

# IEGUVUMI UN ZAUDĒJUMI, SAIMNIEKOJOT BIOLOĢISKI

**Bioloģiskās lauksaimniecības loma vienmēr ir skatīta daudz plašāk par ekonomisko atdevi, un šobrīd līdz ar Eiropas Komisijas izvirzītā zaļā kursa mērķiem šī lauksaimniecības metode ir kļuvusi nozīmīgāka. No bioloģiskās lauksaimniecības tiek sagaidīta ne tikai ekonomiskā izaugsme, bet vēl vairāk – augstākas kvalitātes produkcija un nozīmīga loma vides daudzveidības uzturēšanā un palielināšanā.**

ARMANDS VĒVERIS, Dr. oec.,

AGNESE HAUKA, Mg. oec.,

Lauku attīstības novērtēšanas daļas Bioekonomikas nodaļa, AREI

Pastāv viedokļu atšķirības starp konvencionālās, integrētās un bioloģiskās lauksaimniecības pārstāvjiem, kas saasinās jautājumus, kuros tiek lemts par publiskā finansējuma atbalstu kādai no lauksaimniecības nozares grupām. Tas aktualizē jautājumus par vienas vai otras lauksaimnieciskās saimniecības metodes produktivitāti, ekonomisko atdevi, ietekmi uz vidi, biodaudzveidību u. tml.

Katram saimniecības veidam ir savas priekšrocības un savs devums ekonomikā, sabiedrībai un videi. Tas ir uzņēmēju, sabiedrības un valsts politikas kopīgs lēmums par sociāl-ekonomisko un klimata mērķu sasniegšanu un katras lauksaimnieciskās metodes lomu tajā.

## Ekonomiskā izdevīguma salīdzinošs izvērtējums

Lai veiktu bioloģiskās saimniecības ekonomiskā izdevīguma izvērtējumu salīdzinājumā ar konvencionālo lauksaimniecību, esam salīdzinājuši SUDAT datus par lauku saimniecību gūto neto pievienoto vērtību un ienākumiem (sk. 1. tabulu).

Neto pievienotā vērtība samērā labi raksturo darbības ienesīgumu, bet neto ienākumi – uzņēmēja rīcībā paliekošo ienākumu. Pieejamie dati ļauj veikt salīdzinājumu četru galveno specializācijas veidu saimniecībām, kur katrā grupā pārstāvju skaits pārsniedz 15.

Tās ir šādas:

- laukkopība (graudi, eļļas un šķiedraugi, pākšaugi; pārējās kultūras aramzemē, ieskaitot lauka dārzenus);
- piena lopkopība (slaucamās govīs un ataudzējamie jaunlopi);
- ganāmo mājlopu audzēšana (nobarojamie liellopi, jauktā liellopu audzēšana, aitas, kazas un citi ganāmie mājlopi);

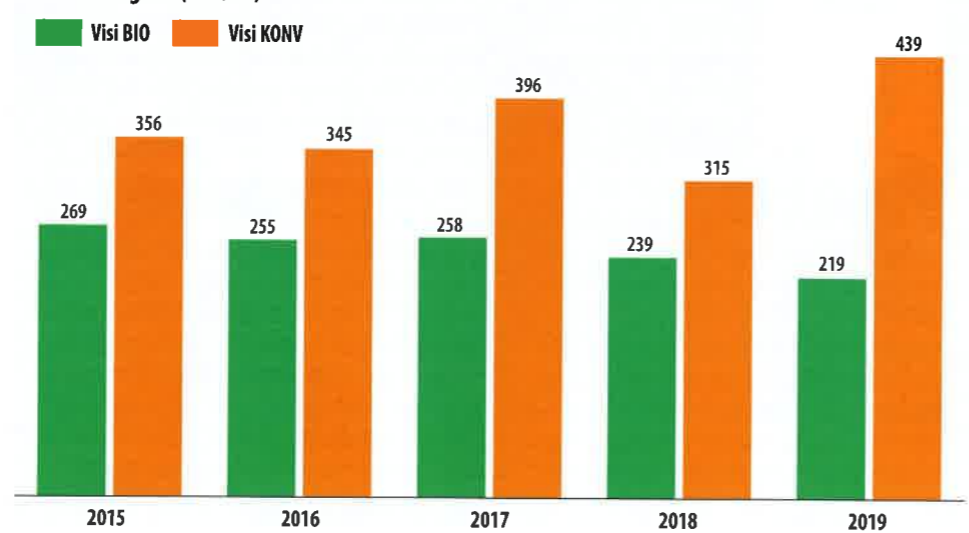
- jaukta augkopība un lopkopība.

