un lietus ietekmē. Erozijas kontrolei bieži vien tiek izmantotas tieši graudzāles, jo tās ātri izveido zelmeni, aizsargājot augsni pret tiešu lietus ietekmi, tām ir bārkšsaknes, kas palīdz samazināt augsnes eroziju,

kā arī tām ir augsts stublāju blīvums, kas samazina lietus noteces ātrumu. Erozijas kontroli īstenot palīdz arī augi, kuriem ir mietsakne (piem., eļļas rutks, *Raphanus sativus,* un rapsis, *Brassica napus*), kuri uzlabo ūdens iesūkšanos un samazina augsnes sablīvēšanos, tādējādi samazinot noteci.

Augsnes erozija parasti raksturīga laukiem, kuros slīpums ir lielāks par 2^0. Lielākā daļa lauku gan Latvijā, gan Lietuvā, kurus potenciāli var izmantot uztvērējaugu audzēšanai, atrodas līdzenās teritorijās un tādējādi nav pakļauti erozijas riskam. Tikai apmēram 13 % lauku Lielupes UBA un 24 % lauku Ventas UBA var negatīvi ietekmēt erozija (lielākajā daļā šo lauku slīpums ir neliels no 2 līdz 5^0).

Pētījuma rezultāti liecina, ka uztvērējaugu izmantošana (pilnībā izmantojot to potenciālu) Lielupes UBA var katru gadu pasargāt apmēram 44 tūkst. tonnas augsnes pret zudumu ūdens radītas erozijas rezultātā, savukārt Ventas UBA šis rādītājs ir aptuveni 58 tūkst. tonnu. Tas atbilst attiecīgi 1,4 tūkst. tonnu augsnes organisko vielu un 80 tonnu slāpekļa zuduma novēršanai Lielupes UBA un 1,8 tūkst. tonnu augsnes organisko vielu un 102 tonnu slāpekļa zuduma novēršanai Lielupes UBA.

Paredzamā uztvērējaugu ietekme un ieguvumi Ventas un Lielupes UBA ir apkopoti *3. tabulā.*

3. tabula. Potenciālā uztvērējaugu ietekme Ventas un Lielupes UBA baseinos un apakšbaseinos

Upes baseins/apakšbaseins	Upes baseina platība, km^2	Potenciālā uztvērējaugu ietekme							
		Slāpekļa noplūdes samazināšana, t/gadā		Slāpekļa pārnese uz nākamo kultūru, t/gada	SEG samazināšanas efekts, tūkst. t CO_2-e/gadā	AOO ražošana, tūkst. t C/gadā	Augsnes apjoms, kas ir aizsargāts pret zudumiem ūdens erozijas dēļ, tūkst. t/gadā	AOV daudzums, kas ir aizsargāts pret zudumiem ūdens erozijas dēļ, t/gadā	Slāpekļa daudzums, kas ir aizsargāts pret zudumiem ūdens erozijas dēļ, t/gadā
		kopējais samazinājums upes baseinā/ apakšbaseinā t/gadā	no tā samazinājums ūdenstilpju, kurās pastāv risks, sateces apakšbaseinos, t/gadā						
Lielupes UBA:	***17789***	***1750***	***1230***	***5204***	***168.9***	***29.6***	***43.9***	***1365***	***79***
Mūšas (Mūsas) apakšbaseins (LT)	5296	680	530	2040	65.7	11.6	16.7	521	30
Nemunēles (Mēmeles) apakšbaseins (LT)	1900	140	-	422	14.1	2.4	7.4	231	13
Lielupes mazo pieteku apakšbaseins (LT)	1750	300	300	931	30.1	5.3	3.2	80	5
Lielupes baseina Latvijas daļa (LV)	8843	630	400	1811	59	10.3	16.6	533	31
Ventas UBA:	***21906***	***1130***	***190***	***3301***	***106.8***	***18.9***	***58.0***	***1750***	***102***
Bartuvas (Bārtas) baseins (LT)	749	50	-	141	4.7	0.8	4.2	159	9
Ventas baseins (LT)	5137	420	100	1258	40.3	7.2	25.2	567	33
Šventājas (Sventājas) baseins (LT)	390	30	-	83	2.8	0.5	1.0	23	1.5
Ventas baseina Latvijas daļa (LV)	15630	630	90	1819	59	10.4	27.5	1002	58

Atbalsts uztvērējaugu audzēšanai Baltijas jūras reģiona valstīs

Ņemot vērā uztvērējaugu pozitīvo ietekmi uz vidi, ES valstīs arvien vairāk pieaug atbalsts to audzēšanai. Uztvērējaugu audzēšana galvenokārt tiek paredzēta un atbalstīta kā zaļināšanas pasākums, kā arī caur dažādiem agrovides un klimata pasākumiem, kas paredzēti Lauku attīstības programmās (LAP).

Ar zaļināšanu tiek saprasta 2015. gadā ieviesto obligāto zaļās saimniekošanas prasību izpilde. Ja šīs prasības tiek pildītas, lauksaimnieki saņem tiešos maksājumus – pamatmaksājumu un zaļināšanas maksājumu. Viena no galvenajām zaļināšanas prasībām ir tāda, ka saimniecībām, kurām pieder vairāk nekā 15 ha aramzemes, ir jānodrošina, ka vismaz 5 % no šīs aramzemes ir ekoloģiski nozīmīga platība (ENP) – šajā nolūkā valstis varēja izvēlēties arī tādas iespējas kā uztvērējaugu audzēšana. Pārskats par uztvērējaugu audzēšanai sniegto atbalstu kā ENP pasākumu ir apkopots *4. tabulā.* Ar Baltijas jūras reģiona valstīm tiek saprastas ES valstis, kurām ir krasta līnija gar Baltijas jūru – Latvija, Lietuva, Igaunija, Polija, Somija, Dānija un Vācija. Vācijas gadījumā ir izpētīta situācija Bavārijā, jo šajā pavalstī ir vislielākās aramzemes platības.

Lielākajā daļā Baltijas jūras reģiona valstu (izņemot Igauniju un Somiju) tiek izmantota iespēja ENP prasību izpildei audzēt uztvērējaugus un šo valstu pieeja ir visai līdzīga. Kopumā pasējai tiek izmantotas graudzāles un/vai pākšaugi, savukārt starpkultūras ir vismaz divu kultūraugu maisījums. Viselastīgākā kultūraugu sugu ziņā ir Polija, kurā prasībām atbilstoši kultūraugi ir definēti visai plaši (graudaugi, eļļas augi, lopbarības augi, pākšaugi un nektāraugi), kurai seko Dānija (vispārīgos gadījumos). Parasti starpkultūras ir jāsaglabā apmēram 60 dienas un šajā laikā ir aizliegts piemērot augu aizsardzības līdzekļus.

