



25 STĀSTI PAR BIOEKONOMIKAS INOVĀCIJĀM BALTIJAS JŪRAS REĢIONĀ



EUROPEAN
REGIONAL
DEVELOPMENT
FUND

RDI2CluB



25 stāsti par bioekonomikas inovācijām Baltijas jūras reģionā

ISBN 978-9934-8940-0-8

ISBN 978-9934-8940-1-5 (PDF)

©RDI2CluB, 2020

www.rdi2club.eu

Redaktore: Irīna Kulitāne

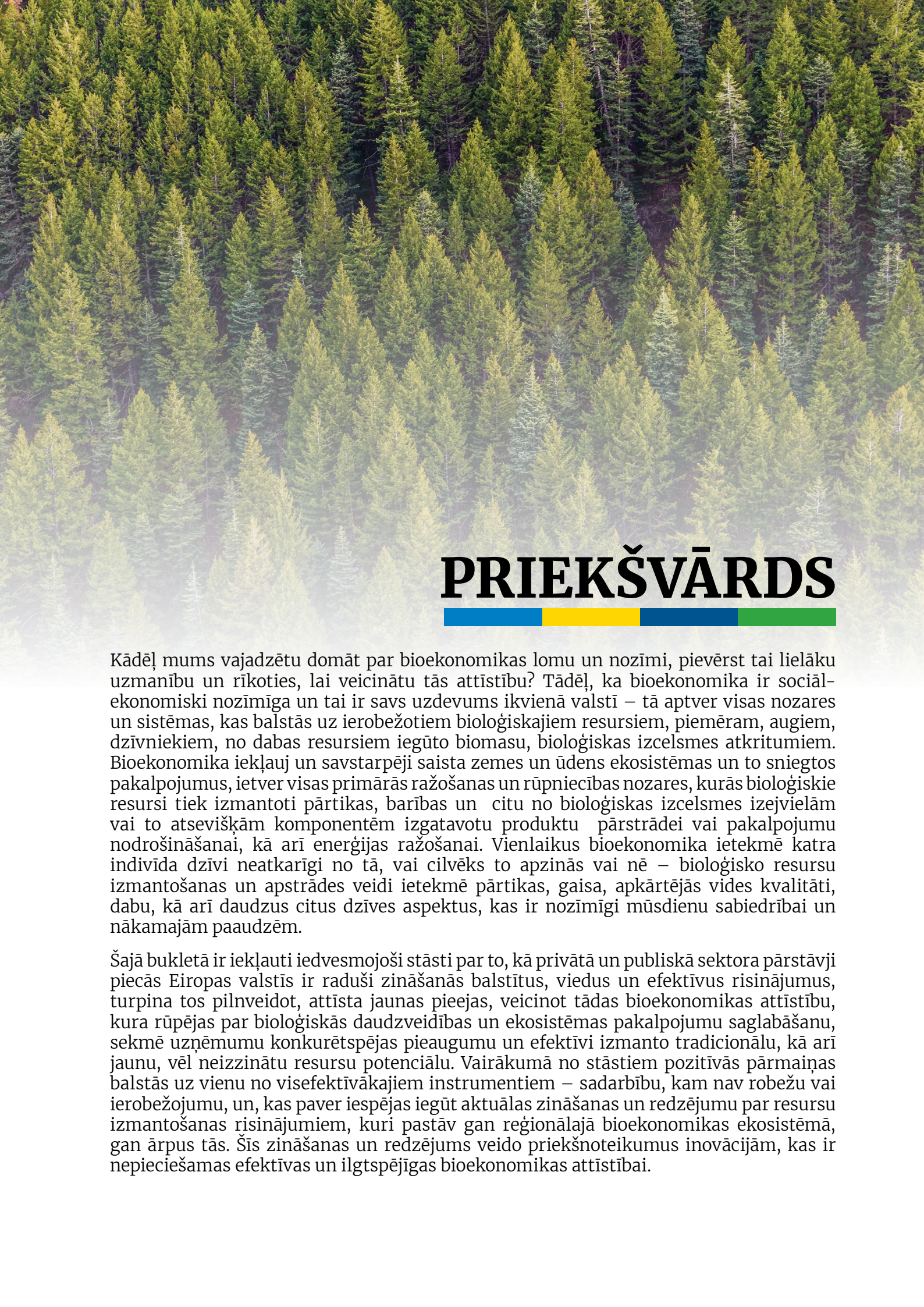
Literārā redaktore: Ieva Jansone

Tulkojums no angļu valodas: SIA "Abyling"

Makets: Laima Grāve

Publikāciju sagatavoja 12 organizācijas no piecām Eiropas valstīm ar Ziemeļvalstu Ministru padomes atbalstu. Publikācija ir izstrādāta Interreg Baltijas jūras reģiona programmas 2014.–2020. gadam projekta "Bioekonomikas inovāciju sistēmas attīstīšana reģionos (RDI2CluB)" ietvaros ar Eiropas Reģionālās attīstības fonda līdzfinansējumu.

Ilustrācijām ir izmantotas Diana Pitkänen un Johanna Korkeamäki vizualizācijas, stāstu autoru un maketēšanas pakalpojumu nodrošinātāja fotoattēli. Publikācija atspoguļo stāstos aprakstīto organizāciju un uzņēmumu zināšanas, pieredzi, un viņi arī uzņemas atbildību par saturu. Interreg Baltijas jūras reģiona programma neuzņemas atbildību par šajā publikācijā iekļauto informāciju.



PRIEKŠVārds

Kādēļ mums vajadzētu domāt par bioekonomikas lomu un nozīmi, pievērst tai lielāku uzmanību un rīkoties, lai veicinātu tās attīstību? Tādēļ, ka bioekonomika ir sociāl-ekonomiski nozīmīga un tai ir savs uzdevums ikvienā valstī – tā aptver visas nozares un sistēmas, kas balstās uz ierobežotiem bioloģiskajiem resursiem, piemēram, augiem, dzīvniekiem, no dabas resursiem iegūto biomasu, bioloģiskas izcelsmes atkritumiem. Bioekonomika iekļauj un savstarpēji saista zemes un ūdens ekosistēmas un to sniegtos pakalpojumus, ietver visas primārās ražošanas un rūpniecības nozares, kurās bioloģiskie resursi tiek izmantoti pārtikas, barības un citu no bioloģiskas izcelsmes izejvielām vai to atsevišķām komponentēm izgatavotu produktu pārstrādei vai pakalpojumu nodrošināšanai, kā arī enerģijas ražošanai. Vienlaikus bioekonomika ietekmē katra indivīda dzīvi neatkarīgi no tā, vai cilvēks to apzinās vai nē – bioloģisko resursu izmantošanas un apstrādes veidi ietekmē pārtikas, gaisa, apkārtējās vides kvalitāti, dabu, kā arī daudzus citus dzīves aspektus, kas ir nozīmīgi mūsdienu sabiedrībai un nākamajām paaudzēm.

Šajā bukletā ir iekļauti iedvesmojoši stāsti par to, kā privātā un publiskā sektora pārstāvji piecās Eiropas valstīs ir raduši zināšanās balstītus, viedus un efektīvus risinājumus, turpina tos pilnveidot, attīsta jaunas pieejas, veicinot tādas bioekonomikas attīstību, kura rūpējas par bioloģiskās daudzveidības un ekosistēmas pakalpojumu saglabāšanu, sekmē uzņēmumu konkurētspējas pieaugumu un efektīvi izmanto tradicionālu, kā arī jaunu, vēl neizzinātu resursu potenciālu. Vairākumā no stāstiem pozitīvās pārmaiņas balstās uz vienu no visefektīvākajiem instrumentiem – sadarbību, kam nav robežu vai ierobežojumu, un, kas paver iespējas iegūt aktuālas zināšanas un redzējumu par resursu izmantošanas risinājumiem, kuri pastāv gan reģionālajā bioekonomikas ekosistēmā, gan ārpus tās. Šis zināšanas un redzējums veido priekšnoteikumus inovācijām, kas ir nepieciešamas efektīvas un ilgtspējīgas bioekonomikas attīstībai.



SATURS

IEVADS

6

Bioloģiskās daudzveidības un ekosistēmu pakalpojumu saglabāšana

“Hias” notekūdeņu attīrīšanas iekārta – nākamās paaudzes notekūdeņu attīrīšana	10
Tehnoloģiju izpēte ilgtspējīgu, mazu investīciju agromežsaimniecības sistēmu izveidei	11
Pētījumi jaunas ūdens attīrīšanas tehnoloģijas izstrādei Sventokšiskas (Świętokrzyska) veselības kūrortos	12
Jauni risinājumi ilgtspējīgai un efektīvai koku stādu audzēšanai	13
Sabiedrības izglītošana par zemu izmešu līmeni	14
Idalira (Ydalir) – nulles emisiju apkaime	15
Stādu audzētava mežu atjaunošanai un bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai	17

Biznesa konkurētspējas veicināšana

3D izstrādājumu drukāšana no zāģskaidām	20
Pēc pasūtījuma izgatavotas koka konstrukcijas	21
Aveņu sēklu eļļas ražošana	22
Veselīgi un videi draudzīgi koksnes materiāli un būvniecības tehnoloģijas	23
Dzeramie salmiņi no vietējām niedrēm	25

Potenciāla atklāšana

Inovativa ārstniecības un aromātisko augu ražošana un izmantošana	28
Nezāļu kā noderīgu augu izmantošana	29
Arktikas sarkanā palija	30
Dabas resursos balstīts skaistums	31
No kokšķiedras līdz tekstilšķiedrai	32
“AMR-Diag” tests	33
Ekoāda no želatīna ražošanas atlikumvielām	35

Uz pozitīvām pārmaiņām vērsta sadarbība

Lauksaimnieku kopīgā iepirkumu sistēma	38
Bioloģiskās kartupeļu cietes ražošanas ķēdes un kompetences centra izveide un vadība	39
“REKO” – vietējās pārtikas tīkls	40
Piena lopkopības kopuzņēmums	41
Inlandes (Inland) reģiona Norvēģijā un Vermlandes (Värmland) reģiona Zviedrijā pārrobežu sadarbība	42
Zināšanās balstītas bioekonomikas inovāciju ekosistēmas attīstīšana Vidzemes reģionā Latvijā	43

“BIOBORD” KOPIENA

44

IEVADS



Bioekonomika ir iekļauta Eiropas Savienības (ES) darba kārtībā kopš 2012. gada. Šajā laikā ES un pasaulē ir radušies jauni izaicinājumi, kas ir likuši pieņemt jaunus starptautiskus nolīgumus: Ilgtspējīgas attīstības programmu 2030. gadam, Ilgtspējīgas attīstības mērķus, kā arī Parīzes nolīgumu. Ņemot vērā minētos nolīgumus, tika atjaunināta Eiropas Bioekonomikas stratēģija, galveno uzmanību pievēršot ilgtspējības un aprites principiem, koncentrējoties uz primārās ražošanas sistēmu modernizāciju, rūpniecības atjaunošanu, vides aizsardzību un bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu. Stratēģija piedāvā papildinošu un integrējošu pieeju, kas savstarpēji saista, veicina sinerģiju starp dažādām nozarēm un politikām, palīdz saskaņot un sasniegt dažādu politiku mērķus.

Var rasties jautājums – kāda ir mana reģiona, apkaimes vai uzņēmuma loma Eiropas Bioekonomikas stratēģijas īstenošanā? Atbilde ir – ļoti tieša. Atjauninātajā stratēģijā tiek uzsvērtas un rosinātas rīcības, kas palīdz attīstīt bioekonomiku VIETĒJĀ mērogā, īstenojot pētniecību un inovācijas un ieviešot to rezultātus, atklājot un izmantojot resursu potenciālu, kāpinot uzņēmumu konkurētspēju, tādējādi sekmējot izaugsmi un palielinot nodarbinātības iespējas VIETĒJĀ mērogā.

Bioekonomika ir viena no 13 prioritārajām jomām rīcības plānā, kas ir izstrādāts ar mērķi īstenot ES stratēģiju Baltijas jūras reģionam (ESSBJR) – pirmo makroreģiona stratēģiju Eiropā. Lai arī plānā iekļautie pasākumi ir vairāk saistīti ar uzlabojumiem un problēmu risināšanu lauksaimniecības, mežsaimniecības un zivsaimniecības nozarēs, tā tematika aptver arī tādas jomas kā izglītība, enerģētika un inovācijas. Ņemot vērā Interreg Baltijas jūras reģiona programmas 2014.–2020. gadam ietvaros finansētā projekta “Bioekonomikas inovāciju sistēmas attīstīšana reģionos (RDI2CluB)” rezultātus, projekts ir apstiprināts kā ESSBJR parauginiciatīva, kalpojot par piemēru Bioekonomikas politikas jomā. Ziemeļvalstu Ministru padome darbojas kā bioekonomikas jomas koordinators. Tā nodrošina atbalstu ieinteresētajām personām, kuras vēlas īstenot sadarbības iniciatīvas bioekonomikas jomā, tādā veidā atbalstot ESSBJR stratēģijas mērķu sasniegšanu.

Brošūras mērķis ir parādīt dažādu vietēja mēroga ieinteresēto pušu paveikto un sasniegto bioekonomikas jomā piecās Eiropas valstīs, tādējādi sekmējot plašāku – nacionālo, ES un ANO – līmeņa attīstības mērķu sasniegšanu. Šajā brošūrā iekļautie stāsti tika atlasīti, pamatojoties uz kritērijiem, kurus ir izstrādājusi Ziemeļvalstu Ministru padome un tās partneri 2017. gadā, veidojot katalogu “Ziemeļvalstu bioekonomika. 25 ilgtspējīgu pārmaiņu piemēri”. Minētie kritēriji ir: ILGTSPĒJĪGA DABAS RESURSU IZMANTOŠANA, TEHNOLOĢIJU INOVĀCIJAS, IEGUVUMI VIDEI, IEGUVUMI SABIEDRĪBAI, BIZNESA MODEĻA INOVĀCIJAS.

Stāstu autoriem tika lūgts sniegt noteiktajiem kritērijiem atbilstošu aprakstu. Brošūras sagatavotāji vēlas uzsvērt, ka kritēriji nav visaptveroši un visi kritēriji nav piemērojami katrā atsevišķajā gadījumā. Katram stāstam tika izvēlēti trīs atbilstošākie kritēriji. Šāda pieeja ļāva veiksmīgi atlasīt daudzveidīgus piemērus, kas demonstrē dažādas ar produktu un pakalpojumu attīstību saistītas aktivitātes bioekonomikas nozarēs, iepazīstina ar inovācijām, pētniecības iniciatīvām un pieejām, kuru mērķis ir attīstīt un stiprināt reģionālās bioekonomikas inovāciju ekosistēmas.

Teksta lodziņos ir norādīti pieci kritēriji un novērtēšanas parametri, kas tika izmantoti labās pieredzes stāstu atbilstības izvērtēšanai.

ILGTSPĒJĪGA DABAS RESURSU IZMANTOŠANA



- Vai stāsts ietver resursu pieejamības un drošības jautājumus vietējā kontekstā?
- Vai izvēlēta pieeja samazina vai optimizē dabas resursu izmantošanu?
- Cik lielā mērā un kā tiek demonstrēta efektīvāka biomasas izmantošana?
- Kādu ieguldījumu aprakstītais risinājums sniedz aprites ekonomikā?

IEGUVUMI SABIEDRĪBAI



- Vai risinājums ir veicinājis jaunu darbavietu radīšanu vietējā kopienā?
- Kā risinājums ietekmē vietējo kopienu un sasaucas ar dažādu vietējo sabiedrības grupu interesēm?
- Vai pastāv iespējas pozitīvi ietekmēt sabiedrības veselību un labklājību?

IEGUVUMI VIDEI



- Vai piemērā aprakstītajam risinājumam ir ietekme uz CO2 izmešu samazināšanu visā vērtību ķēdē?
- Kādi ir iespējamie ieguvumi attiecībā uz vidi: gaisa un ūdens kvalitāti, bioloģisko daudzveidību, dabas resursu ilgtspēju un pieejamību utt.?

BIZNESA MODEĻA INOVĀCIJAS



- Cik lielā mērā uzņēmējdarbības modelis iekļauj inovācijas? Kāpēc ierosinātie vērtību priekšlikumi ir uzskatāmi par inovatīviem?
- Vai uzņēmējdarbības modelis ietver jaunas izmaksu vai ieņēmumu plūsmas?
- Vai radītie un pilnveidotie produkti vai tehnoloģijas ir sekmējuši jaunu tirgu apguvi?

TEHNOLOĢIJU INOVĀCIJAS



- Vai stāstā ir iekļauta jaunu tehnoloģiju izstrāde vai ieviešana?
- Kā aprakstītais risinājums pielāgo pastāvošās tehnoloģijas jauniem pielietojuma veidiem?