Pārējās specializācijas grupās bioloģisko saimniecību SUDAT izlases kopā ir ļoti maz. Jāpiebilst, ka šajā kopā esošās saimniecības ir ievērojami lielākas un ekonomiski spēcīgākas nekā vidēji valstī. Vidēji vienas bioloģiskās saimniecības platība ir par aptuveni trešdaļu mazāka nekā konvencionālās. Atšķirīga situācija ir ganāmo mājlopu specializācijā, kur lielākas ir bioloģiskās saimniecības. Pavisam izlasē iekļautas 150 bioloģiskās un 600 konvencionālās saimniecības. Tādējādi iegūtie rezultāti būtu interpretējami piesardzīgi, tomēr SUDAT ir vienīgais reprezentatīvais ekonomiskās informācijas avots par lauku saimniecībām.

1. tabula. SUDAT dati par lauku saimniecību gūto neto pievienoto vērtību un ienākumiem

	Rādītājs	Rādītāja aprēķins
Saimnieciskās darbības ienesīgums	Neto pievienotā vērtība	= produkcijas vērtība (ienākumi) – starppatēriņš – pamatlīdzekļu nolietojums – ražošanas nodokļi + saņemtās subsīdijas (izņemot par ieguldījumiem)
Uzņēmēja rīcībā paliekošais ienākums	Neto ienākumi	= neto pievienotā vērtība – ārējās izmaksas (darba alga, zemes noma u. c.)

1. att. Neto pievienotā vērtība visu specializāciju bioloģiskajās un konvencionālajās saimniecībās 2015.–2019. gadā (EUR/ha).



## Neto pievienotā vērtība lielāka konvencionālajās saimniecībās

Par galveno saimniecību ekonomiskās efektivitātes mēru ekonomiskajā analizē bieži tiek uzskatīta to radītā neto pievienotā vērtība. Tādēļ to izmantojam arī šajā analizē, pārreķinot uz lauksaimniecībā izmantojamās zemes (LIZ) hektāru. No iegūtajiem datiem (1. att.) izriet, ka kopumā (visās specializācijās) ievērojami lielāki ienākumi uz LIZ hektāru tiek gūti konvencionālajās saimniecībās – ienākumu starpība ir no 31% 2018. gadā (kas bija raksturīgs ar ievērojami mazāku ražu nekā parasti) līdz pat divām reizēm 2019. gadā, kas gluži otrādi – bija raksturīgs ar ļoti labu ražu konvencionālajā augkopībā.

Analizējot atsevišķu specializāciju saimniecības, secināms, ka vienīgi ganāmo mājlopu specializācijā lielāka pievienotā vērtība un ienākumi ir bioloģiskajās saimniecībās. Tas saistīts ar šīs specializācijas ekstensīvo raksturu, tādējādi lielāka nozīme ir saņemtajām subsīdijām, kam šajā nozarē ir lielāks īpatsvars ieņēmumos. Laukkopībā situācija dažādos gados bijusi atšķirīga, to nosaka galvenokārt laukaugu ražība. Labas ražas gados lielā

2. tabula. Saimniecību neto ienākumi uz ģimenes (nealgotā) darbaspēka vienību bioloģiskajās un konvencionālajās saimniecībās 2015.–2019. gadā (EUR/LDV\*)

Specializācija	Bio/konv.	2015. gads	2016. gads	2017. gads	2018. gads	2019. gads	2019. gads/2015. gadu
Visas saimniecības	BIO	26 028	26 692	26 181	21 925	18 733	-7 295
	KONV	39 558	36 458	47 246	29 614	51 580	12 022
Laukkopība	BIO	52 656	60 866	62 608	55 609	31 695	-20 961
	KONV	58 588	36 603	49 389	36 072	55 885	-2 702
Piens lopkopība	BIO	25 048	23 356	21 729	15 273	13 894	-11 154
	KONV	25 094	24 997	34 170	32 848	27 320	2 226
Ganāmie mājlopi	BIO	33 310	28 653	27 602	22 419	29 129	-4 181
	KONV	8 596	9 522	9 525	11 616	5 235	-3 361
Jaukta specializācija	BIO	16 318	18 512	19 271	20 218	11 243	-5 076
	KONV	36 408	35 107	53 691	5 982	23 080	-13 329

