

LAP 2014-2020 pasākuma 16 "Sadarbība" 16.1. apakšpasākuma projekts Nr. 18-00-A01612-000015

„Jaunas tehnoloģijas un ekonomiski pamatoti risinājumi vietējās lopbarības ražošanai cūkkopībai:  
ģenētiski nemodificētas sojas un jaunu lopbarības miežu šķirņu audzēšana Latvijā”

Vietējie proteīnaugi =  
iespēja īso piegādes ķēžu attīstībai un  
SEG emisiju mazināšanai

05.07.2021.



NACIONĀLAIS  
ATTĪSTĪBAS  
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA

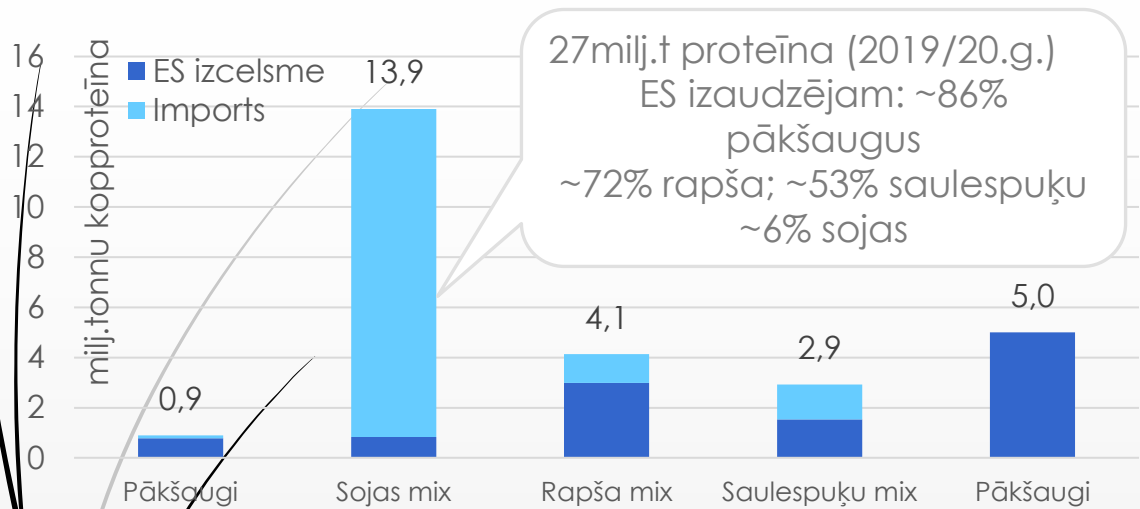
EIROPA INVESTĒ LAUKU APVIDOS  
Eiropas Lauksaimniecības fonds  
lauku attīstībai

# Šodien par

- ▶ proteīnkultūrām - kā ieguldījumu zaļajā ekonomikā
  - ▶ **EBVV** vs **SEG** vs **tirgus cenas**
- ▶ proteīnkultūru audzēšanas attīstības izaicinājumiem tirgus nepilnību apstākļos
- ▶ zināšanu ieguves izaicinājumiem
- ▶ risinājuma ceļu

# Eiropas lopkopji (arī mēs LV) atkarīgi no tālu audzēta, importēta, ĢM proteīna

## Lopkopība veido ~93% no kopējās proteīna vajadzības ES

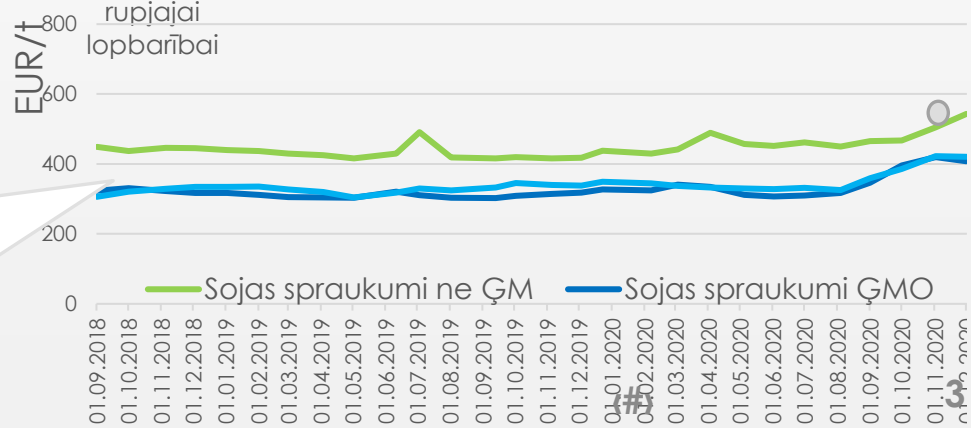


**Proteīna graudu tirgus demonstrē nepilnību, kuras risināšanai nepieciešama valsts intervence.**

**Nepilnības cēlonis— ĢMO+herbicīdi = sojas proteīns**

**Pietrūkst koncentrēta ("sēklu") proteīna**

ĢM sojas cenu svārstības 40% diapazonā, vidējā cena 3 gadu periodā 340EUR/t  
 ĢMO brīvo produktu cena stabilāka, pārsniedz ĢM par 20-50% (vid. 38%)  
 Bio sojas produktu cena pārsniedz ĢMO brīvos par 30-40%



Patiesībā lauksaimniecība pārtikai ražo barības vielas.

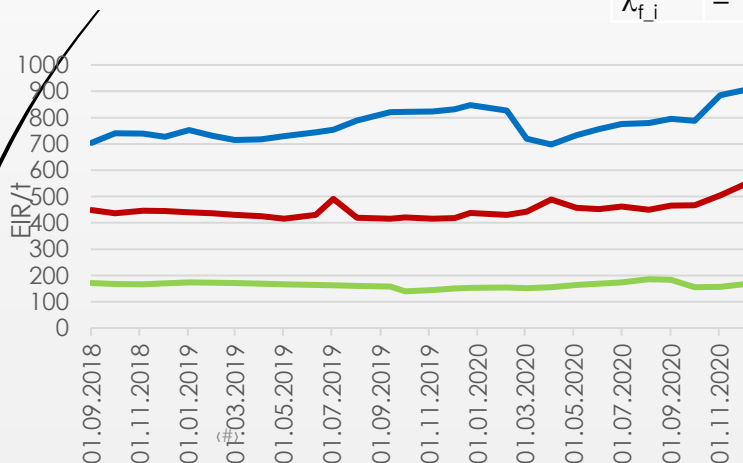
## Tāpēc: **ekonomisko barības vielu vienību (EBVV) koncepcija**

$$EBVV_i = \alpha \cdot \lambda_{ssaa_i} + \lambda_{s+s_i} + \beta \cdot \lambda_{f_i},$$

Ikviens barības līdzeklis satur dažādas **barības vielas**:

- **proteīnu/aminoskābes**,
- **cukurus+cieti**,
- **taukus** u.c.