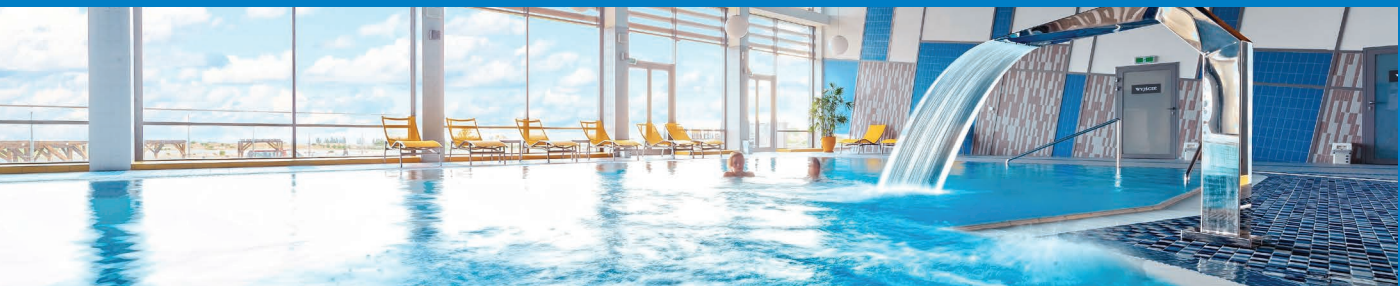
Brošūrai tika izvēlēti 25 stāsti, kuriem ir būtiska ietekme uz bioekonomikas attīstību. Tie tika iedalīti četrās apakšgrupās:

Bioloģiskās daudzveidības un ekosistēmu pakalpojumu saglabāšana

Biznesa konkurētspējas veicināšana

Potenciāla atklāšana

Uz pozitīvām pārmaiņām vērsta sadarbība



Bioloģiskās daudzveidības un ekosistēmu pakalpojumu saglabāšana

Bioekonomikas izaicinājums un uzdevums ir līdzsvarot ekonomiskās attīstības mērķus un vajadzības ar bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu un kvalitātes nodrošināšanu visās sauszemes un ūdens ekosistēmās, kur dzīvības procesi mijiedarbojas ar fizisko vidi. Ekosistēmu pakalpojumu, t. i., ekosistēmu struktūras un funkcionēšanas, nodrošināšana ir ilgtspējīgas bioekonomikas priekšnoteikums.

Bioekonomika var sekmēt šo ekosistēmu saglabāšanu un atjaunošanu, tādējādi nodrošinot sabiedrībai daudzveidīgus ieguvumus, sākot ar pārtiku, tīru ūdeni un aizsardzību no dabas apstākļu izraisītām katastrofām un beidzot ar dabas un kultūras mantojuma pieejamību un piederības sajūtas veicināšanu noteiktai vietai.

Dabas resursu ilgtspējīga izmantošana preču ražošanā un pakalpojumu nodrošināšanā ir būtiska, jo tādējādi tiek saglabāta bioloģiskā daudzveidība un nodrošināti ekosistēmu pakalpojumi.

Šajā sadaļā iekļautie stāsti demonstrē Latvijas, Norvēģijas un Polijas uzņēmumu, zinātnisko institūciju un publiskās pārvaldes institūciju vietēji īstenotos pasākumus dažādās bioekonomikas jomās. Aicinām iepazīties ar septiņiem stāstiem par pieredzi agromežsaimniecības sistēmu izveidē un uzturēšanā, rūpniecisko notekūdeņu attīrīšanā un atkārtotā izmantošanā, kā arī tehnoloģiju izmantošanā gaisa piesārņojuma uzraudzībai.

“Hias” notekūdeņu attīrīšanas iekārta – nākamās paaudzes notekūdeņu attīrīšana



Pašvaldības uzņēmums “Hias Inter” un SIA “Hias How20”

www.hias.no

TEHNOLOĢIJU INOVĀCIJAS



Ūdenssaimniecības nozarē augu barības vielu reģenerācija joprojām ir attīstības procesā. Struvīta reģenerācijas stacija “Hias” notekūdeņu attīrīšanas iekārtā būs Norvēģijā pirmais demonstrācijas gadījums, kur fosfora reģenerācijas jauda ir ievērojami augstāka nekā citām salīdzināmām iekārtām. Biogāzes ražošanas stacija ir jaunāko pasaules tehnoloģiju neliela mēroga projekts.

IEGUVUMI VIDEI



Saskaņā ar pētniecības institūta “Østfoldforskning” veikto aprites cikla novērtējumu, “Hias” process samazinās CO₂ izmešu daudzumu dienā par 88% un 95%, salīdzinot ar diviem galvenajiem attīrīšanas procesiem: aktīvām dūņām un kustīgā slāņa bioplēves reaktoru (MBBR). Pāreja uz biogāzes izmantošanu transportlīdzekļos var par 60–80% samazināt siltumnīcefekta gāzu emisijas transporta nozarē, salīdzinot ar fosilām degvielām, piemēram, benzīnu un dīzeļdegvielu. “Hias” procesa ietvaros fosfora atguvei nav jāizmanto metālus saturoši ķīmiskie reaģenti – tas nozīmē, ka “Hias WRRF” gadā izmantos par 1800 tonnām mazāk ķīmisko vielu. Stacijā būs iegūstams struvīts un fosfors, kas mazinās nepieciešamību papildus ražot minerālo mēslojumu dārzkopībai un lauksaimniecībai. Bioloģiskās cietvielas ir arī lielisks izejmateriāls, ar kura palīdzību kopā ar struvītu un citiem pārstrādātiem resursiem ir iespējams iegūt kūdru nesaturošu augsni.

BIZNESA MODEĻA INOVĀCIJAS



Esošos vērtīgos resursus pārstrādājot notekūdeņos, tiks izveidota pilna cikla aprites sistēma, kurā tiks iekļauta otrreizēja izejvielu izmantošana. Pēc “Hias” procesa ieviešanas ir paredzami ievērojami ekspluatācijas izdevumu samazinājumi. Turklāt ir iespējams radīt jaunu ieņēmumu plūsmu no mēslojuma un kūdru nesaturošiem augsnes produktiem. Partneri plāno ražot un profesionālas dārzkopības tirgum piedāvāt kūdru nesaturošus augsnes produktus.

Īstenojot virkni novatorisku projektu, standarta notekūdeņu attīrīšanas iekārta “Hias WRRF” tika pārbūvēta inovatīvā iekārtā. No 2021. gada tā būs resursu izmantošanas ziņā efektīvākā, videi draudzīgākā notekūdeņu attīrīšanas iekārta pasaulē. Kompleksā, kuru veido četras atsevišķas iekārtas, tiks izmantota patentēta bioloģisko notekūdeņu attīrīšanas tehnoloģija, ko sauc par “Hias” procesu.

Projekts tika uzsākts 2010. gadā, un kopš 2016. gada, izmantojot lielzīmēra prototipu, notiek tehnoloģijas testēšana. “Hias” procesa ietvaros notekūdeņi tiek efektīvi attīrīti no organiskajām vielām, fosfora un slāpekļa savienojumiem, neizmantojot metālus saturošus ķīmiskos reaģentus. Šāda procesa rezultātā ir iespējams būtiski samazināt ekspluatācijas izdevumus un CO₂ izmešus, iegūt augu barības vielas, kas ir vienkārši pārstrādājamās mēslojumā, un veikt dūņu termisko hidrolīzi ar 90. gados izstrādāto “Cambi THP” dūņu apstrādes tehnoloģiju.

Šobrīd tiek būvēta “Cambi” dūņu attīrīšanas iekārta un biogāzes ražošanas stacija, kas biogāzi pārvērtīs tīrā, saspīestā metānā. Tiek būvēta notekūdeņu attīrīšanas iekārta un augu barības vielu reģenerācijas iekārta, kurā 50% no ienākošā fosfora un noteikts slāpekļa daudzums tiks pārstrādāts struvītā, kas tiek klasificēts kā fosfātus saturošs minerālais mēslojums. Viss komplekss tiks pabeigts 2021. gadā.

Tehnoloģiju izpēte ilgtspējīgu, mazu investīciju agromežsaimniecības sistēmu izveidei



Latvijas Valsts mežzinātnes institūts "Silava" un Latvijas Lauksaimniecības universitātes Zemkopības zinātniskais institūts

www.silava.lv

Stāsts iepazīstina ar pētījumu, kā mērķis ir attīstīt agromežsaimniecības sistēmu, kurā dažādi koki un lauksaimniecības augi tiek audzēti vienā laukā – daudzfunkcionālā stādījumā. Stādīti koki – apšu hibrīdi (*Populus tremula* L. x *P. tremuloides* Michx.), liepas, dažādi papeļu kloni, savvaļas ķirši – un sēti daudzgadīgi lauksaimniecības augi – austrumu galega (*Galega orientalis* Lam.), miežabrālis (*Phalaris arundinacea* L.), auzeņairene (x *Festulolium pabulare*) un lupīna. Koki šādā agromežsaimniecības sistēmā tiek stādīti kopā ar daudzgadīgu augu starpkultūrām. Angliski šādus agromežsaimniecības stādījumus/sējumus sauc alley cropping.

Pirms agromežsaimniecības sistēmas ierīkošanas augsnē iestrādāja pamatmēslojumu ar biogāzes digestātu (30 tDM ha⁻¹), sadzīves notekūdeņu dūņām (10 tDM ha⁻¹) vai koksnes pelniem (6 tDM ha⁻¹). Visu veidu mēslojums ievērojami palielināja auzeņairenes sēklu ražu par 30%, bet lopbarības galega pozitīvu rezultātu uzrādīja tikai ar koksnes pelnu mēslojumu, nodrošinot par 15% lielāku sēklu ražu. Pētījuma rezultāti parādīja, ka zālaugus ir iespējams veiksmīgi audzēt kopā ar ātri augošiem kokiem. Tika secināts, ka koku augšanas rādītāji vairāk atšķiras starp dažādiem kloniem; izmantotā mēslojuma papildu efekts bija mazāk nozīmīgs. Svarīgs ir arī mēslojums un starpkultūru veids.

ILGTSPĒJĪGA RESURSU IZMANTOŠANA



Kokaugu/zālaugu agromežsaimniecības sistēmu ir iespējams izmantot kā vienu no labas prakses aprītes ekonomikas metodēm. Stādījumā/sējumā iegūtās sēklas vai augu daļas ir iespējams izmantot enerģijas un dzīvnieku barības ražošanai vai kā izejmateriālu biorafinēšanai. No ātraudzīgo apšu un papeļu hibrīdu koksnes var ražot paletes, pirts dēļus; mazāk kvalitatīvā koksne derīga malkai vai sasmalcināma šķeldas ieguvei. Šāda šķelda piemērota ne tikai enerģijas ražošanai, bet arī mulčēšanai. No šķeldas var izgatavot tehniskās vai pakaišu granulas. Daudzgadīgo zālaugu kultūras ir piemērotas sēklu ieguvei, bet no biomasas var iegūt biogāzi vai ražot barības vielām bagātu dzīvnieku barību. Koksnes biomasā ieslēgtais ogleklis kompensē augsnes organisko vielu sadalīšanās procesos radušās oglekļa dioksīda emisijas. Ražošanas procesa noslēgumā iegūtos atlikumus un blakusproduktus, piemēram, koksnes pelnus, digestātu un notekūdeņu dūņas, ir iespējams izmantot kā mēslojumu, tādējādi nodrošinot slēgta cikla ražošanu. Tā ietvaros samazinās atkritumu daudzums un atkritumu apsaimniekošanai nav nepieciešami papildu pasākumi.

TEHNOLOĢIJU INOVĀCIJAS



Koku stādīšanai tiek izmantota Baltijas reģionam novatoriska pieeja – koki tiek stādīti alejās, vienā hektārā izstādot 800 kokus ar 2,5x5 metru atstarpi daudzgadīgo lauksaimniecības kultūru audzēšanai (salāgojot ar pieejamās lauksaimniecības tehnikas darba platumiem). Tādējādi ir iespējams ierobežot nezāļu izplatīšanos, pļaut zāli ar tehniku un izvairīties no dārga un laikietilpīga roku darba. Tehnoloģiju ir iespējams izmantot uzņēmumos, kas ierobežotu zemes resursu apstākļos vēlas dažādot produktu klāstu.

IEGUVUMI VIDEI



Sistēmas izveidošanas laikā siltumnīcefekta gāzu emisijas ir tādas pašas kā aramzemei, sākot ar otro stādīšanas gadu – kā pļavās, bet no piektā gada – kā meža ganībās. Desmit gadus pēc agromežsaimniecības sistēmas izveidošanas lauks varētu kļūt oglekļa neitrāls. Herbicīdu un augu aizsardzības līdzekļu lietošana jau pirmajā gadā pēc lauka izveidošanas mazina lauksaimniecības negatīvo ietekmi uz dabisko ekosistēmu. Stādījumi nodrošina barību savvaļas putniem un dzīvniekiem, tādējādi ļaujot vairot bioloģisko daudzveidību.

Pētījumi jaunas ūdens attīrīšanas tehnoloģijas izstrādei Sventokšiskas (Świętokrzyska) veselības kūrortos



AS "Busko-Zdrój Health Resort"

www.ubz.pl www.sanatoria.org

ILGTSPĒJĪGA RESURSU IZMANTOŠANA



Veselības kūrortu pakalpojumos tiek izmantoti neatjaunojamie resursi – pazemes minerālūdeņi, kas tiek iegūti no īpaši izveidotiem urbumiem. Ārstnieciskajām vannām izmantotā minerālūdens daudzums samazinās, taču vienlaikus veidojas lieli notekūdeņu apjomi. Jaunas ūdens attīrīšanas tehnoloģijas izstrāde un ieviešana varētu problēmu atrisināt, tādējādi sniedzot pozitīvu ieguldījumu notekūdeņu atkārtotā izmantošanā.

TEHNOLOĢIJU INOVĀCIJAS



Pētījuma mērķis ir attīstīt jaunu tehnoloģiju ārstnieciskā vannas ūdens, kas šobrīd tiek utilizēts kā rūpnieciskie notekūdeņi, attīrīšanai līdz līmenim, kas ļautu to atkārtoti izmantot dažādiem mērķiem: veselības aprūpes procedūrās savos spa centros, ārstnieciskā ūdens piegādei citiem kūrortiem, izmantošanai ūdens iztvaikošanas tornī vannas sāļu ražošanas procesā, kura izstrāde vēl tiek plānota. Ūdens attīrīšanas procesā iegūto sastāvdaļu izmantošanas iespējas tiek plānots testēt dažādiem pielietojuma veidiem, piemēram, mēslojumam vai ceļu uzturēšanai ziemas periodā. Paredzamais pētījuma rezultāts ir novatoriska, kompleksa minerālūdens attīrīšanas un atjaunošanas sistēma.

IEGUVUMI SABIEDRĪBAI



Sventokšiskas veselības kūrortu klasteris tika izveidots ar mērķi veicināt ilgtspējīgu un efektīvu ārstniecisko ūdens resursu izmantošanu, kā arī attīstīt veselības un labsajūtas tūrisma reģionā. Klasterī ir iesaistīts plašs ieinteresēto pušu loks – uzņēmumi un uzņēmējdarbības atbalsta organizācijas, universitātes un koledžas, reģionālās un vietējās pārvaldes institūcijas un citi. Sadarbības tīkla darba kārtībā ir iekļauti tādi jautājumi kā dabas resursu ilgtspējīga izmantošana, ekonomisko, sociālo un vides aspektu un dažādu sabiedrības grupu interešu līdzsvarošana.

Sventokšiskas veselības kūrortus, kas atrodas divās Sventokšiskas vojevodistes pašvaldībās, veido vairāki spa un atpūtas centri, kas ir bagāti ar dabiskiem ārstniecisko minerālūdeņu avotiem. Kūrortos ir pieejamas terapeitiskās procedūras, kas iekļauj sulfīdus saturošu ūdeņu, joda-broma vannu izmantošanu, kā arī sālsūdens terapiju, kas ārstē asinsrites, kustību un veģetatīvās sistēmas traucējumus, ginekoloģiskās slimības, saindēšanos ar smagajiem metāliem, perifērās un centrālās nervu sistēmas darbības traucējumus, kā arī reimatismas, ortopēdiskas un posttraumatiskas kaites un citas veselības problēmas. Katru gadu šajos kūrortos terapijas procedūras izmanto tūkstošiem cilvēku no Polijas un ārvalstīm.

Palielinoties apmeklētāju skaitam, pieaug arī izlietotā ārstnieciskā minerālūdens daudzums. Tas kļūst par izaicinājumu, jo minerālūdens resursi ir ierobežoti. Turklāt kūrortos tiek saražots ievērojams daudzums ārstnieciskajām vannām izlietotā ūdens (vienā kūrortā – vidēji 200 000 m³ gadā), radot nepieciešamību notekūdeņus pārvaldīt efektīvāk un ekonomiskāk.

