



LAUKSAIMNIECĪBĀ IZMANTOJAMĀ ZINĀTNISKĀ PROJEKTA

**“Ieteikumu izstrāde vējaugas un citu izplatītāko nezāļu sugu ierobežošanas pasākumiem Latvijas apstākļos”**

Atskaite

SIA LAAPC valdes locekle: Regīna Rancāne

Projekta vadītāja: Dr. biol. Jevgenija Nečajeva

Strukturu iela 14A, Rīga, LV 1039

Tālr.: 26235891

E-pasts: laapc@laapc.lv



Rīga, 2017

## SATURS

Projekta izpildītāji .....	3
Ievads .....	5
1. Nezu populāciju sastāvs, dominājošās sugas, to izplatības līmenis laukaugu sējumos un stādījumos, izplatības ietekmējošie kultūraugu audzāšanas agrotehniskie pasākumi.....	7
1.1. Meteoroloģisko apstākļu raksturojums 2016. un 2017. gadā Latgales reģionā .....	8
1.2. Nezu botāniskais sastāvs, to izplatības līmenis laukaugu sējumos un stādījumos Latgales reģionā .....	9
1.3. Meteoroloģisko apstākļu raksturojums 2016. un 2017. gadā Zemgales reģionā .....	30
1.4. Nezu botāniskais sastāvs, to izplatības līmenis laukaugu sējumos un stādījumos Zemgales reģionā .....	32
1.5. Meteoroloģisko apstākļu raksturojums 2016. un 2017. gadā Vidzemes reģionā .....	49
1.6. Nezu botāniskais sastāvs, to izplatības līmenis laukaugu sējumos un stādījumos Vidzemes reģionā .....	51
1.7. Meteoroloģisko apstākļu raksturojums 2016. un 2017. gadā Kurzemes reģionā .....	71
1.8. Nezu botāniskais sastāvs, to izplatības līmenis laukaugu sējumos un stādījumos Kurzemes reģionā .....	72
1.9. Kopsavilkums par nezu botānisko sastāvu, to izplatības līmeni laukaugu sējumos un stādījumos Latvijā ..	90
2. Vējauzas ( <i>Avena fatua</i> ) un citu sīmaflāvīendiņu lapju nezu sugu izplatība Latvijā un to ietekme uz saimniecisko darbību un veiktajiem ierobežošanas pasākumiem.....	97
2.1. 2015.-2017. gada atkrāto apsekojamās lauku piesārņojuma dinamika un augu maiņas ietekme uz piesārņojuma rādītājiem.....	97
2.2. 2016.-2017. gada atkrāto apsekojamās lauku piesārņojuma dinamika un augu maiņas ietekme uz piesārņojuma rādītājiem, parasto gaišri, parasto rudzūmilgu un rudzu līdzaugu.....	102
3. Sīmaflāvīendiņu lapju nezles šķirņu vējauzas ( <i>Avena fatua</i> ) bioloģiskais un agronomiskais kaitīgums Latvijas apstākļos.....	106
3.1. Vējauzas izplatības līmeņa ietekme uz vasarāju labību ražu un ražas kvalitāti izpētē lauka izmēģinājumos ..	106
3.1.1. Lauka izmēģinājuma ierīkošana.....	106
3.1.2. Meteoroloģisko apstākļu raksturojums.....	107
3.1.3. Izmēģinājuma iegūtie rezultāti 2017. gada vērtējuma sezonā .....	108
3.2. Vējauzas izplatības līmeņa ietekmes uz vasarāju labību ražu un ražas kvalitāti izpētē vasarāju labību ražošanas sējumos .....	115
3.2.1. Lauka izmēģinājuma metodika, apstākļi un novērojumi Vidzemes reģionā .....	115
3.2.2. Vējauzas ietekme uz vasaras kviešu ražu un ražas kvalitāti .....	117
3.3. Vējauzas sīkklādiģānas patnības un sīkklādiģmiera periods .....	121
3.4. Vējauzas populāciju ģenotipānu rezultāti.....	123
4. Nezu rezistence pret herbicīdiem.....	131
4.1. Dati par nezu rezistenci pret herbicīdiem.....	131
4.1.1. Paraugu ievākšana un analīze.....	131
4.1.2. Rezistences pret herbicīdiem noteikšanas analīžu rezultāti .....	131
5. Sabiedrības informācija par svarīgākajiem ar nezu saistītajiem problēmu mērķiem Latvijā .....	132
5.1. Latvijā un Lietuvā veiktās zemnieku aptaujas rezultāti un publiskā diskusija par vējauzas ierobežošanas iespējām Latvijā ilgtermiņā .....	132
5.2. Projekta ietvaros organizētie semināri un daļēdo lauksaimniecības nozares pasākumu noliktās lekcijas ..	137
5.3. Latvijā konstatēto nezu rezistences pret herbicīdiem gadījumu iekavāšana starptautiskajās datubāzēs .....	138
Kopsavilkums .....	139
Izmantotā literatūra .....	141
Pielikumi .....	142

## **PROJEKTA IZPILDĪTĀJI**

### LLU SIA Latvijas Augu aizsardzības pētniecības centrs (SIA LAAPC):

Jevgenija Čerņejeva (projekta vadītāja, vadotniece)

Zane Erdmane (projekta izpildītāja, pētiece)

Anda Isoda-Krasovska (projekta izpildītāja, asistente)

Kaspars Rancāns (projekta izpildītājs, agronoms)

Jolanta Čerņejeva (projekta izpildītāja, agronome)

Liene Spuriņa (projekta izpildītāja, agronome)

Lelde Stirma (projekta izpildītāja, asistente)

Laura Gaile (projekta izpildītāja, agronome)

Dainis Polis (projekta izpildītājs, agronoms)

### Agroresursu un ekonomikas institūta (AREI) Priekules pētniecības centrs:

Līvija Zariņa (projekta izpildītāja, vadotniece)

Dace Pilksere (projekta izpildītāja, pētiece)

Līga Zariņa (projekta izpildītāja, pētiece)

Līga Auziņa (projekta izpildītāja, laborante/tehniskais darbinieks)

### Agroresursu un ekonomikas institūta (AREI) Stendes pētniecības centrs:

Solveiga Mačeka (projekta izpildītāja, pētiece)

Sanita Zute (projekta izpildītāja, vadotniece)

Māra Bleidere (projekta izpildītāja, vadotniece)

Lidija Vojevoda (projekta izpildītāja, pētiece)

Zaiga Vucupe (projekta izpildītāja, pētiece)

Zaiga Jansone (projekta izpildītāja, pētiece)

Katrina Bernande (projekta izpildītāja, praktikante)

APP Latvijas Lauksaimniecības universitāte (APPLU):

Dainis Lapi –(projekta izpildītājs, vadītājs)

Jānis Kopmanis (projekta izpildītājs, pārzinis)

Aivars Jermuša (projekta izpildītājs, pārzinis)

Indulis Melngalvis (projekta izpildītājs, pārzinis)

Aigars Putnieks (projekta izpildītājs, pārzinis)

Agrieta Vārta (projekta izpildītāja, pārziniece)

Renāte Sanflārevska (projekta izpildītāja, zinātniskā asistente)

## IEVADS

Iepriekšējā projekta steno-analīzē, kā arī iepriekšējā projektā ir iegūti liels datu apjoms, kas aptver neapstrādātu izplatības datus dažāda lieluma saimniecībās un vājauzās ietekmi uz vasarju labību ražu. 2017. gadā tika iegūti jauni dati, kā arī apkopoti un analizēti visos gados iegūtie dati un literatūras izpētes rezultāti. Rezultātā būs iespējams izdarīt secinājumus par faktoriem, kuri ietekmē neapstrādātu izplatību Latvijā, kā arī uzskatīt rekomendāciju izstrādi izplatītāko neapstrādātu ierobeflo-anāli izmantojot gan projekta laikā iegūtos, gan literatūrā pieejamo informāciju. Lauka izmēģinājumu rezultātu apkopojums ir nepieciešams, lai noskaidrotu kā vājauzās klātbūtnē ietekmē vasarju graudu ražu Latvijas apstākļos. Neskatoties uz to, ka informācija par vājauzās kaitīgumu kaitē arvien pieejama, daudzu zemnieku to joprojām neizmanto kā stāmu neapstrādātu. Ir nepieciešami arī konkrēti ieteikumi vājauzās ierobeflo-anāli, pirmkārt graudaugu sējums.

Projekta mērķis: iegūt zinātniski pamatotu informāciju par galvenajām likumsakarībām, kas nosaka neapstrādātu populāciju struktūru Latvijā un uz tās pamata izstrādāt ieteikumus neapstrādātu ierobeflo-anāli pasākumiem Latvijas apstākļos.

### Sasniedzamo rezultātu praktiskais pielietojums nozares attīstībā:

Uzplaukumu pamata tiks izstrādāti zinātniski pamatoti ieteikumi vājauzās (*Avena fatua* L.) un citu izplatītāko neapstrādātu sugu ierobeflo-anāli integrētās saimniecības sistēmā Latvijas agroklimatiskajos apstākļos.

Projekta realizācija veicinās Latvijas zinātnisko institūciju sadarbību aktuālu praktiskās lauksaimniecības problēmu risināšanā un kopumā paaugstinās lauksaimniecības zinātnes potenciālu. Projekta ietvaros tiks sagatavotas zinātniskās publikācijas vadošajos zinātniskajos forumos ar citādas indeksu virsnozares vidīj.

### Darba uzdevumi 2017. gadā:

- 1) Iegūt datus neapstrādātu monitoringā pirms iepriekšējā projekta izmantotās shēmas un metodikas par neapstrādātu botānisko sastāvu un izplatību laukaugu sējumos un stādījumos.
- 2) Iegūt datus par vājauzās un citu viendabīgu lapju neapstrādātu sugu izplatību Latvijā, to ietekmi uz saimniecisko darbību un veiktajiem ierobeflo-anāli pasākumiem.
- 3) Ievērot sējuma paraugus no vājauzās augiem laboratorijas analīzēm sīklapības saimniecību apsekošanas laikā.
- 4) Iegūt datus vasarju labības lauka izmēģinājumu (veiktāji pētījums daļēji kontrolētos apstākļos) un vasarju labības ražošanas sējumos par vājauzās izplatības līmeņu ietekmi uz labības ražu un ražas kvalitāti pirms iepriekšējā projekta izmantotās shēmas un metodikas.

- 5) Ieg ūt datus par v jauzas s klu d g-anas patn b m, miera periodu un t saist bu ar s klu en tisko daudzveid bu un v jauzas att st bas patn b m (piem ram, dinamika, morfolo ģija) t s agr n s ve et cijas stadij s.
- 6) Ieg ūt datus par nez l m, kuru ierobeflo-an potenci li efekt vu herbic du iedarb ba bijusi b tiski nepietiekama apsekotajos laukos nez ū monitoringa laik .
- 7) Iev kt s klu paraugus no nez l m, kuru ierobeflo-an potenci li efekt vu herbic du iedarb ba bijusi b tiski nepietiekama apsekotajos laukos nez ū monitoringa laik .
- 8) Ieg ūt datus laboratorijas testos par nez ū rezistenci pret herbic diem, izmantojot iev ktos nez ū s klu paraugus no augiem, kuru ierobeflo-an potenci li efekt vu herbic du iedarb ba bijusi b tiski nepietiekama apsekotajos laukos nez ū monitoringa laik .
- 9) Matem tiski apstr d t un izv rt t visus nez ū monitoring , lauka izm ģin jumos un nez ū s klu laboratorijas testos ieg ūtos datus.
- 10) Sagatavot public -anai zin ūtnisk s publik cijas starptautiski cit ģamos nozares flurn los, izmantojot nez ū monitoring , lauka izm ģin jumos un nez ū s klu laboratorijas testos ieg ūtos datus.
- 11) Sagatavot izgl tojo-us materi lus un publik cijas lauksaimniec bas nozares flurn los izmantojot nez ū monitoring , lauka izm ģin jumos un nez ū s klu laboratorijas testos ieg ūtos datus.
- 12) Uz s kt visp r gu ieteikumu izstr di likumdo-anai (diskusijas un p rrunas ar lauksaimniec bas nozares valsts p rvaldes iest d m un zemnieku organiz ciju p rst vjiem) v jauzas un citu izplat t ko nez ū sugu ierobeflo-anai Latvijas agroklimatiskajos apst k os.

# 1. NEZĀĻU POPULĀCIJU SASTĀVS, DOMINĒJOŠĀS SUGAS, TO IZPLATĪBAS LĪMENIS LAUKAUGU SĒJUMOS UN STĀDĪJUMOS, IZPLATĪBU IETEKMĒJOŠIE KULTŪRAUGU AUDZĒŠANAS AGROTEHNISKIE PAŅĒMIENI

Monitoringa vietās nezāļu uzskaitē noteikta pēc sastopamības metodes, kuru izstrādāja A. Rasiņa un M. Tauriņa (1982). Uzskaitē veikta vienu reizi veiktās pētīšanas periodā (jūnijs–augstais 3. dekādis, jūlijā–augstais 2. dekādis), kad vairākums nezāļu sugu ir sasniegušas attīstības stadiju, kur tās ir viegli identificējamas. Ja sējumos vai stādījumos lietoti herbicīdi, uzskaitē veikta vismaz minimālā pārbaude ar herbicīdiem, nosakot nezāļu populācijas sastāvu, dominējošās sugas, to izplatības līmeni daļēdu laukaugu sējumos un stādījumos. Uzskaitē lietoti veid izliekti otrastā raini uzskaites rāmī (1.1. attēls).



1.1. attēls. Nezāļu uzskaites rāmītis (200 cm<sup>2</sup>).

Graudaugu un citu vienlaidus sējumu kultūru sējumos izmantots 200 cm<sup>2</sup>, bet rīnīmo kultūru sējumos un stādījumos (kartupeļos un kukurūzē) – 500 cm<sup>2</sup> liels rāmītis. Nezāļu sugas bioloģiskajās grupās iedalītas pēc to morfoloģiskajām pazīmēm (divdablapju un viendablapju) un mērķa ilguma (smilga un daudzgadīga). Šīs uzskaites metodika aprakstīta ELFLA projekta „Nezāļu izplatības ierobeģošana integrētajās augu aizsardģības sistēmās laukaugu kultūru sējumos un stādģjumos, sekmģjot vides un resursu ilgtspģjģgu izmantoģanuģ 1. posma atģskaitģ”.

### 1.1. Meteoroloģisko apstākļu raksturojums 2016. – 2017. gadā Latgales reģionā

Kopumā meteoroloģiskie apstākļi 2016. un 2017. gadā Latgales reģionā bija labvēlīgi neapstāba, kā arī aizkavēja ziemju attīstību. Tas skaidrojams ar zemo gaisa temperatūru 2017. gada pavasarī un salīdzinoši lielo nokrišņu daudzumu, izņemot maijā mēnesī. Atsevišķi kultūraugu sējums (griķi, kukurza) neapstāba bija labvēlīgi apstākļi, jo kultūraugu attīstība bija būtiski kavēta. 2016. gada septembris bija sauss, kā iepriekšējais gads, kopējais nokrišņu daudzums bija tikai 23.4% no ilgtermiņa normas (1.1.1. tabula).

1.1.1. tabula

#### Meteoroloģisko apstākļu raksturojums Latgales reģionā 2016.-2017. gadā

(Rzeknes HMS dati)

Mēnesis	Dekāde	Temperatūra, °C			Nokrišņi		
		esošā gadā	vid. ilggad.	± no ilggad.	esošā gadā, mm	vid. ilggad.,	% no ilggad.
<b>2016. gads</b>							
Septembris	1	14.4	12.6	+1.8	5.7	22	25.9
	2	11.7	10.7	+1.0	0.0	20	0.0
	3	10.1	8.9	+1.2	8.8	20	44.0
	<b>Mēnesī</b>	12.1	10.7	+1.4	14.5	62	23.4
Oktobris	1	7.5	6.8	+0.7	43.4	18	241.1
	2	1.1	5.0	-3.9	0.0	17	0.0
	3	2.3	3.2	-0.9	32.4	16	202.5
	<b>Mēnesī</b>	3.6	5.0	-1.4	75.8	51	148.6
<b>2017. gads</b>							
Aprīlis	1	6.4	1.5	+4.9	11.2	10	112.0
	2	1.4	4.3	-2.9	10.4	10	104.0
	3	4.1	7.1	-3.0	44.8	12	373.3
	<b>Mēnesī</b>	3.9	4.3	-0.4	66.4	32	207.5
Maijs	1	7.2	9.2	-2.0	1.5	15	10.0
	2	10.9	11.2	-0.3	2.9	17	17.1
	3	14.0	12.8	+1.2	7.0	20	35.0
	<b>Mēnesī</b>	10.8	11.1	-0.3	15.1	52	29.0
Jūnijs	1	12.0	13.9	-1.9	28.5	23	123.9
	2	14.9	14.8	+0.1	21.2	26	81.5
	3	14.1	15.6	-1.5	27.6	26	106.2
	<b>Mēnesī</b>	13.7	14.8	-1.1	77.3	75	103.1
Jūlijs	1	14.0	16.4	-2.4	12.5	27	46.3
	2	15.2	17.1	-1.9	65.2	27	241.5
	3	17.1	17.3	-0.2	24.4	27	90.4
	<b>Mēnesī</b>	15.6	16.9	-1.3	129.5	81	159.9
Augusts	1	17.7	16.6	+1.1	43.5	25	174.0
	2	18.7	15.5	+3.2	17.7	23	77.0
	3	12.9	14.3	-1.4	176.2	23	766.1
	<b>Mēnesī</b>	16.4	15.5	+0.9	237.4	71	334.4



Temperatūra 2016. gada septembrī bija par 1.4 °C augstāka par ilggadīgo normu, taču par 0.3 °C zemāka nekā 2015. gadā (+1.7 °C no ilggadīgās normas).