\* LDV – lauksaimniecības darba vienība jeb pilna laika nodarbinātā ekvivalents (1840 darba stundas gadā).

ki ienākumi mēdz būt konvencionālajās saimniecībās, jo tajās ir augstāka ražība. Bet gados ar mazākām ražām bioloģisko saimniecību ienākumi tuvinās konvencionālo saimniecību rādītājiem, jo tās saņem lielākas subsīdijas, tādējādi kompensējot negūtos ieņēmumus no ražas. Turpretī piena un jauktajā lauksaimniecībā ievērojami lielāka pievienotā vērtība ir konvencionālajās saimniecībās, turklāt vērojama tendence, ka ar gadiem šī starpība palielinās. Tas ļauj pieņemt, ka lopkopības nozarēs (izņemot ganāmos mājlopus) pašreizējā atbalsta sistēma nenodrošina atbilstošu kompensāciju par bioloģisko metožu izmantošanu.

## Arī neto ienākumi lielāki konvencionālajiem

Papildus ir vērtēti arī saimniecību neto (tīrie) ienākumi, kuri ietver tikai uzņēmēja peļņu. Tie ir attiecināti uz nealgotā jeb ģimenes darbaspēka vienību. Jāteic, šāds attiecīgums ne vienmēr ir precīzs, jo pastāv iespēja, ka saimniecības īpašnieks pats nestrādā, bet to pārvalda algots darbinieks. Tomēr šāds rādītājs liecina par lauksaimnieka tīro ienākumu no saimniecības (2. tabula).

Arī šeit redzama līdzīga tendence – ievērojami ienesīgākas ir konvencionālās saimniecības, izņemot bioloģiskās saimniecības ganāmo mājlopu un atsevišķos gados arī laukaugu specializācijās. Turklāt piena lopkopībā būtiska starpība par sliktu bioloģiskajai saimniecībai izveidojusies tieši pēdējos gados. Tas saistīts ar piena cenu un tās starpību starp bioloģisko un konvencionālo saražoto pienu.

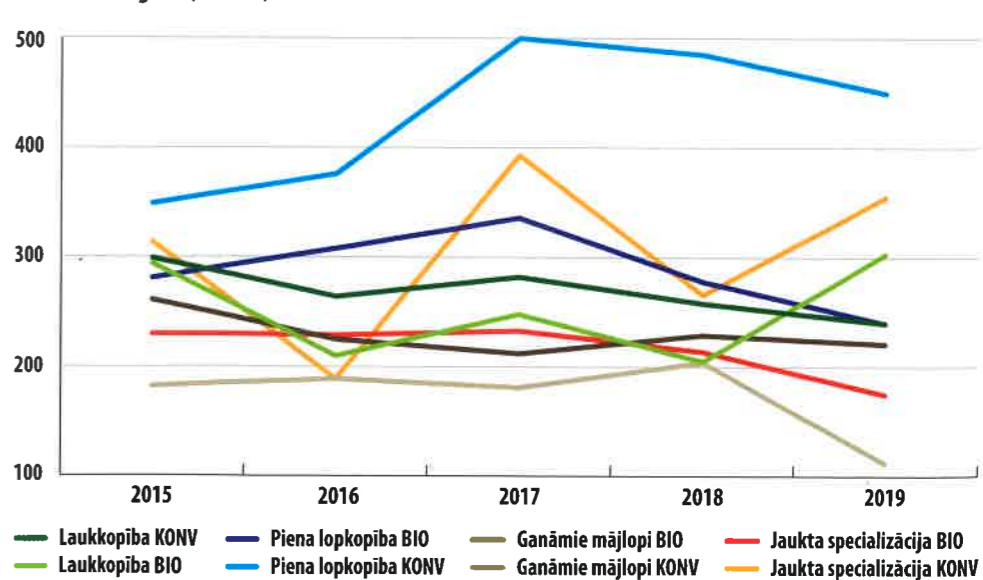
Savukārt laukkopībā būtiskā atšķirība dažādos gados lielā mērā skaidrojama ar vidējās graudaugu un rapšu ražības svārstībām. Gados ar augstu vidējo ražību lielāki ienākumi ir konvencionālajām saimniecībām, bet gados ar zemāku vidējo ražību – bioloģiskajām saimniecībām.