4. tabula. Uztvērējaugu (t.sk., starpkultūru) izmantošana ENP prasības izpildei Baltijas jūras reģiona valstīs (avots: pamatojoties uz valsts lauksaimniecības atbalsta maksājumu iestāžu norādītajām atbalsta prasībām, 2018. gads)

Valsts	Veidi	Sugu dažādība	Iesēšanas datums	Beigu datums
Latvija	pasēja, starpkultūras	graudzāļu un pākšaugu pasēja; vismaz 2 starpkultūru maisījums[1]	līdz 1. septembrim (starpkultūras)	pēc 31. oktobra (starpkultūras)
Lietuva	pasēja, starpkultūras	graudzāļu vai pākšaugu pasēja; vismaz 2 starpkultūru maisījums [2]	no 1. aprīļa līdz 30. jūnijam (pasēja); no 30. jūnija līdz 15. augustam (starpkultūras)	pēc 15. oktobra (vai līdz ziemas kultūraugu iesēšanai) (pasēja); vai 8 nedēļas pēc starpkultūru maisījuma iesēšanas
Igaunija	-	-	-	-
Polija	pasēja, starpkultūras	graudzāļu vai sīksēklu pākšaugu pasēja; vismaz 2 starpkultūru maisījums[3]	no 1. jūlija līdz 20. augustam (rugāju starpkultūras); no 1. jūlija līdz 1. oktobrim (ziemas starpkultūras)	pēc 15. oktobra (vai 8 nedēļas pēc maisījuma iesēšanas) (rugāju starpkultūras); pēc 15. februāra (ziemas starpkultūras)
Somija	-	-	-	-
Zviedrija	pasēja, starpkultūras	graudzāļu un/vai pākšaugu pasēja; vismaz 2 starpkultūru maisījums [4]	pirms 1. septembra (starpkultūras)	no 1. novembra
Dānija	pasēja, starpkultūras	graudzāļu un/vai pākšaugu pasēja; vismaz 2 starpkultūru maisījums [5]	līdz 30. jūnijam (pasēja); no 30. jūnija līdz 1. vai 20. augustam (starpkultūras)	no 20. oktobra (vai 8 nedēļas pēc kukurūzas ražas novākšanas) (pasēja)
Vācija (Bavārija)	pasēja, starpkultūras	graudzāļu un/vai pākšaugu pasēja; vismaz 2 starpkultūru maisījums [6](maksimāli 60% vienai kultūrai; maksimāli 60% graudzālēm)	līdz 1. oktobrim (starpkultūras)	pēc 15. janvāra; pēc 15. februāra

[1] vasaras rapsis, daudzziedu airene, baltā sinepe, eļļas rutks, auzas, facēlija, griķi, sējas vīķis, smiltāja vīķis, rudzi, pupas, zirņi vai lopbarības rutki;

[2] norādīti 2015. gada 4. decembra rīkojumā Nr. 3D-897 par tiešajiem maksājumiem;
[3] graudaugi, eļļas augi, lopbarības augi, pākšaugi un nektāraugi (maisījums nevar sastāvēt tikai no graudaugiem);
[4] bietes, sarkanais āboliņš, griķi, auzas (vasaras), facēlija, mieži (vasaras), eļļas rutks, Persijas āboliņš, velnauzas, airene, rapsis (vasaras), ripsis (vasaras), rudzi (vasaras), tritikāle (vasaras), redīsi, saulespuķes, pazemes āboliņš, Sudānas zāle, samtenes, kvieši (vasaras), vīķis, baltā sinepes, zirņi. Maisījumā nedrīkst būt citi augi kā tikai šeit minētie;
[5] graudaugi, graudzāles, krustzieži, cigoriņi (līdz 1. augustam); vasaras mieži, sējas rudzi, daudzgadīgie rudzi, hibrīdie rudzi vai auzas, krustzieži, (līdz 20. augustam)
[6] norādīti DirektZahlDurchfV (Likums par tiešo maksājumu ieviešanu) 3. pielikumā

Kā zināms *zaļināšana* ir obligāta KLP prasība, taču visās ES dalībvalstīs LAP ietvaros tiek ieviesti arī agrovides un klimata pasākumi, kuros atbalsta saņēmēji brīvprātīgi var uzņemties izpildīt noteiktas papildu saistības, kas sniedz papildu labumu vides stāvokļa saglabāšanā vai uzlabošanā. Starp Baltijas jūras reģiona valstīm tikai Latvijā un Dānijā spēkā esošās LAP neparedz agrovides un klimata pasākumus uztvērējaugu audzēšanai. Tomēr gadījumi šajās abās valstīs ir atšķirīgi. Dānijas lauksaimniekiem ir nozīmīga pieredze uztvērējaugu audzēšanā, jo to ieviešana zemkopībā uzsākta jau kopš pagājušā gadsimta 80.-ajiem gadiem. Šajā periodā uzkrātās zināšanas un prakse politikas veidotāju vidū radījusi pārliecību par uztvērējaugu sniegtajām priekšrocībām gan videi, gan lauku saimniecību konkurētspējai, un Dānija ir viena no valstīm, kas uztvērējaugu audzēšanu noteiktos apstākļos noteikusi kā obligātu prasību Nitrātu direktīvas izpildei.

Arī Igaunijā nepastāv tiešs atbalsts uztvērējaugu audzēšanai agrovides un klimata pasākumu ietvarā, tomēr uztvērējaugi tur tiek atbalstīti kā viena no videi draudzīgām praksēm kopā ar citu lauksaimniecības kultūraugu audzēšanu aramzemēs, ar mērķi nodrošināt, ka augsne ir nosegta rudens un ziemas periodā. Atsevišķi agrovides un klimata pasākumi tieši uztvērējaugu audzēšanai ir pieejami Lietuvā un Zviedrijā. Lietuvā atbalsts uztvērējaugiem LAP agrovides un klimata pasākumos ieviests kopš 2018. gada. Atbalsta maksājums 134 EUR/ha ietver kompensāciju par ienākumu zudumu kultūraugu ražošanas samazinājuma dēļ pēc videi labvēlīgu prakšu ieviešanas, papildu izmaksas par ierīkošanu, sēšanu, sēklām un rugāju kultivēšanu. Savukārt Polijā un Somijā atbalsts uztvērējaugu audzēšanai ir pieejams gan kā tiešs mērķa pasākums, gan netiešā veidā, iekļaujot to kā vienu no agrovides aktivitāšu izvēlēm.

Apkopojums par uztvērējaugiem sniegto atbalstu LAP agrovides un klimata pasākumu ietvaros Baltijas jūras reģiona valstīs skatāms 5. tabulā. Pretēji ENP, agrovides un klimata pasākumu ietvaros audzētie uztvērējaugi pārsvarā apkopojumā ietvertajās valstīs ir jāsaglabā līdz pavasarim, izņēmumi ir Somija un Zviedrija. Vispārpieņemta prakse ir, ka uztvērējaugiem, piesakot tos LAP agrovides atbalsta platībām, ir aizliegts izmantot augu aizsardzības līdzekļus un arī mēslošanas līdzekļus. Savukārt atšķirīgas ir pieejas, ko politikas veidotāji nacionālā līmenī piemērojuši, nosakot LAP agrovides pasākumos atbalstāmo kultūraugu sarakstu. Dažās valstīs (piem., Lietuvā, Zviedrijā un Polijā) šis saraksts ir drīzāk limitēts, savukārt Somijā vietējiem apstākļiem vispiemērotāko kultūraugu izvēle ir atstāta pašu lauksaimnieku ziņā. Tas var būt atkarīgs no katrā valstī noteiktajiem konkrētā agrovides pasākuma mērķiem. Jo vairāk atbalsts ir paredzēts tieši uztvērējaugiem, jo precīzāks ir atbalstīto kultūraugu saraksts un tiek piemērota arī lielāka atbalsta likme.