Apzinātās vajadzības un izaicinājumi ir veicinājuši ar minerālūdens attīrīšanu un atkārtotu izmantošanu saistītu pētījumu īstenošanu, lai būtu iespējams arī turpmāk nodrošināt ārstnieciskos un rehabilitācijas pakalpojumus, vienlaikus rūpējoties par ilgtspējīgu un atbildīgu minerālūdens izmantošanu. Svarīgs pētniecības uzdevums ir risinājumu izstrāde vannām izmantojamā ūdens attīrīšanai, vienlaikus saglabājot kvalitātes standartus ūdens attīrīšanai. Terapijai izmantojamajam ūdenim ir jāatbilst higiēnas un kvalitātes prasībām, jo tam ir tieša saskare ar cilvēka ķermeni.

Jauni risinājumi ilgtspējīgai un efektīvai koku stādu audzēšanai



AS “Latvijas valsts meži”

www.lvm.lv

Meži ir Vidzemes reģiona lepnums. Tie pārklāj vairāk nekā pusi reģiona teritorijas. Viens no lielākajiem mežu uzturētājiem Latvijā un reģionā ir AS “Latvijas valsts meži”. Kokaudzētava “Podiņi”, kas darbojas AS “Latvijas valsts meži” sastāvā, kopš 2001. gada izstrādā inovācijas ilgtspējīgai un efektīvai mežu apsaimniekošanai.

Aktuālākais jaunievedums ir egļu stādu robotizēta apstrāde ar videi draudzīgu vasku “Ekovax”, kas šobrīd ir pieejams un tiek izmantots vien divās stādu audzētavās visā pasaulē. Šī tehnoloģija ļauj pasargāt meža egles no lielā priežu smecernieka radītajiem postījumiem. Metode efektīvi aizsargā egļu stādus bez videi un cilvēkiem kaitīgajiem pesticīdiem. Aizsargājošais efekts ilgst vismaz divas sezonas, kas ir ilgs laikposms, salīdzinot ar ķīmisko vielu iedarbību, kura ilgst vien pāris mēnešus.

Otrs ieviestais jauninājums ir kailsakņu stādi ar uzlabotu sakņu sistēmu. Proti, audzēšanas sākumā siltumnīcās un āra pieaudzēšanas poligonos tiek izmantotas īpašas mazizmēra augu kasetes, kas nodrošina kompaktas un aktīvas sakņu sistēmas veidošanos. Vēlāk stādi tiek pārstādīti laukā, kur to audzēšana turpinās līdz vajadzīgo izmēru sasniegšanai. Šī tehnoloģija ļauj stādiem sasniegt stādīšanai nepieciešamo izmēru divu, nevis četru gadalaiku periodā, vienlaikus nodrošinot augstākas kvalitātes stādus – tiem ir labi veidota simetriska un aktīva sakņu sistēma, kas pēc iestādīšanas pastāvīgajā audzēšanas vietā veicina labāku un ātrāku stāda izaugšanu.

ILGTSPĒJĪGA RESURSU IZMANTOŠANA



Kokaudzētava nepārtraukti rūpējas par augu ģenētisko potenciālu, koku audzēšanai paredzētās sēklas ievācot īpaši izveidotos egļu, bērzu un melnalkšņu stādījumos, tādējādi nodrošinot, ka nākamās mežaudzes augs straujāk un būs līdz 20% ražīgākas.

TEHNOLOĢIJU INOVĀCIJAS



Stādu robotizētu apstrādi ar videi draudzīgu vasku pašlaik veic tikai divās stādu audzētavās visā pasaulē.

IEGUVUMI VIDEI



Izmantotā tehnoloģija efektīvi aizsargā stādus bez videi kaitīgu pesticīdu pielietojuma.

Sabiedrības izglītošana par zemu izmešu līmeni



Reģionālais zinātnes un tehnoloģiju centrs

www.rcnt.pl

TEHNOLOĢIJU INOVĀCIJAS



Dronu izmantošana gaisa kvalitātes mērīšanai ir jauns risinājums reģionam. Šī pieeja ļauj iegūt plašākus rezultātus, nekā tas būtu izdarāms ar stacionārām mērierīcēm, nodrošina iespēju uzglabāt un analizēt datus, tādējādi sniedzot informāciju situācijas novērtēšanai un nepieciešamo uzlabojumu plānošanai.

IEGUVUMI VIDEI



Ricības ir vērstas uz gaisa kvalitātes uzlabošanu, mazinot bīstamo ķīmisko vielu klātbūtni, piemēram, PM10, PM2.5 un PM1, kuras veido galvenokārt organiskie piesārņotāji, un SO2, kas rodas tehnoloģiski novecojušu vietējo apkures sistēmu izmantošanas rezultātā. Gaisa kvalitātes uzlabošana ir nozīmīga vides, veselības un labklājības aspektā.

IEGUVUMI SABIEDRĪBAI



Vietējo iedzīvotāju izglītošana par zemu emisiju līmeni, gaisa piesārņojumu un tā novēršanas iespējām ir vērsta uz gaisa kvalitātes uzlabošanu, kas ir būtiski no sabiedrības veselības un labklājības viedokļa. Tīrs gaiss ir viens no faktoriem, kas ietekmē sabiedrības novērtējumu, izvēloties konkrētu dzīves un darba vietu.

Reģionālais zinātnes un tehnoloģiju centrs (RZTC) sadarbībā ar Sventokšiskas vojevodistes pašvaldību īsteno projektu, kura mērķis ir mērīt gaisa piesārņojumu, ko rada emisijas divu vojevodistes pašvaldību teritorijās. Gaisa paraugu savākšanai tiek izmantots drons. Šī novatoriskā pieeja ļauj savākt daudz gaisa paraugu no dažādām vietām un izveidot detalizētas piesārņojuma kartes. Iegūtie un analizētie dati liecina, ka apkures periodā – laikā no oktobra līdz martam – gaisa kvalitāte ir zemāka un, lai arī situācija ir pieņemama, noteikti ir nepieciešami uzlabojumi. Jo īpaši nozīmīgi tas ir starptautisko nolīgumu, kuru mērķis ir mazināt klimata pārmaiņas, kontekstā.

Lai veicinātu pozitīvās pārmaiņas, RZTC rīkoja izpratnes veicināšanas pasākumus – tikšanos ar iedzīvotājiem un vietējām pašvaldībām, sniedza informāciju un zināšanas par emisijām, emisiju negatīvo ietekmi un iespējām tās mazināt. Tikšanās laikā tika prezentēti gaisa kvalitātes mērījumu rezultāti, tādējādi veicinot izpratni par mājāsaimniecību lomu emisiju mazināšanā.

Gaisa piesārņojuma mērīšanas un kartēšanas process tiks turpināts ilgāk nekā piecus gadus. Visā šajā laikā tiks analizēti iegūtie rezultāti, kā arī plānoti un īstenoti atbilstoši pasākumi gaisa piesārņojuma mazināšanai. Vienlaikus tiek plānots pilnveidot sabiedrības izpratni par indivīdu un mājāsaimniecību lomu vides piesārņojuma mazināšanā, īpašu uzmanību pievēršot bērnu un jauniešu izglītošanai.

Idalira (Ydalir) – nulles emisiju apkaime



SIA “Elverum Vekst”

www.elverumvekst.no

Idalira ir jauna apkaime Elverumas (Elverum) pilsētā Inlandes reģionā ar lielām ambīcijām enerģijas un emisiju jomā. Tās mērķis ir kļūt par nulles emisiju apkaimi (ZEN). Apkaimē izvēlēta vieta atrodas pilsētā, veca grants karjera teritorijā (aptuveni 133 hektāru platībā). Atrāšanās vieta padara Idaliru dzīvošanai pievilcīgu, ļaujot iedzīvotājiem vienkārši pielāgoties ilgtspējīgākam dzīvesveidam. Izvēlētais apkaimes centrs jau ir izveidots jauna skola un bērnudārzs. Apkaimē ir plānota kā savrupmāju un daudzdzīvokļu māju rajons, kas ir būvēts ap centrā esošo skolu un bērnudārzu. Plānots, ka līdz 2035. gadam Idalirā būs uzbūvētas apmēram 800 ēkas. Elverumas pašvaldībai piederošais uzņēmums “Elverum Vekst” ir atbildīgs par apkārtnes attīstību, kā arī ir lielākais Idaliras apkaimes zemes īpašnieks.

Idalira ir viens no deviņiem pilotprojektiem, ko īsteno Viedo pilsētu nulles emisijas apkaimju pētniecības centrs (FME-ZEN), kuru vada pētniecības organizācijas SINTEF un NTNU. Gan Elverumas pašvaldība, gan uzņēmums “Elverum Vekst” ir pētniecības centra dalībnieki. Tas, ka Elverumas pašvaldība un vietējie uzņēmumi ir FME-ZEN dalībnieki, nodrošina, ka ēku celtniecībā tiks izmantoti visjaunākie, videi draudzīgākie risinājumi, ko iesaka augstas kompetences pētniecības organizācijas SINTEF un NTNU, tādējādi palīdzot Elverumai kļūt par Norvēģijas progresīvāko apkaimi. Idalirai tika izstrādāts ģenerālplāns, nosakot ikvienam attīstītājam saistošas ambīcijas, principus un prasības. Pieci vietējie un reģionālie nekustamo īpašumu attīstītāji jau ir parakstījuši līgumus, un tajos ir iekļautas prasības attiecībā uz enerģiju, materiālu izmantošanu, mobilitāti un teritorijas plānošanu. Būvdarbus ir plānots sākt 2020. gadā.

ILGTSPĒJĪGA RESURSU IZMANTOŠANA



Idalira tiks būvēta, līdz minimumam mazinot kaitīgās siltumnīcefekta gāzu emisijas gan būvniecības, gan ekspluatācijas laikā. Emisijas, no kurām nevar izvairīties, tiks kompensētas ar tīrākas enerģijas ražošanu, piemēram, ar saules baterijām. Būvkonstrukcijās tiks izmantoti materiāli ar zemu siltumnīcefekta gāzu emisiju. Enerģijas avoti būs centralizētā apkure un iekārtas, kas darbojas, izmantojot fotoelementus. Attīstītājiem ir jāņem vērā līgumos noteiktās prasības.

IEGUVUMI VIDEI



Idaliras projekta ietvaros tiks samazināts CO₂ izmešu apjoms. Tas tiks panākts, nosakot stingrākas prasības, nekā tās ir definētas šobrīd spēkā esošajos būvnormatīvos. Tiks iekļautas prasības, kas attiecas uz enerģiju, materiālu izmantošanu, mobilitāti un teritorijas plānošanu.

IEGUVUMI SABIEDRĪBAI



Idaliras koncepcija tika izstrādāta ciešā sadarbībā ar dažādām sabiedrības grupām. Tika rīkoti seši semināri, kuros piedalījās arhitekti, inženieri, pašvaldības darbinieki, transporta pārvaldības uzņēmumu pārstāvji un citi interesenti. Koncepcijas izstrādes procesu finansēja Klimata un vides ministrijas pakļautībā esošais uzņēmums “ENOVA SF”, kura uzdevums ir veicināt siltumnīcefekta gāzu emisiju mazināšanu, enerģijas un klimata tehnoloģiju attīstību un drošības uzlabošanu. Idaliras apkaime tiks veidota ar skatu sabiedrības nākotnē klimata pārmaiņu kontekstā. Lai aicinātu cilvēkus izvēlēties videi draudzīgus mājokļus, 2018. gada janvārī “Elverum Vekst” parakstīja līgumu ar krājbanku “SpareBank1 Østlandet” par t.s. zaļajām hipotēkām. Privātpersonas, kuras Idalirā vēlas iegādāties mājokli, var saņemt labvēlīgus “zaļos aizdevumus” ar zemākām procentu likmēm.



Stādu audzētava mežu atjaunošanai un bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai



Dalešices (Daleszyce) Valsts mežu pārvalde ("Valsts meži")

<https://www.radom.lasy.gov.pl/>

Stādu audzētava tika izveidota 2017. gadā un ir viena no modernākajām šāda veida saimniecībām Centrāleiropā. Tā atrodas Sukovas-Paperņas ciemā (Suków-Papiernia) netālu no Kelces (Kielce). Saimniecību veido kokaudzētavas telpas, kur notiek stādu un sēklu uzglabāšana, sēšanas angārs, siltumnīcas stādu pieaudzēšanai un stādu audzēšanas poligons. Saimniecībā tiek audzēti galvenokārt priežu, dižskābaržu un ozolu stādi, kas tiek izmantoti mežu atjaunošanai un teritoriju apmežošanai. Saimniecības platība ir seši hektāri, un tajā tiek izaudzēti apmēram trīs miljoni stādu sezonā. Stādus audzē kontrolētos klimatiskos apstākļos, izmantojot folijas teltis un optimālu mēslošanu. Šādam ražošanas veidam ir daudz priekšrocību, no kurām vissvarīgākā ir īss ražošanas cikls, ko nodrošina izmantotā tehnoloģija – sēklas tiek sētas un stādi tiek audzēti īpašos savienotos putuplasta podos, nevis tieši augsnē. Metode ļauj nodrošināt arī stādu efektīvāku uzglabāšanu un transportēšanu.

Jaunie stādi, īpaši tie, kas ir paredzēti mežu atjaunošanai un rekultivācijai, tiek pakļauti mikorizācijas procesam – mikorizas sēņu ieaudzēšanai stādu saknēs, – mērķtiecīgas iedarbības procesam, kura laikā nelielas micēlija daļas aptver saknes un palīdz kokam uzņemt barības vielas no augsnes, bet sēnes izmanto noteiktus auga sakņu audu saražotos saharīdus. Stādu audzētavā, kur ir pietiekami daudz ūdens un minerālvietu, apstākļi ir daudz labāki nekā meža zemē. Ietvarstādu sakņu sistēma ir segta, kas ir ļoti svarīgs nosacījums, lai koki augtu ātri un veselīgi. Pārvietojot stādus uz citu vietu, substrāts, kas pārklāj sakņu sistēmu, pasargā augu no "stresa". Ietvarstādi gandrīz 100% gadījumu iesakņojas jebkādos stādīšanas apstākļos. Attīstot saimniecību, ir radīti priekšnoteikumi bioloģiskās daudzveidības un meža ekosistēmas stabilitātes nodrošināšanai reģionā.

TEHNOLOĢIJU INOVĀCIJAS



Saimniecībā tiek izmantotas mūsdienīgākās meža nozares zināšanas. Lai siltumnīcās nodrošinātu laistīšanu, mēslošanu un uzturētu atbilstošus atmosfēras apstākļus, ir ieviesti automatiski datorizētas vadības procesi, kā arī citi videi draudzīgi risinājumi, piemēram, lietus ūdens savākšana, uzglabāšana īpašās tvertnēs un izmantošana laistīšanai. Sēklu uzglabāšanas vietās ir iespējams vairākus gadus uzglabāt apmēram 6 tonnas kastaņu un īsāku laiku – vairāk nekā 20 tonnas ozolzīļu.

IEGUVUMI VIDEI



Mežu atjaunošana ir īpaši svarīga plašākā kontekstā – koki ir dabiski CO₂ absorbētāji to augšanas laikā, kā arī uzglabā CO₂ pēc nociršanas. Koksnes izmantošana mazina nepieciešamību izmantot materiālus, kuru iegūšana rada ievērojamu CO₂ daudzumu. Ir aprēķināts, ka katra tonna koksnes, kas tiek izlietota citu materiālu aizstāšanai, samazina emisiju apjomu par aptuveni divām tonnām. Būtisku ieguvumu videi rada saimniecības darba procesu organizācija – tiek pielietoti risinājumi, kas nodrošina, lai tehnoloģiskais ūdens, izmantotās ķīmikālijas un mēslošanas līdzekļi nenonāktu augsnē.

IEGUVUMI SABIEDRĪBAI



Liela nozīme ir sabiedrības un individu informēšanai par meža vērtību, par veiktajām meža apsaimniekošanas darbībām un cilvēku lomu meža ekosistēmas ilgtspējībā. Dalešices Valsts mežu pārvalde plāno īstenot pasākumus, kas veicina dažādu sabiedrības grupu iesaistīšanos mežu atjaunošanas aktivitātēs. Piemēram, akcijā "1000 koki minūtē", īpašu uzmanību pievēršot ģimeņu bērniem iesaistīšanai, daloties zināšanās par koku stādīšanu un mežu apsaimniekošanu, kā arī citos pasākumos.