## Valsts atbalsta ietekme

Valsts atbalstu jeb subsīdijas saņem visu veidu lauku saimniecības. Bioloģiskajā lauksaimniecībā papildus citam atbalstam tiek maksāts atsevišķs maksājums par bioloģisko lauksaimniecību. Pārreķinot saņemto atbalstu uz LIZ hektāru, starp atsevišķiem specializāciju veidiem tas būtiski neatšķiras, tāpēc 3. attēlā tas ir uzrādīts visiem specializācijas veidiem kopā.

Dati rāda, ka bioloģiskās lauksaimniecības subsīdijas veido aptuveni trešdaļu no kopējā ikgadējo subsīdiju apjoma (bez ieguldījumu subsīdijām). Šo subsīdiju apjoms uz vienu hektāru bioloģiskajās saimniecībās ir nedaudz mazāks nekā konvencionālajās. Abos saimniecības veidos subsīdiju līmenis 2019. gadā samazinājies par aptuveni 10% sakarā ar atbalsta pār apvidiem ar dabas specifiskiem ierobežojumiem (ADSI) pārtraukšanu. Tas nedaudz nelabvēlīgākā situācijā nostādīja bioloģiskos lauksaimniekus, jo šajās teritorijās bija lielāks bioloģisko saimniecību īpatsvars nekā ārpus tām.

2. att. Neto pievienotā vērtība atsevišķu specializāciju bioloģiskajās un konvencionālajās saimniecībās 2015.–2019. gadā (EUR/ha).



## Bioloģiskās saimniecības plusi un mīnusi

Izvērtējot bioloģiskās lauksaimniecības priekšrocības un trūkumus, vērā jāņem gan nozares pārstāvju un pašu lauksaimnieku diskusijās minētais, gan nozarē veikto pētījumu secinājumi.

Bioloģiskai saimniecībai ir **negatīvās puses** vai izaicinājumi:

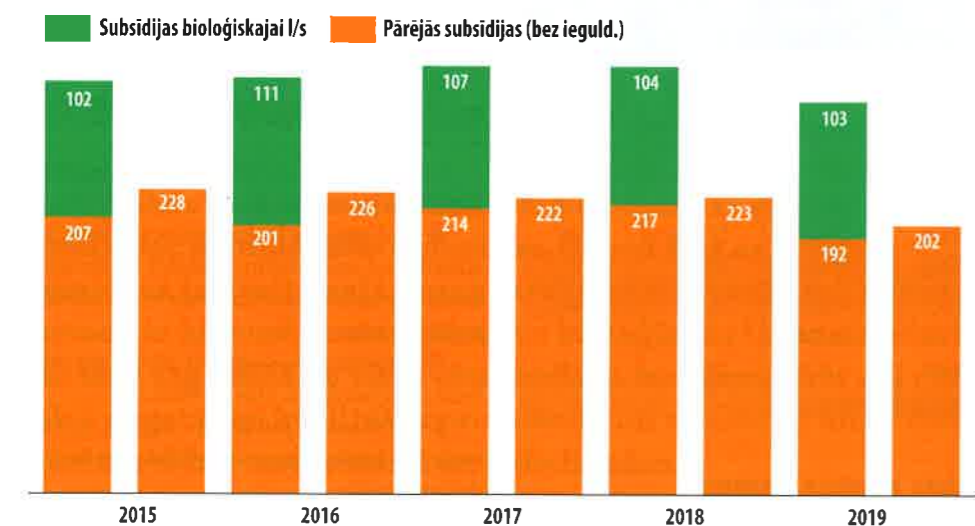
- bioloģiskajā lauksaimniecībā ir lielāka atkarība no subsīdijām, tādējādi nozīmīgāka ietekme politiskajiem lēmumiem par subsīdiju piešķiršanu;
- līdzšinējie nosacījumi atbalstam ierobežo jaunpieņācēju pievienošanos;
- līdzšinējais publiskais atbalsts veicina bioloģiskās produkcijas ražošanu, bet ne pārdošanu tirgū;
- bioloģiskai sertifikācijai ir ikgadējas izmaksas un kontroles;
- grūtāk pieejami ražošanas resursi, mazāks to piedāvājums tirgū – bioloģiski sertificētas sēklas, bioloģiskais cukurs bišu piebarošanai, bioloģiskā lopbarība u. c. izejvielas;
- zemāki ražības rādītāji;
- bioloģiskajiem ražotājiem grūtāk konkurēt nozarēs ar augstu pievienoto vērtību (piens, laukaugi augstas ražas gados u. tml.);
- kooperācijas trūkums rada loģistikas problēmas piegādes ķēdēs un saražotās produkcijas nogādāšanu tirgū.