$\alpha$	–	izvēlēto aminoskābju tirgus cenas ( $P_{ssaa}$ ) attiecība pret cukura un cietes tirgus cenu ( $P_{s+s}$ );
$\beta$	–	tauku tirgus cenas ( $P_f$ ) attiecība pret cukura un cietes tirgus cenu ( $P_{s+s}$ );
$\lambda_{ssaa_i}$	–	produktā i iegūtais izvēlēto aminoskābju saturs produktā (faktiskajā masā);
$\lambda_{s+s_i}$	–	produktā i iegūtais cukuru+cietes saturs produktā (faktiskajā masā);
$\lambda_{f_i}$	–	produktā i iegūtais tauku saturs produktā (faktiskajā masā).



### References produkti un barības vielas:

Produkts	Tirgus vērtība EUR/t	Barības viela	Tirgus vērtība EUR/t
Rapšu eļļa	773	Tauki	776
ne-GMO sojas spraukumi	464	NA*	2 658
Kukurūza	156	Cukuri+ciete	125

\*(Lys+Met+Cys+Thr+Ile+Leu+Val+His+Phe)

# Rauši no vietējās sojas – īsās ķēdes izmaksas konkurētspējīgs proteīna avots lopbarībā

Lai salīdzinātu alternatīvas ar atšķirīgu sastāvu:

izmaksas novērtētas uz 1t proteīna (uz 1t kopproteīna un uz 1t neaizvietojamu AS\*)

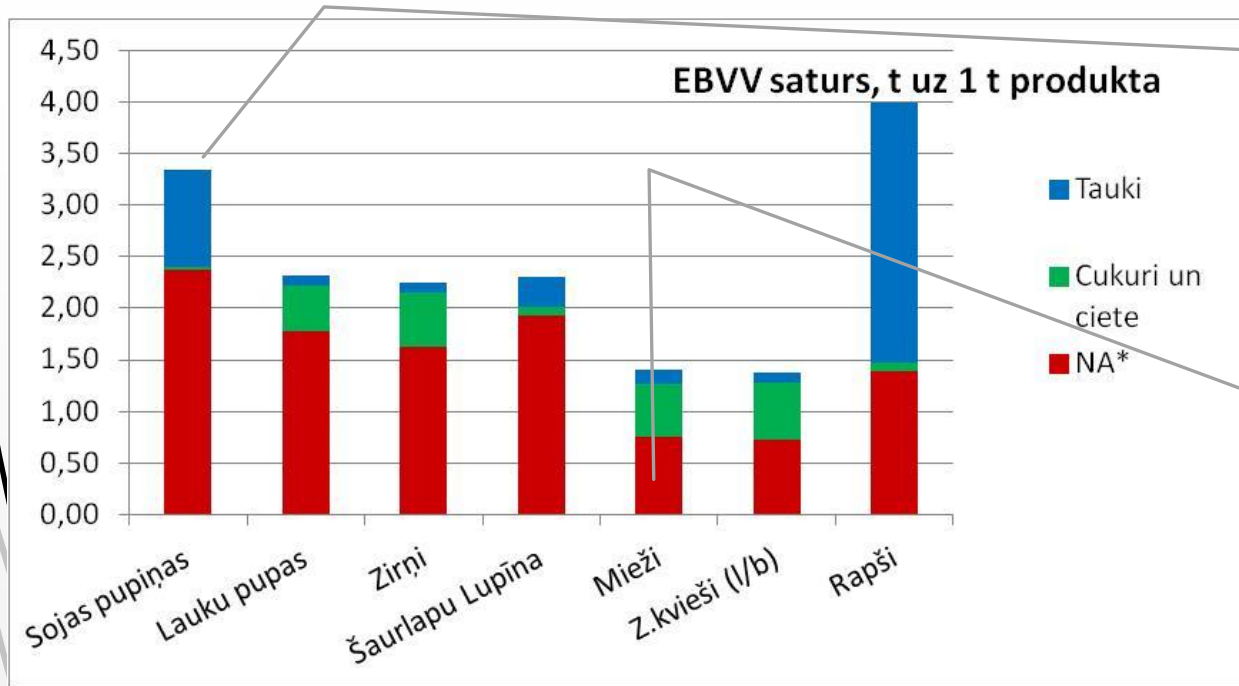
Vietējo raušu iegūšanas izmaksas zemākas nekā ne-ĢM spraukumu cena

Proteīns (NA\*) vietējās sojas raušos  
īsajā ķēdē izmaksā aptuveni tikpat  
cik importa ĢMO spraukumos

	Rauši no vietējās sojas (audzēšanas izmaksas)	Importēti sojas spraukumi (iepirkšanas cena)			
		Pēc 2018 IX - 2020 XII vid. tirgus cenas		Pēc 2020.g. IX-XII vid. tirgus cenas	
	ne-ĢM	ĢM	ne-ĢM	ĢM	ne-ĢM
Iepirkšanas cena (ieskaitot loģistiku)/ audzēšanas izmaksas (ieskaitot apstrādi) EUR/t	<b>351</b>	342	<b>464</b>	407	<b>523</b>
Proteīna izmaksas, EUR uz 1 t kopproteīna	<b>813</b>	675	<b>1 008</b>	804	<b>1 136</b>
uz 1 t neaizvietojamās aminoskābes*	<b>2 291</b>	1 805	<b>2 658</b>	2151	<b>2 997</b>

\*Izīns (Lys), metionīns (Met), cisteīns (Cys), treonīns (Thr), izoleicīns (Ile), leicīns (Leu), valīns (Val), histidīns (His) un fenilalanīns (Phe)