Biznesa konkurētspējas veicināšana

Bioekonomika ietver plašu ekonomiski ieinteresēto pušu loku, sākot ar tradicionālo nozaru, piemēram, lauksaimniecības, mežsaimniecības un zivsaimniecības, uzņēmumiem un beidzot ar ļoti novatoriskiem uzņēmumiem, kas nodarbojas ar biorafinēšanu – augstas pievienotās vērtības savienojumu ieguvī no bioloģiskajiem resursiem un to izmantošanu inovatīvu pārtikas produktu un dzīvnieku barības, būvmateriālu, kosmētikas produktu, ārstniecības līdzekļu un citu produktu ražošanai. Izaugsme un konkurētspēja vistiešākajā veidā ir atkarīga no uzņēmumu spējas izprast un ātri reaģēt uz sabiedrības un tirgus pieprasījumu, radīt un uzkrāt zināšanas un īstenot jaunas pieejas veidus, kas ir nepieciešami produktu ražošanai, pakalpojumu radīšanai un jaunu tirgu apguvei.

Uzņēmumiem arvien vairāk ir jāspēj ne tikai konkurēt ar “labu produktu vai pakalpojumu par saprātīgu cenu”, bet arī jāsniedz labi argumentēts un godīgs vēstījums patērētājiem par to, kādi resursi un metodes tiek izmantoti piedāvāto preču un pakalpojumu izstrādē. Lai apmierinātu patērētāju pieprasījumu, uzņēmumiem ir jāpierāda, ka tie izmanto dabas resursus ilgtspējīgā veidā.

Pieci stāsti, kurus ir īstenojuši atbildīgi Norvēģijas, Somijas un Igaunijas uzņēmumi, ir piemērs tam, kā uzņēmumi kāpina savu konkurētspēju, sabiedrības izvirzītos izaicinājumus pārvēršot iespējās, un ražo produktus, kas atbilst tirgus un patērētāju pieprasījumam.

3D izstrādājumu drukāšana no zāģskaidām



SIA "3CULAR" (jaunuzņēmums)

www.3cular.com

ILGTSPĒJĪGA RESURSU IZMANTOŠANA



Tehnoloģija rada priekšnoteikumus ražošanas atlikumvielu pārstrādei produktos ar augstu pievienoto vērtību.

TEHNOLOĢIJU INOVĀCIJAS



Jaunā tehnoloģija sniedz iespēju 3D drukāšanā aizstāt plastmasu ar zāģskaidām. Zāģskaidas tiek kombinētas ar netoksiskām saistvielām, izmantojot ekstrudēšanas tehnoloģiju, – tas ir jauns risinājums.

IEGUVUMI VIDEI



Koka izstrādājumi uztver un uzglabā oglekli un tādējādi palēnina klimata pārmaiņas. Pārstrādājot zāģskaidas materiālos, kas spēj uztvert un uzglabāt oglekli, tiek radīti priekšnoteikumi CO₂ izmešu samazināšanai. Tehnoloģija ļauj samazināt plastmasas izmantošanu, tādējādi mazinot tās uzkrāšanos vidē un negatīvo ietekmi uz dabu un cilvēkiem.

Apmēram 88% materiālu, kas tiek izmantoti 3D drukāšanā, ir plastmasa. Lai arī tas ir lēts un izmantošanai ērts materiāls, grūtības sagādā saražotās plastmasas pārstrāde. Globālā mērogā pieaug spiediens mazināt plastmasas izmantošanu, rosinot tās vietā lietot citus, vēlams, bioloģiskas izcelsmes materiālus. Tā kā līdz šim 3D drukāšanā ilgtspējīgas izejvielas nav izmantotas, stāsts demonstrē inovāciju iespēju šajā jomā.

Katru gadu pasaulē kā koksnes rūpniecības blakusprodukts tiek saražoti 220 miljoni tonnu zāģskaidu. Pārsvārā tās tiek sadedzinātas vai pārstrādātas koksnes granulās. Lai gan biomasas izmantošanai, salīdzinājumā ar fosilajiem kurināmajiem, tiek dota priekšroka, arī izmantojot biomasu, rodas siltumnīcefekta gāzes. Taču, no otras puses, koksnes izstrādājumi uztver un uzglabā oglekli, tādējādi palēninot klimata pārmaiņu procesu. Tas nozīmē, ka zāģskaidu pārvešana vērtīgos, ilgtspējīgos materiālos sniedz vairākus ieguvumus – rada augstvērtīgus produktus, kā arī novērš vairāku tonnu CO₂ izdalīšanos atmosfērā.

Igaunijas jaunuzņēmums "3CULAR" ir izstrādājis tehnoloģiju, kas ļauj 3D drukā aizstāt plastmasas materiālus ar zāģskaidām. Tas ļauj no koksnes atkritumiem – zāģskaidām – iegūt pievienotu vērtību – skaidas kopā ar netoksiskām saistvielām, pielietojot ekstrudēšanas tehnoloģiju, tiek izmantotas ilgtspējīgu drukātu materiālu ražošanai. Tas tiek darīts, izmantojot "FDM 3D" iekārtas.

Salīdzinot ar amatniecību, 3D drukāšana ļauj ātrāk un vienkāršāk izveidot dažādus priekšmetus, tādējādi taupot līdzekļus, resursus un saudzējot vidi. Šī tehnoloģija sniedz trīs priekšrocības: plastmasas aizstāšana, vērtības radīšana zemas vērtības ražošanas atlikumvielām un resursu efektīva izmantošana.

Pēc pasūtījuma izgatavotas koka konstrukcijas



SIA “Jukola Industries”

www.jukolaind.com

SIA “Jukola Industries” tika izveidota 2017. gadā pēc pieciem produktu pētniecībai un attīstībai veltītiem gadiem. Uzņēmums projektē un ražo standarta un pēc individuāla pasūtījuma izgatavotus koka izstrādājumus būvniecībai un dizainam. Pastāvīga, uzņēmējdarbības vajadzībās balstīta inovācija ir attīstības dzinējspēks.

Uzņēmums apvieno rūpnieciskā dizaina tehnoloģijas ar novatoriskām koksnes apstrādes metodēm un izmanto jaunāko projektēšanas programmatūru. Ideja par šādu pieeju radās Jouni Lehmonenam (Jouni Lehmonen), uzņēmuma izpilddirektoram un dizaineram, strādājot metālapstrādes jomā. Nesen uzņēmums ieguva ražošanas metožu starptautisku patentu. “Algoritmā balstīta projektēšana ir galvenā metode ģeometrisku un mainīgu formu ģenerēšanā,” saka “Jukola Industries” arhitekts Toni Esterlunds (Toni Österlund).

Jauns “Jukola Industries” atzars ir uzņēmums “Jukola Lumber”. Tas nodarbojas ar kokmateriālu ilgtspējīgu zāģēšanu, tādējādi rūpējoties par bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu. Augošais pieprasījums pēc videi un dabai draudzīgā procesā ražotiem kokmateriāliem veicina pieprasījumu pēc uzņēmuma sniegtajiem pakalpojumiem un materiāliem. Uzņēmējdarbības attīstību sekmē globālie ilgtspējības noligumi.

ILGTSPĒJĪGA RESURSU IZMANTOŠANA



Ražošanā izmantotās izejmateriālu plūsmas tiek iegūtas no tuvējiem mežu īpašniekiem, tādējādi izveidojot vietējos resursos balstītas, labi funkcionējošas ražošanas ķēdes. Galaproduktu iesaiņošanai maksimāli daudz tiek izmantoti atkārtoti izmantojami materiāli. Materiālu pilnveidošana notiek, izmantojot digitālās modeļēšanas un algoritmu sniegtās priekšrocības.

TEHNOLOĢIJU INOVĀCIJAS



Tradicionālās koksnes apstrādes tehnoloģijas tiek apvienotas ar moderniem risinājumiem, īstenojot jaunu, algoritmos balstītu dizainu.

BIZNESA MODEĻA INOVĀCIJAS



Biznesa modelis piedāvā iespēju elastīgi reaģēt uz klientu prasībām un vajadzībām – papildus standartizētiem produktiem uzņēmums piedāvā arī individuālus risinājumus, kas ir izveidoti, izmantojot digitālo modeļēšanu un algoritmus.

Aveņu sēklu eļļas ražošana



SIA "Tedre Talu"

www.tedretalu.ee

ILGTSPĒJĪGA RESURSU IZMANTOŠANA



Šis stāsts ir piemērs tam, kā gudra pieeja un zināšanas ļauj izmantot pārtikas ražošanas atlikumvielas, pārstrādājot tās vērtīgos produktos, kas ir pieprasīti un tiek izmantoti citā nozarē.

TEHNOLOĢIJU INOVĀCIJAS



Uzņēmums kopā ar pētniekiem ir izstrādājis un ieviesis jaunu tehnoloģiju eļļas ieguvei no aveņu sēklām, vienlaikus saglabājot vērtīgās bioaktīvās sastāvdaļas.

BIZNESA MODEĻA INOVĀCIJAS



Jaunu risinājumu meklēšana ražošanas atlikumvielu izmantošanai ir ļāvusi izstrādāt jaunu tehnoloģiju un jaunu produktu, kas ir kļuvis par galveno vērtību.

Aveņu audzētājs Dienvidigaunijā meklēja pielietojumu aveņu sulas ražošanas blakusproduktam – sēklām. Meklējot papildinformāciju internetā, tika noskaidrots, ka aveņu sēklas kosmētikas nozarē ir augsti vērtēta sastāvdaļa, taču to izmantošanai Igaunijā trūka gan zināšanu, gan ražošanas pieredzes.

Lai rastu risinājumu, lauksaimnieks vērsās Igaunijas Dzīvības zinātņu universitātē. Uzņēmējs un pētnieki salīdzināja eļļas iegūšanai no aveņu sēklām izmantojamās metodes ar mērķi atrast vispiemērotāko un efektīvāko tehnoloģiju, kas ļautu saglabāt visas vērtīgās bioaktīvās sastāvdaļas. Izmēģinājumu rezultātā tika rasts un ražošanā ieviests nulles atkritumu risinājums, kurā saimniecībā audzētās ogas varēja izmantot simprocentīgi. Aveņu sēklu eļļas ražošana mazajam uzņēmumam ir kļuvusi par galveno nozari, un aveņu sula drīzāk ir uzskatāma par blakusproduktu.

Sadarbība un tās ietvaros radītie inovatīvie rezultāti veicināja jaunu projektu izstrādi arī citās nozarēs, kas izvērtē iespējas izmantot jauno tehnoloģiju eļļas ieguvei arī no citiem biomasas veidiem.



Veselīgi un videi draudzīgi koksnes materiāli un būvniecības tehnoloģijas



SIA "Innlandet Elementfabrikk"

www.innef.no

"Innlandet Elementfabrikk" pievērš pastiprinātu uzmanību koksnes izmantošanai būvniecībā. Uzņēmuma mērķis ir būvēt veselīgus mājokļus, kuros sienām un siltināšanai tiek izmantota kokšķiedra, un šim nolūkam tas ir izvēlējis sadarbības partneri "Hunton Fiber", kas ražo no koksnes izgatavotus, atbilstoši vides prasībām sertificētus izstrādājumus.

Jaunajam kokšķiedras sienu materiālam ir daudz priekšrocību un videi draudzīgu īpašību. Tas ir lieliski piemērots elpojošas ēkas izveidei, kurā valda izcils iekštelpu klimats, neizmantojot blīvo plastmasu sienās un griestos. Šāda jaunā veida siena ir īpaši piemērota telpām, kurās iekštelpu temperatūra ir ļoti svārstīga. Materiālu ir iespējams izmantot gan jaunu ēku būvniecībai, gan vecu ēku rekonstruēšanai. Produkts tirgū tiek piedāvāts salīdzinoši nesen.

TEHNOLOĢIJU INOVĀCIJAS



Ēku elementu rūpnieciskā ražošana un izolācija ar kokšķiedru ir labi zināma tehnoloģija, taču aprakstītā materiālu un tehnoloģiju kombinācija ir jaunievedums. Jaunā veida kokšķiedras siena ir krusteniski līmēto kokmateriālu (CLT) alternatīva. Ražošanas tehnoloģija un līnija piedāvā tādu risinājumu izmantošanu, kas citās nozarēs tiek izmantoti jau gadiem ilgi, bet būvniecības nozarē ir jaunievedums. LEAN ražošana un pārvaldība, kā arī piegāde tieši laikā (JIT) ir svarīgi ražošanas koncepcijas elementi, lai uzņēmums un tā produkcija būtu konkurētspējīgi.

IEGUVUMI VIDEI



100% koksnes izmantošana palielina uzkrāto oglekļa apjomu. Laba izolācija mazina dzesēšanai un sildīšanai patērēto enerģijas apjomu. Vietēji ražotu izejvielu izmantošana mazina transportēšanas vajadzības un līdz ar to arī fosilās degvielas izmantošanu.

IEGUVUMI SABIEDRĪBAI



Produkts tika izstrādāts un ieviests, lai apmierinātu tirgus pieprasījumu pēc "zaļākiem" produktiem, kas tiek ražoti, izmantojot ilgtspējīgas metodes un rūpējoties par vidi un cilvēkiem. Iekštelpu klimats ir nozīmīgs faktors mājāsaimniecībās mītošo, kā arī darbavietās strādājošo veselībai un labklājībai. Lai arī zinātniskais pamatojums par jaunā produkta ietekmi uz veselību joprojām ir ierobežots, Norvēģijas zinātnieki veic pētījumus ar mērķi iegūt pārliecinošus zinātniskus pierādījumus.



Dzeramie salmiņi no vietējām niedrēm



SIA "SUCKORS"

www.suckors.com

Liels Baltijas jūras izaicinājums ir barības vielu uzkrāšanās. Kaut arī barības vielu apjoma palielināšanās rada daudzus apgrūtinājumus jūras ekosistēmai, tā palielina vērtīga dabas resursa – niedru – izplatību piekrastes teritorijās. Lai gan atsevišķos gadījumos niedres to atjaunošanās spēju dēļ tiek uzskatītas par invazīvu sugu, tām ir plašas pielietojuma iespējas. Vēsturiski niedres izmantoja galvenokārt būvniecībā un dzīvnieku pakaišiem. Beidzamajos gados lietojuma iespēju sarakstam ir pievienots vēl viens jauns veids – tās tiek izmantotas bioloģiski pašsadalošos un atkārtoti lietojamu dzeramo salmiņu ražošanai, saglabājot to dabisko formu un īpašības, tā izslēdzot sarežģītu apstrādi. Nozīmīgi ir tas, ka niedres nav jākultivē.

Niedru kā plastmasas aizstājēja izmantošana veicina plastmasas piesārņojuma samazināšanos pasaulē. Lai plastmasas salmiņš pēc īslaicīgas izmantošanas sadalītos, ir nepieciešami 200 gadi. Niedru salmiņi jau ir dabas radīti, tāpēc tos ir iespējams viegli atgriezt dabā.

Uzņēmums meklē risinājumus, kā efektīvi izmantot salmiņu ražošanas procesā radušos atkritumus. Šobrīd ir izstrādāti jauni salmiņu ražošanas blakusproduktu izmantošanas veidi. Jau ir izstrādāti un izgatavoti no niedrēm ražotu vizītkaršu un šķīvju prototipi, tiek plānota to komercializācija.

ILGTSPĒJĪGA RESURSU IZMANTOŠANA



Niedres aug Baltijas jūras piekrastē dabiskā vidē, tāpēc nav nepieciešama īpaša to audzēšana. Dzeramo salmiņu ražošanai no niedrēm ir vajadzīgi minimāli enerģijas un ūdens resursi. Ražošanas procesā radītās atlikumvielas ir iespējams pārstrādāt citos produktos.

IEGUVUMI VIDEI



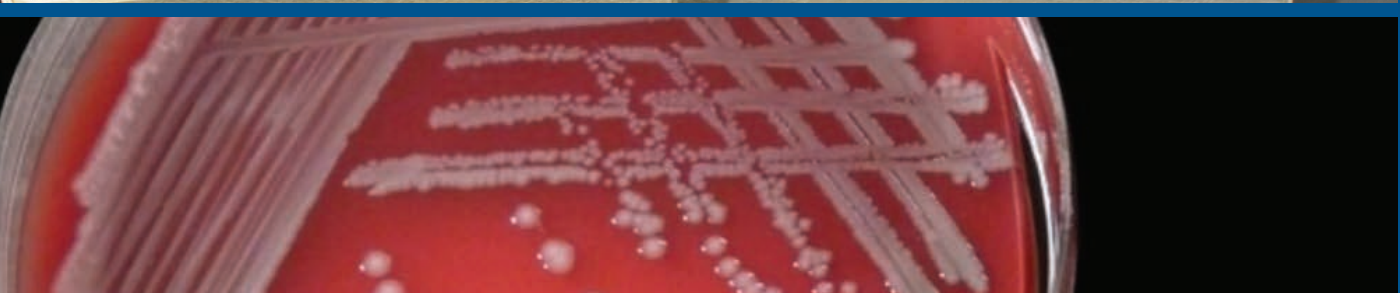
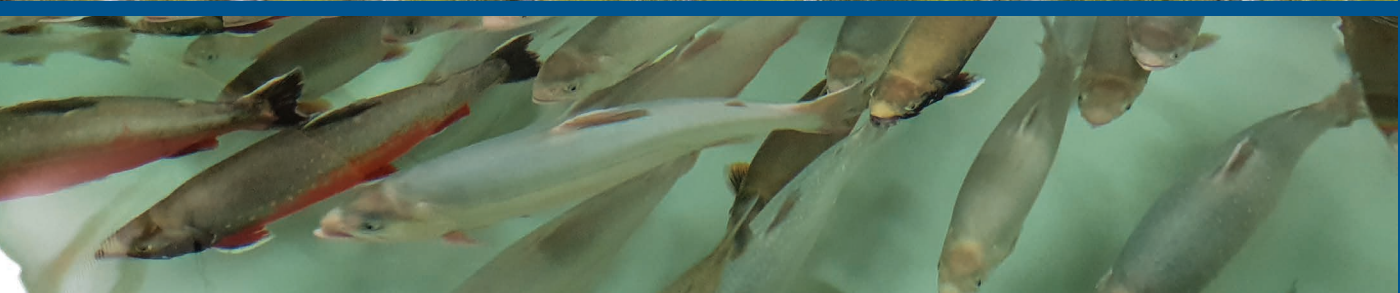
Lai plastmasas salmiņš sadalītos, ir nepieciešami 200 gadi, un tas rada negatīvu ietekmi uz dabu. No niedrēm izgatavoti salmiņi ir dabas radīti, tāpēc tos ir iespējams vienkārši kompostēt vai – vēl labāk – izmantot citu produktu ražošanai.