Vienlaikus bioloģiskajā lauksaimniecībā ir arī **pozitīvās puses**:

- bioloģisko lauksaimniecību stiprina EK Zaļais kurss;
- bioloģiskajai lauksaimniecībai ir papildu publiskais atbalsts par hektāru (kopējie platībmaksājumi 2015.–2019. gadā par 35–46% lielāki nekā konvencionālajām platībām);



3. att. Bioloģiskās lauksaimniecības un pārējo subsīdiju līmenis visu specializāciju bioloģiskajās un konvencionālajās saimniecībās 2015.–2019. gadā (EUR/ha).



- ➕ lielāks atbalsta līmenis mazina ikgadējās ienākumu svārstības un atkarību no laika apstākļiem un tirgus svārstībām;
- ➕ kopīgs bioloģiskās lauksaimniecības zīmols – zaļā lapa;
- ➕ augstāka produkcijas pārdošanas cena;
- ➕ paradumu izmaiņas sabiedrībā palielinājušas pieprasījumu pēc bioloģiskās produkcijas;
- ➕ kvalitatīva pārtika lauksaimnieka ģimenei;
- ➕ palielinās bioloģisko produktu pārstrādes un realizācijas iespējas;
- ➕ esošie nosacījumi ir pozitīvi esošajiem bioloģiskajiem lauksaimniekiem;
- ➕ investīciju pasākumos bioloģiskajiem lauksaimniekiem tiek piešķirta augstāka prioritāte.

Nozares pārstāvji ir norādījuši, ka bioloģiskās lauksaimniecības attīstībai būtiski ir *stabili un ilglaicīgi nozari kontrolējošie nosacījumi* – gan bioloģiskai lauksaimniecībai adresētie noteikumi, gan piešķirtais publiskais finansējums. Pēc būtības tas ir svarīgi ikvienam lauksaimniekam un uzņēmējam.

### Jāsekmē kooperācija bioloģiskās lauksaimniecības sektorā

Aizvien tiek diskutēts par nepietiekamu bioloģiskās produkcijas nodrošinājumu vietējā tirgū, īpaši izceļot dārzenkopības un gaļas lopkopības nozares. Viens no risinājumiem būtu sekmēt kooperācijas veidošanos bioloģiskās lauksaimniecības sektorā, jo tās neesamība rada loģistikas problēmas pārtikas piegādes ķēdē. Bioloģiskās produkcijas iekļaušana Zaļajā iepirkumā ir ilgi diskutēts temats, kas būtu atrisināms. Nozīmīgi būtu pilnveidot sadarbību starp primāro ražotāju

un pārstrādātāju. Arī eksporta iespēju izmantošanu kavē produkcijas uzglabāšanas, sagatavošanas un loģistikas trūkums, ko lielā mērā varētu risināt ražotāju kooperēšanās.

Bioloģiskās lauksaimniecības attīstībai nozīmīgs atbalsts būtu pētījumi lopkopībā un augkopībā par efektīvākajām bioloģiskās lauksaimniecības metodēm, lai palielinātu ražošanas efektivitāti. Tāpat liela loma būtu profesionāliem konsultantiem bioloģiskajā lauksaimniecībā.