5. tabula. Uztvērējaugi LAP 2014.–2020. gadam paredzēto agrovides un klimata pasākumu ietvaros Baltijas jūras reģiona valstīs (avots: informācija no valstu LAP 2014.–2020. gadam un valsts lauksaimniecības atbalsta maksājumu iestāžu norādītās atbalsta prasības)

Valsts	Pasākuma nosaukums	Kultūraugi	Atbalsta likme	Atbalstītā teritorija	Minimālā platība	Iesēšana – beigu datums
Lietuva	*Uztvērējaugu audzēšana aramzemēs*	eļļas rutks, baltās sinepes, āboliņš, vīķis un to maisījumi	134 EUR/ha	aramzeme	-	līdz 15. septembrim – pēc 1. marta
Igaunija	*Atbalsta sniegšana videi draudzīgai apsaimniekošanai* - galvenā aktivitāte (izvēle no vairākām apsaimniekošanas prasībām); - ūdens aizsardzība kā papildu aktivitāte (viens gads)	lauksaimniecības kultūraugi, kuri nosedz augsni	- 50 EUR/ha; - 5 EUR/ha	aramzeme	30%; 50%	līdz 1. novembrim – pēc 31. marta
	Reģionālais atbalsts ūdens aizsardzībai ziemas veģetācijas saglabāšana aramzemē (+atbalsta sniegšana videi draudzīgai apsaimniekošanai (galvenā aktivitāte))	lauksaimniecības kultūraugi, kuri nosedz augsni	7 EUR/ha (+ 50 EUR/ha)	aramzeme nitrātu jutīgās zonās	60%	līdz 1. novembrim – pēc 31. marta
Polija	*Ilgtspējīga lauksaimniecība* viena no zemes izmantošanas prasībām	noteiktas starpkultūras	93 EUR/ha	aramzeme	-	līdz 1. oktobrim – no 15. februāra
	Augsnes un ūdens aizsardzība (izvēle no vairākām apsaimniekošanas prasībām) Starpkultūras (2.1. variants)	vismaz 3 augu sugu maisījums (maksimāli 70 % dominējošajam kultūraugam vai graudaugiem)	151 EUR/ha	aramzeme mērķa zonā[1]	-	līdz 15. septembrim – no 1. marta
Somija	*Sedzējaugi uz aramzemes ziemas periodā* (+ Līdzsvarota barības vielu izmantošana)	lauksaimniecības augi, kuri nosedz augsni (tostarp uztvērējaugi)	No 4 EUR/ha līdz 54 EUR/ha[2] (+ 54 EUR/ha)	aramzeme mērķa reģionā un citos reģionos	20%[3]	-
	Bioloģiskā daudzveidība aramzemes vidē, uztvērējaugi (+līdzsvarota barības vielu izmantošana)	noteikti uztvērējaugi (pasēja, starpkultūras)	100 EUR/ha (+ 54 EUR/ha)	aramzeme	-	līdz 15. augustam – no 1. oktobra
Zviedrija	*Slāpekļa noplūdes samazināšana,* aktivitāte – uztvērējaugu audzēšana	lopbarības graudzāles vai lopbarības graudzāles apvienojumā ar lopbarības pākšaugiem (maksimāli 15%);	107 EUR/ha	aramzeme nitrātu jutīgās zonās	-	nav noteikti speciāli datumi[4] - no 10. oktobra (lopbarības graudzāles, baltās sinepes un

Valsts	Pasākuma nosaukums	Kultūraugi	Atbalsta likme	Atbalstītā teritorija	Minimālā platība	Iesēšana – beigu datums
		baltā sinepe; eļļas rutks vai redīsi; rudzi (rudens) vai daudzziedu airene				redīsi); no 1. janvāra (rudzi un daudzziedu airene)

[1] zonas, kuras īpaši pakļautas ūdens erozijas riskam, problemātiskās zonas ar zemu organiskās vielas saturu, kā arī zonas, kas ir īpaši pakļautas nitrātu iedarbībai lauksaimniecības darbību dēļ;
[2] 4 EUR/ha, ja nosegtā platība ir 20 % apmērā; 18 EUR/ha mērķa reģionā un 9 EUR/ha citos reģionos, ja nosegtā platība ir 40 %; 36 EUR/ha mērķa reģionā un 11 EUR/ha citos reģionos, ja augu segums ir 60 %; 54 EUR/ha mērķa reģionā, ja nosegtā platība ir 80 %;
[3] min. prasību var izpildīt arī ar minimālu augsnes apstrādi; citās zonās nosegtās platības prasība var tikt pilnībā nodrošināta ar minimālo augsnes apstrādi;
[4] jānodrošina, ka uztvērējaugi pēc galveno kultūraugu novākšanas var labi attīstīties un uzņemt slāpekli.

Rekomendācijas uztvērējaugu audzēšanas atbalstam Lietuvā un Latvijā

Projekta ietvaros veiktā izpēte liecina, ka uztvērējaugu iesēšana optimālos sējas termiņos nodrošina ne tikai labvēlīgu ietekmi uz vidi, bet arī ekonomiskas priekšrocības lauksaimniekiem un sabiedrībai kopumā. Tomēr nedrīkst aizmirst, ka uztvērējaugu audzēšanas efektivitāte ir atkarīga no vairākiem faktoriem, piemēram, klimatiskajiem apstākļiem, pareizas uztvērējaugu izvēles, kā arī piemērotas agrotehnikas.

Ņemot vērā Latvijas un Lietuvas klimatiskos apstākļus, pastāv diezgan liela nenoteiktība par uztvērējaugu ietekmi un tā vēl nav pietiekami novērtēta. Atsevišķos gados, kad valda ekstrēmi un nelabvēlīgi laika apstākļi, uztvērējaugu biomasas izveidošanās iespējas var būt visai ierobežotas. Turklāt uztvērējaugu izmantošana Lietuvas un Latvijas lauksaimniekiem ir jauns un izaicinājumu pilns uzdevums, jo trūkst prasmju un zināšanu par audzēšanas tehnoloģijām un potenciālo ietekmi.

Uztvērējaugu audzēšana ir saistīta ar papildu izmaksām, kuras īstermiņā bieži vien neatsver ilgtermiņa ieguvumus, tomēr uztvērējaugi nodrošina vērtīgus ekosistēmas pakalpojumus (piem., bioloģiskās daudzveidības palielināšana, augsnes auglības uzlabošana u.c.). Uztvērējaugus var uzlūkot kā lauksaimnieka ieguldījumu vairākos vērtīgos ekosistēmu pakalpojumos. Vismaz sākotnēji, lai veicinātu uztvērējaugu plašāku izmantošanu, ir nepieciešams ne tikai finansiāls atbalsts, bet arī zināšanu pārnese un apmācības, lai lauksaimnieki varētu paplašināt savu kompetenci un iegūt praktisku pieredzi šajā jomā.