IEGUVUMI SABIEDRĪBAI



Niedru salmiņu ražošana sniedz iespēju lauku reģionos radīt mazus uzņēmumus un jaunas darbavietas. Darbavietu pieejamība būtiski ietekmē lauku iedzīvotāju labklājību un līdzsvarotu reģionu attīstību.





Potenciāla atklāšana

Augu vai dzīvnieku izcelsmes izejvielās, to blakusproduktos vai pat atlikumvielās slēpjas neizmantots potenciāls: vērtīgās sastāvdaļas, kuras, ekstrahējot un sintezējot kopā ar citām sastāvdaļām, ir iespējams izmantot dažādu pārtikas produktu, dzīvnieku barības, tekstilizstrādājumu, farmācijas produktu, celtniecības materiālu un citu produktu ražošanai. Lai šo potenciālu atklātu un izmantotu, ir nepieciešama spēja saskatīt katra resursa vērtību, zināšanas par to, kā šo vērtību izmantot produktiem vai pakalpojumiem, un bieži vien arī dažādu tradicionālo un jauno bioekonomikas jomu zināšanu kombinēšana.

Septiņi šajā sadaļā iekļautie stāsti atklāj Somijas, Latvijas, Norvēģijas un Igaunijas ieinteresēto pušu un tiem pieejamo resursu neizmantoto potenciālu. Jūs būsit pārsteigti, uzzinot, kādas apslēptas vērtības ir iespējams atklāt labi zināmos dabas resursos, un ceram, ka jūs iedvesmos to cilvēku prasmes un panākumi, kuri tās ir atklājuši un spējuši labi zināmus dabas resursus gudri izmantot jaunajos produktos un risinājumos.

Inovatīva ārstniecības un aromātisko augu ražošana un izmantošana



SIA "Field and Forest"

www.fieldandforest.lv

TEHNOLOĢIJU INOVĀCIJAS



Lai iegūtu papildinformāciju par laukiem un augiem, pārspējot cilvēka maņu iespējas, tiek izmantoti droni, attālās izpētes sensori, kā arī ar satelītiem un lidmašīnām tiek ievākti spektrālie dati. Ir izstrādāti roboti, kas aizstāj roku darbu. Inženieri un mehāniķi pielāgo tehnoloģijas īpašām vajadzībām. Uzņēmumā izmantotie traktori ir pielāgoti tā, lai uzlabotu lauksaimniecības procesu, piemēram, kultivēšanas efektivitāti noteiktos laukos un, apstrādājot noteiktas augu sugas.

IEGUVUMI VIDEI



Bioloģiskajā lauksaimniecībā netiek izmantoti sintētiskie mēslošanas līdzekļi, pesticīdi vai insekticīdi, kuru ražošanai tiek patērēti lieli enerģijas resursi. Apvienoto Nāciju Organizācijas Pārtikas un lauksaimniecības organizācija ir aprēķinājusi, ka viena kilograma pesticīdu saražošanas ekvivalents ir 25,5 kg CO₂. Sintētisko ķīmisko vielu neizmantošana veicina augsnes veselību, tādējādi saglabājot reģiona un uzņēmējdarbības ilgtermiņa konkurences priekšrocības.

BIZNESA MODEĻA INOVĀCIJAS



Uzņēmumā tiek izmantota iekšējā laboratorija eksperimentālajos laukos audzētu produktu ķīmisko īpašību novērtēšanai dažādos apstākļos, tādējādi meklējot augstāku pievienoto vērtību, nevis paļaujoties uz jau ieviestajām metodēm. No ražošanas atkritumiem tiek izstrādāti jauni produkti. Tiek veikti pētījumi, lai radītu jaunas ieņēmumu plūsmas. No augu pārstrādes atlikumiem un ārstniecības un aromātisko augu žāvēšanas procesā iegūtā augu ūdens tiek ražotas ēteriskās eļļas un ekstrakti. Abos produktos tiek saglabāta augsta vērtība. Vairāk nekā 90% produkcijas tiek eksportēta uz citām ES valstīm. Uzņēmums sadarbojas ar partneriem pārtikas, veselības un kosmētikas nozarēs. Tas piegādā bioloģiskās sastāvdaļas sadzīves tīrīšanas līdzekļu ražošanas uzņēmumam, kas darbojas Vidzemes reģionā.

Zināšanu un tehnoloģiju ietilpīgais lauksaimniecības uzņēmums, kas specializējās ārstniecības un aromātisko augu bioloģiskajā audzēšanā un izmantošanā, tika izveidots 2005. gadā. Uzņēmuma īpašniekam ir vairāk nekā divdesmit gadu ilga pieredze novatoriskas savas jomas uzņēmējdarbības attīstīšanā un vadīšanā. Uzņēmums ir pazīstams ar savu uzņēmējdarbības kultūru un radošajiem biznesa risinājumiem. Tas ir viens no Austrumeiropā lielākajiem bioloģisko kumelišu audzētājiem, kas vairāk nekā 90% savas produkcijas eksportē uz ES pārtikas, farmācijas un kosmētikas līdzekļu tirgiem.

Mūsdienās SIA "Field and Forest" bioloģiskā saimniecība apstrādā 338 ha lauksaimniecības zemes un 644 ha meža zemes, kas ir sertificēta saskaņā ar Mežu uzraudzības padomes (Forest Stewardship Council) standartu un Padomes Regulu (EK) Nr. 834/2007. Uzņēmums regulāri īsteno pētniecības un attīstības pasākumus un piedalās tajos, koncentrējoties uz ārstniecības augu un garšaugu audzēšanas metodēm, biorafinēšanu un jaunu produktu attīstību. Lai uzlabotu ražošanas procesa efektivitāti, tiek izmantotas unikālas uzņēmumā radītas iekārtas un darbarīki. Ķīmiskā laboratorija ir aprīkota ar šķidruma un gāzes hromatogrāfiem, masas spektrometriem un spektrofotometriem, kas veic kvalitātes novērtēšanu, lai nodrošinātu produktu atbilstību augstākās klases prasībām. Eksperimentālajos laukos norisinās izmēģinājumi ar mērķi atrast ģenētiskos resursus un augu šķirnes ar visaugstāko pievienoto vērtību. Atkritumu un blakusproduktu pārvēršanai jaunus produktus tiek izmantota biorafinēšanas metode. Lai atklātu citus augu izmantošanas veidus, tiek pētīta folklorā un ievāktas tradicionālās zināšanas. Lai veicinātu izpratni par lauksaimniecības apstākļiem un uzlabotu darba efektivitāti, tiek izmantotas jaunākās tehnoloģijas (droni, roboti, sensori u. c.).

Nezāļu kā noderīgu augu izmantošana



“Crenoco Green”

www.nordicforyou.fi

“Crenoco Green” attīstības pamatā bija ideja piedāvāt tirgū produktus, kas tiek ražoti no brīvdabā augošiem un kultivētiem augiem, tajā skaitā nezālēm. Viens no pirmajiem īstenotajiem uzdevumiem bija atrast tādus laukus, mežus un ēkas, kas atrodas tālu no galvenajiem ceļiem un rūpniecības uzņēmumiem, lai pārliecinātos, ka augi ir iespējami tīri – nepiesārņoti.

Pašlaik “Crenoco Green” apsaimnieko desmit hektāru platību, kurā audzē tādus augus kā nātri (*Urtica dioica*) un parasto pelašķi (*Achillea millefolium*), mežu, kurā tiek ievāktas savvaļas ogas un garšaugi, kā arī ražotni, kurā, izmantojot bioenerģiju, uzņēmums žāvē augus un ogas, kā arī nodrošina to iesaiņošanu.

Uzņēmumam īpaši svarīga ir ilgtspējīga un bioloģiska ražošana. Tas ir sertificējies kā bioloģiskais ražotājs visā ražošanas ķēdē, sākot ar audzēšanu un ražas novākšanu un beidzot ar pārstrādes procesu. Īpaši tiek novērtēts uzņēmuma novatoriskums, sistēmiskā pieeja produktu attīstībai, mārketinga aktivitātes un zīmolvadība.

“Somijas tīrajiem dabas resursiem ir ļoti augsta vērtība. Lauksaimniekiem būtu jāražo no šiem augiem produkti, nevis jāpārdod izejvielas rūpnieciskiem mērķiem,” uzskata “Crenoco Green” uzņēmēji. “Protams, pastāv izaicinājumi, piemēram, produktu testēšanas iespēju trūkums un ierobežotas iespējas realizēt produkciju tirgū. Taču, ja jums ir skaidrs redzējums, ticiet sev, esiet pacietīgi, un atradīsiet tie, kuri jums palīdzēs pārvarēt grūtības, lai jūs varētu gūt panākumus.”

ILGTSPĒJĪGA RESURSU IZMANTOŠANA



Augi tiek audzēti to dabiskajā vidē un var augt un nodrošināt ražu bez īpašas kopšanas, piemēram, bez mēslošanas. Ūdens ir nepieciešams tikai tad, ja tiek stādīti jauni stādi. Augus žāvē, izmantojot bioenerģiju.

IEGUVUMI VIDEI



Ražošanā tiek izmantoti dabiskā vidē auguši augi, līdz ar to atbalstot bioloģisko daudzveidību. Ražošanas procesā nerodas ogleklis.

BIZNESA MODEĻA INOVĀCIJAS



Inovācija ir izmantotie augi – nezāles. Vērtība tiek iegūta, augus, tostarp nezāles, ar dažādām metodēm pārstrādājot bioloģiskos produktos.

Arktikas sarkanā palija



SIA “Klosser Innovasjon”

www.royeforum.no

ILGTSPĒJĪGA RESURSU IZMANTOŠANA



Jaunajās iekšzemes akvakultūras sistēmās tiks izmantoti pieejamie, šobrīd neizmantotie saldūdens resursi. Paliju ražošanas atlikumi tiks izmantoti proteīnvielu vai biogāzes ražošanai. Dūņas ir iespējams izmantot kā augsnes mēslojumu.

TEHNOLOĢIJU INOVĀCIJAS



Arktikas sarkanās palijas genotipēšanai tiks radīti jauni, sugai specifiski ģenētiski instrumenti. Lai izstrādātu jaunu ģenētisko marķieru paneli, viss Arktikas sarkanās palijas genoms tika secēts un atkārtoti savienots, lai iegūtu SNP marķierus. Šāda veida pieeja Norvēģijā iepriekš nav izmantota – marķieru panelis būs pilnīgi jauns un izstrādāts īpaši Norvēģijas palijai.

BIZNESA MODEĻA INOVĀCIJAS



Galaprodukts ir zivis, un to audzēšana nodrošina lauksaimniekiem piekļuvi mazumtirdzniecības tirgum, kā arī vietējām tirdzniecības platformām. Tā kā Arktikas sarkanās palijas ir saldūdens zivis, dūņas nesatur jūras sāli. Tāpēc tās ir ļoti vienkārši izmantojamas kā lauksaimniecības mēslojums. Tas varētu būt vēl viens ienākumu avots paliju audzētājiem. Turklāt ģenētisko marķieru paneli ir plānots licencēt izmantošanai savvaļas vai citu paliju populāciju pētījumos.

Projekta mērķis ir izveidot jaunu nacionālo programmu Arktikas sarkanās palijas (*Salvelinus alpinus*) audzēšanai. Programma nodrošinās jauniem palijas audzētājiem kvalitatīvus ikrus no paliju vaislas celma, kas labāk atbilst iekšzemes ūdeņu akvakultūras vajadzībām un pārtikas ražošanai.

Vienlaikus tiek strādāts, lai visā Inlandes reģionā veidotos jauni palijas audzēšanas uzņēmumi. Vaislas celms ir izvēlēts tā, lai nodrošinātu zivju ātrāku augšanu, efektīvāku barības izmantošanu un vēlāku nobriešanu. Projekta ietvaros turpinās nepieciešamo ģenētisko rīku izveidi, lai īstenotu mūsdienīgu zivju audzēšanas programmu un izveidotu ģenētisko marķieru paneli genotipa noteikšanai un radniecības kontrolei.

Lai izveidotu pirmo Arktikas sarkanās palijas pamatpopulāciju, ir iegūts pietiekoši liela apjoma ģenētiskais materiāls no dažādām palijas populācijām. Šo populāciju plānots sākt ražot 2020. gadā, kad tiks pabeigta ģenētisko marķieru paneļa izstrāde un tas būs gatavs lietošanai audzēšanas programmā.

Dabas resursos balstīts skaistums



SIA "AESTI"

www.aesti.ee

"AESTI" zīmols tika radīts 2007. gadā ar mērķi izstrādāt veselīgus, dabiskus kosmētikas līdzekļus, kas ir paredzēti galvas ādas un matu kopšanai. Kūdra tika ieteikta kā efektīvs galvas ādas dziļas attīrīšanas līdzeklis. Lai iegūtu pierādījumus par kūdras ieguvumiem veselībai, "AESTI" komanda apvienoja spēkus ar divām Igaunijas universitātēm un uzsāka pētījumus. Līdz šim laikam kūdras izmantoja galvenokārt kā enerģētisko resursu un mēslošanas līdzekli, vēl īsti neapzinoties šajā dabas resursā apslēptās vērtīgās sastāvdaļas.

Produktu izstrādes komanda drīz vien saprata, ka kūdra ir diezgan sarežģīts resurss, jo tā ir grūti sajaucama ar citām sastāvdaļām, kas tiek izmantotas skaistumkopšanas produktu izstrādē. Tika izstrādāta un veiksmīgi ieviesta jauna filtrēšanas tehnoloģija. Sekoja nākamais posms – ilgs produktu izstrādes process, kura rezultātā 2015. gadā tirgū nonāca pirmais bioloģiskais kūdras šampūns.

10 gadus ilgušais pētniecības un produktu attīstības process parādīja, ka Igaunijas purvos iegūtai kūdrā ir ļoti augsta humusvielu koncentrācija. Sastāvā esošās vielas un minerāli viegli uzsūcas ādas šūnās un sniedz daudz ieguvumu veselībai. Humīnskābe un minerālvielas saista kaitīgās vielas dziļajos ādas slāņos un izvada toksīnus no organisma. Fulvoskābe līdzsvaro un papildina šūnu dzīvi, tādējādi palēninot ādas novecošanās procesus. Šāda veida kūdra bieži tiek uzskatīta par labākajām dabiskajām zālēm cilvēku ādai, jo tā tūkstošiem gadu ir absorbējusi purvā esošos minerālus un bioaktīvās vielas.

ILGTSPĒJĪGA RESURSU IZMANTOŠANA



Kūdra ir plaši pieejams dabas resurss Igaunijā un Ziemeļeiropā, tomēr zinātniekus māc bažas par šī resursa ilgtspējību. Skaistumkopšanas un kosmētikas līdzekļu ražošanā izmantotais kūdras daudzums ir salīdzinoši neliels, tāpēc, iegūstot nepieciešamo izejvielu daudzumu, ietekme uz kūdras purvu ekosistēmām ir minimāla – tas ir būtisks nosacījums dabas resursu ilgtspējībai.

TEHNOLOĢIJU INOVĀCIJAS



Izstrādāta un ieviesta jauna filtrēšanas tehnoloģija, ar kuras palīdzību kūdra kļuva efektīvāk pārstrādājama.

IEGUVUMI SABIEDRĪBAI



Dabas resursa izmantošana skaistumkopšanas un kosmētikas nozarē kā alternatīva ķīmiskām vielām var pozitīvi ietekmēt cilvēku veselību un labsajūtu.