2017. gada pavasarī, aprīlī, bija netipiski vēss un nokrišņu bagāts, kas kavēja kultūru un nezūdu attīstību (1.1.1. tabula). Aprīļa pirmās dekādes bija salīdzinoši siltā (gaisa temperatūra pārsniedza ilggadīgo normu par 4.9 °C), taču otrajā un trešajā dekādē gaisa temperatūra pazeminājās. Aprīļa trešajā dekādē nokrišņu daudzums pārsniedza ilggadīgo normu. Maijā bija salīdzinoši sauss, un nokrišņu daudzums mēnesā sasniedza tikai 29.0% no normas. Salīdzinoši liels nokrišņu daudzums bija reģistrējams otrajā dekādē (241.5% no normas), bet pirmās un trešās dekādes bija sausas. Kopumā temperatūra 2017. gada pavasarī un vasarā tīši ietekmēja augu attīstību (aprīlī +0.4 °C, maijā +0.3 °C, jūnijā +1.1 °C un jūlijā +1.3 °C zemāka nekā ilggadīji novēroti). Augustā gaisa temperatūra mazāks no ilggadīgās normas, izņemot 2. dekādi, kad vidējā temperatūra bija par 3.2 °C augstāka. Nokrišņu daudzums augusta mēnesā pārsniedza ilggadīgo normu vairākas reizes (334.4% no normas). Tik kultūru attīstība bija aizkavēta par vidēji div mēnešiem, nebija iespējams uzskatīt graudaugu ražas novākšanu ierastajos termiņos.

## 1.2. Nezāļu botāniskais sastāvs, to izplatības līmenis laukaugu sējumos un stādījumos Latgales reģionā

2017. gadā Latgales reģionā bija apsekti 70 lauki. 42.9% no apsekotajiem laukiem audzēja ziemas kviešus, 20.0% vasaras kviešus, 5.7% vasaras miežus, tikpat ar lauka pupas. Pārējos laukos audzēja griķus (4.3%), ziemas (4.3%) un vasaras (2.9%) rapsi, kukurūzu (4.3%), ziljūs (4.3%), ziemas tritikāli (2.9%) un auzas ar pasiju (1.4%) un citus kultūragugus. Dominājošo nezūdu sugu sastāvs kopumā visos apsekotajos sējumos bija līdzīgs 2013.-2016. gados konstatētajam, bet salīdzinoši palielinājās sīrtspānītes, parastspīrvas, tūruma zīres un rapša-sīrauga sastopamība (1.2.1. tabula).

1.2.1. tabula

### Visbiežāk sastopamās nezāļu sugas Latgales reģionā 2015.-2017. gadā (visos apsekotajos laukos)

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu sastopamība, %		
	2015.	2016.	2017.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>			
Vijolīte, lauka	94.3	95.8	92.9
Pantrē, sīrt	61.4	56.9	74.3
Akī ( <i>Galeopsis</i> spp.)	65.7	72.2	72.9
Vjāgrīšis, dīrza	72.9	80.6	68.6
Sīrene, maura	47.1	70.8	64.3
Madara, eraiņu	68.6	62.5	64.3
Veronika, tūruma	62.9	45.8	58.6
Balanda, baltā	37.1	59.7	57.1

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu sastopamība, %		
	2015.	2016.	2017.
Kumel te, t ruma	45.7	50.0	55.7
Virza, parast	44.3	45.8	54.3
Pliksti –, ganu	40.0	38.9	50.0
Matuz le, rstniec bas	48.6	51.4	45.7
Neaizmirstule, t ruma	27.1	43.1	37.1
Naudulis, t ruma	30.0	30.6	37.1
Dievkr sli –, saules	38.6	56.9	34.3
Zv re, t ruma	27.1	23.6	34.3
Rudzupu e, parast	31.4	27.8	31.4
Veronika, lauka	35.7	45.8	30.0
Rapsis, s r augs	4.3	6.9	30.0
S rene, t bain	11.4	33.3	27.1
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>			
V is, vanagu	45.7	51.4	41.4
V botne, parast	24.3	34.7	24.3
Usne, t ruma	45.7	29.2	22.9
Ce teka, liel	17.1	29.2	11.4
M kstpiene, t ruma	28.6	27.8	7.1
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>			
Skarene, maura	41.1	31.9	51.4
V jauza	37.1	36.1	24.3
Rudzusmilga, parast	28.6	22.2	21.4
Gai s re, parast	14.3	16.7	20.0
L auza, rudzu	14.3	18.1	11.4
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>			
V rpata, lofl u	65.7	50.0	41.4
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>			
Kosa, t ruma	85.7	77.8	78.6

2017. gadā Latgales reģionā bija apsekoti 30 ziemas kviešu sējumi, kas ir vairāk nekā 2016. gadā. Biežāk izvēlētā ziemas kviešu – irne bija "Skagen" Sijas lauks, kurā lauksējuma posmā no 30. augusta līdz 18. oktobrim, izsijas norma svārstījās no 140 līdz 280 kg ha<sup>-1</sup>. Pamatmē slojums lietots visos laukos ar normu līdz 400 kg ha<sup>-1</sup> NPK mē slojuma ar dažādu minerālelementu attiecību. Slēpekļa papildmē slojuma devas (slēpekļa tīrviela) svārstījās no 51.3 līdz 182.0 kg ha<sup>-1</sup>, nevienā laukā nebija izmantoti ķīmiskie sli. 11 no 30 apsekotajiem laukiem veica apstrādi ar herbicīdiem 2 vai 3 reizes kultūrauga audzēšanas periodā, pārējos laukos – vienu reizi. Deviņos laukos (29% no ziemas kviešu sējumiem) bija lietoti glifosātu saturoši preparāti (rudens, pēc priekāuga novākšanas).

Vērtējot ziemas kviešu nezālnību (1.2.2. tabula) pēc skaita dominājošā smilgā divdīgļlapju nezāļu sugas ziemas kviešu sējumos bija lauka vijolīte (21.6 augi m<sup>2</sup>), ēraļģu madara (4.6 augi m<sup>2</sup>), parastā virza (4.4 augi m<sup>2</sup>), srtāpanītre (3.9 augi m<sup>2</sup>), akī (3.9 augi m<sup>2</sup>), t ruma veronika (3.3 augi m<sup>2</sup>),

d rza v jagri is (2.7 augi m<sup>2</sup>) un maura s rene (2.3 augi m<sup>2</sup>). sm fla divd g lapju nez les sast d ja 79.9% no kop j nez u skaita (-eit un turpm k tekst škop jais nez u skaitsö apz m visu grupu nez u skaitu m<sup>2</sup>, ko apr ina k vid jo no visiem attiec g s kult ras s jumiem). Ziemas kvie-u s jumos domin jo-o nez u sugu sast vs bija sal dzino-i nemain gs, sal dzinot ar 2013.-2016. gados ieg tiem datiem.

Daudzgd g viend g lapju nez le lofl u v rpata bija sastopama 41.4% ziemas kvie-u s jumu, ar vid jo biez bu 4.6 augi m<sup>2</sup>. Sal dzinot ar iepriek- jo gadu datiem, var secin t, ka lofl u v rpatas un t ruma kosas pies r ojumus turpina samazin ties. TMs tendences iemesls var b t skaidrojams ar efekt v ku ierobeflo-anas metoflu pielieto-anu un saimniec bu pa-nieku zin -anu palielin -anos. Viend g lapju nez les sast d ja 12.7% no kop j nez u skaita ziemas kvie-u s jumos.

Kop j nez u biez ba ziemas kvie-u s jumos (70.7 augi m<sup>2</sup>) iek aujas iepriek- jos p t juma gados konstat t s nez u biez bas robefl s (44.0 ó 87.8 augi m<sup>2</sup>). Sv rst bas gadu no gada var b t saist tas gan ar meteorolo iskajiem apst k iem konkr taj gad , gan ar ar to, k d s saimniec b s attiec gaj gad apsekoti ziemas kvie-u s jumi (konkr taj s saimniec b s izmantotajiem agrotehniskajiem pa mieniem, augu aizsardz bas metod m), k ar ar priek-augiem un nez u fonu konkr tajos laukos. Ziemas kvie-u s jumos 2017. gad konstat tas vid ji 15.3 nez u sugas lauk . Gan vid j nez u biez ba, gan nez u sugu skaits bija liel ki par konstat to Eiropas valst s ar intens vu lauksaimniec bu. Piem ram, ziemas kvie-u s jumos Francijas centr laj un dienvidu da vid j nez u biez ba lauk bija 17.8 augi m<sup>2</sup>, bet vid jais sugu skaits lauk ir 3.3 sugas (Gaba et al. 2010). Savuk rt Polij izm in jum ziemas kvie-u s jumos ar dafl diem herbic du intensit tes lieto-anas l me iem konstat ja vid jo nez u biez bu 55.2 ó 83.7 augi m<sup>2</sup> (Pawlonka et al. 2014), kas ir l dzv rt ga Latgales re ion nov rotajai.

1.2.2. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas ziemas kviešu sējumos Latgales reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijol te, lauka	8.3 ó 31.9	21.6
Madara, erai u	1.3 ó 3.7	4.6
Virza, parast	<0.5 ó 2.5	4.4
Pan tre, s rt	0.7 ó 2.2	3.9
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	0.7 ó 2.6	3.9
Veronika, t ruma	2.0 ó 9.3	3.3
V jagri is, d rza	2.1 ó 3.9	2.7
S rene, maura	1.0 ó 2.4	2.3
Veronika, lauka	<0.5 ó 3.2	1.9
Rapsis (s r augs)	<0.5 ó 0.2	1.0
Balanda, balt	<0.5 ó 1.0	0.8

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
Kumel te, t ruma	0.7 ó 1.2	0.8
Pliksti -, ganu	<0.5	0.8
Rudzupu e, parast	0.6 ó 1.8	0.8
Gaurs, t ruma	<0.5	0.8
Neaizmirstule, t ruma	1.0 ó 1.5	0.7
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		2.4
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
V is, vanagu	<0.5 ó 0.6	0.5
Citas sugas (biez ba <0,3 augi m <sup>-2</sup> )		1.7
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Skarene, maura	1.0 ó 2.0	2.5
Rudzusmilga, parast	0.6 ó 3.8	0.5
V jauza	0.8 ó 1.3	0.4
Citas sugas (biez ba <0,4 augi m <sup>-2</sup> )		0.6
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rmeta, lofl u	5.9 ó 12.3	4.6
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.4
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	2.3 ó 5.1	2.2
<i>6. Viendīgļlapji - negraudzāles</i>		
Donis, krupju		1.2
<b>KOPĀ</b>	<b>44.0 – 87.8</b>	<b>70.7</b>

2017. gadā Latgales reģionā apsekoti 14 vasaras kviešu sējumi. Sējuma laiks ildzies no 28. aprīļa līdz 12. maijam, kas ir par 11 dienām vēlāk nekā 2016. gadā. Izsējuma norma svārstījās no 150 līdz 280 kg ha<sup>-1</sup>. Lielākā daļa lauku bija arti rudenī, divi lauki bija arti rudenī un pavasarī, viens – tikai pavasarī. Pamatslojuma devas bija robežs no 200 līdz 300 kg ha<sup>-1</sup>, slpekļa papildslojuma devas (slpekļa tīrviela) svārstījās no 29 līdz 134 kg ha<sup>-1</sup>. Vienam laukam apstrāde ar herbicīdiem veikta divas reizes kultūrauga audzēšanas periodā, pārējos laukos – vienu reizi. Piecos no apsekotajiem laukiem iepriekš bija lietoti glifosātu saturoši preparāti.

2017. gadā kopējais vidējais nezāļu skaits bija 92.6 augi m<sup>-2</sup> (1.2.3. tabula), kas bija par 19.5 augiem m<sup>-2</sup> vairāk, kā iepriekšējos gados. Dominēja smilgā divdīgļlapju nezāles (88.6% no kopējā nezāļu skaita). No smilgā divdīgļlapju nezāļu vidū varēja novērot skaita pieaugumus rtaļai pantrai (2016. gadā 2.3 augi m<sup>-2</sup>, 2017. gadā 8.0 augi m<sup>-2</sup>), akū sugām (2016. gadā 2.1 augi m<sup>-2</sup>, 2017. gadā 6.5 augi m<sup>-2</sup>) un tīnājiem sēnēm (2013.-2016. gadā maksimālā biežums bija 1.1 augi m<sup>-2</sup>, bet 2017. gadā 5.1 augi m<sup>-2</sup>). Laukā, kur vasaras kviešu priekšaugi bija griķi, novērojama liela griķu sējuma biežums (107.0 augi m<sup>-2</sup>).

sm fla viend g lapju nez ū patsvars bija 5.3% no kop j nez ū skaita, no kuriem apm ram pusi sast d ja v jauza. V jauzas vid j biez ba vasaras kvie- ū s jumos (2.6 augi m<sup>-2</sup>) p rsniedza iepriek- jos gados Latgales re ion konstat to (0.3 ō 2.1 augi m<sup>-2</sup>). Sal dzino- i lielais pies r o jums ar v jauzu var tu b t skaidrojams ar to, ka divos no apsekotajiem vasaras kvie- ū s jumiem bija liels pies r o jums ar v jauzu (8.0 un 24.0 augi m<sup>-2</sup>). Tas nor da uz to, ka -ajos laukos bija izveidojusies augsnes s klu banka, k ar ar to, ka v jauzas s klas bija non ku- as lauk ar s klas materi lu. Abos laukos 2012.-2017. gad audz ti tikai ziem ju vai vasar ju graudaugi.

1.2.3. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas vasaras kviešu sējumos Latgales reģionā**

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijol te, lauka	2.7 ō 20.9	21.5
Pan tre, s rt	0.5 ō 2.6	8.0
Gri i (s r augs)	<0.5	7.6
V jagri is, d rza	2.5 ō 5.5	7.2
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	0.8 ō 2.6	6.5
S rene, t bain	<0.5 ō 1.1	5.1
Madara, erai u	0.6 ō 13.6	4.1
Balanda, balt	1.7 ō 8.2	3.9
Matuz le, rstniec bas	0.7 ō 1.9	2.1
Zv re, t ruma	<0.5 ō 1.1	1.7
S rene, maura	<0.5 ō 1.8	1.5
Virza, parast	<0.5 ō 1.0	1.5
Pliksti -, ganu	<0.5 ō 0.5	1.4
Veronika, t ruma	0.5 -3.2	1.4
Gaurs, t ruma	<0.5 ō 2.3	1.3
Aitene, t ruma	< 0.5	1.2
Dievkr sli -, saules	1.1 ō 2.2	1.2
Rapsis (s r augs)	< 0.5	1.2
S rene, blusu	<0.5 ō 0.8	0.7
Kumel te, t ruma	<0.5 ō 1.1	0.5
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		2.3
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
V is, vanagu	0.7 ō 2.0	0.7
boli i ( <i>Trifolium</i> spp.)	<0.5 ō 0.5	0.6
Usne, t ruma	<0.5 ō 0.8	0.5
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		1.1
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
V jauza	0.3 ō 2.1	2.6
Skarene, maura	<0.5 -1.4	1.3

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
Gai s re, parast	<0.5 ó 0.6	0.6
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.5
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	3.0 ó 12.0	1.4
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	1.6 ó 4.8	2.3
<b>KOPĀ</b>	<b>36.5 – 73.1</b>	<b>92.6</b>

Visbiefl k sastopam nez ū suga vasaras kvie–u s jumos bija lauka vijol te (100% apsekoto lauku), d rza v jagri is un ak i bija sastopami 92.8% jeb 13 no 14 no apsekotajiem laukiem. Ja 2016. gad t ruma kosa bija sastopama 54.6% lauku, tad 2017. gad jau 92.8%. erai u madara un rstniec bas matuz le bija sastopamas 71.0% apsekoto lauku, balt balanda 78.5%, maura s rene un parast virza 57.1%. Vasaras kvie–u s jumos konstat tas vid ji 16.6 nez ū sugas lauk . Konstat tais nez ū sugu skaits bija l dz gs nez ū sugu skaitam, ko nov roja vasaras kvie–u s jumos konvencion laj s saimniec b s Polij 2008.-2010. gad : 12 ó 17 sugas lauk , ta u vid j nez ū biez ba bija vair kk rt augst ka par Polij konstat to ó vid ji 24.8 augi m<sup>-2</sup> (Feledyn-Szewczyk 2012).