- Proteīnkultūras būtiski augstvērtīgākas (vairāk EBVV) par labības graudiem

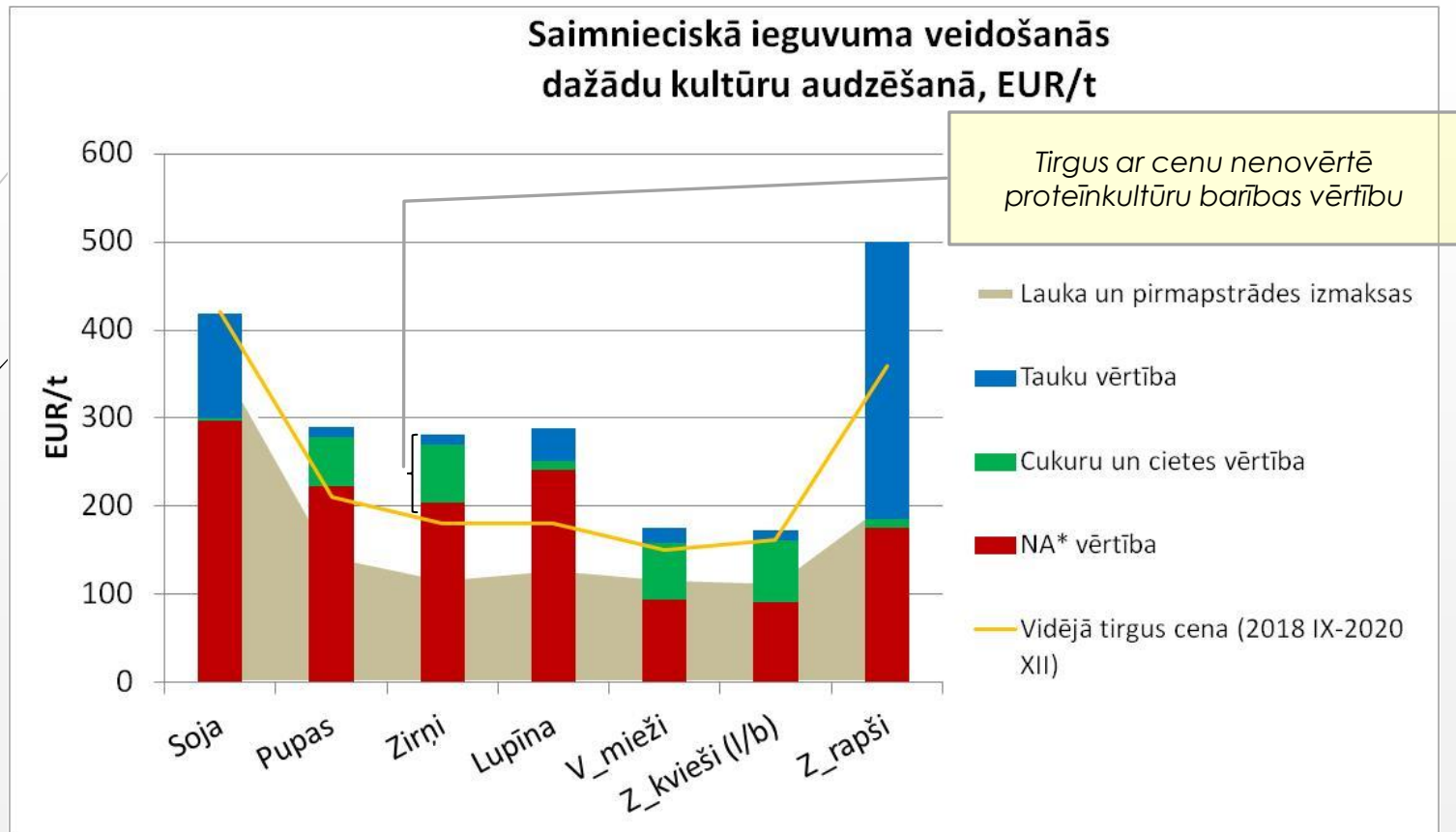


Sojai ir otrie augstvērtīgākie graudi. Nākamie aiz rapšiem. Bet kviešiem – relatīvi vismazvērtīgākie.

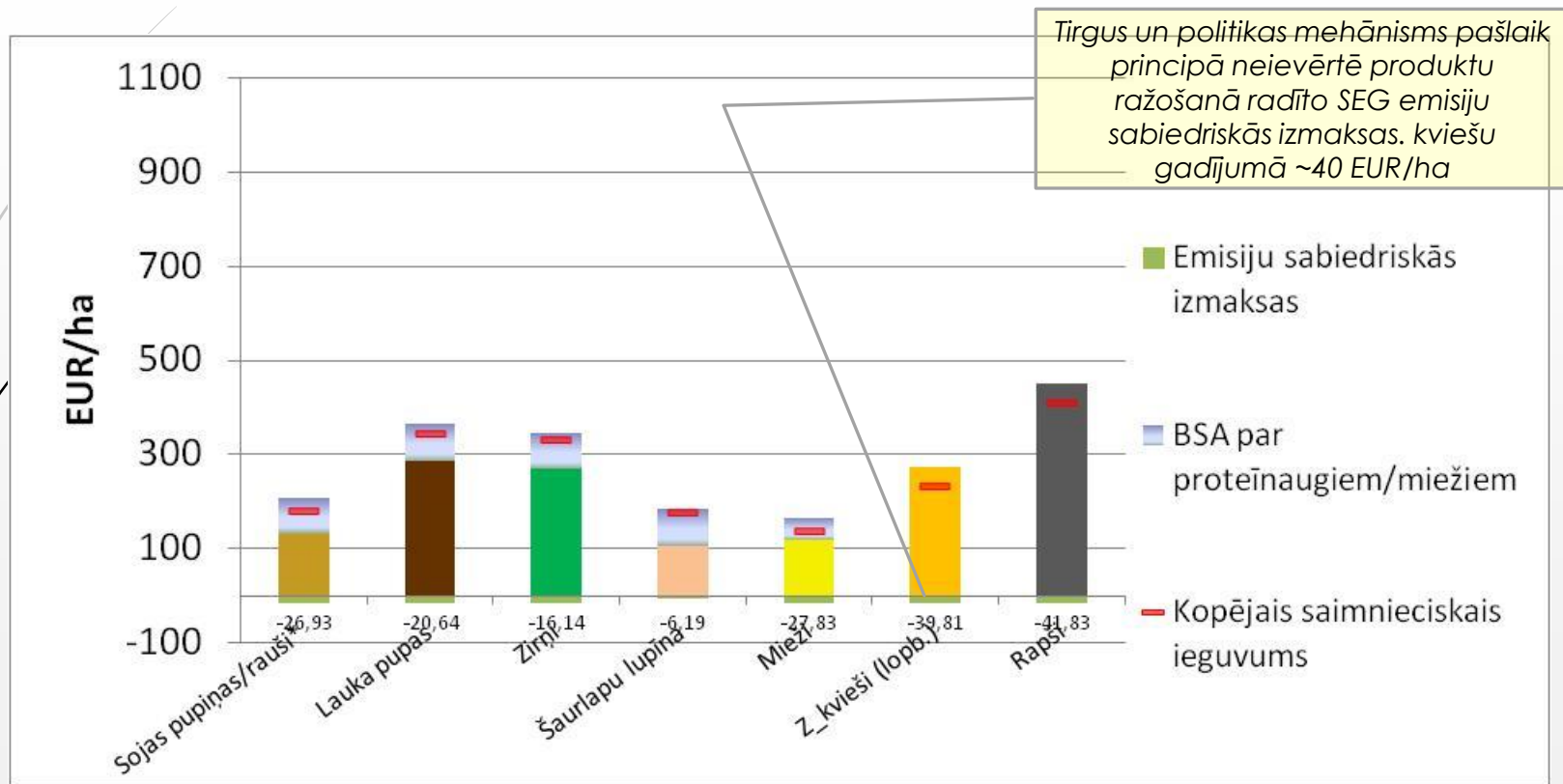
Miežu vērtībā gandrīz pusi iegulda neaizvietoājamo aminoskābju esamība graudos. Katrs proteīna saturs papildus procentus palielina miežu vērtību par ~ 5,5 EUR/t

	Soja	L.pupas	Zirņi	Lupīna	Mieži	Z_kvieši	Rapši
Kopproteīns (sausna)	35%	29%	24%	31%	13%	13%	19%
Kopā NA*	12%	10%	9%	11%	4%	4%	7%
NA daļa kopproteīnā	35%	34%	36%	34%	33%	30%	38%
Cukuri+ciete (sausna)	3%	52%	61%	10%	60%	65%	9%
Koptauki (sausna)	16%	2%	2%	6%	2%	2%	44%
Sausna	92%	86%	86%	86%	86%	86%	92%

- Visiem proteīnaugiem produkcijas saimnieciskā vērtība pārsniedz audzēšanas un pirmapstrādes izmaksas.