No kokšķiedras līdz tekstilšķiedrai



SIA "Spinnova"

www.spinnova.com

ILGTSPĒJĪGA RESURSU IZMANTOŠANA



"Spinnova" šķiedras ražošanā ir iespējams izmantot lauksaimniecības un mežsaimniecības atkritumus, tādējādi veicinot dabas resursu ilgtspējīgu izmantošanu aprites ekonomikā.

TEHNOĻIJU INOVĀCIJAS



Izstrādāta pilnīgi jauna tehnoloģija tekstilšķiedru ražošanai.

IEGUVUMI VIDEI



Šķiedras izejviela ir no koksnes izgatavota mikrofibrilēta celuloze, kas tiek atbildīgi pārvaldīta saskaņā ar Mežu uzraudzības padomes standartiem. Ražošanas procesā tiek izmantots par 99% mazāk ūdens nekā kokvilnas ražošanā un netiek izmantotas kaitīgas ķīmikālijas. "Spinnova" šķiedras attīstības fāzē jau ir radītas aptuveni 20 jaunas darbavietas. Attīstot ražotnes, tiks veicināta jaunu darbavietu veidošanās. Tā kā "Spinnova" šķiedra spēj aizstāt kaitīgas šķiedras, tai ir potenciāls pozitīvi ietekmēt patērētāju labklājību visā pasaulē.

"Spinnova" stāsts sākās 2009. gadā no idejas apvienot nanocelulozes izpēti, tās reoloģiju un papīra ražošanu ar zirnekļa tīkla elementiem: kā savērt kokšķiedru, to neizšķīdinot. Risinājumi tika izstrādāti pēc gadiem ilgu pētījumu veikšanas Somijas VTT Tehnisko pētījumu centrā. Lai jauninājumu ieviestu tirgū, 2015. gadā tika nodibināts uzņēmums "Spinnova", kurā celulozes bāzes tekstilšķiedru ražošanas tehnoloģija no maza apjoma tika pārvērsta rūpnieciskā ražošanā. Pašlaik uzņēmuma darbinieki ir galvenokārt zinātnieki, taču tuvākajā laikā plānots piesaistīt mārketingu un pārdošanas speciālistus.

Tirgus pētījumi liecina, ka kokvilnu un jo īpaši viskozi var aizstāt ar "Spinnova" šķiedru. Tas sniedz lielu iespēju aprites ekonomikā ES un pasaulē: "Spinnova" šķiedru ražošanai ir iespējams izmantot lauksaimniecības atlikumvielas, kokvilnas atkritumus un citus atkritumus, kuru pamatā ir celuloze. Piemēram, Indijā kokvilnas stublāji ir atkritumi, kas, saskaņā ar vietējiem noteikumiem, tiek sadedzināti. "Spinnova" varētu tos izmantot šķiedru ražošanā, tādējādi ievērojami mazinot CO₂ izmešu daudzumu.

Uzņēmums izstrādā attīstības biznesa modeļus, kuros visticamāk šķiedras ražošana tiks organizēta kā kopuzņēmumi, bet "Spinnova" joprojām būs preču zīmes īpašniece. Sadarbības partneru izvēle uzņēmums "Spinnova" ir uzsvēris galvenokārt dabas saudzēšanu un ilgtspējību. Ideālā gadījumā ražotnēm būtu jāatrodas tuvu izejmateriālu ieguves vietām. Rūpnieciskās ražotnes, kurās tiks ražota šķiedra, ir plānots izveidot apmēram divos gados.

“AMR-Diag” tests



Norvēģijas Inlandes Lietišķo zinātņu universitāte

www.brage.inn.no

Pret antibiotikām rezistentu (ABR) baktēriju rašanos un izplatību Pasaules Veselības organizācija definē kā globālu veselības problēmu. Tiek lēsts, ka Eiropā no ABR baktērijām katru gadu mirst 25 000 pacientu. Visnopietnākā situācija ir valstīs ar zemiem un vidējiem ienākumiem, kur antibiotiku patēriņš ir liels un lielākoties netiek regulēts. Rezistentu infekciju ārstēšana rada papildizmaksas un zaudējumus produktivitātē, piemēram, Eiropā zaudējumi sasniedz 1,5 miljardus eiro, bet ASV – 18,8–30,4 miljardus eiro gadā.

Pētījumi liecina, ka līdz 70% antibiotiku tiek izrakstītas neatbilstoši. Tas ir saistīts ar ārstu nespēju noteikt precīzu diagnozi reāllaikā (dažās stundās). Baktēriālu infekciju noteikšanai, izmantojot standarta metodes, šobrīd ir nepieciešamas 2–4 dienas. Šāds laika periods nozīmē, ka pacientam tiks izrakstītas antibiotikas pret vīrusu infekcijām vai plaša spektra antibiotikas, kuras ideālā gadījumā būtu jāpatur kā rezerves variants. Šīs problēmas pamatā ir ātro diagnostikas testu trūkums veselības aprūpes iestādēs.

Izstrādē esošais “AMR-Diag” tests ļaus ātrāk un precīzāk noteikt, vai infekcija ir bakteriāla un pret kādām antibiotikām tā ir rezistentā. Mērķis ir izstrādāt izmaksu ziņā efektīvu, ērti lietojamu testa komplektu, kas ir izmantojams jebkurā ārsta vai veterinārajā kabinetā vai ir ievietojams ārsta somā un ļaus speciālistiem ātrāk un precīzāk izvēlēties atbilstošās antibiotikas, tādējādi palielinot izdzīvošanas iespējas tiem cilvēkiem, kuriem attiecīgās antibiotikas ir nepieciešamas (nodrošināt pareizās zāles istajā laikā). “AMR-Diag” tests būs pielietojams arī dzīvniekiem, tādējādi mazinot antibiotiku lietošanas apmērus un rezistenci pret tām. Tas ir nozīmīgi, jo rezistentās baktērijas var tikt pārnestas no dzīvniekiem uz cilvēkiem.

TEHNOLOĢIJU INOVĀCIJAS



Šajā piemērā ir integrēta jauno tehnoloģiju izmantošana, lietojot visu genoma sekvencēšanas, bioinformātikas, proteomikas un mašīnmācīšanās metožu sasniegumus, kas ir apvienoti lēmumu pieņemšanas rīka – “AMR-Diag” testa – izstrādei bakteriālas infekcijas, tajā skaitā tās pretestības profila, noteikšanai.

IEGUVUMI VIDEI



Agrīna diagnostika varētu ļaut izvairīties no nevajadzīgas plaša spektra antibiotiku izrakstīšanas un lietošanas cilvēkiem, kā arī mazināt to izmantošanu lauksaimniecībā un akvakultūrā, tādējādi mazinot farmaceutiskās izcelsmes antibiotiku klātbūtni notekūdeņos un notekūdeņu attīrīšanas sistēmās, no kurienes tās parasti nokļūst saldūdenī un jūrā. Tas ir izaicinājums, kam ir nepieciešami dažādi risinājumi, un “AMR-Diag” tests varētu būt viens no tiem.

IEGUVUMI SABIEDRĪBAI



Pret antibiotikām rezistentās baktērijas ir viens no lielākajiem nākotnes draudiem veselībai. Zinātnieku sniegtās prognozes liecina, ka 2050. gadā vairāk cilvēku mirs no antibiotiku rezistentām baktērijām nekā no vēža. Vēža ārstēšana var kļūt gandrīz neiespējama efektīvu antibiotiku trūkuma dēļ. Agrīnās diagnostikas testa izstrāde dos nozīmīgu ieguldījumu sabiedrības veselības saglabāšanā gan šobrīd, gan nākotnē.



Ekoāda no želatīna ražošanas atlikumvielām



“Gelatech Technologies” (jaunuzņēmums)

www.gelatech.com

“Gelatech Technologies” ir Igaunijā dibināts tehnoloģiju jaunuzņēmums. Tā misija ir radīt videi draudzīgus materiālus un to ražošanas tehnoloģijas. Jaunuzņēmums ir izstrādājis tehnoloģiju, ar kuras palīdzību no želatīna ir iespējams ražot nanošķiedru tekstilmateriālu – dabisku proteīnu, kas ir iegūts no gaļas un ādas pārstrādes rūpniecības zemas vērtības atlikumvielām. Šī tehnoloģija ir energoefektīva, videi draudzīga, viegli pielāgojama un lētāka nekā alternatīvās tehnoloģijas. Patentēts ražošanas process sākas ar vielas izgatavošanu no želatīna. Pēc tam no šīs vielas tiek izgatavots neausts nanošķiedru materiāls, kas tiek laminēts un apstrādāts ar ilgtspējīgiem līdzekļiem, lai uzlabotu materiāla izturību. Tādā veidā tiek iegūts videi draudzīgs, ādai līdzīgs tekstilmateriāls.

Pasaulē gadā saražotais gaļas nozares atkritumu daudzums ir milzīgs. Igaunijas gaļas pārstrādes rūpniecībā katru gadu tiek saražots tāds atkritumu daudzums, no kura ir iespējams izgatavot divus miljonus kvadrātmetru “Gelatech” tekstilmateriāla. Tomēr tā vietā, lai šos atkritumus izmantotu, pašlaik tie tiek sadedzināti. Tātad resursi videi draudzīga, ādai līdzīga tekstilmateriāla ražošanai no želatīna ir pieejami.

“Gelatech” tehnoloģijas ietvaros netiek izmantotas toksiskas ķīmikālijas un, salīdzinot ar ādas ražošanu, tiek izmantots par 78% mazāk ūdens. Tiek patērēts arī par 28% mazāk enerģijas – tas nozīmē, ka, saražojot divus miljonus kvadrātmetru materiāla, tiek saražots gandrīz par 5000 metrisko tonnu mazāk CO₂ izmešu. Tā kā materiāls tiek krāsots, pirms šķiedru veidošanas pievienojot tam pigmentus, krāsošanas procesā netiek saražoti notekūdeņi, kas ir būtisks piesārņojuma avots tekstilizstrādājumu un ādas rūpniecībā.

ILGTSPĒJĪGA RESURSU IZMANTOŠANA

Tehnoloģija ir ļāvusi gaļas un ādas pārstrādes atkritumus pārvērst jaunā produktā – nanošķiedru tekstilmateriālā.

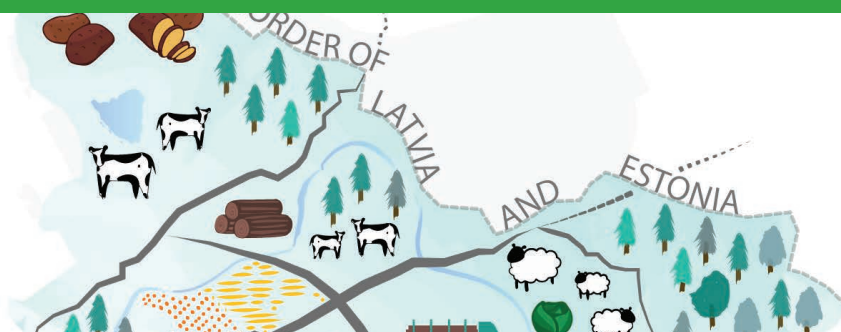
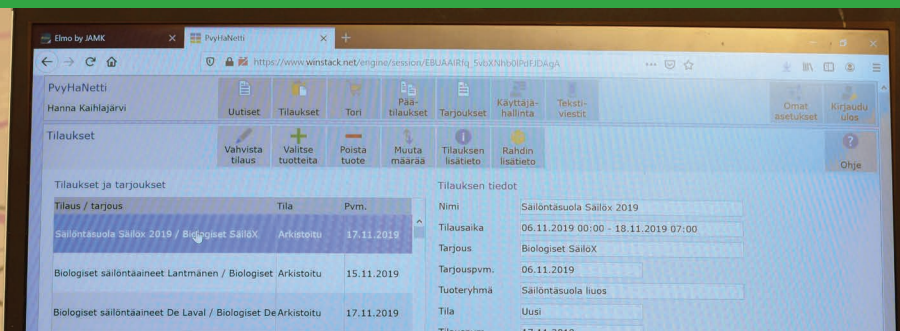
TEHNOLOĢIJU INOVĀCIJAS

Nanošķiedru tekstilmateriāla ražošana no dabiskiem proteīniem ir jauna, līdz šim neeksistējoša tehnoloģija.

IEGUVUMI VIDEI

“Gelatech” procesa ietvaros netiek izmantotas toksiskas ķīmikālijas un, salīdzinot ar ādas ražošanu, tiek izmantots par 78% mazāk ūdens. Tiek patērēts arī par 28% mazāk enerģijas – tas nozīmē, ka, saražojot divus miljonus kvadrātmetru materiāla, tiek saražots gandrīz par 5000 metrisko tonnu mazāk CO₂ izmešu.

 Gelatech



Uz pozitīvām pārmaiņām vērsta sadarbība

Sadarbība ir rīks, ko izmanto nepieciešamo zināšanu un prasmju iegūšanai, lai radītu jaunus risinājumus bioekonomikas attīstībai un sasniegtu rezultātus, kas nebūtu iespējami, darbojoties vienatnē. Sadarbības formas ir dažādas, tās ir atkarīgas no ieinteresēto pušu mērķiem un pārstāvētās jomas. Bioekonomikas ekosistēmas attīstīšanai visefektīvākā ir trīskāršās spirāles (triple helix) pieeja, kurā tiek iesaistītas pētniecības, biznesa un publiskās pārvaldes institūcijas, nodrošinot ciešu saikni un mijiedarbību starp praktiķiem un lēmumu pieņēmējiem. Inovāciju, tehnoloģiju un produktu praktiskajā attīstībā tiek veidota savstarpēja sadarbība starp uzņēmumiem, starp pētniecības iestādēm un uzņēmumiem vai reizēm tikai starp pētniecības iestādēm.

Neatkarīgi no iesaistīto partneru loka svarīgākie aspekti ir sadarbības mērķis un skaidrība par katra iesaistītā dalībnieka ieguldījumu un ieguvumiem. Lieliski jauni produkti, tehnoloģiskie risinājumi un jauninājumi tiek radīti ātrāk un biežāk, un rezultāti ir labāki, ja sadarbības partneri dalās ar zināšanām, pieredzi un jaunām idejām.

Šajā sadaļā iekļautie seši stāsti demonstrē, kā Somijas, Norvēģijas un Latvijas uzņēmumi, pētniecības iestādes un publiskās pārvaldes iestādes sadarbojas, lai radītu mūsdienīgus produktus, tehnoloģijas un biznesa modeļus un attīstītu reģionālo bioekonomikas ekosistēmu. Un ir vērts atcerēties, ka arī saule sadarbojas ar augsni, lai palīdzētu izaugt un uzplaukt ziediem.

Lauksaimnieku kopīgā iepirkumu sistēma



Koskenkiles (Koskenkylä) Mazo lauksaimnieku asociācija Särjijervi (Saarijärvi)

www.hanetti.fi

IEGUVUMI VIDEI



Labi organizēta preču piegādes loģistika mazina degvielas patēriņu, un tam ir pozitīva ietekme uz vidi. Digitālajā platformā izplatītās zināšanas par oglekļa neitrālu lauksaimniecību veicina lauksaimnieku izpratni par ilgtspējīgas lauksaimniecības lomu un ietekmi uz vidi.

IEGUVUMI SABIEDRĪBAI



Mazo lauku saimniecību pastāvēšana un konkurētspēja ir nozīmīga lauku teritoriju apdzīvošanai. Priekšnosacījumu mazo saimniecību darbības efektivitātes paaugstināšanai rada iespējas veidot darbavietas, palielināt lauku iedzīvotāju ienākumus un veicina lauku vides kā dzīvesvietas pievilcību.

BIZNESA MODEĻA INOVĀCIJAS



Kopīgas iepirkumu sistēmas izveidošana un uzturēšana mazo lauksaimnieku vajadzībām ir ļāvusi izstrādāt biznesa risinājumu, kas sadarbības ceļā veicina joprojām atsevišķi darbošos uzņēmumu konkurētspēju. Šo uzņēmējdarbības modeli ir iespējams izmantot dažādās ekonomikas jomās un ģeogrāfiskajās robežās.

Koskenkiles Mazo lauksaimnieku asociācija (Koskenkylän pienviljelijäyhdistys) pārvalda Lauksaimnieku kopīgo iepirkumu sistēmu kopš 2003. gada. Tās ietvaros biedri kopīgi iegādājas preces un pakalpojumus, piemēram, dzīvnieku barību. Lielāka iepirkta apjoma dēļ pārdevēji piedāvā izdevīgas cenas, tāpēc zemniekiem ir iespēja saņemt preces un pakalpojumus par konkurētspējīgām cenām. Tādā veidā lauksaimnieki bieži ar garantiju saņem preces un pakalpojumus tikpat lēti kā lielās saimniecības, kurām konkurētspējīgie piedāvājumi tiek izteikti nepastarpināti. Šī pieeja ir ļāvusi mazajiem lauksaimniekiem ievērojami ietaupīt finanšu līdzekļus. 2015. gadā vidējie izmaksu ietaupījumi bija apmēram 2000 eiro uz 50 hektāru lielu saimniecību.