2017. gad Latgales re ion apsekoja etrus vasaras mieflu s jumus. Vasaras mieflu s jas laiks bija apr a beig s ó maija s kum , visos s jumos lietota pa–u saimniec b s audz ta s kla, izs jas norma bija 220-240 kg ha<sup>-1</sup>. Pamatm slojuma devas bija 150 vai 200 kg ha<sup>-1</sup>, bet sl pek a papildm slojuma devas sv rst j s no 0 l dz 46.8 kg ha<sup>-1</sup> (sl pek a t rviela). Augsnes apstr des metodes at– r s: trijos no laukiem veica ar–anu vai dzi irdin –anu ruden . Visos gad jumos apstr di ar herbic diem veica vienu reizi ve et cijas sezon . L dz gi k vasaras kvie–u s jumos, vasaras mieflu s jumos domin ja sm fla divd g lapju nez les (88.8% no kop j nez ū skaita). Domin jo– s nez ū sugas bija t ruma veronika (31.5 augi m<sup>-2</sup>), lauka vijol te (20.8 augi m<sup>-2</sup>), d rza v jagri is (9.5 augi m<sup>-2</sup>), erai u madara (5.3 augi m<sup>-2</sup>) un s rt pan tre (3.0 augi m<sup>-2</sup>) (1.2.4. tabula). T k 2017. gad apsekoto vasaras mieflu s jumu skaits bija neliels, liela t ruma veronikas vid j biez ba var b t saist ta ar konkr tiem laukiem rakstur go nez ū sugu sast vu. J atz m , ka gan t ruma veronikas, gan lauka vijol tes augi bija nelieli un liel koties daudz zem ki par vasaras mieffiem. 2017. gad konstat ja sal dzino–i lielu s rt s pan tres un parast s virzas biez bu, k ar kop j nez ū biez ba bija liel ka, nek iepriek– jos gados (1.2.4. tabula). Visbiefl k sastopam s sugas vasaras mieflu s jumos Latgales re ion bija t ruma veronika, lauka vijol te, s rt pan tre, balt balanda, t ruma naudulis un t ruma kumel te, kuras konstat ja 100% apsekoto s jumu. Vasaras mieflu s jumos konstat tas vid ji 19.5 nez ū sugas lauk .

## Dominējošās nezāļu sugas vasaras miežu sējumos Latgales reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Veronika, t ruma	1.2 ó 2.3	31.5
Vijol te, lauka	2.2 ó 26.8	20.8
V jagri is, d rza	3.0 ó 7.4	9.5
Madara, erai u	0.9 ó 5.4	5.3
Pan tre, s rt	<0.5 ó 1.3	3.0
Dievkr sli –, saules	0.8 ó 1.4	2.8
Balanda, balt	0.5 ó 21.2	2.3
Virza, parast	<0.5 ó 1.0	2.3
Matuz le, rstniec bas	<0.5 ó 1.4	2.0
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	<0.5 ó 2.6	1.8
Naudulis, t ruma	< 0.5 ó 0.9	1.3
Kumel te, t ruma	<0.5 ó 1.1	1.0
Neaizmirstule, t ruma	<0.5 ó 1.0	1.0
S rene, maura	<0.5 ó 1.8	1.0
Veronika, lauka	<0.5 ó 1.0	0.8
Zv re, t ruma	<0.5 ó 1.1	0.8
Pliksti –, ganu	<0.5 ó 1.3	0.5
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		1.6
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
M kstpiene, t ruma	<0.5 ó 1.1	1.5
V botne, lauka	<0.5 ó 0.8	0.5
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		1.8
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
V jauza	1.0 ó 7.5	2.3
Skarene, maura	<0.5 ó 1.6	1.0
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	2.3 ó 5.5	2.3
Skarene, p avas	<0.5	0.3
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	1.1 ó 2.4	1.3
<i>6. Viendīgļlapji - negraudzāles</i>		
Donis, krupju	<0.5	0.5
<b>KOPĀ</b>	<b>33.6 – 90.6</b>	<b>100.1</b>

2017. gadā Latgales reģionā apsekoja divus vasaras rapša sējumus. Vasaras rapšis sētts 10. un 14. maijā, izsējuma norma bija 4.5 kg ha<sup>-1</sup>. Arānu veica iepriekšējā gada rudenī. Pamatmēģinājuma devas bija 230 un 400 kg ha<sup>-1</sup>, slāpekļa papildmēģinājuma devas attiecīgi 117 un 180 kg ha<sup>-1</sup>. Herbicīdi bija lietoti vienu vai divas reizes veiktās sezonā. Vasaras rapša sējumos izteikti dominēja smilgā

divdīgļlapju nezāles, kas bija 94.1% no kopējā nezāļu skaita. Salīdzinot ar citiem gadiem, konstatēja lielāku tūrnāudu biežumu (14.0 augi m<sup>-2</sup>), citas dominējošās sugas bija lauka vijolīte (14.0 augi m<sup>-2</sup>), baltbalanda (7.5 augi m<sup>-2</sup>), mauras rēne (7.5 augi m<sup>-2</sup>), tūrnāvīze (6.0 augi m<sup>-2</sup>) un rēstniecīšmatužle (5.0 augi m<sup>-2</sup>) (1.2.5. tabula). Jāatzīmē krustziežu dzimtas nezāļu tūrnāudu, tūrnāvīzes un ganu plikstīša salīdzinājumā lielākos sūmos. Kopējais nezāļu skaits bija mazāks, nekā iepriekšajos gados konstatātais (67.5 augi m<sup>-2</sup>), kā arī atsevišķu nezāļu sugu šķērāi un madaras, sūrtšpantrēs un tūrnākos biežāki bija mazāki, nekā 2013.-2016., vidji 0.5 augi m<sup>-2</sup> katrai no sugām. Vidji apsekotajos vasaras rapšos sūmos konstatātas 15.5 nezāļu sugas laukā.

1.2.5. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas vasaras rapša sējumos Latgales reģionā**

Nezāļu suga, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Naudulis, tūrnāva	1.6 ó 5.7	14.0
Vijolīte, lauka	5.0 ó 21.2	14.0
Balanda, baltā	5.6 ó 21.3	7.5
S rēne, maura	1.0 ó 5.7	7.5
Zvīze, tūrnāva	0.8 ó 4.4	6.0
Matužle, rēstniecīšs	0.6 ó 9.7	5.0
Kumelīte, tūrnāva	<0.5 ó 1.6	1.5
Plikstīšs, ganu	<0.5 ó 11.0	1.5
Dievkristīšs, saules	0.8 ó 3.2	1.0
Veronika, tūrnāva	<0.5 ó 1.6	1.0
Vāļģis, dzērva	0.8 ó 4.8	1.0
Kumelīte, rēstniecīšs	<0.5	0.5
Madara, šķērāi	1.2 ó 6.7	0.5
Pantrēs, sūrtš	1.4 ó 16.7	0.5
Rudzupuģe, parastā	<0.5 ó 0.9	0.5
S rēne, blusu	0.5 ó 1.2	0.5
S rēne, tūrnāva	<0.5 ó 1.2	0.5
Veronika, lauka	<0.5 ó 3.0	0.5
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Māstpiene, tūrnāva	<0.5 ó 1.6	0.5
Usne, tūrnāva	<0.5 ó 0.6	0.5
Vāģis, vanagu	<0.5 ó 1.6	0.5
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Labība (sūrtšaugi)	<0.5	0.5
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
Vārpata, loģģu	0.6 ó 14.6	1.5
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, tūrnāva	3.1 ó 5.7	0.5



Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
<b>KOPĀ</b>	<b>75.1 – 142.3</b>	<b>67.5</b>

2017. gadā Latgales reģionā apsekoti trīs ziemas rapša sējumi. Ziemas rapšis sēts no 14. līdz 27. augustam. Visos laukos veic arānu pirms ziemas rapša sējas. Pamatmē slojuma devas svārstās no 140 līdz 250 kg ha<sup>-1</sup>, bet slāpekļa papildmē slojuma devas – no 94.5 līdz 181.5 kg ha<sup>-1</sup> (slāpekļa triviela). Līdzīgi vasaras rapša sējumiem, ziemas rapša sējumos dominēja smilgā divdīgļlapju nezāles (92.2% no kopējā nezāļu skaita). Dominējošās nezāļu sugas bija lauka vijolīte (65.8 augi m<sup>-2</sup>), tūruma naudulis (21.3 augi m<sup>-2</sup>), parastā rudzupuķe (2.7 augi m<sup>-2</sup>), akū sugas (2.3 augi m<sup>-2</sup>), tūruma kumelīte (2.0 augi m<sup>-2</sup>), sīrtāpanītre (2.0 augi m<sup>-2</sup>), ganu plikstīns (2.0 augi m<sup>-2</sup>) un tūruma zvāre (2.0 augi m<sup>-2</sup>) (1.2.6. tabula). Kopējā nezāļu biežība vidēji ziemas rapša sējumos bija salīdzinoši liela (115.5 augi m<sup>-2</sup>), bet starp atsevišķiem laukiem bija liela izkliede, kopējais nezāļu skaits svārstījās no 74 līdz 171 augiem m<sup>-2</sup>. Laukos, kur bija vislielākā nezāļu biežība, konstatēja arī lielu piesārņojumu ar tūruma nauduli (56.0 augi m<sup>-2</sup>), kas sējums bija vietām stipri izretināts, salīdzinot ar daudz biežākiem un labi pziemojušiem sējumiem citās saimniecībās. Tājā sējuma ziemas rapša sēja notika vēlāk, nekā citās saimniecībās (27. augusts) un vēlāk par rekomendēto ziemas rapša sējas laiku Latgales reģionam (15. augusts) (ref. BASF mājaslapa), kas varēja negatīvi ietekmēt rapša pziemošanu. Būtiski atšķirībā ar herbicīdu lietošanu – gan smidzināšanas reizes kultūras audzāšanas ciklā (1 vai 4 atkārbas saimniecībās), gan izmantotās darbīgās vielas. Neskatoties uz atšķirībām, nezāļu sugu sastāvs līdzīgus iepriekšējos gados konstatējam. Ziemas rapša sējumos, salīdzinot ar vasaras rapša sējumiem, bija lielāka parastās rudzupuķes un akū sugu un mazākā rāstniecības matuzāles, baltās balandas un maura sērenes biežība (1.2.5., 1.2.6. tabulas). Ziemas rapša sējumos konstatētas vidēji 14.7 nezāļu sugas laukā (12 – 17 sugas), kas nozīmē, ka atšķirības starp laukiem galvenokārt bija nezāļu biežībā, nevis sugu skaitā.

1.2.6. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas ziemas rapša sējumos Latgales reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijolīte, lauka	1.5 – 52.8	65.8
Naudulis, tūruma	<0.5 – 3.8	21.3
Rudzupuķe, parastā	<0.5 – 5.5	2.7
Akū ( <i>Galeopsis</i> spp.)	0.5 – 5.2	2.3
Kumelīte, tūruma	<0.5 – 7.5	2.0
Panītre, sīrtā	<0.5 – 2.0	2.0
Plikstīns, ganu	0.5 – 7.5	2.0

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
Zvīre, t ruma	<0.5 ó 6.0	2.0
Srenes ( <i>Polygonum</i> spp.)	<0.5 ó 2.0	1.7
Srene, maura	2.0 ó 13.0	1.3
Virza, parast	0.5 ó 6.4	1.0
Dievkrsliņš, saules	<0.5 ó 0.5	0.7
Madara, eraiņu	0.5 ó 4.0	0.7
Veronika, t ruma	<0.5 ó 1.5	0.7
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Griķis, podagras	<0.5	0.7
Vīsis, vanagu	0.7 -1.5	0.7
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Vījauza	<0.5 ó 2.7	1.3
Labība (sīrāugs)	<0.5 ó 0.5	0.3
Skarene, maura	<0.5 ó 0.5	0.3
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
Vīrpata, loflīns	3.0 ó 24.0	4.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	1.5 ó 9.0	1.7
<b>KOPĀ</b>	<b>51.8 – 132.0</b>	<b>115.5</b>

2017. gadā Latgales reģionā apsekoti trīs kukurūzas sējumi. Kukurūzas sējuma laiks bija no maija sākuma līdz maija beigām. Izsējuma norma bija 75000 ó 80000 sēklas ha<sup>-1</sup>. Viens no laukiem nebija arts, divos veica dziļāku pļaušanu pavasarī. Pamatmēģinājuma devas svārstījās no 100 līdz 200 kg ha<sup>-1</sup>, slāpekļa papildmēģinājuma devas ó no 76.4 līdz 172.0 kg ha<sup>-1</sup>. Salīdzinot ar citiem laukaugu sējumiem, apsektajos kukurūzas sējumos bija proporcionāli vairāk daudzgadīgo divdīgļlapju nezāļu (13.2% no kopējās nezāļu skaita), bet dominēja smilgā divdīgļlapju nezāles (78.9% no kopējās nezāļu skaita). Dominājošās sugas bija dzērveņu jagriņš (11.7 augi m<sup>-2</sup>), t ruma veronika (6.7 augi m<sup>-2</sup>), maura srene (2.7 augi m<sup>-2</sup>), lauka veronika (2.0 augi m<sup>-2</sup>), baltbalanda (1.0 augi m<sup>-2</sup>), rīstniecības matuzle (1.0 augi m<sup>-2</sup>), lauka vijolīte (1.0 augi m<sup>-2</sup>) (1.2.7. tabula). No viendīgļlapju nezāļu 2017. gadā apsektajos kukurūzas sējumos konstatēja parasto gaišri (0.7 augi m<sup>-2</sup>). 2017. gadā kopējās nezāļu biežuma apsektajos kukurūzas sējumos bija zemāka, nekā iepriekšējos gados (vidēji 38.0 augi m<sup>-2</sup>). Tas var būt saistīts ar to, ka divos no apsekotajiem sējumiem nezāļu ierobeģošana ar herbicīdiem bija ļoti efektīva un nezāļu biežums bija ļoti zems (14.0-18.0 augi m<sup>-2</sup>), salīdzinot ar trešo sējumu, kur nezāļu biežums sasniedza 82.0 augus m<sup>-2</sup>. Lauks, kur konstatēja lielo nezāļu biežumu, nebija arts, kā kukurūzas sējuma laiks bija vēlīns un izsējuma norma zemāka, salīdzinot ar pārējiem diviem laukiem, kas varēja būt nezāļu attīstīties un nomākt kukurūzas augus agrīnās attīstības stadijās, kad tie ir visjutīgākie pret nezāļu konkurenci. Kukurūzas sējumos konstatētas vidēji 16.3 nezāļu sugas laukā (10-24 sugas).

## Dominējošās nezāļu sugas kukurūzas sējumos Latgales reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
V jagri is, d rza	2.1 ó 7.3	11.7
Veronika, t ruma	<0.5	6.7
S rene, maura	2.0 ó 10.7	2.7
Veronika, lauka	<0.5 ó 13.3	2.0
Balanda, balt	1.6 ó 7.0	1.0
Matuz le, rstniec bas	0.9 ó 2.5	1.0
Vijol te, lauka	3.5 ó 10.3	1.0
Aitene, t ruma	<0.5 ó 1.0	0.7
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	0.5- 0.8	0.7
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		2.7
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Usne, t ruma	0.5 ó 1.3	1.0
M tra, t ruma	<0.5 ó 0.5	0.7
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		3.3
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Gai s re, parast	<0.5 ó 0.7	0.7
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
Niedre, parast	<0.5	0.3
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	1.0 ó 3.3	2.0
<b>KOPĀ</b>	<b>50.1 – 76.3</b>	<b>38.0</b>

2017. gadā Latgales reģionā apsekoti četri lauka pupu sējumi. Lauka pupu sējuma laiks bija no 20. aprīļa līdz 5. maijam. Izsējuma norma bija 290-300 kg ha<sup>-1</sup>. Divos laukos veica augsnes arānu rudenī, divos – seklu augsnes pamatapstrādi pavasarī. Pamatm. slojuma devas svārstījās no 0 līdz 300 kg ha<sup>-1</sup>, slpekļa papildm. slojuma devas svārstījās no 0 līdz 34 kg ha<sup>-1</sup>. Divos no apsekotajiem sējumiem bija lietoti herbicīdi (vienu reizi veikt cijas sezonā). Apsekotajos lauka pupu sējumos dominēja smilgā divdīgļlapju nezāles (78.1% no kopējā nezāļu skaita), bet tajos konstatēja lielu loflūvīpatas biežību (vidēji 20.3 augi m<sup>-2</sup> kas bija 12.6% no kopējā nezāļu skaita). Ar loflūvīpatu bija izteikti piesārņoti divi no četriem apsekotajiem sējumiem, līdzīgi divos no apsekotajiem sējumiem konstatēja arī lielu piesārņojumu ar akūto sugām (107.0 ó 212.0 augi m<sup>-2</sup>) ó abos –ajos sējumos nebija lietoti herbicīdi, kā arī lauki nebija arti, bet veikta sekla augsnes apstrāde pavasarī. Lauka pupu sējumos konstatētas vidēji 19.0 nezāļu sugas laukā. Citas dominējošās nezāļu sugas bija lauka vijolte (13.5 augi m<sup>-2</sup>), parastā rudzupuķe (5.0 augi m<sup>-2</sup>), sīrtāpanītre (3.5 augi m<sup>-2</sup>), tūruma naudulis (2.3 augi m<sup>-2</sup>), ēraimūmadara (2.0 augi m<sup>-2</sup>), maura srene (2.0 augi m<sup>-2</sup>), tūruma zvīre (13.5 augi m<sup>-2</sup>) un rapsis-sīraugs.