# Kopējais saimnieciskais ieguvums no dažādu kultūru audzēšanas, vērtējot tirgus cenās, EUR/ha

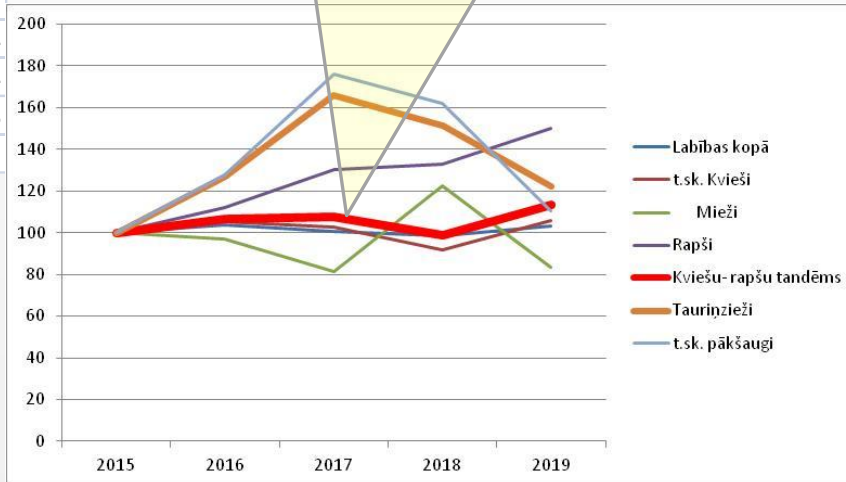




# Sējumu struktūras pārmaiņas konvencionālo lauku nemainīgā 868 tūkst. ha kopā 2015. - 2019.gados, procentos

	2015	2016	2017	2018	2019
Labības kopā	62	64,4	62,4	61,1	64,1
t.sk. Kvieši	44,3	46,7	45,6	40,7	46,8
Mieži	9	8,7	7,3	11	7,5
Rapši	9,2	10,3	12	12,2	13,8
Kviešu- rapšu tandēms	53,5	57	57,6	52,9	60,6
Tauriņzieži	4,1	5,2	6,8	6,2	5
t.sk. pākšaugi	2,9	3,7	5,1	4,7	3,2
..... tauriņziežu mistri	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4
tauriņzieži zālājos	0,9	1,1	1,4	1,1	1,4
Kukurūza	2,6	2,5	2,4	3,1	3,3
Sēti zālāji	14,4	11,8	10,6	9,9	8,6

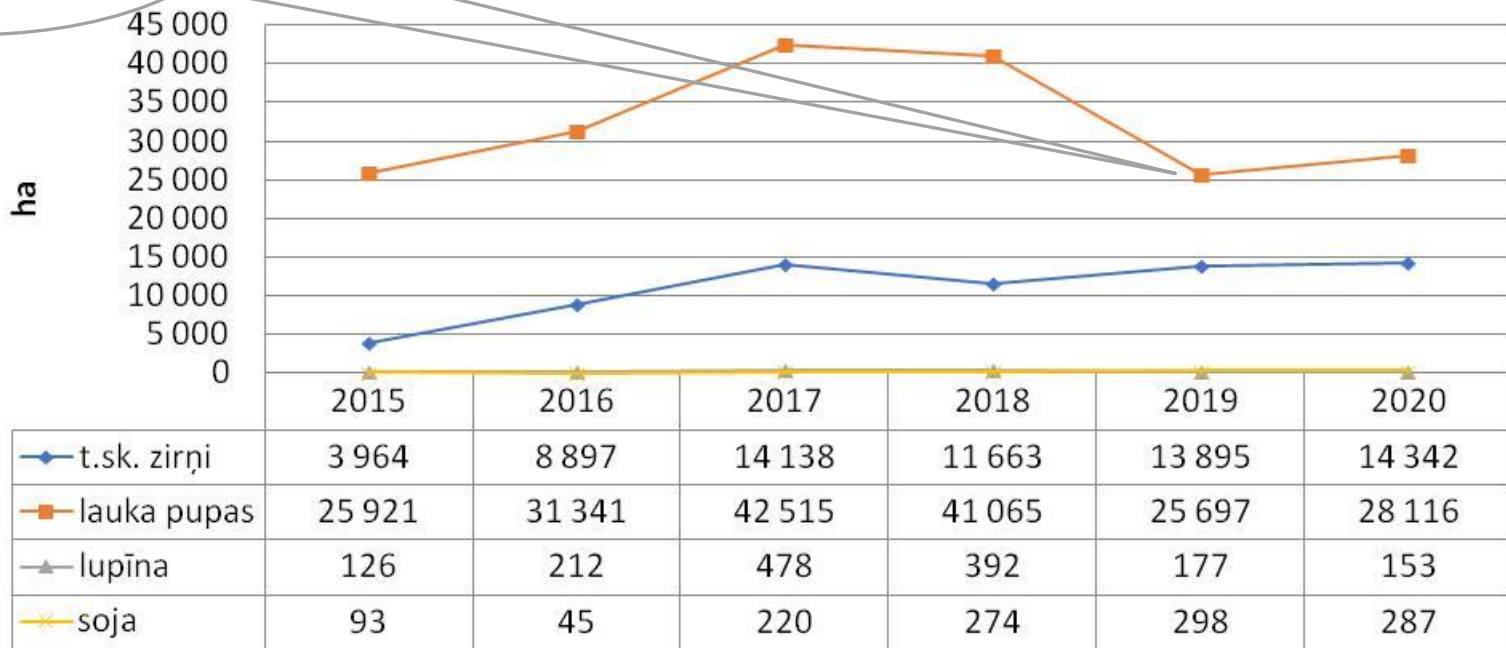
Uz rapšu platību pieauguma rēķina palielinās rapšu-kviešu tandēma īpatsvars sējumos. Samazinās zālāji un tauriņzieži