Tiek norādīts par zināšanu trūkumu bioloģiskās lauksaimniecības metožu pilnvērtīgai un produktīvai izmantošanai. Bioloģiskā lauksaimniecība nenozīmē tikai atteikšanos no ķīmisko augu aizsardzības līdzekļu izmantošanas, bet tas ir saimniekošanas metožu kopums, pastāvīgi rūpējoties par augsnes kvalitāti un bioloģisko daudzveidību saimniecībā. Zināšanu pilnveidošana ir nozīmīga pareizai bioloģiskās lauksaimniecības metožu lietošanai saimniecībās, kā arī ekonomiski izdevīgas saimniekošanas izveidošanai.

Latvijā bioloģiski apsaimniekotās platības veido 14% no kopējām LIZ platībām, izvirzot Latviju par vienu no līderiem Eiropas Savienībā. Tomēr EK Zaļā kursa mērķis sasniegt 25% bioloģiskajā lauksaimniecībā izmantojamās zemes kopējā LIZ platībā līdz 2030. gadam un Zemkopības ministrijas mērķis palielināt bioloģiski apsaimniekotās platības Latvijā līdz 20% no kopējās LIZ līdz 2027. gadam rada lielu izaicinājumu lauksaimniecības politikas veidotājiem, lai saglabātu līdz šim izveidoto bioloģiskās lauksaimniecības vidi un nodrošinātu atbalstu (finansīvu, tehnisku, informatīvu) jaunu dalībnieku ienākšanai un platību iekļaušanai bioloģiskajā lauksaimniecībā. **a**

**Funkcionālā bioloģiskā daudzveidība – tie ir atslēgas vārdi Eiropas Komisijas (EK) Kopējās lauksaimniecības politikas (KLP) un Bioloģiskās daudzveidības stratēģijas mērķu sasniegšanai. Abiem šiem dokumentiem ir viens mērķis – sekmēt intensīvās lauksaimniecības negatīvo seku neitralizāciju. Minētie dokumenti ir stimuli, lai veicinātu funkcionālās bioloģiskās daudzveidības (FBD<sup>1</sup>) koncepcijas turpmāku attīstību un integrāciju Eiropas lauksaimniecības sistēmās.**

LĪVIJA ZARIŅA,  
AREI vadošā pētniece

Nav jau tā, ka Latvijas lauksaimnieki nezinātu labas lauksaimniecības prakses nosacījumus vai ignorētu vecos labos zemkopības pamatlikumus, kas nosaka, ka augam nepieciešams viss tik, cik nepieciešams, ka produkcijas ražošanas process saistīts ar kultūraugu un to apkārtējās vides (domāti augiem nepieciešamie augsnes faktori un *kaimiņi*, tostarp kultūraugiem kaitīgie organismi) savstarpējām attiecībām. Diemžēl (vai par laimi) FBD nav *lieta*, ko tiešā veidā var *paņemt* un tā vienkārši *nolikt*, kur iedomājamies. Tā ir sistēmiska pieeja saimniekošanai konkrētos apstākļos, bet tās ieviešanai joprojām ir šķēršļi, tostarp vispārēju zināšanu trūkums pozitīvo piemēru pielāgošanai praksē citos apstākļos; informācijas deficīts par FBD pasākumu efektivitāti kultūraugu ražas un kvalitātes, ekonomiskā izdevīguma/neizdevīguma un agroķīmisko izejvielu samazināšanas kontekstā.

Sekmīgo labās prakses piemēru ir daudz. Dažus no tiem pamatīgāk pētījuši dažādu valstu zinātnieki. Varbūt, iepazīstoties ar viņu atziņām, kāds no minētajiem šķēršļiem taps vieglāk pārvarams.

Turpinājumā – pieredzes augu maiņas dažādošanai.