(1.8 augi m<sup>-2</sup>) (1.2.8. tabula). Pies ņojumu ar rapsi-s ņ augu konstat ģa laukos, kuros 2016. gad ģija audz ģts vasaras rapsis. Vien ģno lauka pupu s ģjumiem konstat ģja sal dzino-i liel ku pies ņojumu ar parasto gai s ri, nek ģcitu kult raugu s ģjumos (5.0 augi m<sup>-2</sup>, vid ģji visos s ģjumos ó 1.6 augi m<sup>-2</sup>). Kop ģjais apsekoto lauka pupu s ģjumu pies ņojums ar nez ģl m 2017. gad ģ Latgales re ģion ģ bija liel ks, nek ģ iepriek- jos gados (160.1 augi m<sup>-2</sup>), kas ģir skaidrojams ar nepietiekami efekt vu nez u ģierobflo-anu pus ģno apsekotajiem s ģjumiem.

1.2.8. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas lauka pupu sējumos Latgales reģionā**

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Ak ģi ( <i>Galeopsis spp.</i> )	1.5 ó 10.0	81.5
Vijol te, lauka	7.0 ó 27.0	13.5
Rudzupu e, parast	<0.5 ó 0.5	5.0
Pan tre, s rt	<0.5 ó 8.5	3.5
Naudulis, t ruma	<0.5 ó 11.7	2.3
Madara, erai u	<0.5 ó 5.0	2.0
S rene, maura	<0.5 ó 5.5	2.0
Zv re, t ruma	<0.5 ó 24.0	2.0
Rapsis (s ņ augš)	<0.5	1.8
Kumel te, t ruma	<0.5 ó 4.0	1.5
Pliksti -, ganu	0.5 ó 1.0	1.5
V ģagri is, d rza	2.0 ó 19.3	1.5
Balanda, balt	3.0 ó 14.7	1.3
Matuz le, rstniec bas	0.5 ó 4.3	1.0
Neaizmirstule, t ruma	<0.5 ó 2.0	0.8
Virza, parast	<0.5 ó 5.0	0.8
Veronika, lauka	<0.5 ó 1.0	0.5
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		2.9
<i>2. Daudzgdīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Sk benes ( <i>Rumex spp.</i> )	<0.5 ó 0.7	2.0
Ce teka, liel	<0.5 ó 4.0	1.8
boli ģi ( <i>Trifolium spp.</i> )	0.5 ó 3.0	1.0
V ģis, vanagu	0.5 ó 3.0	1.0
Pan tre, balt	<0.5	0.5
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		1.0
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Skarene, maura		2,0
Gai s re, parast	<0.5 ó 1.0	1.3
Lab ba (s ņ augš)	<0.5 ó 1.0	0.5
<i>4. Daudzgdīgās viendīgļlapju nezāles</i>		

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
Vrpata, loflū	<0.5 ó 3.3	20.3
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	1.0 ó 9.0	3.8
<b>KOPĀ</b>	<b>74.0 – 141.2</b>	<b>160.1</b>

2017. gadā Latgales reģionā apsekoti divi ziemas tritikāles sējumi. Ziemas tritikāles sējuma laiks bija septembra beigās, izsējuma norma 250 kg ha<sup>-1</sup>, lietota saimniecībaudzta sēkla. Minerālmēsli nebija lietoti, laukus mēsloja ar kalciumsliem. Apsekotajos ziemas tritikāles sējumos konstatēja lielu piesārņojumu ar nezālēm, salīdzinot ar citu ziemāju graudaugu sējumiem (169.3 augi m<sup>-2</sup>) (1.2.9. tabula). Dominēja smilgālapju nezāles (86.7% no kopējā nezāļu skaita), bet konstatēja arī salīdzinoši lielu daudzgadīgo divdīgļlapju nezāļu patsvaru (9.2% no kopējā nezāļu skaita). Salīdzinot ar iepriekšējiem gadiem, 2017. gadā Latgalē apsekotajos tritikāles sējumos konstatēja lielāku piesārņojumu ar parasto virzu (36.8 augi m<sup>-2</sup>) un eraiņu madaru (28.5 augi m<sup>-2</sup>), kuru biežāpārsniedza, vai līdzinājās lauka vijoltes biežābai (28.5 augi m<sup>-2</sup>). Citas dominējošās nezāļu sugas bija dīzāvijāgrīsis (28.0 augi m<sup>-2</sup>), t ruma kumelīte (12.0 augi m<sup>-2</sup>), s rta panītre (2.0 augi m<sup>-2</sup>), t bairīns rēne (2.0 augi m<sup>-2</sup>), t ruma veronika (2.0 augi m<sup>-2</sup>). No smilgālapju nezālēm sējumos konstatēja rudzu lāuzu (1.5 augi m<sup>-2</sup>), parasto rudzūsmilgu (1.0 augi m<sup>-2</sup>) un maura skāreni (0.5 augi m<sup>-2</sup>). 2017. gadā ziemas tritikāles sējumi bija apsekoti nelielā saimniecībāar specializāciju piena lopkopībā, abos laukos bija veikta sekla augsnes pamatāpstrāde rudenī un lietots herbicīds, kas satur darbīgo vielu MCPA, kā arī laukus mēsloja ar kalciumsliem, kas varēja sekmēt nezāļu izplatību. Ziemas tritikāles sējumos konstatēts salīdzinoši liels nezāļu sugu skaits, vidēji 25.0 nezāļu sugas laukā. Tas ir saistīts ar diezgan lielu daudzgadīgo divdīgļlapju sugu patsvaru (1.2.9. tabula).

1.2.9 tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas ziemas tritikāles sējumos Latgales reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Virza, parastā	<0.5 ó 4.0	36.8
Madara, eraiņu	2.0 ó 18.0	28.5
Vijolīte, lauka	2.7 ó 8.0	28.5
Vijāgrīsis, dīzā	1.5 ó 21.7	28.0
Kumelīte, t ruma	5.0 ó 15.0	12.0
Panītre, s rta	<0.5 ó 1.0	2.0
S rēne, t bairīns	<0.5	2.0
Veronika, t ruma	<0.5 ó 1.0	2.0
S rēne, maura	0.5 ó 2.0	1.5

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
Balanda, balt	<0.5 ó 2.0	1.0
Matuzle, rstiniec bas	<0.5 ó 4.0	1.0
Neaizmirstule, t ruma	<0.5 ó 1.0	1.0
Rudzupu e, parast	<0.5 ó 2.0	1.0
Krustaine, parast	<0.5	0.5
Pliksti -, ganu	<0.5 ó 1.0	0.5
Zv re, t ruma	<0.5 ó 1.0	0.5
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
S rmene, purva	<0.5 ó 5.0	5.0
M tra, t ruma	<0.5	2.0
M kstpiene, t ruma	<0.5 ó 3.0	2.0
V botne, parast	1.0 ó 2.5	2.0
Pela- is, parastais	<0.5	1.0
Ret js, maura	<0.5	0.5
Sk benes (Rumex spp.)	<0.5 ó 3.0	0.5
T tenis, t ruma	<0.5	0.5
Usne, t ruma	0.5 ó 1.3	0.5
V botne lauka	<0.5	0.5
V is, vanagu	<0.5 ó 4.0	0.5
V is, floga	<0.5	0.5
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
L auza, rudzu	<0.5- 4.3	1.5
Rudzusmilga, parast	3.0 ó 5.5	1.0
Skarene, maura	<0.5 ó 3.0	0.5
<i>3. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	2.0	4.0
<b>KOPĀ</b>	<b>56.3 – 140.0</b>	<b>169.3</b>

2017. gadā Latgales reģionā apsekoti trīs griņu sējumi. Griņu sējuma laiks 2017. gadā Latgales reģionā bija salīdzinoši vēls (25. maijs ó 3. jūnijs), kas bija saistīts ar zemu temperatūru pavasarī, kas vēlāk ar negatīvu ietekmi jā gribu attīstībai. Griņu izsējuma norma bija 70 un 90 kg ha<sup>-1</sup>. Vienam no laukiem veica augsnes arānu rudenī, divos ó pavasarī. Minerālmēslojums un augu aizsardzības līdzekļi nebija lietoti, vienam no laukiem izkliedēja kaites slāņus. Apsekotajos griņu sējumos dominēja smilgā divdīgļlapju nezāles (87.0% no kopējā nezāļu skaita). Dominājošās nezāļu sugas bija lauka vijolīte (25.0 augi m<sup>-2</sup>), baltbalanda (23.0 augi m<sup>-2</sup>), t ruma zvāre (13.7 augi m<sup>-2</sup>), t ruma gauris (13.0 augi m<sup>-2</sup>), dzērva jagriņš (10.0 augi m<sup>-2</sup>), t ruma naudulis (9.3 augi m<sup>-2</sup>) (1.2.10. tabula). Visos laukos konstatēja parasto gaišrīsi (1.0 augi m<sup>-2</sup>), kas var būt saistīts ar tai piemērotiem apstākļiem griņu kāvēt sējuma ātruma dēļ, un labās sērī augus (2.0 augi m<sup>-2</sup>), jo priekšaugi bija vasarju vai ziemju graudaugi. Griņu sējumos konstatēja

ar v jauzu (1.0 augi m<sup>-2</sup>), kura bija sastopama divos no trīs laukiem. Griņu sējumos konstatēts diezgan liels nezāļu sugu skaits, vidēji 30.3 nezāļu sugas laukā.

1.2.10 tabula

**Dominējošās nezāļu sugas griņu sējumos Latgales reģionā**

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijolte, lauka	14.0 ó 35.0	25.0
Balanda, balt	4.0 ó 46.0	23.0
Zverīte, tuma	1.0 ó 6.0	13.7
Gaurīte, tuma	1.0 ó 7.5	13.0
Vāģīris, dzirzva	<0.5 ó 1.0	10.0
Naudulis, tuma	<0.5 ó 1.0	9.3
Plikstīns, ganu	<0.5 ó 6	8.3
Sārene, maura	2.0 ó 4.0	7.0
Rapsis (sīrsugs)	<0.5	5.7
Virza, parast	<0.5 ó 1.5	5.0
Pantrīte, sīrt	<0.5 ó 1.0	4.3
Madara, ēraļiņu	<0.5	4.0
Dievkrišis, saules	<0.5 ó 5.0	3.0
Kumelīte, tuma	<0.5 ó 20.0	3.0
Akī ( <i>Galeopsis</i> spp.)	1.0 ó 6.0	2.3
Galinsoga, skziēdu	<0.5	2.3
Matuzle, rīstniecības	1.0	2.3
Sārene, tībain	<0.5 ó 1.0	2.3
Mākspiene, dzirzva	<0.5	2.0
Grībeklīte, velnarutku	1.0	1.7
Aitene, tuma	<0.5 ó 1.0	1.0
Suntis, trejdaivu	<0.5 ó 15.0	1.0
Kumelīte, rīstniecības	<0.5	0.7
Neaizmirstule, tuma	<0.5 ó 4.0	0.7
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		1.3
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Vīsis, vanagu	1.0 ó 2.0	4.0
Vībotne, parast	<0.5 -1.0	1.3
Bolīši ( <i>Trifolium</i> spp.)	<0.5 ó 1.0	0.7
Retīši, maura	<0.5	0.7
Sīrmene, purva	<0.5 ó 1.0	0.7
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		2.0
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Labība (sīrsugs)	<0.5	2.0
Gaišre, parast	<0.5 ó 3.0	1.0
Vījauza	<0.5 ó 3.0	1.0

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.6
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
Vērpatas, loflū	6.0 ó 42.0	8.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, tūruma	1.0 ó 10.0	0.7
<b>KOPĀ</b>	<b>107.0 - 254.5</b>	<b>174.7</b>

2017. gadā Latgales reģionā apsekots viens kartupeļu stādījums. Kartupeļu stādījuma laiks ir 15. maijs, 4 t ha<sup>-1</sup>, lauks bija arts rudenī. Laukā nebija lietoti minerālmēsli un augu aizsardzības līdzekļi, lauks mēslojts ar kalciumsliemi. Kartupeļu stādījumā dominēja smilgā divdīgļlapju nezāles (83.7% no kopējā nezāļu skaita), izteikti dominēja akū sugas (14.0 augi m<sup>-2</sup>) (1.2.11. tabula). Stādījumā konstatēja salīdzinoši lielu tūlainu sēnes (6.0 augi m<sup>-2</sup>), sēkļu galinsogas (4.0 augi m<sup>-2</sup>) un ganu plikstiņus (3.0 augi m<sup>-2</sup>) biežību, pārējās nezāles biežība nepārsniedza iepriekšējos gadus kartupeļu stādījumos konstatēto. Kartupeļu stādījumā konstatēta 21 nezāļu suga.

1.2.11. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas kartupeļu stādījumā Latgales reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Akū ( <i>Galeopsis</i> spp.)	<0.5 ó 9.0	14.0
Sēne, tūlaina	<0.5 ó 2.5	6.0
Galinsoga, sēkļu	<0.5 ó 1.0	4.0
Plikstiņi, ganu	<0.5 ó 2.0	3.0
Virza, parastā	0.8 ó 7.5	3.0
Madara, ēraļū	1.0 ó 18.0	2.0
Kumelīte, tūruma	<0.5 ó 2.5	1.0
Matuzle, rīstniecības	1.0 ó 8.0	1.0
Naudulis, tūruma	<0.5 ó 1.0	1.0
Pantrē, sērt	<0.5 ó 2.0	1.0
Radzene, tūruma	<0.5	1.0
Veronika, tūruma	<0.5 ó 1.0	1.0
Vajāriņš, dīrza	1.0 ó 23.5	1.0
Vijolīte, lauka	1.0 ó 36.0	1.0
Zvēre, tūruma	0.5 ó 1.0	1.0
Dievkrievs, saules	<0.5 ó 1.0	0.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Boliņi ( <i>Trifolium</i> spp.)	<0.5 ó 1.0	1.0
Tēnis, tūruma	<0.5	1.0
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Labība (sēraugs)	<0.5 ó 0.5	1.0



Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
Vrpata, loflū	2.0 ó 12.0	3.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	2.0 ó 4.5	2.0
<b>KOPĀ</b>	<b>37.8 – 158.0</b>	<b>49.0</b>

2017. gadā Latgales reģionā apsekoti divi zālāju sumi. Abi zālāji bija daudzgadīgi, tādēļ augsnes apstrāde iepriekšējā gadā nebija veikta. Vienam zālājam lietoja slāpekļa slojumu (70 kg ha<sup>-1</sup> slāpekļa t rviela) un herbicīdu, kas satur darbošos vielus MCPA. Tādējādi šajos sumos dominēja daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles (87.5% no kopējā nezāļu skaita), bet smilšainās divdīgļlapju nezāles bija proporcionāli maz (10.3% no kopējā nezāļu skaita). Dominējošā nezāļu suga bija rīstniecības pienene (20.0 augi m<sup>-2</sup>) (1.2.12. tabula). Kopējais nezāļu skaits zālajos bija mazāks, salīdzinājumā ar iepriekšējiem gadiem (43.8 augi m<sup>-2</sup>). Zālāju sumos konstatētas vidēji 12.7 nezāļu sugas laukā.

1.2.12. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas zālāju sējumos Latgales reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Matuzle, rīstniecības	<0.5	0.7
Virza, parastā	<0.5 ó 1.5	0.5
Dadzis ( <i>Cirsium</i> spp.)	<0.5	0.3
Galinsoga, s kziēdu	<0.5	0.3
Kumelīte, t ruma	3.3 ó 11.0	0.3
Madara, erai ū	0.3 ó 0.8	0.3
Neaizmirstule, t ruma	1.3 ó 4.0	0.3
Peastīte, s k	<0.5	0.3
Plikstīnī, ganu	<0.5 ó 0.5	0.3
Radzene, t ruma	1.0 ó 3.0	0.3
Veronika, lauka	<0.5	0.3
Veronika, birztaļu	<0.5	0.3
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Pienene, rīstniecības	<0.5 ó 23.4	20.0
bolīnī, loflū	<0.5 ó 4.3	4.3
Vīsis, vanagu	0.7 ó 2.0	3.0
Spulgotne, baltā	<0.5 ó 0.8	2.7
Ce teka, lielā	<0.5 ó 1.2	1.7
Dedestīna, p avas	<0.5	1.3
Pelāsis, parastais	0.5 ó 4.6	0.7
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		4.7
<i>3. Kosu dzimtas nezāles</i>		

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
Kosa, t ruma	0.5 ó 1.4	1.0
<b>KOPĀ</b>	<b>56.7 – 99.8</b>	<b>43.8</b>

2017. gad Latgales re ion apsekots viens auzu s jums ar stiebrz u un boli a pas ju. S jas datums bija 10. maijs, lauks bija arts iepriekš j gada ruden . Izs jas norma auz m bija 200 kg ha<sup>-1</sup>. S jum bija lietots sl pek a papildm slojums (38.4 kg ha<sup>-1</sup> sl pek a t rviel ), herbic ds lietots vienu reizi ve et cijas sezon . Auzu s jum ar pas ju konstat tas 12 nez u sugas. 96.7% no nez u kop j skaita bija sm fla divd g lapju nez les, domin jo s sugas bija t ruma zv re (28.0 augi m<sup>-2</sup>), t ruma gaur s (10.5 augi m<sup>-2</sup>), maura s rene (5.0 augi m<sup>-2</sup>) un ak u sugas (4.0 augi m<sup>-2</sup>) (1.2.13. tabula). No daudzgad gaj m divd g lapju sug m konstat ja tikai vanagu v i (2.0 augi m<sup>-2</sup>), bet citu grupu nez les nebija konstat tas. Kop jais nez u skaits –aj s jum (60.5 augi m<sup>-2</sup>) bija maz ks, sal dzin jum ar citiem 2017. gad apsekotajiem vasar ju graudaugu s jumiem, kas nor da uz pas jas efektivit ti nez u ierobeflo an .