# Pākšaugu sējplatību dinamika 2015.-2020. gados

Bez herbicīdiem un  
saisītā atbalsta  
maksājumiem pupu  
audzēšana nevilina

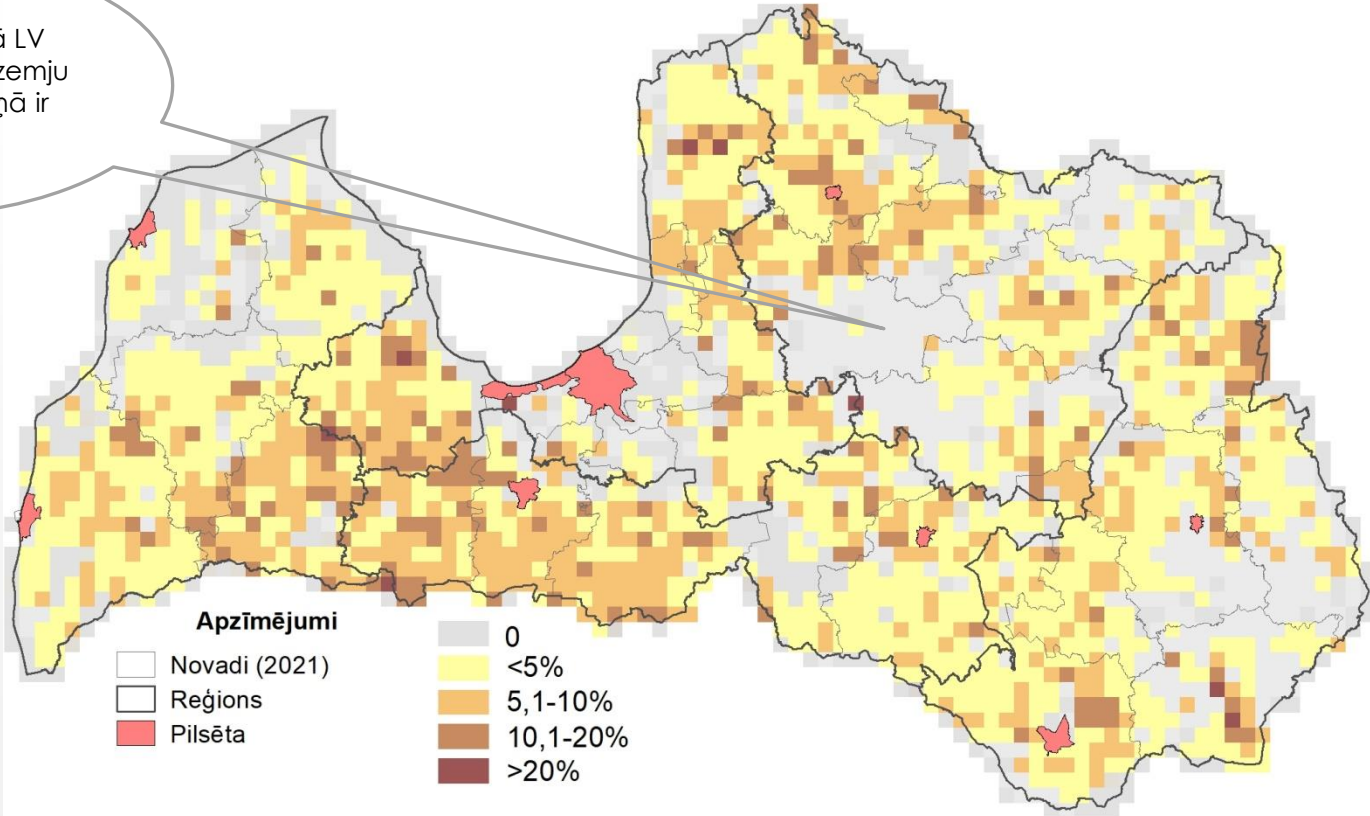
## Sojas un pākšaugu sējumu platības, 2015.-2020. gadi, ha



# Visu tauriņziežu platību īpatsvars Konv\_ARZ-emē, %

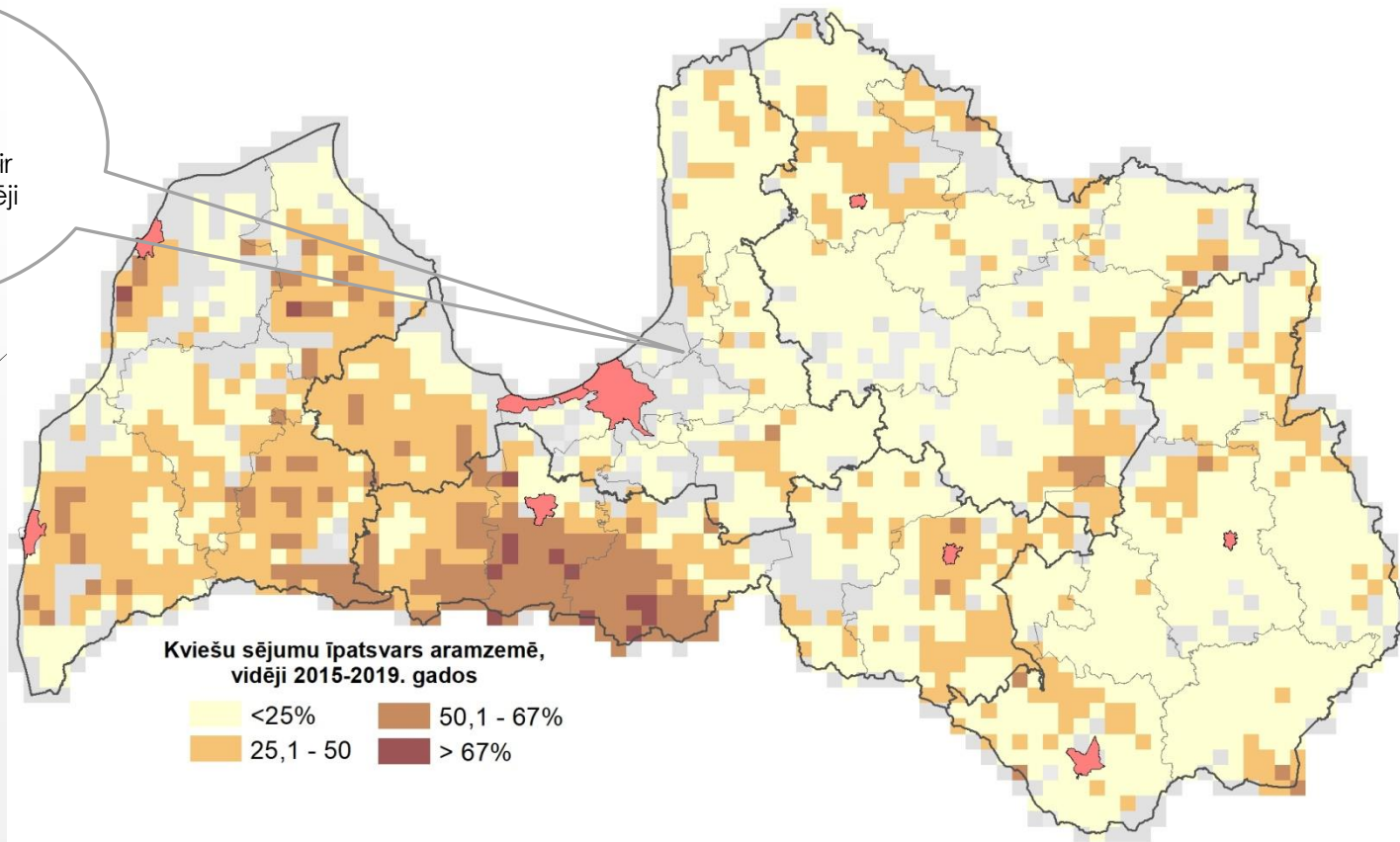
Visu veidu tauriņziežu platību īpatsvars konvencionālo saimniecību aramzemē, %