Kopējai lauksaimniecības politikai (KLP) ir fundamentāla loma vides pasākumu īstenošanā lauksaimniecībā. Tomēr, neraugoties uz visiem Eiropas Komisijas (EK) centieniem panākt labāku vides aizsardzības pasākumu integrēšanu KLP, līdz šim īstenotie pasākumi nav bijuši pietiekami efektīvi un nav devuši pietiekami lielu ieguldījumu vides mērķu sasniegšanā. Lai labāk un ātrāk reaģētu uz šī brīža un nākotnes izaicinājumiem, pēc 2020. gada ir paredzēta KLP reforma. EK nākamajam 2021.– 2027. gada finansēšanas periodam, ir noteikusi ambiciozus mērķus saistībā ar vidi un klimata izmaiņām. Dalībvalstīm būs atļauts vismaz 30-40 % no KLP finansējuma izmantot vides un klimata jomā izvirzītām prioritātēm. Pēc 2020. gada KLP ir plānots ieviest jaunu pieeju - *zaļo arhitektūru.* Tādēļ arī KLP nākamajā periodā ES valstīs turpinās atbalstīt un mudināt lauksaimniekus ievērot klimatam un videi labvēlīgas lauksaimniecības prakses.

KLP vides apsvērumu un ambīciju pieauguma kontekstā gan Lietuvā, gan Latvijā kā viens no KLP pēc 2020. gada ietvaros atbalstāmajiem pasākumiem būtu uztvērējaugu audzēšana. Tas būtu efektīvs līdzeklis vides jomā noteikto mērķu sasniegšanai, jo sevišķi teritorijās, kurās būtu jāveic ūdens kvalitātes uzlabošanas pasākumi. KLP 2021.– 2027. sniegtajam atbalstam ir jāveicina uztvērējaugu plašāka izmantošana un apmācību sniegšana lauksaimniekiem šajā jomā. Patlaban Lietuvā esošās uztvērējaugu audzēšanas atbalsta shēmas ir jāsaglabā un jāpaplašina, tomēr pasākumam ir jābūt mērķtiecīgākam, kā arī jānosaka papildu prasības un ierobežojumi, lai palielinātu pasākuma efektivitāti. Arī Latvijā līdzīgā veidā nepieciešams ieviest uztvērējaugu audzēšanu kā Agrovides pasākumu. Abās valstīs ir jāturpina veikt pētījumi un jāpilnveido zināšanas un prakses saistībā ar uztvērējaugu audzēšanu, pamatojoties uz pieejamajām jaunākajām zināšanām un lauksaimnieciskās ražošanas tehnoloģiju attīstību.

Vēl tālākā nākotnē (pēc 2027. gada), kad būs uzkrāta pietiekama zināšanu bāze un uztvērējaugu audzēšana būs izplatīta prakse, ir jāapsver iespēja noteikt, ka teritorijās, kurās notiek intensīva

lauksaimnieciskā ražošana, uztvērējaugu izmantošana ir obligāta, lai kompensētu lauksaimnieciskās ražošanas radīto vides apdraudējumu. Tomēr KLP 2021.– 2027. gada finansēšanas periodā ir maksimāli jāizmanto KLP piešķirtais atbalsts, lai paaugstinātu lauksaimnieku zināšanas un sagatavotību pieņemt šādu pasākumu, kā arī paaugstinātu šāda pasākuma pievilcību.

Turpmāk sniegtas projekta ekspertu rekomendācijas uztvērējaugu audzēšanas atbalsta pasākuma izstrādei un ieviešanai, ar galveno mērķi ieviest pēc iespējas efektīvākus pasākumus un aktivitātes saistībā ar ūdens piesārņojuma samazināšanu, kā arī augsnes ilgtspējīgu izmantošanu.

Atbalstāmie pasākumi un atbalsta mehānisms

Uztvērējaugu ietekmes analīze liecina, ka ne visas uztvērējaugu sniegtās priekšrocības redzamas pēc pirmās izmantošanas reizes. Tāpēc uztvērējaugu audzēšanu ieteicams ieviest, paredzot vairāku gadu saistības, lai varētu redzēt visas to priekšrocības.[1] Īstermiņa saistības, kuras būs iespējamas saskaņā ar eko-shēmām, uztvērējaugu gadījumā var nebūt pietiekami efektīvas. Tādēļ Lietuvā ir jāturpina sniegt atbalstu uztvērējaugu audzēšanai pēc 2020. gada, pamatojoties uz LAP Agrovides un Klimata pasākumu, slēdzot ar lauksaimniekiem līgumus ar minimālo termiņu uz 5 gadiem. Latvijā atbalsts uztvērējaugu audzēšanai nākamajam KLP periodam būtu jāievieš Agrovides pasākumā un/vai Eko-shēmās.

Lai palielinātu uztvērējaugu audzēšanas ieguldījumu ūdens kvalitātes mērķu sasniegšanā, pasākuma īstenošanas mērogam jābūt pēc iespējas plašākam, nosakot precīzas prasības pasākumu ieviešanas nosacījumos. No otras puses, ir jāizvairās no pārmērīgu prasību uzstādīšanas, un atbalsta mehānisms sākotnēji ir jāveido elastīgāks, lai uztvērējaugu audzēšanas veicināšanas atbalsta pasākums būtu vieglāk īstenojams un lauksaimniekiem pievilcīgāks.

Lauksaimniekiem, kuri piesakās atbalsta saņemšanai par uztvērējaugu audzēšanu, būtu jānodrošina pamatapmācība par uztvērējaugu ietekmi uz vidi, audzēšanas izmaksām un ieguvumiem, kā arī par piemērotām un praktiski īstenojamām agrotehnoloģijām. Šādas apmācības:

- sekmētu uztvērējaugu audzēšanas veicināšanas atbalsta pasākuma vides aizsardzības efektivitāti un piemērotu saimniekošanas prakšu izmantošanu;
- samazinātu ar saimniekošanu saistītus riskus un iespējamas kļūdas;
- ļautu izmantot jaunākās zināšanas saimniekošanas praksē;
- palielinātu prakses ieviešanas vēlamo ietekmi uz vidi.