Asociācijas biedru skaits pastāvīgi pieaug un 2020. gada sākumā sasniedza 170 biedrus. Lauksaimnieki kopīgā iepirkuma ietvaros ir apņēmušies iegādāties visu lopbarības apjomu. Visu citu preču un pakalpojumu iegāde, izmantojot sistēmu, ir brīvprātīga.

Biedru skaita pieauguma dēļ asociācijai nācās uzlabot iepirkumu sistēmu. Sākotnēji iepirkumi tika organizēti, izmantojot vēstules, izziņas un e-pastu, bet tagad jau vairākus gadus tiek lietota digitālā platforma, kas izstrādāta un tiek uzturēta sadarbībā ar vietējo informāciju tehnoloģiju uzņēmumu. Kopš platformas darbības sākuma ir veikti divi tās atjauninājumi. Praksē ir pierādījies, ka kopīgais iepirkums darbojas efektīvāk, ja tajā iesaistās netālu atrodošās saimniecības, tādējādi efektīvāk izmantojot vietējās zināšanas un labāk saskaņojot vajadzības.

Iepirkumi ir veicinājuši lauksaimnieku sadarbību kopumā. Platforma tiek izmantota kā informācijas un zināšanu apmaiņas kanāls. Līdztekus jau aprakstītajam pielietojumam tā palīdz organizēt kopīgu lauksaimniecības tehnikas izmantošanu, nodrošināt preču piegādi laikā un palīdz pārdevējiem organizēt piegādes.

The screenshot shows the PyyHaNetti web application interface. At the top, there's a navigation bar with links like 'Uutiset', 'Tilaukset', 'To', 'Päätilaukset', and 'Tilaukset'. Below this, there's a section titled 'Tilaukset ja tarjoukset' (Orders and Bids). It contains a table with columns: 'Tilaus / tarjous' (Order / Bid), 'Tila' (Order), and 'Pvm.' (Date). The table lists several procurement items, including 'Säilöntäsuola Säilöx 2019 / Biologiset Säilöx', 'Biologiset säilöntäaineet Lantmänen / Biologiset', 'Biologiset säilöntäaineet De Laval / Biologiset De', 'Biologiset säilöntäaineet Vilomix / Biologiset Vilo', and 'Nagano kevättruisvehnä 2019 / Kevättruisvehnä'. The status of each item is 'Arkistoitu' (Archived). Below the table, there's a section titled 'Tilauksen / ostoskorin sisältö' (Order / Shopping cart content). It shows a table with columns: 'Tuoteryhmä' (Product group), 'Tuotenimike' (Product name), 'Pakkauskoko' (Pack size), 'Tuotekuvaus' (Product description), 'Lisätieto' (Additional information), 'Hinta alv' (Price excl. VAT), 'HintaC/rehuPakk.' (Price with VAT/pack), 'hintaa Alv' (Price excl. VAT), 'Tilattava pakkausmäärä' (Orderable quantity), and 'Tilattava' (Orderable). The table is currently empty.

Bioloģiskās kartupeļu cietes ražošanas ķēdes un kompetences centra izveide un vadība



SIA "Aloja Starkelsen"

www.aloja-starkelsen.lv

Ciete ir produkts, kas tiek patērēts mājāsaimniecībā un dažādās ekonomikas nozarēs. To ir iespējams ražot no vairākām lauksaimniecības kultūrām. Viena no tām ir kartupelis. Kartupeļu cieti visā pasaulē izmanto pārtikas, papīra, farmācijas izstrādājumu, tekstilizstrādājumu un celtniecības materiālu ražošanā. Globālais pieprasījums pēc bioloģiskās kartupeļu cietes pēdējos desmit gados ir strauji audzis, jo tā demonstrē daudzas vērtīgas īpašības: tai ir izcila ūdens saistīšanas spēja, spēja veidot teicamu viskozitāti, zema uzbriešanas temperatūra, tai nav garšas, tā ir caurspīdīga, nesatur ĢMO un lipekli, kā arī alergēnus.

SIA "Aloja Starkelsen" bioloģiskās kartupeļu cietes ražošanu uzsāka 2008. gadā un kopš 2013. gada ir pasaulē otrs lielākais bioloģiskās kartupeļu cietes ražotājs. Uzņēmums cenšas apmierināt pasaules tirgus pieprasījumu, un, lai to paveiktu, tam ir jābūt pieejamai izejvielai – bioloģiski audzētiem kartupeļiem, kas atbilst noteiktām kvalitātes prasībām un tiek piegādāti uzņēmuma ražošanas mērķiem atbilstošos apjomos. Lai visu iepriekšminēto nodrošinātu, uzņēmums ir izveidojis bioloģisko kartupeļu audzētāju, selekcionāru un pētnieku tīklu, kā arī izveidojis bioloģisko kartupeļu cietes kompetences centru, kura galvenais mērķis ir zinātniski pamatota bioloģisko kartupeļu selekcija un audzēšana Baltijas valstīs. Vairāk nekā 100 Latvijas un Igaunijas lauksaimnieku katru gadu audzē un piegādā uzņēmumam bioloģiskos kartupeļus, un, ņemot vērā pasaules tirgus augošo pieprasījumu pēc bioloģiskās kartupeļu cietes, no lauksaimniekiem iepirktie apjomi turpina pieaugt.

ILGTSPĒJĪGA RESURSU IZMANTOŠANA



Cietes ražošanā rodas divi blakusprodukti – kartupeļu sula un kartupeļu gremzdi. Līdz šim abi nosauktie blakusprodukti tika utilizēti. Produkti tiek piešķirti lauksaimniekiem, kuri sulu izmanto lauku mēslošanai, bet gremzdus – lopu barošanai. Tādējādi ražošanas atkritumu apjoms tiek samazināts līdz minimumam, netieši mazinot enerģijas un ūdens izmantošanu mēslošanas līdzekļu un barības ražošanai. Tomēr, apzinoties, ka šajos atkritumos ir daudz vērtīgu vielu, uzņēmums veic pētījumus un izmēģinājumus, lai rastu jaunas atlikumvielu izmantošanas iespējas.

IEGUVUMI SABIEDRĪBAI



Bioloģisko kartupeļu cieti kā alergēnu, ĢMO un lipekli nesaturošu produktu var izmantot bioloģiskās un funkcionālās pārtikas, bērnu pārtikas ražošanai, kam ir tieša pozitīva ietekme uz patērētāju veselību un labsajūtu. Līdztekus pārstrādei uzņēmums nodrošina pakalpojumus bioloģiskās pārtikas ražotājiem visā pasaulē. Tas izstrādā jaunas receptes un tehnoloģijas, kurās tiek izmantota bioloģiskā kartupeļu ciete, tādējādi ļauj radīt dažādām patērētāju grupām piemērotus produktus, vienlaikus neizmantojot konvencionālās pārtikas piedevas.

BIZNESA MODEĻA INOVĀCIJAS



Inovācija ir pieejā, ar kuru pārstrādātājs ir izveidojis un uztur bioloģiskās cietes kartupeļu ražošanas ķēdi. Katrs šīs ķēdes dalībnieks saņem nepieciešamo atbalstu, gūst ekonomisku labumu, rīkojas ilgtspējīgi un saglabā izaugsmes potenciālu. Ar bioloģisko kartupeļu audzētājiem tiek parakstīti triju gadu līgumi, tādējādi garantējot visu kartupeļu realizāciju. Audzētāji no pārstrādātāja saņem sēklas kartupeļus, regulāri tiek apmācīti jaunāko cietes kartupeļu audzēšanas tehnoloģiju izmantošanai, kā arī saņem konsultācijas. Tas ļauj audzētājiem palielināt ražošanas efektivitāti, sasniegt augstāku rentabilitāti un vienlaikus nodrošina izejvielas pārstrādātājam.

“REKO” – vietējās pārtikas tīkls



Vietējo pārtikas ražotāju uzņēmums Norvēģijas Mazo lauksaimnieku organizācijas ietvaros

www.smabrukarlaget.no

ILGTSPĒJĪGA RESURSU IZMANTOŠANA



“REKO” ir izveidojis daudzas aktīvas, ar pārtiku saistītas vietējās kopienas, kas rosina produktīvu dialogu par pārtikas ētiku un to, kā veicināt vietējās pārtikas ražošanu un patēriņu. Mūsdienās patērētāji veido pārtikas tirgus tendences, izvēloties viņiem pieņemamas lauksaimniecības ražošanas sistēmas un metodes un pārtikas veidus. Patērētāji aizvien biežāk vēlas uzzināt, kur un ar kādām metodēm viņu iegādātā pārtika ir ražota. Vietēji un ilgtspējīgi ražotas pārtikas patēriņa palielināšanās mazina nepieciešamību pēc iesaistījuma un transporta, kā arī mazina pārtikas zudumus, kas ir nozīmīgi, raugoties no ilgtspējības viedokļa.

IEGUVUMI SABIEDRĪBAI



Stāsts demonstrē, ka vienkāršs pārdošanas veids motivē nelielus lauksaimniecības uzņēmumus ražot produkciju, veikt investīcijas un attīstīties. “REKO” palīdz lauksaimniekiem, īpaši mazajām saimniecībām, nopelnīt vairāk, tādējādi veicinot darbavietu radīšanu un lauku teritoriju sociālekonomisko attīstību.

BIZNESA MODEĻA INOVĀCIJAS



“REKO” ir organizēts pārdošanas un pirkšanas modelis, kas ir pieejams bez maksas un juridiski nevienam nepieder. Ārpus Norvēģijas tas ir izveidots vēl septiņās valstīs 400 vietās. Modelis strauji izplatās, un to varētu ieviest vēl citās kopienās, kurās cilvēkiem rūp ilgtspējīga vietējā attīstība.

“REKO” apvienības mērķis ir izveidot vietēji ražotas pārtikas tiešsaistes tirgu, piedāvājot efektīvu, tiešu un vieglu veidu vietējiem pārtikas ražotājiem realizēt un patērētājiem iegādāties produktus. Sadarbība tiek organizēta tieši, bez starpniekiem. Vietējo pārtikas tirgu kopīgi izveidoja un pārvalda ražotāji, patērētāji un tīkla administratori. Saziņa notiek slēgtā “Facebook” grupā, kurā patērētāji pārtikas produktus iepriekš pasūta tieši no vietējiem ražotājiem. Tādējādi “REKO” apvienībā galvenā saziņa un mijiedarbība notiek “Facebook” vidē. Darījums – pārtikas nodošana un saņemšana – tiek īstenots iepriekš saskaņotā laikā un vietā bez papildmaksas. Par produktu izplatīšanu ir atbildīgi ražotāji; viņi uzņemas atbildību ievērot noteikumus attiecībā uz pārtikas nekaitīgumu, kā arī izpildīt grāmatvedības un nodokļu normatīvo aktu prasības. Gan “Facebook” lapas pārvaldība, gan pirkšanas–pārdošanas darījumi tiek īstenoti uz brīvprātības pamatiem – darbs, kuru bez atlīdzības veic tīkla administratori, patērētāji un vietējie pārtikas produktu ražotāji. Pārdodot produktus patērētājiem tieši, bez dārgiem starpnieku pakalpojumiem, “REKO” apvienība izaicina standarta tirgus modeļus, kā arī citus alternatīvos tiešos lauksaimniecības tirgus.

Stāsts demonstrē, kā sadarbība ļauj izveidot un uzturēt efektīvu pārtikas piegādes sistēmu, kurā daudzi nelieli vietējie ražotāji var pārdot un patērētāji var iegādāties kvalitatīvu, vietēji ražotu pārtiku, mazinot izmaksas, kas būtu papildus jāmaksā starpniekiem, un saīsinot preču piegādes un saņemšanas laiku.



Piena lopkopības kopuzņēmums



SIA "HRV Farm"

"HRV Farm" ir viena no Somijas lielākajām piena pārstrādes saimniecībām Sārjervi pašvaldībā, kas atrodas Somijas centrālajā daļā. Saimniecība tika izveidota 2018. gadā, un piena slaukšana uzsākta tā paša gada decembrī. Plānotais ganāmpulka lielums ir 600 govīs ar mērķi katru dienu izslaukt 500 govīs. 2020. gada sākumā fermā bija 550 govīs, no tām 480 slaucamas.

Saimniecība ir kopuzņēmums, kas pieder trim uzņēmējiem Heiki Hironenam (Heikki Hiironen), Jukam Rūnaniemi (Jukka Ruunaniemi) un Jari Valkolam (Jari Valkola). Katrs no viņiem iepriekš vadīja savu saimniecību. Pirms dažiem gadiem, saprotot, ka panākumi uzņēmējdarbībā būs lielāki un rezultāti labāki, viņi savas saimniecības apvienoja kopuzņēmumā.

Katram no trim īpašniekiem ir īpaša loma: Heiki ir atbildīgs par iekārtām un lopbarības audzēšanu, Juka rūpējas par lopiem, bet Jari nodarbojas ar ekonomikas un mārketinga jautājumiem. Partneri ir elastīgi un nepieciešamības gadījumā lomas var mainīt. Visi lēmumi tiek pieņemti kopīgi.

Nesen tika uzcelta jauna saimniecība, un tās būvniecībā tika ņemta vērā labākā Eiropas un Somijas prakse. Būvniecības procesā tika izmantoti gan ekonomiski izdevīgi, gan videi draudzīgi risinājumi: tika izveidota ģeotermiskā apkure un ierīkota ūdens cirkulācijas sistēma. Papildus videi draudzīgas infrastruktūras izveidei partneri rūpējas arī par vietējo resursu izmantošanu un ganāmpulka labturību. 95% no barībai izmantotās zāles ražo vietējie lauksaimniecības uzņēmumi, kas atrodas desmit kilometru rādiusā ap saimniecību. Stingri tiek ievēroti dzīvnieku veselības un labturības noteikumi. Govju attālinātai uzraudzībai tiek izmantoti digitālie risinājumi, visi dati – no ražas kartēm līdz piena paraugiem – tiek saglabāti datu nesējos un tiek pārvaldīti digitāli.

TEHNOLOĢIJU INOVĀCIJAS



Saimniecība ir ieviesusi ģeotermiskās apkures un ūdens cirkulācijas sistēmas, kas tradicionālā piena lopkopības nozares uzņēmumā ir jauns risinājums. Digitālo risinājumu izmantošana visos ražošanas procesa posmos ir veicinājusi ražīguma pieaugumu. Ražošanas pilnveidošanai tiek plānots ieviest datu analīzes risinājumus.

IEGUVUMI SABIEDRĪBAI



Triju mazāku uzņēmumu apvienošana kopuzņēmumā ir radījusi uzņēmējdarbības attīstības iespējas citiem vietējiem uzņēmumiem. Augošam biznesam ir nepieciešams vairāk resursu. Saimniecība iepērk lopbarību, citas preces un pakalpojumus no tuvumā esošajiem lauksaimniecības uzņēmumiem. Tādējādi tiek atbalstīta darbavietu radīšana un saglabāšana lauku iedzīvotājiem, kā arī paplašinātas mazo uzņēmumu iespējas veikt saimniecisko darbību un gūt ieņēmumus.

BIZNESA MODEĻA INOVĀCIJAS



Kopuzņēmums kā biznesa modelis lauksaimniecībā ir diezgan reti sastopams, vismaz Somijā. Apvienojot resursus un iespējas, tika radīti priekšnoteikumi uzņēmējdarbības izaugsmei.

Inlandes (Inland) reģiona Norvēģijā un Vermlandes (Värmland) reģiona Zviedrijā pārrobežu sadarbība



Inlandes reģions (Norvēģija) un Vermlandes reģions (Zviedrija)

www.interreg-sverige-norge.com

ILGTSPĒJĪGA RESURSU IZMANTOŠANA



Norvēģijā ir labi attīstīta kokapstrādes nozare, savukārt Zviedrijā ir labi attīstīta papīra rūpniecība. Abās nozarēs tiek izmantots viens un tas pats resurss – koksne. Nozaru pārstāvji ir ieinteresēti apvienot spēkus, lai izmantotu kokmateriālus visefektīvākajā veidā un ražotu no tiem izstrādājumus, kas nodrošina iespējami lielākus ienākumus, līdz minimumam vai pat nullei samazinot ražošanā iegūto atkritumu daudzumu. Kokmateriāli, kurus nav iespējams izmantot celtniecības materiāliem, tiek piegādāti, piemēram, papīra ražotnēm, tādējādi nepieļaujot izejvielu zudumus vai izejvielu izmantošanu zemas vērtības produktu ražošanai.