Lielākajā (52%) daļā LV konvencionālo aramzemju tauriņzieži augumainā ir mazāk par 5%



# Kviešu īpatsvars ARZ-emē, %

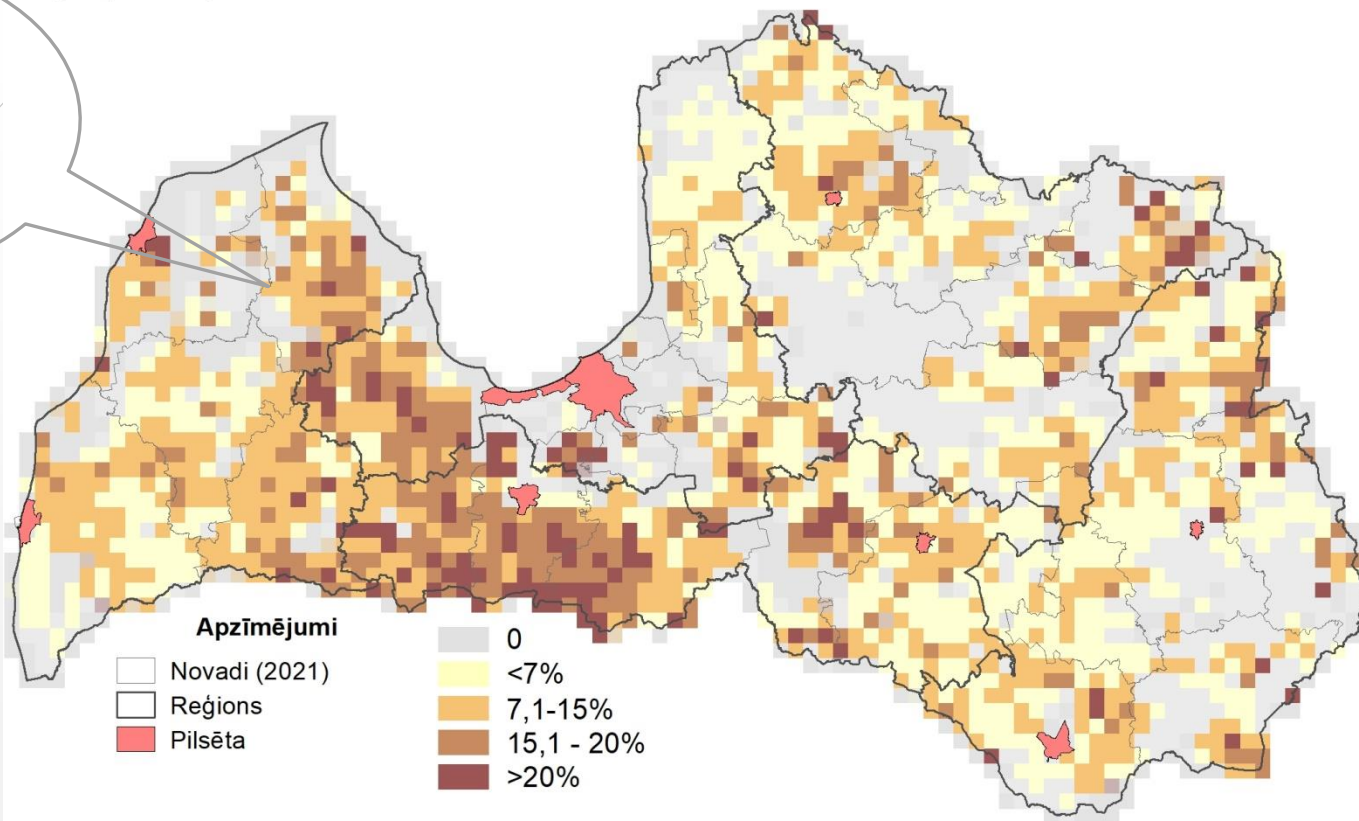
Kviešu sējumu struktūra esošajās konvencionālajās aramzemēs zemēs ir nostabilizējusies vidēji ~50% līmenī



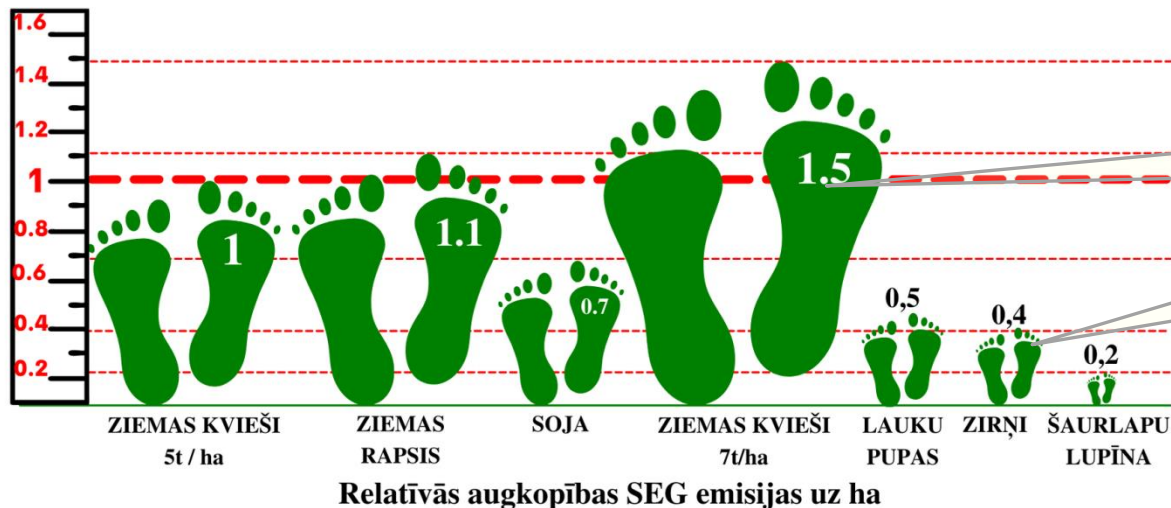
# Rapšu īpatsvars konvencionālajā ARZ-emē, %

Rapšu platību īpatsvars konvencionālo saimniecību aramzemē, %

Rapšu daļa sējumu  
struktūrā turpina  
palielināties. Un ir tikai  
42% Latvijas  
konvencionālās  
aramzemes ar rapšu  
īpatsvaru mazāku par  
10 %.