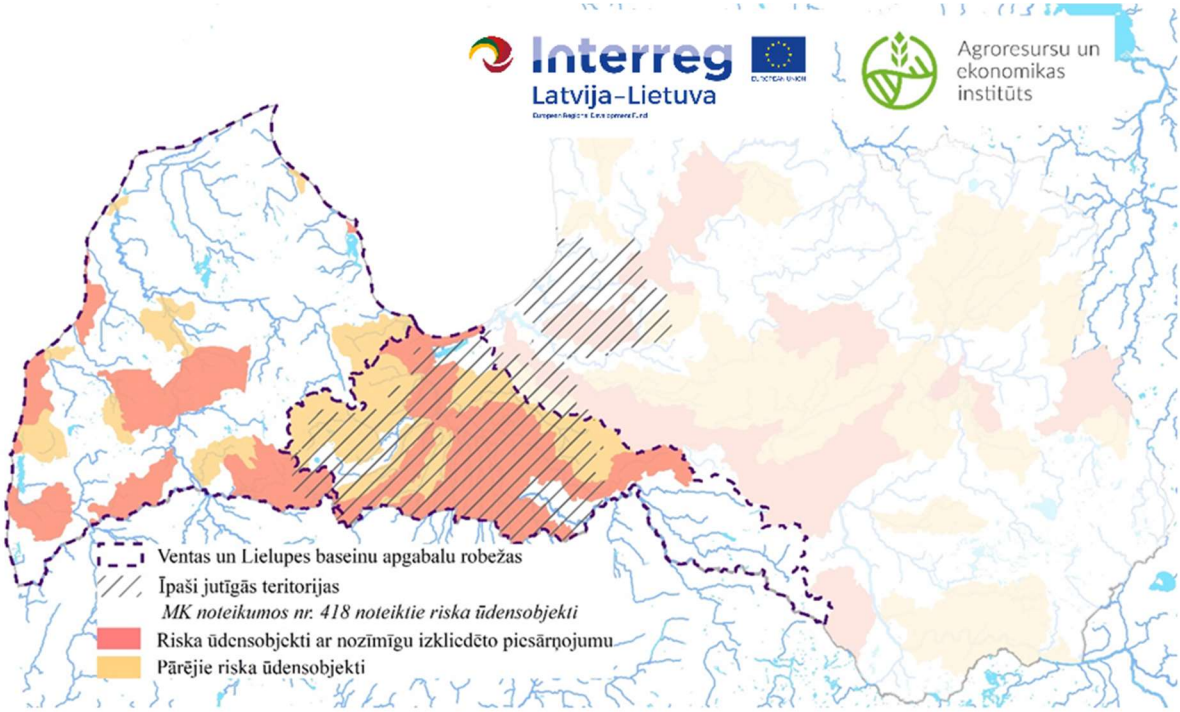
Apmācībām būtu jānotiek jau pirmajos divos gados pēc atbalsta pretendenta pieteikšanās uztvērējaugu audzēšanas atbalsta saņemšanai. Piemēram, visi pretendenti varētu apgūt īsu apmācību kursu, kura minimālais ilgums būtu 16 stundas (ieskaitot teorētiskās un praktiskās apmācības). Potenciāls risks, kas saistīts ar šādu apmācību ieviešanu, varētu būt profesionālu un šajā jomā pieredzējušu pasniedzēju trūkums, kas būtu gatavi iesaistīties šāda kursa sagatavošanā. Šobrīd zinātnieku un praktiķu starpā joprojām notiek diskusijas par dažādu kultūraugu maisījumu labvēlīgu ietekmi uz barības vielu piesaisti. Ar uztvērējaugiem saistītām apmācībām būtu jābūt daļai no vispārējās lauksaimnieku apmācības programmas saskaņā ar LAP paredzētajiem zināšanu pārneses un informācijas pasākumiem.

[1] White, C.A., Holmes, H.F., Morris, N.L., and Stobart, R.M. 2016. A review of the benefits, optimal crop management practices and knowledge gaps associated with different cover crop species. Research Review No. 90.

Uztvērējaugu mērķa teritorijas

Uztvērējaugu audzēšanai piemērotas ir platības, kurās ir iespējama uztvērējaugu audzēšana starp diviem galvenajiem kultūraugiem laika periodā, kas ir ilgāks par 50 dienām. Par mērķa teritorijām uzskatāmi riska ūdensobjekti, kuros konstatēts nozīmīgs difūzais piesārņojums no lauksaimniecības, kā arī platības, no kurām abiotisko apstākļu ietekmē pastāv risks paaugstinātām barības vielu notecēm. Šādās teritorijās uztvērējaugu audzēšana ir efektīvs risinājums ietekmju no lauksaimnieciskās darbības mazināšanai.

Lai arī uztvērējaugiem ir daudzveidīga ietekme uz vidi, to audzēšana prioritāri ir jāuztver kā pasākums, kas ir vērsts uz ūdens piesārņojuma mazināšanu. Tādēļ uztvērējaugu audzēšanas atbalsta pasākumam vispirms ir jābūt vērstam uz tām lauksaimniecības platībām, kurās laukaugu audzēšana ir visintensīvākā, un kurās ir nepieciešams būtisks barības vielu izskalošanās samazinājums. Mērķa teritoriju identificēšana ir jāīsteno ciešā sadarbībā ar Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministriju. Mērķa teritorijām ir jāatbilst to ūdenstilpju sateces baseiniem, kurās pastāv risks un kuras cieš no intensīvas lauksaimnieciskās darbības radītā piesārņojuma ar barības vielām, ievērojot to, kā šie sateces baseini ir attēloti aktuālajos upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānos. Mērķa teritorijas var būt īpaši jutīgās teritorijas, ja tās ir identificētas un noteiktas valsts normatīvajos aktos. Šobrīd Latvijā noteiktās īpaši jutīgās teritorijas ir veidotas, balstoties uz administratīvām robežām un tās nesakrīt ar riska ūdensobjektiem, kuros konstatēts augstāks slāpekļa noplūdes piesārņojuma risks un ietekme no lauksaimniecības. Prioritāri atbalstāma būtu uztvērējaugu audzēšanas atbalsta aktivitāšu īstenošana riska ūdensobjektos, kuri pārklājas ar upju sateces baseiniem un kuros ir paaugstināts slāpekļa noplūdes risks (*14. attēls*).



14. attēls. Iespējamās mērķa teritorijas uztvērējaugu audzēšanas atbalsta pasākumu īstenošanai Latvijā.

Tā kā uztvērējaugi sniedz daudz plašākas un daudzveidīgākas priekšrocības videi nekā tikai barības vielu aizturēšana, tos var izmantot ne tikai teritorijās, kuras ir pakļautas paaugstinātai nitrātu notecei. Tādējādi iespējams atbalstīt uztvērējaugu audzēšanu visā Lietuvas un Latvijas teritorijā. Tomēr, lai

sasniegtu vēlamo ietekmi uz barības vielu radītā piesārņojuma samazināšanu, pasākuma īstenošana ir jādiferencē, attiecībā uz mērķa zonām paredzot speciālas un stingrākas prasības.

Saimniecībām, kuras darbojas mērķa teritorijās (t.i., riska ūdensobjektos) uztvērējaugu audzēšanai ir jāizmanto vismaz 15 % no saimniecības aramzemes platības. Novērtējums par uztvērējaugu audzēšanas iespējām pēc ražas novākšanas liecina, ka šo procentuālo rādītāju var sasniegt lielākajā daļā ražojošo augkopības saimniecību.