1.2.13. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas auzu sējumā ar graudzāļu un āboliņa pasēju Latgales reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>
<i>1. Īsmūža divdīgllapju nezāles</i>	
Zv re, t ruma	28.0
Gaur s, t ruma	10.5
S rene, maura	5.0
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	4.0
Kumel te, t ruma	2.0
Pliksti –, ganu	2.0
V jagri is, d rza	2.0
Vijol te, lauka	2.0
Naudulis, t ruma	1.0
Neaizmirstule, t ruma	1.0
Rapsis (s r augs)	1.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgllapju nezāles</i>	
V is, vanagu	2.0
<b>KOPĀ</b>	<b>60.5</b>

Kop jais nez u skaits (vid ji vien lauk ) dafl da lieluma saimniec b s Latgales re ion sv rst j s no 79.1 l dz 123.6 augiem m<sup>-2</sup> (1.2.14. tabula). Sal dzin jum ar 2016. gadu, maz ks nez u skaits konstat ts saimniec b s ar kop jo plat bu virs 1000 ha (83.3 augi m<sup>-2</sup> 2016. gad ), bet sal dzino i liel ks ó saimniec b s ar kop jo plat bu 100 - 500 ha (63.3 augi m<sup>-2</sup> 2016. gad ). K ar iepriekš jos gados, liel kais nez u skaits konstat ts maz kaj s saimniec b s ar plat bu l dz 100 ha (vid ji

123.6 augi m<sup>2</sup>), taj s bija ar liel kais vid jais nez ū sugu skaits vien lauk (20.8 sugas). Nez ū skaita samazin ānos saimniec b s ar plat bu virs 1000 ha var vismaz da ģi izskaidrot ar efekt v ku nez ū ierobefloānu kukur zas s jumos. Latgal apsekotaj s saimniec b s ar kop jo aramzemju plat bu 500-1000 ha izmantoja liel kas sl pek a m slojuma devas un biefl k lietoja herbic dus (vid ģi 1.7-3.0 reizes ve et cijas sezon , sal dzinot ar 1.3-0.4 reiz m p r j s saimniec b s). At r s ar kult raugu izv le, jo āj s saimniec b s apsekotajos laukos 2011.-2017. gad audz ja p rsvar ziemas vai vasaras kvieūs un ziemas vai vasaras rapsi, reti iek aujot augu mai t dus kult raugus k zir i, lauka pupas vai kartupe i. Maz ka kult raugu daudzveid ba var izskaidrot maz ku vid jo nez ū sugu skaitu lauk (14.3 sugas), sal dzinot ar p r j m saimniec b m (16.8 ó 20.8 sugas). TĀe dati apstiprina iepriek p t juma gait izdar to secin jumu, ka pies r ojums ar nez l m ir atkar gs no saimniekoānas intensit tes, kura ne visos gad jumos ir tie-i proporcion la saimniec bas kop jai aramzemju plat bai.

1.2.14. tabula

Nezāļu skaits dažāda lieluma saimniecībās Latgales reģionā 2017. gadā

Saimniecību lieluma grupa	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>2</sup>							Vidējais nezāļu sugu skaits laukā
	Īsmūža divdīgļlapju nezāles	Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles	Īsmūža viendīgļlapju nezāles	Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles	Kosu dzimtas nezāles	Citas viendīgļlapju nezāles (ne graudzāles)	Kopējais nezāļu skaits	
< 100 ha	101.3	14.5	5.1	2.1	2.4	0.0	<b>123.6</b>	<b>20.8</b>
100-500 ha	81.4	3.7	4.3	4.1	2.2	1.1	<b>96.8</b>	<b>16.8</b>
500-1000 ha	49.5	1.5	2.5	3.9	1.8	0.1	<b>59.4</b>	<b>14.3</b>
> 1000 ha	63.2	5.4	1.9	7.2	1.3	0.2	<b>79.1</b>	<b>17.6</b>

Sal dzinot domin joō nez ū sugu sast vu dafl da lieluma saimniec b s, var paman t sal dzino-i maz ku lauka vijol tes biez bu saimniec b s ar kop jo plat bu 500-1000 ha (1.2.15. tabula). Savuk rt vair ku nez ū sugu biez ba bija liel ka saimniec b s ar kop jo plat bu zem 100 ha: d rza v jagri is, erai u madara, parast virza, s rt pan tre, rstniec bas pienene, rstniec bas matuz le un ar v jauza. Tas liecina par to, ka nez ū ierobefloāna nav pietiekami efekt va. Saimniec b s, kuras specializ jas lopkop b un kuru saimnieki nesagaida un necenās pan kt liel ku raflu, augu aizsardz bai netiek piev rsta pastiprin ta uzman ba, jo iev cot zemas raflas, kuras piln b vai da ģi izmanto lopbar bai, saimniec b neatmaks jas ieguld jumi nez ū ierobefloānas pas kumu veikān (pas jas izmantoāna, papildus augsnes apstr de, herbic du ieg de).

## Dominējošās nezāļu sugas dažāda lieluma saimniecībās Latgales reģionā 2017. gadā

Dominējošās nezāļu sugas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>			
	< 100 ha	100-500 ha	500-1000 ha	> 1000 ha
Vijolte, lauka	23.9	20.7	18.5	21.4
Vjagris, dzērva	9.5	3.9	2.7	7.7
Akai ( <i>Galeopsis</i> spp.)	4.2	15.5	3.1	1.0
Madara, eraiņu	14.5	1.6	4.4	2.1
Virza, parast	18.8	1.4	0.6	1.8
Pantrē, srt	11.9	2.5	2.2	4.0
Veronika, tuma	1.8	2.1	2.5	12.4
Vrpata, loflū	2.0	3.9	3.8	7.0
Balanda, balt	2.1	3.9	1.7	1.2
Srene, maura	0.7	2.6	2.2	2.9
Kosa, tuma	2.4	2.4	1.8	1.3
Naudulis, tuma	1.1	3.4	1.3	1.3
Pienene, rstniecības	5.6	0.2	0.1	1.0
Srene, tain	1.3	0.4	3.8	0.3
Kumelte, tuma	2.9	1.3	0.6	0.9
Zvre, tuma	0.3	3.9	0.3	0.7
Vjauza	3.4	0.5	0.3	0.8
Skarene, maura	0.4	2.1	1.7	0.8
Matuzle, rstniecības	2.7	0.8	0.4	0.9
Plikstiņģanu	0.6	2.4	0.6	0.3
Grišis (sraigis)	0.0	3.6	0.0	0.0
Dievkrsliņģsaules	1.4	0.6	0.5	0.9
Veronika, lauka	0.2	1.9	0.4	0.8
Vīsis, vanagu	1.4	1.2	0.3	0.4
Gauris, tuma	0.0	3.0	0.0	0.3
Rudzupuķe, parast	0.9	1.0	0.9	0.4
Rapsis (sraigis)	0.3	1.5	1.3	0.0
Neaizmirstule, tuma	0.3	0.8	0.3	0.8

2017. gadā apsekotajos graudaugu sjumos Latgales reģionā dominēja lauka vijolte (sastopama 96.7-100.0% graudaugu sjumos, atkarībā no kultūras sugas), dzērva vjagris (sastopams 63.3-92.9% sjumos), parast virza (sastopama 50.0-75.0% graudaugu sjumos), eraiņu madara (sastopama 71.4-75.0% graudaugu sjumos), tuma veronika (sastopama 50.0-100.0% graudaugu sjumos) un srt pantrē (sastopama 71.4-100.0% graudaugu sjumos) (1.2.16. tabula).

1.2.16. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas un nezāļu sastopamība graudaugu sējumos Latgales reģionā  
2017. gadā**

Dominējošās nezāļu sugas	Vasaras kvieši		Vasaras mieži		Ziemas kvieši		Ziemas tritikāle
	Nez u skaits vid ji, augi m <sup>2</sup>	Nez u sastopam ba, % apsekoto lauku	Nez u sastopam ba, % apsekoto lauku	Nez u sastopam ba, % apsekoto lauku	Nez u skaits vid ji, augi m <sup>2</sup>	Nez u sastopam ba, % apsekoto lauku	Nez u skaits vid ji, augi m <sup>2</sup>
Apsekoto lauku skaits	14		4		30		2
Vijol te, lauka	21.5	100.0	20.8	100.0	21.6	96.7	28.5
V jagri is, d rza	7.2	92.9	9.5	75.0	2.7	63.3	28.0
Virza, parast	1.5	57.1	2.3	75.0	4.4	50.0	36.8
Madara, erai u	4.1	71.4	5.3	75.0	4.6	73.3	28.5
Veronika, t ruma	1.4	50.0	31.5	100.0	3.3	66.7	2.0
Pan tre, s rt	8.0	71.4	3.0	100.0	3.9	83.3	2.0
Kumel te, t ruma	0.5	42.9	1.0	100.0	0.8	46.7	12.0
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	6.5	92.9	1.8	50.0	3.9	76.7	0.0
Kosa, t ruma	2.3	85.7	1.3	75.0	2.2	80.0	4.0
V rpa, lofl u	1.4	35.7	2.3	25.0	4.6	46.7	0.0
Balanda, balt	3.9	78.6	2.3	100.0	0.8	43.3	1.0
Gri i (s r augs)	7.6	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
S rene, t bain	5.1	42.9	0.3	25.0	0.1	10.0	2.0
S rene, maura	1.5	64.3	1.0	75.0	2.3	60.0	1.5
V jauza	2.6	28.6	2.3	75.0	0.4	23.3	0.0
Skarene, maura	1.3	35.7	1.0	75.0	2.5	73.3	0.5
Matuz le, rstniec bas	2.1	71.4	2.0	75.0	0.1	13.3	1.0
S rmene, purva	0.1	7.1	0.0	0.0	0.1	6.7	5.0
Dievkr sli -, saules	1.2	50.0	2.8	50.0	0.3	26.7	0.0
M kstpiene, t ruma	0.0	0.0	1.5	25.0	0.0	0.0	2.0
Zv re, t ruma	1.7	21.4	0.8	25.0	0.3	23.3	0.5
Neaizmirstule, t ruma	0.4	35.7	1.0	75.0	0.7	30.0	1.0
Pliksti -, ganu	1.4	42.9	0.5	50.0	0.8	46.7	0.5
Veronika, lauka	0.4	28.6	0.8	50.0	1.9	33.3	0.0
V botne, parast	0.2	21.4	0.0	0.0	0.3	26.7	2.0
Gaurs, t ruma	1.3	14.3	0.4	25.0	0.8	6.7	0.0
M tra, t ruma	0.0	0.0	0.3	25.0	0.0	3.3	2.0
Rapsis (s r augs)	1.2	42.9	0.0	0.0	1.0	33.3	0.0
Rudzupu e, parast	0.4	14.3	0.0	0.0	0.8	43.3	1.0
V is, vanagu	0.7	57.1	0.3	25.0	0.5	23.3	0.5
Naudulis, t ruma	0.4	35.7	1.3	100.0	0.2	16.7	0.0
Rudzusmilga, parast	0.4	28.6	0.0	0.0	0.5	30.0	1.0

Salīdzinot ar iepriekšējo gadu datiem, 2017. gadā bija mazākā līdzenība un izplatība visos gadaugos: ja 2016. gadā līdzenība bija otrajā vietā dominājošā un sarakstā, tad 2017. gadā 10. vietā pēc vidējās biežības apsekotajos gadaugos. Vasaru gadaugos dominēja tās sugas, kā iekšējā, siltā, baltā balanda, griestaugi un vājauza. Savukārt parastā rudzupuķe un tūmā kumelīte bija vairāk sastopamas ziemāju sējumos (1.2.16. tabula).

### 1.3. Meteoroloģisko apstākļu raksturojums 2016. – 2017. gadā Zemgales reģionā

Dobeles hidrometeoroloģiskās stacijas dati rāda, ka septembris 2016. gada rudenī Zemgales reģionā bija silts, bet sauss, kas attiecīgi pasliktināja ziemāju sēklu laukdzību. Mēneša vidējā gaisa temperatūra bija par 2.6 °C augstāka par ilggadīgo normu (1.3.1. tabula). Vissiltākais laiks bija septembra sākumā (pirms dekāde), kad gaisa temperatūra bija par 3.0 °C augstāka par normu. Nokrišņu daudzums mēnesī bija 29% no normas. Vairāk nokrišņu bija 3. dekādē (67% no normas), bet otrajā dekādē nokrišņu vispār netika novēroti.

1.3.1. tabula

**Meteoroloģisko apstākļu raksturojums 2016. un 2017. gadā Zemgales reģionā**  
(Dobeles HMS dati)

Mēnesis	Dekāde	Temperatūra, °C			Nokrišņi		
		tekošā gadā	vid. ilggad.	± no normas	tekošā gadā, mm	vid. ilggad., mm	% no normas
<b>2016. gads</b>							
Septembris	1	16.2	13.2	+3.0	5.0	21.0	24
	2	14.2	11.5	+2.7	0	19.0	0
	3	12.0	9.8	+2.2	12.1	18.0	67
	<b>Mēnesī</b>	<b>14.1</b>	<b>11.5</b>	<b>+2.6</b>	<b>17.1</b>	<b>58.0</b>	<b>29</b>
Oktobris	1	8.5	-	-	34.3	18.0	190
	2	2.3	-	-	0	18.0	0
	3	4.1	-	-	20.1	17.0	118
	<b>Mēnesī</b>	<b>4.9</b>	<b>6.8</b>	<b>-1.9</b>	<b>54.4</b>	<b>53.0</b>	<b>102</b>
<b>2017. gads</b>							
Aprīlis	1	7.2	2.2	+5.0	2.6	12.0	22
	2	1.7	5.0	-3.3	9.9	15.0	66
	3	4.5	7.5	-3.0	25.5	15.0	170
	<b>Mēnesī</b>	<b>4.5</b>	<b>4.9</b>	<b>-0.5</b>	<b>38.0</b>	<b>42.0</b>	<b>90</b>
Maijs	1	7.3	9.4	-2.1	2.8	14.0	20
	2	11.8	11.1	+0.7	2.5	14.0	20
	3	14.1	12.8	+1.3	19.1	14.0	136
	<b>Mēnesī</b>	<b>11.2</b>	<b>11.1</b>	<b>-1.9</b>	<b>24.4</b>	<b>42.0</b>	<b>58</b>

Mēnesis	Dekāde	Temperatūra, °C			Nokrišņi		
		tekošā gadā	vid. ilggad.	± no normas	tekošā gadā, mm	vid. ilggad., mm	% no normas
Jūnijs	1	11.9	14.2	-2.3	23.9	15.0	159
	2	13.7	15.2	-1.5	25.8	17.0	152
	3	13.0	16.0	-3.0	21.9	19.0	115
	<b>Mēnesī</b>	<b>12.8</b>	<b>15.1</b>	<b>-2.3</b>	<b>71.6</b>	<b>51.0</b>	<b>140</b>
Jūlijs	1	14.4	16.4	-2.0	21.7	23.0	94
	2	15.5	16.6	-1.1	17.5	26.0	67
	3	17.6	16.9	+0.7	15.2	26.0	58
	<b>Mēnesī</b>	<b>15.9</b>	<b>16.6</b>	<b>-0.7</b>	<b>54.4</b>	<b>75.0</b>	<b>72</b>
Augusts	1	17.7	16.7	+1.0	24.9	25.0	100
	2	18.1	16.1	+2.0	4.6	9.9	46
	3	15.0	15.1	-0.1	3.6	8.9	40
	<b>Mēnesī</b>	<b>16.9</b>	<b>16.0</b>	<b>+0.9</b>	<b>33.1</b>	<b>43.8</b>	<b>76</b>

Oktobris bija par 1.9 °C v s ks sal dzinot ar ilggad jo nov rojumu datiem. Nokri- i m ne-a s kum un beig s ó kop 54.4 mm jeb 102% no ilggad gajiem nokri- iem oktobr , kas atst ja pozit vu ietekmi uz v l k s to ziem ju st vokli.

Apr lis bija par 0.5 °C v s ks nek ilggad ji nov rots. Silt ka bija m ne-a pirm dek de, bet p r j s divas v s kas ~ 3.0 °C zem ka nek ilggad ji nov rots. Ar nokri- i apr l bija maz k ó 90% no normas. Saus ks bija pirmaj un otraj dek d , mitr ks m ne-a tre-aj dek d , kas var ja sekm t nez u s klu d g-anu. Maija pirmaj dek de bija par 2.1 °C aukst ka, bet otr un tre- dek de ó silt kas. Kop m nes vid j temperat ra ó 11.2 °C bija par 0.1 °C augst ka nek ilggad jos nov rojumos. Maija pirmaj un otraj dek d bija sauss ó nokri- u daudzums bija tikai 20% no ilggad j s normas, bet tre-aj dek d nokri- u daudzums p rsniedza normu (136% no normas), kas rad ja labv l gus apst k usi gan kult raugu, gan nez u att st bai. J nij temperat ra bija par 2.3 °C zem ka par ilggad jiem nov rojumiem. J nijs bija sal dzino-i mitrs ó nokri- u daudzums vid ji m nes bija 140% no normas. J lija m ne-a temperat ra t pat k j nij bija zem ka par normu, bet nokri- u daudzums ó 72% no ilggad gajiem nov rojumiem. Saus ka bija j lija tre- dek de, kad nokri- u daudzums sasniedza tikai 58% no ilggad j s nokri- u normas. Augusts 2017. gad v rt jams gan k silt ks, gan saus ks. Nokri- i vid ji m nes bija 76% no normas, kas sekm ja raflas nov k-anas darbus, k ar kav ja nez u att st bu.