# Papildus lielākai neatkarībai no sveša proteīna – zemākas SEG emisijas: 1,5-6 reizes

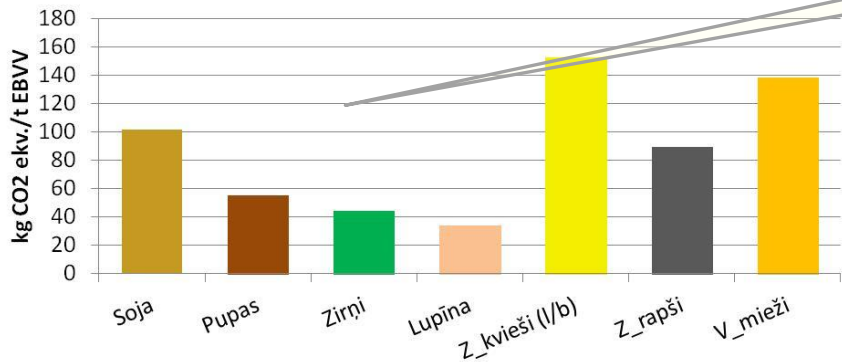


Papildus 2 t/ha kviešu tehnoloģija no katra ha rada 1,5x lielākas SEG emisijas

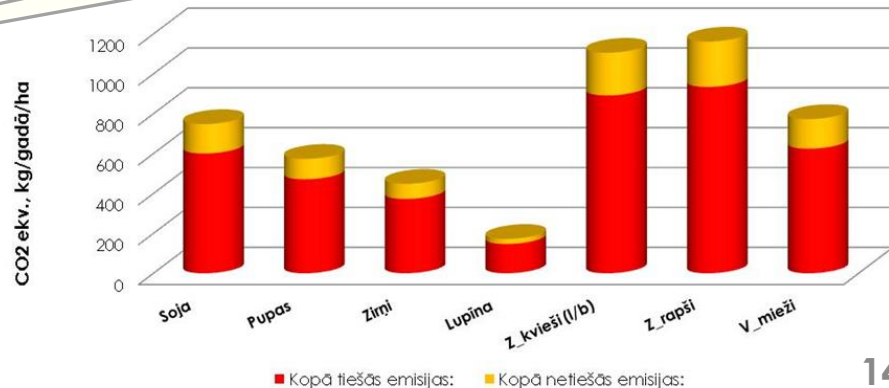
Proteīnkultūras no katra ha rada būtiski mazāku par kviešu un rapšu audzēšanu SEG emisiju apjomu

Proteīnkultūras arī uz katru t EBVV rada būtiski mazāku par labību un rapšu audzēšanu SEG emisiju apjomu

Audzēšanā radītās SEG emisijas uz 1t EBVV



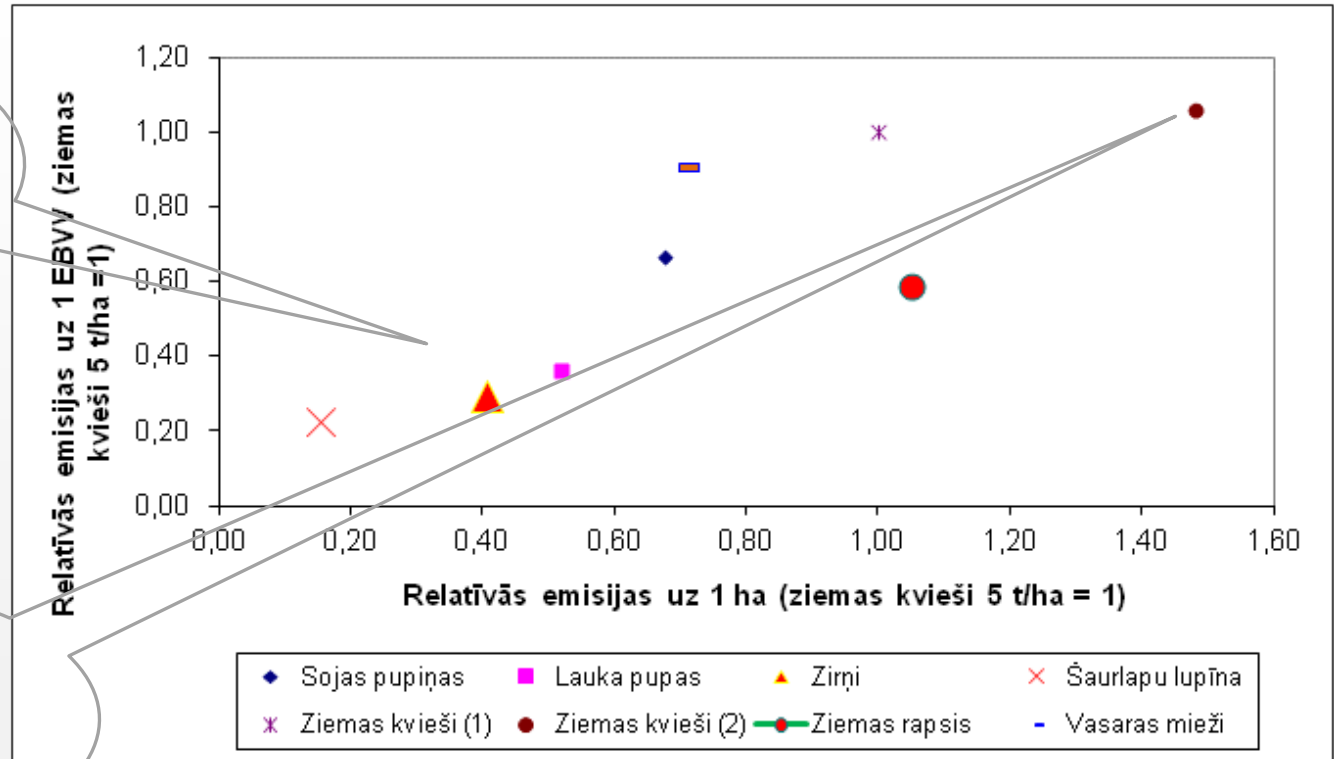
Audzēšanas procesā radītās SEG emisijas



# Dažādu kultūru audzēšanā producētās SEG emisijas

No patērētāju vajadzību apmierināšanas aspekta vīdei draudzīgākā ir proteīnaugu un miežu audzēšana