Teritorijās, kas nav mērķa teritorijas, nav vajadzības noteikt minimālās platības prasības, tomēr vēlams būtu, ka atbalsta saņemšanas gadījumā, uztvērējaugu audzēšanas platības aizņemtu vismaz 5%. Sniedzot atbalstu uztvērējaugu audzēšanai, priekšroka ir jādod saimniecībām, kuras darbojas mērķa teritorijās. Atkarībā no valsts izvēlētās pieejas agrovides pasākumu īstenošanai mērķa teritorijās var būt noteikta arī augstāka atbalsta likme. Šāda pieeja ar mērķa teritorijām nodrošinās arī mērķtiecīgāku publiskā finansējuma izlietošanu.

Uztvērējaugi saimniecībās katru gadu var tikt audzēti uz cita lauka, atbalsta saņēmējam jānodrošina atbilstošas platības ar uztvērējaugiem. Nelabvēlīgu apstākļu dēļ atsevišķos gados sēt uztvērējaugus var būt nesaprātīgi. Lai novērstu situāciju, ka uztvērējaugiem nav nekādas ietekmes uz vidi vai šī ietekme ir niecīga, to audzēšanai paredzētās zemes procentuālā daļa dažos gados var būt atšķirīga. Tomēr piecu gadu laikā būtu jāsasniedz saistību līgumā paredzētās kopējās platības. Tā kā mērķa teritorijās aramzemes galvenokārt apsaimnieko augkopības saimniecības ar ievērojamām lauksaimniecībā izmantojamo zemju platībām, tad rekomendējams, ka agrovides pasākumā uztvērējaugu audzēšanā atbalstāmas saimniecības, kuras apsaimnieko vismaz 100 ha aramzemju un vairāk.

Uztvērējaugu audzēšanai piemērotie kultūraugi

Ņemot vērā līdzšinējo pieredzi kultūraugu un uztvērējaugu audzēšanā, ieteicama šādu kultūraugu (kā starpkultūru) izmantošana uztvērējaugu audzēšanā:

Krustzieži:

- baltās sinepes,
- brūnās sinepes,
- vasaras rapsis,
- ziemas rapsis,
- eļļas rutks,
- Japānas redīss (daikons),
- ziemas ripsis.

Pākšaugi:

- vasaras vīķi,
- ziemas vīķi,
- zirņi,
- pupas.

Graudzāles/graudaugi:

- ziemas rudzi,
- daudzziedu jeb viengadīgā airene,
- auzas.

Citi:

- griķi,
- facēlija.

Kultūraugiem, kurus lauksaimnieks ir izvēlējies izmantot kā uztvērējaugus, ir jābūt atšķirīgiem no galvenajiem kultūraugiem, kas tiek audzēti pirms vai pēc uztvērējaugiem, tādējādi nodrošinot ne tikai slāpekļa uzņemšanu un pārnesi, bet arī uztvērējaugu izmantošanu par kultūraugu rotācijas elementu augsnes kvalitātes uzlabošanai un bioloģiskās daudzveidības veicināšanai. Iepriekš sarakstā minētos kultūraugus var audzēt maisījumā ar vienu vai vairākām citām kultūrām.

Lai veicinātu pasākuma lielāku ietekmi uz barības vielu noplūdes samazināšanu, mērķa teritorijās visizplatītākajiem jābūt uztvērējaugiem ar labākajām slāpekļa aizturēšanas spējām. No ieteiktajiem kultūraugiem augstākais slāpekļa aizturēšanas potenciāls ir krustziežiem (sinepes, rutki un redīsi). Atbalsta sistēmā ir jānodrošina uzskaites sistēma, kurā tiek uzkrāta informācija par izvēlētajiem uztvērējaugu maisījumiem un to izsējas normām.

Uztvērējaugu audzēšanas agrotehnikas prasības

Savlaicīga uztvērējaugu sēja ir ļoti svarīga, lai tie varētu izaudzēt pietiekamu biomasu un uzkrāt barības vielas. Vēlu iesētie uztvērējaugi Latvijas un Lietuvas klimatiskajos apstākļos nepagūst izveidot pietiekamu daudzumu biomasas un nenodrošina augsnē esošo barības vielu efektīvu izmantošanu. Tādēļ rekomendējam uztvērējaugus mērķa teritorijās iesēt ne vēlāk kā līdz 20. augustam, taču optimālais sēšanas laiks ir līdz 15. augustam. Ārpus mērķa teritorijām ir pieļaujama nedaudz vēlāka uztvērējaugu sēšana, tomēr ne vēlāk kā līdz 1. septembrim. Vēlāk iesētie kultūraugi tikai daļēji kalpos kā uztvērējaugi, bet vairāk kā sedzējaugi rudens-ziemas periodā. Šādas pieejas izmantošana ir ieteicama, ja pasākums tiek virzīts ekoshēmā ar viena gada nosacījumiem bez ilgtermiņa saistībām.

Augsnē pārpalikušo augu barības vielu, jo īpaši slāpekļa efektīvai uztveršanai, ir nepieciešams nodrošināt, lai uztvērējaugi veģetācijas periodā izveido pietiekamu biomasu. Lai to panāktu, lauksaimniekiem jānodrošina pietiekama uztvērējaugu biomasas izveidošana, tāpēc svarīga ir izsējas norma. Tabulā ir dotas līdz šim pētītās izsējas normas Lietuvā, audzējot uztvērējaugus tīrsējā, bet iekavās norādīta optimālā izsējas norma maisījumos, kas Latvijas situācijā uzskatāms par atbilstošāku risinājumu. Tāpat atzīmējams, ka pētījumi par izsējas normām būtu vēl turpināmi.

5. tabula. Uztvērējaugu optimālās uztvērējaugu izsējas normas

Kultūraugs	Optimālā izsējas norma, ja uztvērējaugs tiek iesēts kā atsevišķa kultūra, kg/ha(*)
Baltās sinepes	15 (8)
Brūnās sinepes	10
Vasaras rapši	10 (6)
Ziemas rapši	8 (5)
Eļļas rutki	20 (12)
Japānas redīsi (daikons)	6
Ziemas ripši	10
Ziemas vai vasaras vīķi	80 (4)
Zirņi	200 (100)
Pupas	220 (100)
Ziemas rudzi	110

Kultūraugs	Optimālā izsējas norma, ja uztvērējaugs tiek iesēts kā atsevišķa kultūra, kg/ha(*)
Daudzziedu airene	35
Auzas un velnauzas	180(100)
Griķi	80 (40)
Facēlija	10 (5)

(*)optimālā izsējas norma maisījumos

Lai aprēķinātu izsējas normu sugu maisījumiem, atsevišķas kultūras izsējas norma ir jāpareizina ar paredzēto šīs kultūras proporciju maisījumā. Dažos gadījumos izsējas normu var palielināt par 20 %, lai nodrošinātu pietiekamas biomasas veidošanos.

Atbalsts uztvērējaugu audzēšanai nav jāierobežo, paredzot atbalsta sniegšanu tikai tādu uztvērējaugu audzēšanai, kas tiek iesēti pēc kultūrauga novākšanas. Dažu kultūraugu ražas novākšanas laiks var tikt atlikts uz laiku pēc 20. augusta, tādējādi kavējot savlaicīgu uztvērējaugu sēju. Lai paaugstinātu uztvērējaugu audzēšanas potenciālu, lauksaimniekiem pieļaujams iesēt uztvērējaugus galvenajā kultūrā 2-3 nedēļas pirms ražas novākšanas. Uztvērējaugus var iesēt, izmantojot sēklu izkliedes metodi un paaugstinot izsējas normu par 20-30 %.