### Francijas pieredze

Francijas saimniecība specializējusies triju sugu audzēšanā laukos, tās izvietojot šādā secībā: ziemas kvieši–ziemas rapši–ziemas mieži. Tika pieņemts izaicinājums augseku *pagarināt*, kā virsmērķi uzstādot globālu jautājumu risināšanu (enerģijas taupīšana, ražošanas un ienākumu palielināšana vai uzturēšana, augsnes apstrādes biežuma samazināšana, minerālā slāpekļa izmantošanas un

# FUNKCIONĀLĀ BIODAUDZVEIDĪBA – AGROEKOLOĢISKA PRAKSE AR AUGSEKAS PAGARINĀŠANU

siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšana), vienlaikus risinot arī *vietējās* problēmas – savos laukos uzturēt augsnes auglību un tikt galā ar nezālēm.

Mērķa īstenošanai, pirmkārt, lai augkopības sistēmā nodrošinātu slāpekli, tika pievērsta uzmanība audzēto sugu dažādošanai, iekļaujot tauriņziežus (zirņi, lēcas). Lai samazinātu ziemojošo nezāļu *spiedienu*, tika ielānota vasarāju audzēšana divas sezonas pēc kārtas (kukurūza, saulgriezes), bet vienlaikus arī sekojot, lai visu laiku tiktu nodrošināts augsnes nose-gums (sedzējaugi, starpkultūras), kā arī piedomājot pie tā, lai mazinātu augsnes apstrādes intensitāti.

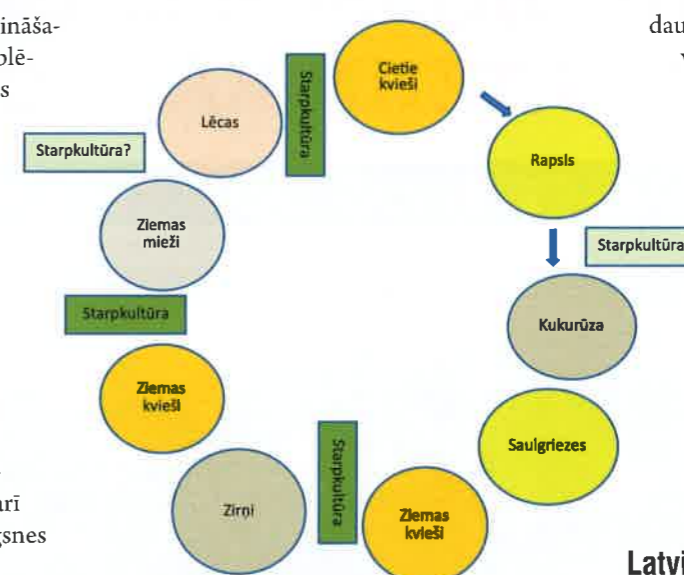
Un tā deviņu gadu periodā aršana tika veikta četras reizes (pirms ziemājiem un kukurūzas); tieši sēja veikta vienu reizi – sējot ziemas rapšus; augsnes apstrāde bez apvēršanas – četras reizes. Tas nozīmē, ka izvirzīto ambiciozo mērķu īstenošanai augseka no trijiem laukiem izvēršās uz deviņiem, kopā ar starpkultūrām un jaunās nišas augiem aptverot jau desmit sugas. Augu secība – attēlā.

Diemžēl šajā praktiskajā pētījumā saimniekam izdevās sasniegt tikai divus no trim plānotajiem uzlabojumiem – pozitīvi rezultāti bija attiecībā uz augsnes auglību un vides ietekmes rādītājiem, taču ekonomiskie rādītāji salīdzinājumā ar starta pozīciju bija sliktāki.

### Zviedrijas pieredze

Zviedrijā ieteiktā tehnoloģija bāzējas uz sešu lauku augseku: ziemas rapši–ziemas rudzi–auzas ar āboliņa pasēju–āboliņš sēklas ieguvei–ziemas kvieši–lauka zirņi. Šis augu rotācijas galvenais trūkums ir tas, ka tā ietver kultūras, kurām nepieciešams augsts agrofons (ziemas rapši), un kuras augsnes auglības uzlabošana ir ļoti atkarīga no ārējām izejvielām (N, C). Šis fakts uzreiz norāda, ka izvēlēta augu secība nav ilgtspējīga. Lai situāciju uzlabotu, tika pieņemtas vairākas funkcionālās *daudzveidīgošanas* stratēģijas, iekļaujot:

- sedzējaugu audzēšanu;
- augstas pievienotās vērtības augu audzēšanu (lēcas un mieži iesala ražošanai);