#### 1.4. Nezāļu botāniskais sastāvs, to izplatības līmenis laukaugu sējumos un stādījumos Zemgales reģionā

Zemgales reģiona saimniecībās 2017., 2016. un 2015. gadā bieflīk sastopamas bija smilgā divdīgļlapju grupas nezāles. Lauka vijolte bija uzskaitīta attiecīgi 87.3%, 87.3% un 90.3% apsekoto lauku. Dzirnavjāgrišs, srtpan tre un erai u madara visos trijos gados sastopamas vairākas nek 50% apsekoto lauku (1.4.1. tabula). 2017. gadā pieaugusi t ruma veronikas, bet samazinājies saules dievkrsli a sastopamība. No daudzgadīgajām nezālēm vairākas sastopamas bija t ruma kosa (59.2%, 54.9% un 48.6%) un loflū v rpatas (36.6%, 45.1% un 41.7%). 2017. gadā samazinājies loflū v rpatas un parast s v botnes sastopamība.

1.4.1. tabula

Visbiežāk sastopamās nezāļu sugas Zemgales reģionā 2015.-2017. gadā  
(visos apsekotajos laukos)

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu sastopamība, %		
	2015.	2016.	2017.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>			
Vijolte, lauka	90.3	87.3	87.3
V jāgrišs, dzirnavjāgrišs	58.3	66.2	62.0
Pan tre, srt	61.1	59.2	54.9
Madara, erai u	55.6	54.9	50.7
Veronika, t ruma	51.4	40.8	50.7
Balanda, balt	33.3	45.1	46.5
Dievkrsli -, saules	33.3	52.1	39.4
Matuzle, rstniecības	33.3	36.6	39.4
Kumelte, t ruma	36.1	35.2	35.2
S rēne, maura	27.8	38.0	29.6
Virza, parast	36.1	25.4	28.2
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	26.4	38.0	26.8
S rēne, blusu	18.1	31.0	18.3
Pliksti -, ganu	19.4	22.5	12.7
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>			
Usne, t ruma	15.3	25.4	15.5
V botne, parast	22.2	21.1	15.5
T tenis, t ruma	5.6	12.7	15.5
S rēne, purva	8.3	8.5	12.7
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>			
Skarēne, maura	38.9	38.0	47.9
Rudzusmilga, parast	30.6	29.6	15.5
V jauza	15.3	19.7	15.5
Gai s re, parast	15.3	18.3	11.3
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>			
V rpatas, loflū	41.7	45.1	36.6
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>			
Kosa, t ruma	48.6	54.9	59.2



Ziemas kvie-i 2017. gad bija audz ti 32 laukos jeb 44.4% no visiem apsekotajiem laukiem vis s saimniec b s Zemgales re ion . Sal dzin jum ar iepriek- jiem gadiem: 2016. gad 23 lauki, 2015. gad 27 lauki, 2014. gad 3 lauki, bet 2013. gad 24 lauki. Ziemas kvie-u patsvars Zemgales re ion -ogad nostabiliz jies. Atk rtotos s jumos ziemas kvie-i bija audz ti 14 laukos ó par 7 laukiem vair k nek 2016. gad . S jas laiks: no 6. septembra l dz 10. oktobrim. Vair k audz ta -irne -Skagenø Ar-ana bija veikta 43.8% apsekoto lauku. Apstr de ar herbic diem veikta 1-3 reizes kult rauga audz -anas period . Glifos tu saturo-i prepar ti lietoti 16% lauku. Izv rt jot ziemas kvie-u nez ain bu 2017. gad vid ji konstat tas 9.3 nez u sugas vien lauk . P c skaita domin jo- s nez u sugas bija lauka vijol te, t ruma veronika un d rza v jagri is (1.4.2. tabula). P c augu skaita uz vienu kvadr tmetru domin ja sm fla divd g lapju nez les ó vid ji 76.3% no kop j nez u skaita. Pies r ojums ar daudzgad gaj m divd g lapju nez l m bija neliels, vid ji 0.9 augi m<sup>-2</sup> (3.2% no kop j nez u skaita).

No sm fla viend g lapju nez l m ziemas kvie-u s jumos sastopamas maura skarene, parast rudzuzmilga un citas ó to patsvars bija 9.3%. Pies r ojums ar sm fla viend g lapju nez l m bija nedaudz pieaudzis sal dzinot ar 2015. gadu, kad tas bija 2.8% no kop j nez u skaita. Ziemas kvie-u s jumos daudzgad g viend g lapju nez le ó lofl u v rpata 2017. gad bija 1.7 augi m<sup>-2</sup> (6.0% no kop j nez u skaita), bet 2015. gad uzskait ti 3.0 augi m<sup>-2</sup> (9.6% no kop j nez u skaita). V rojams samazin jums, kas gan nep rsniedz iepriek- jo etru gadu minimumu. Zemgales re iona saimniec bu ziemas kvie-u s jumos t ruma kosa konstat ta neliel skait ó 4.7% no kop j nez u skaita.

Iepriek- jos gados ziemas kvie-u s jumos p c skaita domin ja lauka vijol te, lofl u v rpata, erai u madara, d rza v jagri is, t ruma kosa un parast virza. 2017. gad v rojams lauka vijol tes skaita samazin jums. Kop jais nez u skaits 2017. gad l dz gs etru p t juma gadu laik konstat tajam zem kajam nez u skaitam.

1.4.2. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas ziemas kviešu sējumos Zemgales reģionā**

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013. – 2016.	2017.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijol te, lauka	4.6 ó 13.1	8.5
Veronika, t ruma	0.8 ó 2.5	2.8
V jagri is, d rza	0.7 ó 7.0	2.1
Virza, parast	<0,5 - 3.8	1.5
Madara, erai u	1.0 ó 6.7	1.4
Pan tre, s rt	<0.5 ó 1.9	1.4
Balanda, balt	<0.5 ó 1.0	0.8
Dievkr sli -, saules	<0.5 ó 2.0	0.5
S rene, maura	<0.5 ó 2.0	0.4
Citas sugas (biez ba <0.4 augi m <sup>-2</sup> )		1.9

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013. – 2016.	2017.
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
V botne, parast	0.1	0.3
T tenis, t ruma	0.0 - 0.7	0.2
Citas sugas (biez ba <0.2 augi m <sup>-2</sup> )		0.4
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Skarene, maura	0.7 ó 2.0	1.5
Rudzusmilga, parast	0.8 ó 2.0	0.6
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.5
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	3.0 ó 11.0	1.7
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.2
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	0.8 ó 4.0	1.3
<b>KOPĀ:</b>	<b>25.4 – 68.0</b>	<b>27.9</b>

Vasaras kvie-i 2017. gad apsekotaj s saimniec b s audz ti 12 laukos (2016. gad ó 7, bet 2015. gad 11 laukos) jeb 16.7% no visiem apsekotajiem laukiem vis s apsekotaj s saimniec b s Zemgales re ion . Vasaras kvie-u lauku skaits samazin jies, sal dzinot ar 2014. gadu (22 lauki), kad tika p rs ti izsalu-ie ziem ji, bet aptuveni l dz gs st voklim 2013. gad , kad ar vasaras kvie-iem bija aps ti 10 apsekotie lauki. Ar-ana veikta 50% lauku. Apstr de ar herbic diem veikta 1 ó 2 reizes ve et cijas period . S ja veikta no 5. apr a l dz 10. maijam. S tas dafl das – irnes. Vid jais kop jais nez u skaits vasaras kvie-u s jumos bija neliels ó 27.3 augi m<sup>-2</sup>, v rojams samazin jums, sal dzinot ar 2014. gadu (45.8 augi m<sup>-2</sup>) un 2015. gadu (27.7 augi m<sup>-2</sup>). Vid ji vien vasaras kvie-u s jum konstat tas 11.3 nez u sugas ó par div m sug m vair k nek ziemas kvie-u s jumos. P c skaita domin jo– s nez les bija lauka vijol te, balt balanda, d rza v jagri is un s rt pan tre (1.4.3. tabula). Sal dzinot ar iepriek– jiem gadiem, v rojams neliels balt s balandas skaita pieaugums.

1.4.3. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas vasaras kviešu sējumos Zemgales reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013. – 2016.	2017.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijol te, lauka	3.7 ó 7.6	6.7
Balanda, balt	<0.5 ó 2.5	2.7
V jagri is, d rza	2.0 ó 5.2	2.6
Pan tre, s rt	<0.5 ó 5.7	2.3
Madara, erai u	0.5 ó 5.1	1.3
Matuz le, rstniec bas	0.5 ó 1.0	1.3
Veronika, t ruma	<0.5 ó 1.9	0.7

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013. – 2016.	2017.
Rapsis, (s r augi)	<0.5	0.7
Spulgotne, (balt )	<0.5	0.6
Dievkr sli –, saules	<0.5 ó 1.6	0.5
Kumel te, t ruma	<0.5 ó 0.8	0.5
S rene, blusu	<0.5 ó 0.9	0.5
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	<0.5 ó 1.0	0.3
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		1.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
S rmene, purva	0 ó 0.6	0.7
V botne, parast	<0.5 ó 1.1	0.6
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.8
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Skarene, maura	1.0 ó 2.2	0.9
Gai s re, parast	0.5 ó 5.1	0.5
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.5
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	<0.5 ó 3.1	0.8
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	1.5 - 2.0	0.8
<b>KOPĀ:</b>	<b>21.0 – 45.8</b>	<b>27.3</b>

P c augu skaita uz vienu kvadr tmetru, l dz gi k 2016. gad , domin ja sm fla divd g lapju nez les ó vid ji 71% no kop j nez u skaita. Pies r ojums ar daudzgad gaj m divd g lapju nez l m bija neliels, vid ji 2.1 augi m<sup>-2</sup> (7.7% no kop j nez u skaita). sm fla viend g lapju nez u skaits ó 1.1 augi m<sup>-2</sup>, –aj nez u grup domin ja maura skarene ó 0.9 augi m<sup>-2</sup>, bet nov rots t s skaita samazin jums sal dzinot ar iepriek– jiem gadiem. V jauzas vasaras kvie–os nov rotas maz k nek 0.5 augi m<sup>-2</sup>.

Daudzgad g s viend g lapju nez les lofl u v rpata vid j biez ba bija 0.8 augi m<sup>-2</sup>. V rojams samazin jums sal dzinot ar 2014. gadu, kad vasaras kvie–os bija uzskait ti 3.1 lofl u v rpata augi uz kvadr tmetru. Zemgales re ion saimniec b s pielietot agrotehnika v rt jama k efekt va nez u ierobeflo–an vasaras kvie–u s jumos.

Ziemas rapsis no apsekotaj m saimniec b m 2017. gad bija audz ts asto os laukos (par vienu lauku vair k nek 2016. gad ). 2015. gad devi os laukos, bet 2014. gad 11 laukos, p rsvar saimniec bu grup s ar apsaimniekoto plat bu no 500 l dz 1000 un no 100 l dz 500 ha. Savuk rt 2013. gad apsekotajos laukos ziemas rap–u s jumu nebija. S jas laiks bija no 10. augusta l dz 25. augustam. Ar–ana veikta visos laukos. Apstr de ar herbic diem veikta 1-3 reizes kult rauga audz –anas period . Glifos tu saturo–i prepar ti nav lietoti. Kopum konstat tais nez u skaits 2017. gad bija 32.4, sal dzin jum 2016. un 2015. gadu, kad konstat ja 39.9 un 49.5 augus m<sup>-2</sup>.

V rojams kop j nez ū skaita samazin jums. Vid j i vien lauk ūzskait tas 7.3 nez ū sugas. Domin ja sm fla divd g lapju nez les, kas vid j i veidoja 89.8% no nez ū kopskaita (1.4.4. tabula). Izplat t k s sm fla divd g lapju nez les bija lauka vijol te (2017. gad 20.8 augi m<sup>-2</sup>, 2014. gad 31.7 augi m<sup>-2</sup>), t ruma naudulis, t ruma kumel te un parast rudzupu e. 2014. gad ziemas rap- ū s jumos bieffi bija sastopama t ruma kumel te (91% lauku), 2015. un 2016. gad to vid jais skaits bija neliels <0.5 augi m<sup>-2</sup>.

No daudzgad gaj m viend g lapju nez l m ó lofl ū v rpatas biez ba bija 2.5 augi m<sup>-2</sup> (2016. gad 0.4 augi m<sup>-2</sup>; 2015. gad 4.1 augi m<sup>-2</sup>; 2014. gad 3.8 augi m<sup>-2</sup>). Kosu dzimtas nez les 2017. un 2016. gad netika nov rotas.

1.4.4. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas ziemas rapša sējumos Zemgales reģionā**

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2014. - 2016.	2017.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijol te, lauka	14.3 - 31.7	20.8
Naudulis, t ruma	<0.5 ó 4.1	1.3
Kumel te, t ruma	<0.5 - 2.5	1.1
Rudzupu e, parast	<0.5 ó 1.0	1.0
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	0.0 - 1.5	0.9
Pliksti -, ganu	2.1 - 4.1	0.8
S rene, maura	<0.5 ó 2.0	0.7
Magone, lauka	0.0 - 0.3	0.7
Virza, parast	1.3 ó 6.0	0.5
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		1.3
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	0.0 - 1.3	0.1
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Lab ba (s r augš)	0.6 ó 6.3	0.6
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.1
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpatas, lofl ū	0.4 ó 4.1	2.5
<b>KOPĀ:</b>	<b>39.9 - 60.6</b>	<b>32.4</b>

Vasaras mieffi 2017. gad bija audz ti se- os laukos jeb 8.3% no visiem apsekotajiem laukiem saimniec b s Zemgales re ion (1.4.5. tabula.). Sal dzin jum ar iepriek- jiem gadiem, vasaras mieflu s jumu skaits bija nedaudz samazin jies: 2014. gad 14 lauki, bet 2013. gad 10 lauki. S jas laiks bija no 11. apr a. l dz 5. maijam. Ar- ana veikta 50% lauku. Apstr de ar herbic diem veikta vienu reizi ve et cijas period . Izv rt jot vasaras mieflu nez ain bu 2017. gad , p c skaita domin jo- s nez ū sugas bija lauka vijol te, t ruma kosa, lofl ū v rpatas, erai ū madara, s rt pan tre un d rza v jagri is.

Vid jī vien lauk nov rotas 8.7 nez ū sugas ó par 23% maz k nek vasaras kvie- ū s jumos. Ar iepriek- jos gados vasaras mieflu s jumos p c skaita domin ja lauka vijol te, erai ū madara, s rt pan tre, t ruma veronika, d rza v jagri is, t ruma kosa un parast virza. 2017. gad v rojams vid j kop j nez ū skaita samazin jums sal dzinot ar 2016., 2014. un 2013., bet pieaugums sal dzinot ar 2015. gadu.

1.4.5. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas vasaras miežu sējumos Zemgales reģionā**

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013. -2016.	2017.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijol te, lauka	6.6 ó 14.5	6.5
Madara, erai ū	1.0 ó 7.1	1.5
Pan tre, s rt	1.1 - 6.1	1.2
V jagri is, d rza	1.0 - 2.5	1.2
S rene, maura	<0.5 ó 1.3	1.0
Matuz le, rstniec bas	<0.5 - 1.5	1.0
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	<0.5 - 3.1	1.0
Veronika, t ruma	0.5 ó 5.3	0.5
Dievkr sli -, saules	0.6 - 2.5	0.5
Balanda, balt	0.0 - 0.7	0.5
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.3
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
G rsa, podagras	0.0 ó 0.6	0.8
Usne, t ruma	0.0 ó 1.3	0.5
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		1.3
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Skarene, maura	<0.5 - 1.3	0.3
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.4
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl ū	0.0 - 2.8	2.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	<0.5 - 3.9	2.5
<b>KOPĀ:</b>	<b>20.5 - 46.4</b>	<b>23.0</b>

P c augu skaita uz vienu kvadr tmetru domin ja sm fla divd g lapju nez les ó vid jī 66.1% no kop j nez ū skaita, v rojams samazin jums, sal dzinot ar 2016. gadu (1.4.5. tabula). TĻj nez ū grup domin jo- nez ū suga bija lauka vijol te ó vid jī 6.5 augi m<sup>-2</sup> (28.3% no nez ū kopskaita). V rojams t s biez bas samazin jums, sal dzinot ar iepriek- jiem gadiem. Pies r ojums ar daudzgad gaj m divd g lapju nez l m bija neliels, vid jī 2.6 augi m<sup>-2</sup> (11.3% no kop j nez ū skaita). Sal dzinot ar iepriek- jiem gadiem v rojams sm fla viend g lapju nez ū biez bas samazin jums. Vasaras mieflu s jumos daudzgad g s viend g lapju nez les lofl ū v rpata biez ba 2017. gad bija 2.0 augi m<sup>-2</sup>, kas

iek aujas iepriekš – joga gadu vidērtību diapazonā. Zemgales reģionā apsekotajos vasaras miežu sējumos t ruma kosa konstatētais neliels skaits vidēji 2.5 augi m<sup>-2</sup> jeb 10.8% no kopējā nezāļu skaita.