Uztvērējaugu atliekas tiek saglabātas uz lauka līdz pavasarim (vismaz līdz 31. martam). Uztvērējaugu atlieku iestrādāšanai augsnē ir vairākas priekšrocības. Tās palielina augsnes organisko vielu saturu, kā arī pēcauga ražu un augsnes agregātstāvokļa stabilitāti. Nav nepieciešams noteikt papildu prasības par augu atlieku iestrādāšanu augsnē pavasarī, to var veikt atbilstoši katras saimniecības agrotehniskajām iespējām. Atbalsta pasākuma nosacījumos aizliedzama uztvērējaugu papildus mēslošana rudenī, kā arī augu aizsardzības līdzekļu lietošana uztvērējaugu audzēšanas periodā.

Lauksaimniekiem, kuriem tiktu piešķirts atbalsts uztvērējaugu audzēšanai mērķa teritorijās, ir jābūt pienākumam vismaz vienu reizi saistību periodā rudenī un pavasarī veikt augsnes analīzes, nosakot pamatrādītājus un slāpekļa rādītājus. Šo analīžu dati izmantojami pasākuma efektivitātes novērtēšanā.

Teorētiski ļoti nelielās platībās var būt situācija, kad uztvērējaugi izmantojami lopbarībā vai noganīšanai. Šāds uztvērējaugu izmantošanas veids var samazināt labvēlīgo ietekmi uz vidi, tomēr šis jautājums šobrīd Latvijā nav pētīts. Atsevišķos gadījumos, kad uztvērējaugu platības tikušas noganītas, ir novērota pozitīva ietekme. Tas saistāms ar situācijām, kad ātri augošs kultūraugs rudenī uzzied un nogatavo sēklas. Šādā gadījumā pēc 30. oktobra uztvērējaugu laukus iespējams noganīt, ievērojot atbilstošu lopu blīvumu, vienlaicīgi nodrošinot pietiekamu uztvērējaugu biomasas saglabāšanu.

Atbalsta maksājumi

LAP agrovides pasākumu galvenais mērķis ir sniegt atbalstu lauksaimniekiem videi draudzīgāku saimniekošanas prakšu izmantošanā un vērtīgu ekosistēmas pakalpojumu sniegšanā. Tiesiskajā regulējumā paredzēts, ka atbalsts aptver attiecīgās aktivitātes nodrošināšanas izmaksas. Atbalsta maksājuma pamatojums ir papildu ieguldījuma izmaksas un/vai ienākumu zudums, kas lauksaimniekam radušās, uzņemoties īstenot konkrēto pasākumu. Tomēr iespēja lauksaimniekiem piemērot atbalstu par sniegtajiem ekosistēmas pakalpojumiem nav paredzēta. Vairākos Eiropas Revīzijas palātas ziņojumos ir norādīts, ka daudzās dalībvalstīs LAP izteikts trūkums ir agrovides pasākumu nepietiekams mērķtiecīgums. Maksājumu veikšana par tādu prakšu izmantošanu, kas konkrētajā teritorijā nav nepieciešamas specifiska mērķa sasniegšanai, ir bijusi nelietderīga resursu izmantošana.

Šobrīd spēkā esošā atbalsta sistēma ir balstīta uz vienotas likmes maksājumu, neraugoties uz to, ka maksājumu diferenciācija ļautu nodrošināt pasākumu labāku pielāgošanu konkrētajai situācijai un agrovides pasākumu efektīvāku īstenošanu. Apvienotās Karalistes, ASV, Dānijas un Zviedrijas zinātnieki, kā arī zinātnieki no Eiropas Komisijas Kopīgā pētniecības centra ir paziņojuši, ka ir vērts ieviest sarežģītākas un vairāk individualizētas shēmas, neraugoties uz sagaidāmām daudz augstākām administratīvajām izmaksām. Zinātnieki secinājuši, ka ir vērts pieļaut papildu īstenošanas izmaksas, kas saistītas ar tādas politikas īstenošanu, kas vairāk ņem vērā lauksaimniekiem radušos izmaksu dažādību, pat tādā gadījumā, ja šīs izmaksas veido vairāk nekā 70 % no maksājumiem, kas citādi tiktu izmaksātas lauksaimniekiem.[2.]

Līdz šim Latvijā pasākumi saistībā ar uztvērējaugiem nav bijuši ieviesti. Savukārt Lietuvā kompensācijas maksājums par uztvērējaugu audzēšanu ir 134 EUR/ha. Pasākums nav vērsts uz kādu specifisku mērķi, visi lauksaimnieki saņem vienādu atbalsta likmi. Maksājums ietver:

- kompensāciju par ienākumu zudumu kultūraugu ražošanas samazinājuma dēļ pēc videi labvēlīgu prakšu ieviešanas (66 EUR);
- papildu izmaksas par:
  - sēšanu (5,62 EUR);
  - sēklām (39,31 EUR);
  - rugāju kultivēšanu (2,81 EUR);
- ierīkošanas izmaksas (20 EUR).

Kompensācija par ienākumu zudumu kultūraugu ražošanas samazinājuma dēļ veido lielāko maksājuma daļu, lai arī šī maksājuma komponentes pamatotība ir diezgan apšaubāma, ņemot vērā to, ka nav objektīvu pierādījumu, ka uztvērējaugi nelabvēlīgi ietekmē vēlāk iesēto kultūraugu (kuri tiek izmantoti ienākumu gūšanai) audzēšanu. Gluži pretēji – uztvērējaugu audzēšana bieži vien palielina no nākamās kultūras gūto ražu un no nākamās kultūras (kura tiek izmantota ienākumu gūšanai) gūtā raža var samazināties tikai tādā gadījumā, ja augsnē tiek iestrādātas atliekas ar zemu slāpekļa saturu. Šo risku var novērst, pareizi izvēloties izmantotos uztvērējaugus. Vienlaikus, ražošanas zudumi ir iespējami arī gadījumā, ja tiek kavēta nākamās kultūras iesēšana. Šeit jāņem vērā, ka uztvērējaugi, kas tiek iesēti pēc ražas novākšanas, parasti ir vasaras kultūraugu priekšaugi. Tādēļ, aprēķinot iespējamos ražošanas zudumus, ir jāņem vērā tikai iespējamie vasaras kultūraugu ražas zudumi. Šobrīd kompensācija par ienākumu zudumu tiek aprēķināta, pamatojoties uz iespējamiem ziemas kviešu, miežu un ziemas tritikāles ražas zudumiem. Lai labāk atspoguļotu lauksaimniekiem radušos faktiskos zaudējumus saistībā ar uztvērējaugu audzēšanu pēc ražas novākšanas, ir ieteicams pārskatīt kompensācijas par ienākumu zudumu aprēķināšanas kārtību, ņemot vērā iespējamos vasaras kultūraugu ražas zudumus (piem., vasaras kvieši, vasaras mieži, auzas).