### Francijā izmēģinātais augsekas pagarināšanas variants.

- starpkultūru (uztvērējaugu/pasējas augu) audzēšanu.
- Reāli augseka tika veikta šādas izmaiņas: ziemas rapšus sēja maisījumā ar sala neizturīgām sugām (lauka pupas);
- ziemas rudzi – kopā ar sedzējaugu maisījumu (facēlija plus griķi);
- auzu–lēcu maisījumam pasēja sarkano āboliņu sēklas;
- ziemas kviešiem kā segkultūru pasēja eļļas rutka un vasaras vīķu maisījumu;
- vasaras zirņus sēja maisījumā ar iesala miežiem.

Šī Zviedrijas pieredze papildus pozitīvai ietekmei uz augsnes auglību un vides rādītājiem nodrošināja arī ekonomiskos ieguvumus. Tomēr kā izaicinājums paliek fakts, ka šī pieredze *prasa* profesionālas zināšanas un saimniecības rīcībā jābūt arī attiecīgam materiāli tehniskajam nodrošinājumam. Tāpat jāpiedomā pie tā, vai ar pakšaugu īpatsvara palielināšanu izdosies noturēt līdzsvarā pakšaugiem kaitīgo organismu savairošanos.

### Anglijas pieredze

Trešā informēšanas vērtā pieredze nāk no saimniecības Anglijā. Šis saimniecības augmaņu, kā daudzviet Latvijā, veidoja: kvieši–kieži–rapši–pupas. Starpkultūras netika audzētas. Inovatīvā, uz funkcionālo bio-

daudzveidību vērsta augseka ietvēra arī vasaras miežus, pirms tiem audzējot starpkultūru maisījumu – melnās auzas, vīķi un facēlija.

Šajā saimniecībā uzlabojumi ar papildu sugu iekļaušanu secībā kvieši–rapši–mieži–pupas pārliecinoši izrādījās gan ekoloģiski, gan ekonomiski izdevīga.

Zinot, ka zemkopim darbi savos tīrumos jāplāno vismaz gadu iepriekš, katra jauna informācija, kas iegūta laikus, vienmēr palīdzēs izvēlēties optimālāko risinājumu.

### Latvijā notiek pētījumi

Jūlijā ražas novākšanas darbi norit ar pilnu joni. Atceramies par starpkultūrām. To sēja jāveic līdz pusaugustam, ja gribam, lai iesētie augi izveido labu biomasu. Aicinu izmantot Latvijā jau adaptēto informāciju par uztvērējaugu praktisku lietošanu atkarībā no saimniecības apstākļiem.

Agroresursu un ekonomikas institūta (AREI) mājaslapā ir pieejams *Lēmumu pieņemšanas instruments par piemērotāko uztvērējaugu izvēli<sup>2</sup>*, kas tapis, pateicoties ERAF finansējumam. Šobrīd AREI Stendes pētniecības centrā turpinās arī pētījumi par uztvērējaugu maisījumu efektivitāti ZM atbalstītā projektā *Progresīva zemkopības sistēma kā pamats vidi saudzējošai un efektīvai Latvijas augkopībai*.

Izmēģinājuma laukos tiek pārbaudīti šādi uztvērējaugu maisījumi:

1. ziemas rapši + ziemas vīķi + rudzi;
  2. auzas + facēlija + vasaras vīķi;
  3. auzas + sinepes;
  4. eļļas rutks + sinepes;
  5. viengadīgā aione + griķi + facēlija;
  6. vasaras rudzi + vasaras vīķi;
  7. auzas + inkarnāta āboliņš + facēlija.
- Par rezultātiem spriedisim ziemā. Lai pilni apcirkņi! **a**

<sup>1</sup> Ar funkcionālo bioloģisko daudzveidību augkopībā jāsaprot visi tie pasākumi laukā (dārzā, siltumnīcā) un ap to, lai uzlabotu augiem kaitīgo organismu ierobežošanu, uzlabotu apputeksnēšanu, kā arī augsnes un ūdens kvalitāti lauksaimniecības zemēs (un ne tikai).

<sup>2</sup> [https://fs.arei.lv/447/pydio\\_public/aa5583](https://fs.arei.lv/447/pydio_public/aa5583)