Auzas 2017., 2016. un 2015. gadā audzētas trijos no apsekotajiem laukiem. Arāna veikta visos laukos. Auzu sēja veikta no 25. aprīļa līdz 29. aprīlim. Apstrāde ar herbicīdiem veikta vienu reizi veģetācijas periodā. Glifosātu saturoši preparāti lietoti vienā laukā. Tās gadā vidējais nezāļu biežums auzu sējumos bija 55.7 augi m<sup>-2</sup>, kas bija vairākkārt nekā 2016. gadā (24.7 augi m<sup>-2</sup>). Vidēji vienā auzu sējuma konstatētas 15.7 nezāļu sugas, vairākkārt vasaras kviešu un vasaras miežu sējumos. Pēc skaita dominājošās nezāles 2017. gadā bija lauka vijolte, srtpan tre, saules dievkrišis, d rza v jagrišis. Pēc augu skaita uz vienu kvadrātmetru dominājamā floras divdīgļlapju nezāles 92% no kopējā nezāļu skaita (1.4.6. tabula). Daudzgadīgā divdīgļlapju nezāļu skaits auzu sējumos bija neliels, vidēji 2.0 augi m<sup>-2</sup>, tomēr s grupas nezāļu biežums bija lielāks, salīdzinot ar iepriekšējiem gadiem.

1.4.6. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas auzu sējumos Zemgales reģionā**

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013. – 2016.	2017.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijolte, lauka	5.7 – 7.7	13.3
Pan tre, srt	1.9 – 4.7	6.7
Dievkrišis, saules	<0.5 – 2.0	5.3
P r kone, t ruma	0.0	4.3
V jagrišis, d rza	<0.5 – 3.0	3.7
Balanda, balt	0.0 - 1.6	3.3
Matuz le, rstniec bas	0.0 – 1.7	2.7
Naudulis, t ruma	0.0	2.7
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	<0.5 – 2.3	1.7
Madara, erai u	0.7 – 4.3	1.3
S rene, blusu	0.0 - 1.0	1.3
Virza, parast	0.0 – 1.3	1.0
Veronika, t ruma	0.0 - 1.4	1.0
Pliksti, ganu	0.0 – 0.3	0.7
Rapsis (s r augš)	0.0	0.7
Citas sugas (biežums <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		1.6
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
V is, vanagu	0.0 – 0.4	0.7
Citas sugas (biežums <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		1.3
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Rudzusmilga, parast	0.0 - <0.5	0.4
Citas sugas (biežums <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.0
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	0.0 - 1.9	1.0

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013. – 2016.	2017.
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	0.7 - 4.0	1.0
<b>KOPĀ:</b>	<b>21.7 - 38.0</b>	<b>55.7</b>

Gan lofl u v rpatas, gan t ruma kosas biežība 2017. gadā bija 1.0 augi m<sup>-2</sup>. T ruma kosas biežība samazinājās no 4.0 augiem m<sup>-2</sup> 2014. gadā līdz 0.7 augiem m<sup>-2</sup> 2015. un 2016. gadā. Pielietot agrotehnika nodrošinājusi pietiekoši zemu nezālainības līmeni auzas jomos Zemgales reģionā.

Ziemas rudzi 2017. gadā audzāti trijos apsekotajos laukos, bet 2016. gadāetros laukos (2015. gadādivos laukos, 2014. gadāto nebija, bet 2013. gadāóetros laukos). Tūgādivisi lauki bija arti. Saja veikta no 3. septembra līdz 25. septembrim. Apstrāde ar herbicīdiem veikta 1-2 reizes kultūrauga audzāšanas periodā. Glifosātu saturoši preparāti lietoti vienā laukā. Ziemas rudzu sējumos vidējīgāda konstatētas 14 nezāļu sugas. Nezāļu biežība (29.3 augi m<sup>-2</sup>) 2017. gadābija mazāka, salīdzinot ar 2015. gadu (42.5 augi m<sup>-2</sup>), bet nedaudz lielāka nekā 2016. gadā. Dominājošās nezāles 2017. gadābija t ruma veronika, lauka vijolīte, purvas rmeņe, podagras grāsa un t ruma kosa. Savukārt, salīdzinot ar iepriekšējiem gadiem, samazinājās t ruma nezāļu skaits kāķi un lofl u v rpatā. Pēc augu skaita uz vienu kvadrātmetru dominājam flādivdīgļlapju nezāles ó vidējī 53.6% no kopējā nezāļu. Pieaudzis daudzgadīgādivdīgļlapju nezāļu skaits ó 9.0 augi m<sup>-2</sup> (1.4.7. tabula).

No sm flāviendīgļlapju nezālēm 2017. gadāziemas rudzu sējumos novērotas tikai maura skarene un parastārudzsmilga, abas sugas ó 1.0 augi m<sup>-2</sup>, savukārt 2013. gadāsm flāviendīgļlapju nezāļu biežība bija 8.5 augi m<sup>-2</sup>, domināja parastārudzsmilga. Lofl u v rpatas biežība 2017. gadābija 0.3 augi m<sup>-2</sup>. Konstatēja nelielu t ruma kosas skaita pieaugumu - 2.3 augi m<sup>-2</sup>.

1.4.7. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas ziemas rudzu sējumos Zemgales reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013. – 2016.	2017.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Veronika, t ruma	0.5 - 5.8	6.3
Vijolīte, lauka	8.0 - 17.5	2.7
Āķi ( <i>Galeopsis</i> spp.)	0.5 ó 7.0	1.3
Virza, parastā	0.8 - 8.2	1.0
Madara, eraiņu	0.5 - 2.0	1.0
Matuzle, rstniecības	0 ó 0.3	0.7
Citas sugas (biežība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		2.7
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
S rmeņe, purva	0.0 - 0.3	3.3

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013. – 2016.	2017.
G rsa, podagras	0.0	2.7
M kstpiene, t ruma	0.0 ó 0.3	1.0
M tra, t ruma	0.0	0.7
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		1.3
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Skarene, maura	1.5 - 4.5	1.0
Rudzusmilga, parast	0.0 - 4.3	1.0
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.0
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	0.0 - 6.8	0.3
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	0.0 - 1.7	2.3
<b>KOPĀ:</b>	<b>23.5 - 83.8</b>	<b>29.3</b>

Kukur za Zemgales re ion 2017. gad audz ta vien no apsekotajiem laukiem, atk rtot s jum . S jas laiks: 11. - 12. maijs, izs jas norma 85 000 s klas ha<sup>-1</sup>. Lauks arts pavasar . K organiskais m slojums lietots digest ta substr ts. Ve et cijas period herbic ds lietots vienu reizi. Glifos tu saturo–s prepar ts lietots iepriek–j gada ruden . Nez u biezb a kukur zas s jum 2017. gad bija 35.0 augi m<sup>-2</sup>, par 10 maz k nek 2016. gad . (1.4.8. tabula). Tggad kukur zas s jum konstat tas 11 nez u sugas.

1.4.8. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas kukurūzas sējumā Zemgales reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013. – 2016.	2017.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
V jagri is, d rza	1.0 - 5.0	13.0
Vijol te, lauka	0.0 ó 6.0	2.0
Dievkr sli –, saules	0.0 ó 4.0	2.0
S rene, maura	1.0 ó 12.0	1.0
Balanda, balt	1.0 - 1.5	1.0
Matuz le, rstniec bas	0.5 ó 2.0	0.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Usne, t ruma	0.5 ó 4.0	5.0
S rmene, purva	0.0 - 1.0	1.0
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Gai s re, parast	0.0 - 1.0	5.0
V jauza	0.0 ó 1.0	1.0
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	0.5 - 7.5	1.0



Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013. – 2016.	2017.
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	0.0 - 1.0	3.0
<b>KOPĀ:</b>	<b>16.5 - 50.0</b>	<b>35.0</b>

No sm flā divd g lapju nez 1 m 2017. gad kukur zas s jum konstat tas 5 sugas, izplat t k s ó d rza v jagri is, lauka vijol te un saules dievkr sli –. Pieaudzis, sal dzinot ar iepriek– jiem gadiem, daudzgad go divd g lapju nez ū skaits ó 6.0 augi m<sup>-2</sup>, no kur m domin ja t ruma usne.

No sm flā viend g lapjiem nov rota parast gai s re (5.0 augi m<sup>-2</sup>) un v jauza (1.0 augs m<sup>-2</sup>). Lofl u v rpatas biez ba bija neliela ó 1.0 augs m<sup>-2</sup>. T ruma kosa 2016. gad kukur zas s jum os nebija uzskait ta, bet 2017. gad nov rota ó 3.0 augi uz kvadr tmetru. Kukur zas s jum lietot tehnolo ija vusi efekt vi ierobeflot nez ū skaitu (1.4.1. att ls).



1.4.1. att ls. Kukur zas s jumi Zemgales re ion : apstr d ts ar herbic du (pa kreisi) un neapstr d ts (pa labi).

Lauka pupas 2017. gad audz tas tikai vien no apsekotajiem laukiem, bet 2016. gad ósepti os, 2015. gad etros laukos, 2014. un 2013. gad ó piecos laukos. Ar–ana nav veikta, bet pavasar lauks diskots. S jas laiks: 29. apr lis, – irne –Fuegoø Apstr de ar herbic du veikta 1 reizi ve et cijas period . Glifos tu saturo–s prepar ts lietots iepriek– j gada ruden .

Nez ū skaits (10 sugas, 52.0 augi m<sup>-2</sup>) lauka pupu s jum –ogad bija maz ks nek 2016. gad (71.0 augi m<sup>-2</sup>). Domin jo– s nez les 2017. gad bija rstniec bas matuz le, ak i, lauka vijol te, t ruma kumel te, d rza v jagri is un t ruma kosa. P c augu skaita uz vienu kvadr tmetru domin ja sm flā divd g lapju nez les ó vid ji 94% no kop j nez ū skaita, sal dzinot ar iepriek– jiem gadiem v rojams krass rstniec bas matuz les un ak u skaita pieaugums (1.4.9. tabula). Lauka pupu s jum os iepriek– jos gados bija konstat ta liel ka erai u madaras, s rt s pan tres un t ruma kumel tes biez ba. Daudzgad go divd g lapju nez les –ogad pupu s jum nebija konstat tas, t tad glifos ta prepar ta lieto–anu var tu v rt t k efekt vu. sm flā viend g lapju nez ū biez ba lauka pupu s jum os bija neliela ó v jauza

1.0 augšm<sup>2</sup>. Daudzgadīgās viengadīgo lapju nezāles 2017. gadā netika konstatētas, savukārt tūrnāva kosa bija 3.8% no nezāļu kopskaita (2.0 augšm<sup>2</sup>).

1.4.9. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas lauka pupu sējumā Zemgales reģionā**

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augšm <sup>2</sup>	
	2013. – 2016.	2017.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Matuzle, rāstniecibass	1.8 ó 3.0	17.0
Akī ( <i>Galeopsis</i> spp.)	1.2 ó 7.0	14.0
Vijolte, lauka	4.6 ó 21.6	8.0
Kumelte, tūrnāva	1.0 ó 4.6	4.0
Vāģrišis, dzērva	2.0 ó 8.6	3.0
Sārene, maura	0.5 - 5.6	1.0
Madara, erāis	<0.5 ó 7.4	1.0
Pantrē, srt	0.5 - 5.0	1.0
Balanda, balt	2.0 - 11.0	0.0
<i>2. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Vāģuza	<0.5 ó 0.8	1.0
<i>3. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, tūrnāva	1.8 ó 3.0	2.0
<b>KOPĀ:</b>	<b>47.5 - 84.8</b>	<b>52.0</b>

Griķi 2017., 2016. un 2015. gadā audzēti vien no apsekotajiem laukiem, bet 2014. gadā Zemgales reģiona apsekotajās saimniecībās griķi nebija audzēti. Lauks arts pavasarī, bet griķi sēti 22. maijā. Griķu sējuma herbicīdi un glifosātu saturoši preparāti rudenī nebija lietoti. Priekāugs bija vasaras kvieši. 2017. gadā nezāļu skaits bija lielāks nekā iepriekšējā gadā – 127 augšm<sup>2</sup>. 2015. gadā griķos kopējais nezāļu skaits 96 augšm<sup>2</sup>, gandrīz 4 reizes vairāks nekā novērots 2013. gada sējuma gadā. Tāpat griķu sējuma novērotas tikai smilgā divdīgļlapju nezāles (13 sugas). Dominējošās nezāles – baltbalanda, rāstniecibas matuzle, srtpantrē, parastvirza un lauka vijolte (1.4.10. tabula). Netika konstatētas iepriekšējās gados izplatītās nezāles tūrnāva naudulis.

1.4.10. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas griķu sējumā Zemgales reģionā**

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augšm <sup>2</sup>	
	2013. – 2016.	2017.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Balanda, balt	11.0 ó 25.0	63.0
Matuzle, rāstniecibass	1.0 ó 22.0	32.0
Pantrē, srt	1.0 ó 17.0	8.0
Virza, parast	0.0 ó 9.0	6.0
Vijolte, lauka	1.0 ó 16.0	5.0

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013. – 2016.	2017.
Madara, erai u	0.0 ó 1.0	4.0
Kumel te, t ruma	0.0 - 1.0	3.0
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	0.0 ó 3.0	1.0
Rapsis (s r augš)	0.0 ó 1.0	1.0
V jagri is, d rza	0.0 ó 11.0	1.0
S rene, maura	0.0 ó 4.0	1.0
Dievkr sli –, saules	0.0	1.0
Pliksti –, ganu	0.0 ó 1.0	1.0
Naudulis, t ruma	0.0 ó 18.0	0.0
<b>KOPĀ:</b>	<b>25.0 – 96.0</b>	<b>127.0</b>

Zemgales reģionā 2017. gadā apsekots viens kartupeļu stādījums, bet 2016. un 2015. gadā apsekoti trīs stādījumi, 2014. un 2013. gadā attiecīgi viens un divi stādījumi. Lauks arts pavasarī. Stādīšanas laiks – 18. maijs. Apstrāde ar herbicīdiem veikta 2 reizes veģetācijas periodā. Glifosātu saturoši preparāti laukā nebija lietoti. Nezaļū biezība (56.0 augi m<sup>-2</sup>) – ogad bija lielāka nekā iepriekšējos gados. Laukā uzskaitītas 14 nezāļu sugas. Pēc skaita dominājošās nezāles 2017. gadā bija t ruma kosa, loflūv rpatas, d rza v jagri is, parast v botne un balt spulgotne (1.4.11. tabula). Pēc augu skaita uz vienu kvadrātmetru mazāk bija smilg lapju nezāles – vidēji 30% no kopējās nezāļu skaita. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāļu skaits bija pieaudzis līdz 7.0 augiem m<sup>-2</sup>. smilg lapju nezāles 2017. gadā kartupeļu stādījumā nebija konstatētas. Krasi, saldzinot ar iepriekšējiem gadiem, pieaugusi loflūv rpatas un t ruma kosas biezība.

1.4.11. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas kartupeļu stādījumā Zemgales reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013. - 2016.	2017.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
V jagri is, d rza	1.0 ó 19.5	6.0
Spulgotne, balt	<0.5 - 0.5	3.0
S rene, blusu	0.0 ó 1.0	2.0
Vijol te, lauka	0.0 ó 9.7	1.0
Balanda, balt	0.5 ó 8.3	1.0
S rene, maura	<0.5 - 1.0	1.0
Matuz le, rstniec bas	<0.5 ó 2.0	1.0
Dievkr sli –, saules	0.0 ó 1.0	1.0
V r-m le, rstniec bas	0.0	1.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
V botne, parast	0.0 - 0.7	5.0
M tra, t ruma	0.0 - <0.5	1.0
S rmene, purva	0.0	1.0

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013. - 2016.	2017.
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
Vrpata, loflū	1.0 - 2.0	12.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	0.7 - 5.0	20.0
<b>KOPĀ:</b>	<b>17.0 – 37.7</b>	<b>56.0</b>

Auzas ar bolī a pas ju bija audz tas vien no apsekotajiem laukiem. Lauks arts ruden . Auzas s tas 5. maij . Herbic ds lietots vienu reizi ve et cijas period . Glifos tu saturo-s prepar ts lietots ruden . Kop jais nez u skaits 2017. gad bija 61.0 augš m<sup>-2</sup>, un tam nebija at- ir bu sal dzinot ar 2013. gadu. Domin ja sm fla divd g lapju nez les, no kur m visvair k bija nov rota s rt pan tre, k ar rstniec bas matuz le, ak i, lauka vijol te un parast virza. Daudzgd g s divd g lapju nez les bija 1.0 augš m<sup>-2</sup> (1.4.12. tabula), kas liecina, ka glifos tu saturo- prepar ta lieto-ana bijusi efekt va. No viend g lapju nez l m 2017. gad nelie skait nov rota parast rudzsmilga un maura skarene ó katra 1.0 augš m<sup>-2</sup>. T ruma kosas biezb sal dzinot ar 2013. gadu pieaugusi no 3.0 l dz 7.0 augiem m<sup>-2</sup>.