Turklāt ir jāatzīst, ka paaugstinātam slāpekļa noplūdes riskam pakļauto upju baseinu teritorijās, kuras ir paredzētas kā mērķa teritorijas uztvērējaugu audzēšanas veicināšanai, dominē auglīga augsne un intensīva kultūraugu ražošana. Pamatojoties uz statistikas datiem par 2014.–2018. gadu, kultūraugu ražas šajās teritorijās ir par apmēram 30 % augstākas nekā pārējā valsts daļā. Attiecīgi ienākumu zudumi ražas samazinājuma dēļ mērķa zonās arī ir lielāki nekā pārējā valsts daļā.

Šādā gadījumā maksājums, kas visā valsts teritorijā paredz vienotu kompensāciju par ražas samazinājumu, ir izdevīgāks lauksaimniekiem, kuri darbojas mazāk ražīgās teritorijās un ir neizdevīgāks tiem lauksaimniekiem, kuri darbojas ražīgās teritorijās, kur faktiski ciestie zaudējumi ir lielāki un kurās šāda pasākuma ieviešana ir visvairāk nepieciešama. Lai maksājums būtu godīgāks, iespējamie

[2] http://capreform.eu/the-cost-of-flat-rate-agri-environmental-measures/

ienākumu zudumi ir jāaprēķina atsevišķi mērķa zonās un teritorijās, kas nav mērķa zonas. Minētais ļautu īstenot zināmu maksājuma diferenciāciju un ļautu to pielāgot reālajai situācijai.

Tā kā lauksaimniecības darbības mērķa zonās ir intensīvas un to rezultātā veidojas ievērojama slāpekļa noplūde ūdenstilpēs, esošais uztvērējaugu piemērošanas potenciāls nav pietiekams, lai kompensētu lauksaimniecības negatīvo ietekmi uz vidi. Lauksaimnieki, kuri darbojas mērķa zonās, ir jāmudina veidot iespējami lielākas uztvērējaugu platības nekā paredzētais obligātais minimums.

Uztvērējaugu audzēšanas potenciāla novērtējums norāda uz to, ka mērķa teritorijās minētā platība parasti nepārsniedz 25 % no aramzemes. Kultūraugu struktūra, kurā lielu daļu veido ziemāju kultūraugi (galvenokārt ziemas kvieši un ziemas rapši), ierobežo pēc ražas novākšanas sējamo uztvērējaugu plašāku izmantošanu. Ņemot vērā kultūraugu struktūru šobrīd, uztvērējaugu potenciāla turpmākai attīstībai būs nepieciešama zināma pāreja no ziemāju graudaugiem uz vasarājiem, kā arī lielāka kultūraugu dažādība. Tā kā ziemāji ir ienesīgāki, šādas maiņas rezultātā radīsies ienākumu zudumi, kuri būtu jākompensē. Ienākumu zudumi, kas saistīti ar ziemāju aizstāšanu ar vasarājiem (piem., miežiem) var būt pamats tam, lai pieprasītu lielākus maksājumus lauksaimniekiem, kuri paplašina uztvērējaugu audzēšanas platības par vairāk nekā 25 % no saimniecības aramzemes platības. Lauksaimnieki, kuri darbojas mērķa teritorijās, būtu jāmudina sēt vairāk uztvērējaugu nekā paredzētais obligātais minimums.

Tāpat mērķa teritorijās lauksaimniekiem, kuri izvēlas uztvērējaugu audzēšanu jāveic augsnes analīzes. Papildu augsnes analīžu izmaksas var tikt iekļautas atbalsta likmes aprēķinā. Provizoriskās atbalsta likmes maksājums teritorijās, kas nav mērķa zona būtu 102 EUR, maksājums mērķa zonās par minimālo obligāto prasību izpildi - 121 EUR, bet maksājums par uztvērējaugu platības paplašināšanu par vairāk nekā 20 % no saimniecības aramzemju platības – līdz 150 EUR.

Priekšlikumu un ieteikumu apkopojums par atbalstu uztvērējaugu audzēšanā

- Lai nodrošinātu pasākuma vislabāko efektivitāti attiecībā uz lauksaimniecības piesārņojuma samazināšanu, ir ieteicams diferencēt uztvērējaugu audzēšanas nosacījumus mērķteritorijās un ārpus tām:
  - Atbalsta likmes mērķteritorijās ietilpstošajām saimniecībām un platībām nosakāmas augstākas, jo šajās platībās prioritāte ir uzlabot ūdens kvalitāti un kompensējami lielāki zaudējumi par potenciāli neiegūto ražu;
  - Atbalsta likme ārpus mērķa teritorijām būtu nosakāma zemāka, jo šajās platībās slāpekļa piesārņojuma mazināšana nav prioritāte un lielākoties potenciāli kompensējamie ražas zudumi ir mazāki dēļ zemākas kvalitātes augsnēm un citiem apstākļiem;
  - Paredzot vismaz 25% no saimniecības platībām uztvērējaugu audzēšanai, būs nepieciešama pāreja no ziemājiem uz vasarājiem, kuri ir mazāk ienesīgi, ievērojamā apjomā. Tāpēc ieteicams atbalsta likmes aprēķinā to ņemt vērā un paredzēt saimniecībām, kurās uztvērējaugu audzēšana ir virs 25% no platībām, lielāku atbalsta likmi.
- Slāpekļa piesārņojuma samazināšanai virszemes ūdensobjektos uztvērējaugu audzēšanā ieviešami vairāki specifiski nosacījumi:
  - iesēšanas laiks – līdz 20. augustam;
  - minimālā atbalsta platība mērķteritorijās – 15%;

- mērķteritorijās vismaz 30% no atbalstam pieteiktās platības ir jāveido no sinepēm, rutkiem un/vai facēlijas, audzējot tos maisījumos. Tauriņzieži audzējami maisījumos, kuros tie neveido vairāk kā 15%;
- platībām, kurās tiek veikta uztvērējaugu audzēšana, jānodrošina augsnes rādītāju analīžu veikšana rudenī un pavasarī.

- Uztvērējaugu audzēšanā izvēlētiem kultūraugiem ir jābūt atšķirīgiem no pamatkultūraugiem, kuri tiek audzēti pirms un pēc uztvērējaugiem.
- Lai kultūraugi sasniegtu pietiekamu biomasu, nosakāmas minimālās izsējas normas.
- Uztvērējaugi saglabājami ziemas periodā, to platības nedrīkst apart, apstrādāt vai noganīt.
- Pēc 1. aprīļa lielākā daļa biomasas iestrādājama augsnē vai atstājama uz lauka. Platību noganīšana vai biomasas izmantošana lopbarībā nav vēlama. Saimniecības, kurās tiek izmantotas bezaršanas metodes, ir atbrīvojamas no nosacījuma iestrādāt augsnē uztvērējaugu biomasu.
- Glifosātu izmantošana uztvērējaugu iznīcināšanai vai samazināšanai, mēslošana un augu aizsardzības līdzekļu lietošana nav pieļaujama.