IEGUVUMI SABIEDRĪBAI



Īstenotie pārrobežu projekti un iniciatīvas uzrunā un iesaista dažādas sabiedrības grupas, piemēram, uzņēmumus un to organizācijas, nevalstiskās organizācijas, izglītības un kultūras iestādes, valsts pārvaldes iestādes, kā arī neformālas iedzīvotāju grupas. Tas tiek darīts ar mērķi pārvarēt pastāvošos izaicinājumus vai īstenot pasākumus, kas sniedz pozitīvu ieguldījumu bioekonomikas attīstībā, dabas resursu izmantošanā, kā arī uzlabo pakalpojumu pieejamību. Ekonomiskā sadarbība ir palīdzējusi radīt daudzas jaunas darbavietas un saglabāt jau esošās. Jo īpaši tādās bioekonomikas jomās kā lauksaimniecība, mežsaimniecība, pārtikas pārstrāde un kokapstrāde.

BIZNESA MODEĻA INOVĀCIJAS



Ražošanas resursu un darbaspēka savstarpēja saskaņošana, ņemot vērā katras valsts uzņēmumu intereses un vajadzības, ir modelis, kas tika izmantots gan atsevišķu uzņēmumu sadarbības ietvaros, gan īstenojot pasākumus saistībā ar lielāku un daudzveidīgāku ieinteresēto personu loku abpus valstu robežai. Tas ir palīdzējis uzlabot uzņēmējdarbības rezultātus, mazināt uzņēmumu ražošanas izmaksas un nodrošināt darbavietas. Sadarbība ir veicinājusi inovāciju radīšanai un ieviešanai nepieciešamo zināšanu apmaiņu.

Robežreģions starp Inlandes reģionu Norvēģijā un Vermlandi un Dālarnu (Dalarna) Zviedrijā daudzējādā ziņā ir viens reģions, bet starp tiem pastāv valstu robeža. Starp abu valstu reģioniem notiek darbaspēka, preču un pakalpojumu plūsma, kas nepieciešama rūpniecībai un uzņēmējdarbībai. Šis biznesa plūsmas aizsākās 16. gadsimtā, kad apaļkoki no Norvēģijas tika pludināti pa Trisilelvas/Klārelvenas (Trysilva/Klarälven) upi līdz Kārlstadei (Karlstad) Zviedrijā. Mūsdienās Norvēģijas kokapstrādes rūpniecība un meža nozare ir pilnībā atkarīgas no zāģskaidu un kokmateriālu eksporta tirgus uz Vermlandi, savukārt Norvēģijā no Vermlandes tiek importēti darbaspēks un zāģētie kokmateriāli.

Sadarbība, kas tika uzsākta starp atsevišķām organizācijām un uzņēmumiem, šobrīd ir nostiprināta ar vēl efektīvākiem sadarbības mehānismiem. Norvēģijas un Zviedrijas publiskās pārvaldes iestādes ir stiprinājušas sociālekonomisko sadarbību, tostarp tirdzniecību, īstenojot dažādus pierobežas teritorijās pieejamus atbalsta instrumentus, piemēram, Interreg programmu, Ziemeļvalstu padomes atbalsta instrumentus un reģionālo programmu "Grensekomiteen". Ir īstenoti projekti uzņēmējdarbības attīstībai, transporta pakalpojumu pieejamības un kvalitātes uzlabošanai, kultūras un izglītības attīstībai un sabiedrības iesaistes un līdzdalības veicināšanai.

Īstenotajiem pasākumiem ir pozitīva ietekme uz valstu pierobežas teritoriju attīstību. Tie ir snieguši ieguldījumu dzīvei un darbam pievilcīgas vides radīšanā.



Zināšanās balstītas bioekonomikas inovāciju ekosistēmas attīstīšana Vidzemes reģionā Latvijā



Vidzemes plānošanas reģions un nodibinājums "Vides risinājumu institūts"

www.vidzeme.lv www.videsinstituts.lv

Vidzemes reģionā Latvijā tiek attīstīta zināšanās balstīta bioekonomikas inovāciju ekosistēma (BIE). Tās veidotāji iedvesmojās no Interreg Baltijas jūras reģiona programmas projekta "Bioekonomikas inovāciju sistēmas attīstīšana reģionos (RDI2CluB)". Izveides procesu vada publiska pārvaldes iestāde "Vidzemes plānošanas reģions" un privāts pētniecības uzņēmums – nodibinājums "Vides risinājumu institūts" sadarbībā ar plašu ieinteresēto pušu loku. Sadarbības partneri ir uzņēmumi, kas jau veic vai plāno veikt uzņēmējdarbību kādā no bioekonomikas jomām, kā arī klasteri, pētniecības un augstākās izglītības iestādes, profesionālās un mūžizglītības iestādes, organizācijas, kas atbalsta un veicina uzņēmējdarbību, inovācijas un tehnoloģiju attīstību, kā arī valsts, reģionālās un vietējās publiskās pārvaldes institūcijas.

Vidzemes reģiona bioekonomikas inovāciju ekosistēmas attīstības pamatā ir kopīgi izstrādātais reģionālais rīcības plāns un tā mērķu sasniegšanai plānotās aktivitātes, piemēram, dažādu ieinteresēto pušu izpratnes veicināšana un izglītošana par bioekonomiku, sadarbības veidošana jaunu produktu un tehnoloģiju izstrādei, Latvijas Pārtikas bioekonomikas klastera attīstība un internacionalizācija, ar bioekonomiku saistītās statistikas uzlabošana un citas aktivitātes. Vidzemes reģiona stāsts demonstrē institucionālu inovāciju, kā mērķis ir radīt labvēlīgus priekšnoteikumus tiem, kuri reģionā nodarbojas ar bioekonomiku, tostarp veicināt ar bioekonomiku saistītu politikas nostādņu izstrādi, stratēģiju un plānu uzlabošanu, kā arī radīt un ieviest atbalsta instrumentus bioekonomikas attīstībai izvirzīto mērķu sasniegšanai. Vidzemes reģiona bioekonomikas inovāciju ekosistēmas attīstības rīcības plāns tika izstrādāts un apstiprināts Vidzemes plānošanas reģiona padomē 2019. gadā. Tajā ir iekļautas vietējā, reģionālā, valsts un starpvalstu līmeņa aktivitātes.

ILGTSPĒJĪGA RESURSU IZMANTOŠANA



Viens no galvenajiem bioekonomikas ekosistēmas elementiem Vidzemē ir dabas resursi. Ekosistēmas izveides process ir vērsts uz ieinteresēto pušu izpratnes un zināšanu veicināšanu par to, kā saprātīgāk un ilgtspējīgāk pārvaldīt un izmantot šos dabas resursus, nodrošinot to pieejamību un kvalitāti šobrīd, kā arī nākotnē. Ekosistēmas ietvaros tiek attīstītas zināšanas vai notiek to apmaiņa, palielinot uzņēmumu spējas ražot un tirgū piedāvāt augstas pievienotās vērtības produktus un pakalpojumus. Atkritumu un blakusproduktu izmantošana jaunu produktu ražošanā, slēgta cikla ražošanas izveide, dažādu zinātņu jomu zināšanu un metožu apvienošana, lai uzlabotu ražošanas un pārstrādes procesus un biznesa vadību, – ekosistēmas attīstītāji veicina šo un citu jautājumu iekļaušanu ieinteresēto pušu darba kārtībā, tādējādi veidojot sabiedrības izpratni un atbildību par dabas resursiem un to izmantošanu.

IEGUVUMI SABIEDRĪBAI



Zināšanās balstītu ekonomisko aktivitāšu veicināšana rada priekšnoteikumus jaunu uzņēmumu veidošanai un attīstībai, jaunu un labāk apmaksātu darbavietu radīšanai, kas savukārt sekmē iedzīvotāju dzīves kvalitātes uzlabošanu. Zināšanās balstītas ekonomiskās aktivitātes piesaista reģionam augsti kvalificētus speciālistus, īpaši jauniešus, kuri Vidzemes reģionam ir svarīgi demogrāfiskās situācijas aspektā.

BIZNESA MODEĻA INOVĀCIJAS

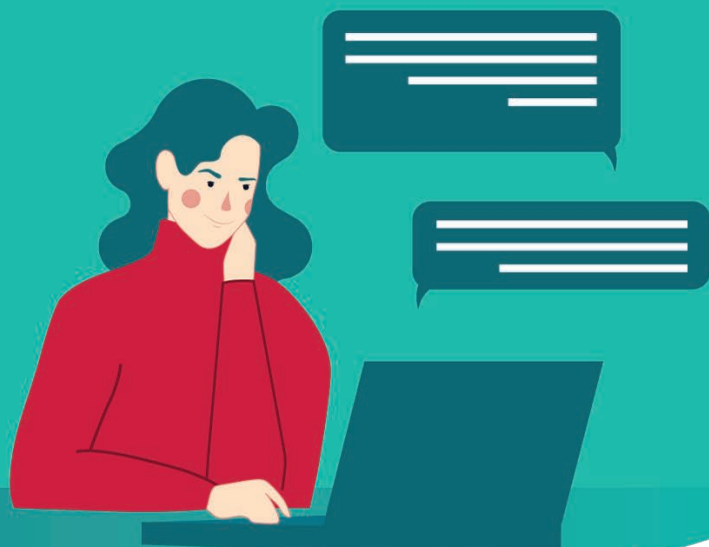


Sadarbība, labākās prakses apzināšana un pārņemšana, zināšanu un prasmju apmaiņa ir galvenās reģiona bioekonomikas inovāciju ekosistēmu attīstītāju darba metodes. Galvenie pasākumi ir vietējas, reģionālas, nacionāla līmeņa un starpvalstu aktivitātes, kuru mērķis ir veicināt un atbalstīt produktu un pakalpojumu inovācijas; rosināt pētniecību, īpaši starpdisciplināru; sekmēt zināšanu apmaiņu starp uzņēmumiem, kā arī starp uzņēmumiem, pētniecības un tehnoloģiju attīstības un inovāciju organizācijām. Viss iepriekšminētais veicina sabiedrības izpratni par bioekonomiku un sniedz atbalstu iesaistītajām pusēm to individuālo mērķu sasniegšanā.



BIOBORD
PLATFORM

“BIOBORD” KOPIENA





Reģioniem, it īpaši tiem, kas aptver lielus lauku reģionus, šobrīd vairāk nekā jebkad agrāk ir nepieciešamas zināšanas, prasmes un labākā prakse, kas veicina un nodrošina reģiona ekonomisko attīstību strauji mainīgajā globālajā vidē, vienlaikus rūpējoties par sabiedrības vajadzībām, dabas resursiem un vidi.

Lai reaģētu uz šo vajadzību, tika izveidots virtuāls pārrobežu inovāciju centrs “BIOBORD” – platforma, kas apvieno bioekonomikas attīstītājus vienā kopienā, kura a) veicina pieredzes, resursu un talantu apmaiņu, kas ir nepieciešama, lai izstrādātu un ieviestu no dabas resursiem ražotus vai tajos balstītus produktus un pakalpojumus; b) palīdz novērtēt un izvēlēties vispiemērotākos risinājumus virzībā uz bioekonomikas inovāciju attīstīšanu un komercializēšanu un uzņēmējdarbības atjaunošanu tradicionālajās nozarēs: lauksaimniecībā, pārtikas pārstrādē, mežsaimniecībā. Bioekonomikā ieinteresētās puses – dažādu valstu uzņēmumi, pētnieki, izgudrotāji un attīstītāji, kā arī valsts pārvaldes institūcijas – izmanto platformu kopdarbam, savstarpējai pieredzes apmaiņai, partnerību veidošanai un kopīgu sadarbības pasākumu plānošanai un īstenošanai. Platforma veido saikni starp lietotājiem, piedāvājot zināšanu un informācijas rīkus par bioekonomikas resursu pārvaldību un koplietošanu, rosina sadarbību un sniedz inovāciju atbalsta pakalpojumus.

“BIOBORD” platformu kopīgi veido un attīsta pieci reģioni: Centrālās Somijas reģions, Inlandes reģions (Norvēģija), Sventokšiskas vojevodiste (Polija), Vidzemes reģions (Latvija) un Igaunija. Platformā tos pārstāv uzņēmumi, pētniecības institūcijas, valsts pārvaldes iestādes, inovāciju veicinātāji un citas ieinteresētās puses.

Esat laipni aicināti kļūt par “BIOBORD” biedriem:

www.biobord.eu

PĒCVĀRDS



Brošūras veidotāji izsaka pateicību 25 stāstu autoriem, kuri piekrita dalīties pieredzē un sasniegumos, kā arī Ziemeļvalstu Ministru padomei par atbalstu.

Pateicamies ikvienam lasītājam, un ceram, ka šie stāsti spēja atklāt bioekonomikas daudzveidību un iespējas un radīt pārliecību, ka Baltijas jūras reģiona valstu dabas resursos slēpjas ievērojams neizmantots potenciāls. Katrs indivīds, katra organizācija un uzņēmums neatkarīgi no līdzšinējiem sasniegumiem un atrašanās vietas var piedalīties šī potenciāla atklāšanā un to gudri izmantot. Nozīmīgas, pamanāmas pozitīvas pārmaiņas rodas tad, ja radošums tiek apvienots ar zināšanām, prasmēm un pieredzi vai arī tās rodas kopīga darba rezultātā.

Aicinām ikvienu, kura idejas ir vai varētu būt saistītas ar bioekonomiku, atrast vai izveidot domubiedru grupu, kur savas idejas ir iespējams izmantot jaunu produktu vai pakalpojumu radīšanai vai arī gudrai un ilgtspējīgai dabas resursu izmantošanai. Priecāsimies, ja nolemsiet pievienoties bioekonomikas kopienai platformā "BIOBORD".

Publikācijas koordinatores: Irīna Kulitāne, Santa Vītola, Magdalēna Karpiņska (Magdalena Karpińska)

Iesaistītās organizācijas:

JAMK Lietišķo zinātņu universitāte (Somija)

Centrālās Somijas reģionālā padome (Somija)

SIA "SSYP Kehityks" (Somija)

Norvēģijas Inlandes Lietišķo zinātņu universitāte (Norvēģija)

Inlandes apgabala padome (Norvēģija)

SIA "Tretorget" (Norvēģija)

Reģionālais zinātnes un tehnoloģiju centrs (Polija)

Sventokšiskas vojevodiste (Polija)

Izglītības un sociālā dialoga fonds "PRO CIVIS" (Polija)

Vides risinājumu institūts (Latvija)

Vidzemes plānošanas reģions (Latvija)

Stokholmas Vides institūta Tallinas birojs (Igaunija)

Ziemeļvalstu Ministru padome



25 STĀSTI PAR BIOEKONOMIKAS INOVĀCIJĀM BALTIJAS JŪRAS REĢIONĀ

Reģioniem, it īpaši tiem, kas aptver lielas lauku teritorijas, šobrīd vairāk nekā jebkad agrāk ir nepieciešamas zināšanas, prasmes un labākā pieredze, kas veicina un nodrošina reģionu ekonomisko attīstību strauji mainīgajā globālajā vidē, vienlaikus rūpējoties par sabiedrības vajadzībām, dabas resursiem un vidi.

Šajā bukletā ir iekļauti iedvesmojoši stāsti par to, kā privātā un publiskā sektora pārstāvji piecās Eiropas valstīs ir meklējuši un raduši zināšanās balstītus, gudrus un efektīvus risinājumus un turpina tos attīstīt, veicinot bioekonomikas izaugsmi nolūkā saglabāt bioloģisko daudzveidību un ekosistēmas pakalpojumus, palielināt uzņēmumu konkurētspēju un izmantot plaši zināmu, kā arī jaunu, vēl neizzinātu resursu potenciālu. Vairākumā no stāstiem pozitīvās pārmaiņas ir realizētas, izmantojot vienu no visefektīvākajiem instrumentiem – sadarbību, kurai nav robežu vai ierobežojumu. Tā paver iespējas iepazīt un pārņemt jaunākās zināšanas un pieejas, kas pastāv gan reģionālajā ekosistēmā, gan ārpus tās, tādējādi radot priekšnoteikumus inovācijām, kas ir nepieciešamas efektīvas un ilgtspējīgas bioekonomikas attīstībai.

Brošūras saturu sagatavoja 12 organizācijas no piecām Eiropas valstīm ar Ziemeļvalstu Ministru padomes atbalstu. Publikācija ir izstrādāta Interreg Baltijas jūras reģiona programmas 2014.–2020. gadam projekta “Bioekonomikas inovāciju sistēmas attīstīšana reģionos (RDI2CluB)” ietvaros ar Eiropas Reģionālās attīstības fonda līdzfinansējumu.



BIOBORD
PLATFORM

Pievienojieties bioekonomikas
attīstītāju kopienai “BIOBORD”

www.biobord.eu



RDI2CluB



EUROPEAN
REGIONAL
DEVELOPMENT
FUND



RDI2CluB



www.rdi2club.eu



@RDI2CluB