No Klimata politikas valsts saistību izpildes aspekta vīdei nedraudzīgākā ir pārtikas kviešu audzēšana





Zemkopības ministrija

# Saistītais ienākuma atbalsts <sup>3</sup>

## PROTEĪNAUGIEM

Atbalsta saņemšanas nosacījumi: 2015-2022	Priekšlikumi izmaiņām
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ platību aizņem tīrsējā sētas lauka pupas, zirņi, vīķi, lupīna, lucerna, austrumu galega, soja, kaņepes, sarkanais āboliņš, bastarda āboliņš vai baltais āboliņš;</li><li>✓ audzē maisījumos ar graudaugiem sētus zirņus vai vīķus, ja zirņu vai vīķu sēklas masas, augu skaita vai to zaļmasas īpatsvars &gt; 50%;</li><li>✓ kaņepju platību jābūt atbalsttiesīgai VPM saņemšanai</li><li>✓ kopējā platība nav mazāka par 1 ha un tā ir pieteikta VPM;</li><li>✓ proteīnaugi netiek izmantoti enerģijas ieguvei;</li><li>✓ attiecīgā platība nav pieteikta citam brīvprātīgam saistītajam atbalstam par platībām.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ platību aizņem tīrsējā sētas lauka pupas, zirņi, <del>lupīna, vīķi, lucerna, austrumu galega</del>, soja, kaņepes, <del>sarkanais āboliņš, bastarda āboliņš vai baltais āboliņš</del>, <del>darza pupiņas</del>;</li><li>✓ audzē maisījumos ar graudaugiem sētus zirņus vai vīķus, ja zirņu vai vīķu sēklas masas, augu skaita vai to zaļmasas īpatsvars &gt; 50%;</li><li>✓ kopējā platība nav mazāka par 1 ha un tā ir pieteikta VPM;</li><li>✓ proteīnaugi netiek izmantoti enerģijas ieguvei;</li><li>✓ attiecīgā platība nav pieteikta citam saistītajam ienākuma atbalstam par platībām.</li></ul>

Par lupīnu, vīķiem, lucernu, austrumu galegu, sarkano āboliņu, bastarda āboliņu un balto āboliņu varēs saņemt eko-shēmas atbalstu.

Konvencionāli audzētu graudu proteīnkultūru (lupīna, lopbarības mieži) izslēgšana no atbalsta shēmas, deformēta tirgus apstākļos- rada būtisku risku to praktiskas ražošanas turpināšanai





Zemkopības ministrija

# Saistītais ienākuma atbalsts: **PROTEĪNAUGIEM**

Piemēram, 10 % graudu proteīnaugu (~90 Kha) īpatsvars aramzemē varētu būt minimāla laba ambīcija. Ar ha maksājumu, piemēram 120EUR/ha. "Aploknes" apjoms >=11 MEUR.gadā

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Finansējums, milj. EUR	6,28	6,38	6,68	6,75	6,85	6,95	7,27
Likme, EUR/ha	80	82	159	161	163	166	173

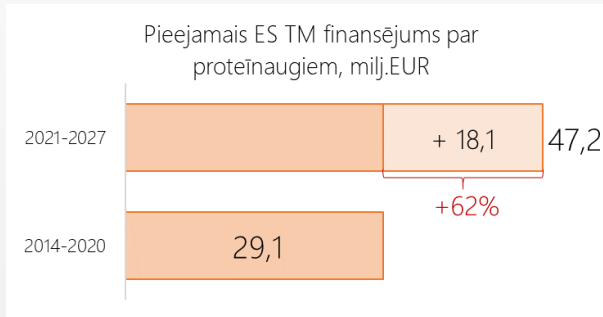
Reference/atbalsttiesīgās vienības 2021-2022.g.: 78 055ha

Reference/atbalsttiesīgās vienības 2023-2027.g.: 41 970 ha (2020.g. deklarētie ha)

## BSA par proteīnaugiem apstiprinātie hektāri

	2020	2019	2018
Proteīnaugi	78 055	73 168	80 738

Avots: LAD



Saistītam ienākuma atbalstam par proteīnaugiem var novirzīt ne vairāk kā par 2% no tiešo maksājuma finansējuma.

# Latvijai - reālu proteīna plānu

## ► Kāpēc?

### ► **Proteīnkultūras ir vērtība**

- proteīnkultūras – lielisks **vides ilgtspējas** vairošanas un zaļās ekonomikas elements
- veidojas **īsās pārtikas ķēdes**
  - ja ir lopkopība – pašas lopkopības saimniecības apmierina savas proteīna vajadzības
  - ja nav lopkopības – laukkopības produktu portfeļi palielinās proteīna daļa
- **minimizē SEG emisijas uz ekonomisko barības vielu vienību**
- Izkropļotā tirgus apstākļos (ĢM sojas spraukumi no Amerikas) ĢneM proteīna cena nesedz pietiekama apjoma ĢneM proteīna ražošanas izmaksas Eiropā.

## ► Mūsu izaicinājumi

- proteīna vajadzības apmierināšana ar akcentu (vai vienlīdzību) **uz sēklu proteīnu**
- kopējo lauksaimniecības **SEG emisiju mazināšana** – proteīnkultūras ha būtiski samazina

# Latvijai - reālu proteīna plānu – pamatelementi

## Plāna pamatelementi

### 1. Politiskā atbalsta sistēma

- ▀ audzēšana
  - ▀ ar uzsvaru BSA proteīna “sēklu” proteīnkultūrām – maksājuma summai būtu jābūt ne mazākai par 100-120 EUR/ha
- ▀ pārstrāde

### 2. Pētniecība un zināšanu attīstība

- ▀ sojas un citu proteīnaugu (lupīna šķirņu) salīdzināšana izvēlei proteīnkultūru izvēlei visos LV reģionos
- ▀ lupīna kā mazāk prasīga pret agroklimatiskajiem apstākļiem
- ▀ nezāļu cīņas zināšanas
- ▀ tehnoloģijas produkcijas ieguvei ar mazāk AAL
- ▀ termiski apstrādātu pupu, lupīnu un zirņu iekļaušana lopbarības receptūrās

## reālu Latvijas proteīna plānu

- ▶ **Apstākļos, kad laukkopība attīstās neatkarīgi no lopkopības – lai veicinātu proteīnaugu ienākšanu augmaiņās- ir vajadzīgs konkrēts laukkopjus motivējošs reāls Latvijas proteīna plāns**
- ▶ Ar proteīnkultūru ražošanas veicināšanu risinām:
  - ▶ Vides faktors – samazinās relatīvās SEG emisijas
  - ▶ Proteīna programma – mazinām atkarību no Amerikā ražota ĢMO sojas proteīna
    - ▶ Tīd ar to iekļaujamies Eiropas proteīna stratēģijas idejā
  - ▶ Ražotās pārtikas izcelsmes pilnas izsekojamības iespējamību