1.4.12. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas auzu ar āboliņa pasēju sējumā Zemgales reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013.	2017.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Pan tre, s rt	2.0	18.0
Matuz le, rstniec bas	3.0	8.0
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	5.0	6.0
Vijol te, lauka	14.0	5.0
Virza, parast	3.0	5.0
Dievkr sli -, saules	3.0	3.0
V jagri is, d rza	2.0	2.0
Kumel te, t ruma	1.0	1.0
Madara, erai u	1.0	1.0
Neaizmirstule, t ruma	0.0	1.0
Aitene, t ruma	0.0	1.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
V is, vanagu	1.0	1.0
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Rudzsmilga, parast	1.0	1.0
Skarene, maura	0.0	1.0
<i>4. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	3.0	7.0
<b>KOPĀ:</b>	<b>59.0</b>	<b>61.0</b>

Lucerna 2017. gadā audzēta vienlaikus. Iepriekš – joprojām apsekotajās saimniecībās netika audzēta Lucerna šī 2016. gada 9. aprīlī. Neziņā biežāk nebija liela – 19 augi m<sup>-2</sup> (8 nezāļu sugas). Dominēja rīstniecības piene (10 augi m<sup>-2</sup>) un lielceļteka (1.4.13. tabula). Šīs divdaļīgu nezāļu floras bija tikai 16% no nezāļu kopskaita. Pārējās bija sastopamas daudzgadīgās divdaļīgu nezāļu floras (16 augi m<sup>-2</sup> jeb 84% no nezāļu kopskaita). Viendabīgu nezāļu floras netika konstatētas.

1.4.13. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas lucernas sējumā Zemgales reģionā**

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>
	2017.
<i>1. Īsmūža divdaļīgu nezāles</i>	
Kumelīte, tūrnā	1.0
Veronika, tūrnā	1.0
Dadzis, lielais	1.0
<i>2. Daudzgadīgās divdaļīgu nezāles</i>	
Piņene, rīstniecības	10.0
Ceļteka, lielā	3.0
Ušne, tūrnā	1.0
Gundega, loflū	1.0
Tenis, tūrnā	1.0
<b>KOPĀ:</b>	<b>19.0</b>

Zemgales reģionā apsekotais arvien timotiāšums. Pirmais šis lauks arts rudenī. Sējuma laiks: 2016. gada 10. maijs. Smidzināšana ar herbicīdiem veikta vienu reizi veģetācijas periodā. Glifosātu preparāti nebija lietoti. Neziņā biežāk bija neliela – 27 augi m<sup>-2</sup> (13 nezāļu sugas). Pēc skaita dominējošās nezāles 2017. gadā bija tūrnā kosa, parastpīņene un parastvībotne (1.4.14. tabula). Pēc biežības dominēja daudzgadīgās divdaļīgu nezāļu floras – vidēji 44% no kopējās nezāļu skaita. Šīs floras viendabīgu nezāļu floras 2017. gadā nebija konstatētas. Savukārt no daudzgadīgajām viendabīgu nezāļu floras konstatēja pavasarkārti (1.0 augi m<sup>-2</sup>). Tūrnā kosas biežāk bija 7.0 augi m<sup>-2</sup>.

Viens lauks bija atstāts papuvē, kur nezāļu uzskaitē netika veikta.

## Dominējošās nezāļu sugas timotiņa sējumā Zemgales reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2017.	
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Kumel te, t ruma		2.0
Madara, erai u		1.0
Matuz le, rstniec bas		1.0
Neaizmirstule, t ruma		1.0
Spulgotne, balt		1.0
Veronika, t ruma		1.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
P pene, parast		5.0
V botne, parast		4.0
Ce teka, -aurlapu		1.0
N tre, liel		1.0
Pela- is, parastais		1.0
<i>3. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
Skarene, p avas		1.0
<i>4. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma		7.0
<b>KOPĀ:</b>		<b>27.0</b>

Zemgales reģiona saimniecības pēc lieluma iedalās 3 grupās (1.4.15. tabula). Divas saimniecības bija ar platību virs 1000 hektāriem (12 lauki), piecas saimniecības (30 lauki) ar platību no 500 līdz 1000 ha un piecas (30 lauki) ar platību no 100 līdz 500 ha. Vismazākā smilšainā divdīgļlapju nezāļu biežība 2017. gadā bija lielā (>1000 ha) saimniecību grupā 14.5 augi m<sup>-2</sup> (1.4.15. tabula). Grupā ar apsaimniekoto platību 500 - 1000 ha nezāļu biežība bija lielāka 30.4 augi m<sup>-2</sup>, bet saimniecības ar platību 100 līdz 500 ha 22.7 augi m<sup>-2</sup>. Līdzīga tendence bija vērojama 2016. un 2015. gadā. Savukārt 2014. un 2015. gadā lielākā smilšainā divdīgļlapju nezāļu biežība bija vērojama saimniecībās ar platību virs 1000 ha, bet vismazākā saimniecībās ar platību 500 līdz 1000 ha.

1.4.15. tabula.

## Nezāļu skaits dažāda lieluma saimniecībās Zemgales reģionā 2017. gadā

Saimniecību lieluma grupa	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>						Vidējais nezāļu sugu skaits laukā
	Īsmūža divdīgļlapju nezāles	Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles	Īsmūža viendīgļlapju nezāles	Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles	Kosu dzimtas nezāles	Kopējais nezāļu skaits	
100-500 ha	22.7	2.7	2.0	1.0	3.1	<b>31.5</b>	<b>11.5</b>
500-1000 ha	30.4	1.9	1.9	2.4	0.4	<b>37.1</b>	<b>9.4</b>
> 1000 ha	14.5	0.9	1.3	1.3	0.8	<b>18.9</b>	<b>8.2</b>



Dominējošās nezāļu sugas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>		
	100-500 ha	500-1000 ha	> 1000 ha
Naudulis, t ruma	0.2	0.5	0.0
P rkone, t ruma	0.0	0.5	0.0

Saimniecības ar platību virs 1000 lauka vijoltes biežāk bija tikai 2.4 augi m<sup>-2</sup>, mazāk nekā pārējās grupās. Tajās grupās dominējošās nezāles jātīrīti ar erai un madara, t ruma veronika, lofl un v rpatu un s rti pan tre. Saimniecības ar platību 500 - 1000 ha bez lauku vijoltes dominēja balt balanda, lofl un v rpatu, dzirzva jagri is, rstniec bas matuz le un s rti pan tre. erai un madaras biežākajās grupās bija ievrojami mazāk. Saimniecības ar platību 100 - 500 ha aiz lauku vijoltes p c skaita dominēja t ruma kosa, t ruma veronika, s rti pan tre, dzirzva jagri is. Visās saimniecību lieluma grupās parastās rudzsmilgas biežāk bija neliela ó mazāk nekā 0. augi m<sup>-2</sup>.

V rti jót nezāinību daļdu graudaugu sugu s jumos, jātīrīti, kā p c skaita lauka vijolte 2017. gadā dominēja ziemas un vasaras kvieši, kā arī vasaras mieži s jumos ó vidēji 6.5 augi m<sup>-2</sup> ar sastopamību 100% (2015. gadā lauka vijoltes p c skaita dominēja visos graudaugos). Mazāk lauka vijoltes biežāk ó vidēji 2.7 augi m<sup>-2</sup> konstatēta ziemas rudzu s jumos (1.4.17. tabula).

1.4.17. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas un nezāļu sastopamība graudaugu sējumos  
Zemgales reģionā 2017. gadā**

Dominējošās nezāļu sugas	Vasaras kvieši		Vasaras mieži		Ziemas kvieši		Ziemas rudzi
	nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	nezāļu sastopamība, % apsekojamo lauku	nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	nezāļu sastopamība, % apsekojamo lauku	nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	nezāļu sastopamība, % apsekojamo lauku	nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>
apsekoto lauku skaits	12		6		32		3
Vijolte, lauka	6.7	83.3	6.5	100.0	8.5	84.4	2.7
V jagri is, dzirzva	2.6	83.3	1.2	66.7	2.1	68.8	0.0
Kosa, t ruma	0.8	66.7	2.5	50.0	1.3	68.8	2.3
Skarene, maura	0.9	58.3	0.3	33.3	1.5	62.5	1.0
Pan tre, s rti	2.3	83.3	1.2	83.3	1.4	53.1	0.3
Veronika, t ruma	0.7	58.3	0.5	50.0	2.8	53.1	6.3
Madara, erai un	1.3	75.0	1.5	16.7	1.4	46.9	1.0
Balanda, balt	2.7	83.3	0.5	33.3	0.8	43.8	0.3
V rpatu, lofl un	0.8	16.7	2.0	33.3	1.7	40.6	0.3
Dievkrsli -, saules	0.5	41.7	0.5	33.3	0.5	40.6	0.3
Virza, parast	0.1	8.3	0.0	0.0	1.5	31.3	1.0
S rne, maura	0.2	16.7	1.0	33.3	0.4	31.3	0.0
V jauza	0.3	8.3	0.2	16.7	0.3	21.9	0.0
Rudzsmilga, parast	0.2	16.7	0.0	0.0	0.6	18.8	1.0
Kumel te, t ruma	0.5	50.0	0.0	0.0	0.2	18.8	0.3
S rne, blusu	0.5	16.7	0.3	33.3	0.2	15.6	0.0
Matuz le, rstniec bas	1.3	75.0	1.0	66.7	0.2	15.6	0.7
Spulgotne, balt	0.6	25.0	0.0	0.0	0.2	15.6	0.0



Dominējošās nezāļu sugas	Vasaras kvieši		Vasaras mieži		Ziemas kvieši		Ziemas rudzi
	nez u skaits vid ji, augi m <sup>-2</sup>	nez u sastopam ba, % apsekoto lauku	nez u skaits vid ji, augi m <sup>-2</sup>	nez u sastopam ba, % apsekoto lauku	nez u skaits vid ji, augi m <sup>-2</sup>	nez u sastopam ba, % apsekoto lauku	nez u skaits vid ji, augi m <sup>-2</sup>
apsekoto lauku skaits	12		6		32		3
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	0.3	25.0	1.0	16.7	0.3	12.5	1.3
V botne, parast	0.6	16.7	0.2	16.7	0.3	12.5	0.3
Usne, t ruma	0.2	16.7	0.5	33.3	0.1	12.5	0.3
Rapsis, (s r augs)	0.7	16.7	0.0	0.0	0.1	12.5	0.0
S rmene, purva	0.7	16.7	0.2	16.7	0.1	6.3	3.3
Sk bene, kr zain	0.3	25.0	0.3	33.3	0.1	6.3	0.0
Gai s re, parast	0.5	41.7	0.2	16.7	0.1	3.1	0.0

Ziemas kviešu s jumos p c skaita domin jo– nez u suga 2017. gad bija lauku vijol te, kuras skaits ó 8.5 augi m<sup>-2</sup> (sastopam ba 84.4% lauku). Ziemas kviešos p c skaita v l domin ja t ruma veronika, d rza v jagri is, maura skarene, s rt pan tre, lofl u v rpata un t ruma kosa (visas sugas, iz emot lofl u v rpatu, sastopamas vair k nek 50% lauku). Vasaras kviešu s jumos konstat ja liel ku lauka vijol tes, balt balandas, d rza v jagri a, s rt s pan tres un erai u madaras biež bu (visas sugas sastopamas vair k nek 50% lauku). Vasaras mieflū s jumos bez lauka vijol tes liel k skait nov rotas ar t ruma kosa, lofl u v rpata, d rza v jagri is, s rt pan tre un rstniec bas matuz le (visas sugas, iz emot lofl u v rpatu, sastopamas vair k nek 50% lauku). Ziemas rudzu s jumos liel k skait sastopamas t ruma veronika, purva s rmene, lauka vijol te, t ruma kosa, ak i, maura skarene, erai u madara un parast rudzusmilga. sm fla viend g lapju nez le parast rudzusmilga Zemgales re ion graudaugu s jumos nov rota neliel skait , visvair k ziem jos ó ziemas rudzu s jumos (1.0 augs m<sup>-2</sup>).

### 1.5. Meteoroloģisko apstākļu raksturojums 2016. – 2017. gadā Vidzemes reģionā

Prieku u HMS dati r da, ka septembris 2016. gada ruden Vidzemes re ion vid ji bijis silt ks un saus ks, sal dzinot ar ilggad jo nov rojumu datiem (1.5.1. tabula). M ne–a vid j temperat ra par 1.6 °C p rsniedza vid jo ilggad jo r d t ju, kam r nokri– u daudzums sasniedza tikai 35.5% no normas. Savuk rt oktobris vid ji bija v s ks nek ilggad ji, ar nevienm r gu nokri– u sadal jumu pa dek d m. Kult raugiem ve et cijas beigas ruden fiks tas 10. oktobr . Meteorolo iskie apst k i septembr un oktobr kopum nebija labv l gi ziem ju att st bai.

Meteoroloģisko apstākļu raksturojums Vidzemes reģionā 2016.-2017. gadā  
(Prieku u meteoroloģiskās stacijas dati)

Mēnesis	Dekāde	Temperatūra, °C			Nokrišņi		
		esošā gadā	vid. ilggad.	± no ilggad.	esošā gadā, mm	vid. ilggad., mm	% no ilggad.
<b>2016. gads</b>							
Septembris	1	15.2	13.0	+2.2	15.2	24.8	61.3
	2	12.6	10.9	+1.7	0.2	18.5	1.1
	3	10.8	10.0	+0.8	7.8	22.0	35.5
	Mēnesī	12.9	11.3	+1.6	23.2	65.3	35.5
Oktobris	1	7.3	8.6	-1.3	40.1	24.7	162.3
	2	1.9	6.1	-4.2	0.0	24.1	0.0
	3	3.0	4.1	-1.1	22.1	26.3	84.0
	Mēnesī	4.0	6.2	-2.2	62.2	75.1	82.8
<b>2017. gads</b>							
Aprīlis	1	6.3	3.6	+2.7	11.6	13.4	86.6
	2	1.0	5.3	-4.3	26.8	11.6	231.0
	3	3.9	8.5	-4.6	56.2	10.7	525.2
	Mēnesī	3.8	5.8	-2.0	94.6	35.6	265.7
Maijs	1	6.9	10.2	-3.3	2.1	14.6	14.4
	2	11.6	11.9	-0.3	1.6	19.3	8.3
	3	13.6	13.2	+0.4	38.2	21.1	181.0
	Mēnesī	10.8	11.8	-1.0	41.9	55.0	76.2
Jūnijs	1	12.1	14.6	-2.5	26.8	24.0	111.7
	2	15.5	14.5	+1.0	40.8	29.5	138.3
	3	13.9	15.6	-1.7	47.9	27.7	172.9
	Mēnesī	13.8	14.9	-1.1	115.5	81.2	142.2
Jūlijs	1	14.9	17.1	-2.2	24.0	20.4	117.6
	2	15.2	17.8	-2.6	60.7	32.9	184.5
	3	17.3	17.7	-0.4	16.7	32.7	51.1
	Mēnesī	15.8	17.5	-1.7	101.4	86.0	117.9
Augusts	1	17.6	17.7	-0.1	16.4	24.5	66.9
	2	18.6	16.4	+2.2	59.0	23.3	253.2
	3	13.5	14.9	-1.4	21.8	33.8	64.5
	Mēnesī	16.5	16.3	+0.2	97.2	81.6	119.1

Augu augšana 2017. gada pavasar atsākās 1. aprīlī. Laika periodos no 12.1 dz 30. aprīlim un no 8.1 dz 12. maijam, diennakts vidējā temperatūra noslīdēja zem 5 °C robežas, aktīvā veģetācijas augšana palīdzēja sākties, taču atjaunojās 13. maijā. Lietainie un aukstie laikapstākļi aprīļa otrajā un trešajā dekādē aizkavēja savlaicīgu lauku sagatavošanu pavasara sējai. Ar maija pirmajā un otrajā dekādē saglabājās vidējā gaisa temperatūra, bet nokrišņu daudzums nepārsniedza 14.4% no ilggadējās normas, kas ietekmēja sējumu sadzīšanu un lauku augšanu pirmajos attīstības etapos.

Sausuma periods beidz s l dz ar maija trešo dek di, kad nokriši par 81.0% p rsniedza normu. J nijs vid ji bija par 1.1 °C v s ks nek ilggad ji, nokrišiem par 42.2% p rsniedzot normu. Ar j lijs kopum bija v ss un lietais, vid j m gaisa temperat r m esot no 0.4 l dz 2.6 °C zem normas. Tye apst k i nebija optim li kult raugu att st bai, ta u veicin ja nez u savairoānos. Augusta pirm un tre dek des bija v s kas un nokrišiem nabadz g kas nek ilggad jie r d t ji. Savuk rt augusta otraj dek d vid j gaisa temperat ra par 2.2 °C, bet nokrišu daudzums par 153.2% p rsniedza normu. V s un nokrišiem p rbag t vasara nenodroin ja laukaugu laic gu nogatavoānos. Lietainie laikapst k i apgr tin ja s jumu nov kānu, k ar nelabv l gi ietekm ja graudaugu rafas kvalit ti.

### 1.6. Nezāļu botāniskais sastāvs, to izplatības līmenis laukaugu sējumos un stādījumos Vidzemes reģionā

2017. gad Vidzemes re iona apsekotajos monitoringa saimniec bu laukos audz ti 13 dafl di kult raugi ó ziemas un vasaras kvie-i, vasaras miefli, ziemas rudzi, auzas, kukur za, ziemas un vasaras rapsis, gri i, e as rutks, bietes, daudzgad gie z l ji un boli –. Divi no apsekotajiem laukiem –aj gad bija atst ti papuv .

Visbiefl k sastopamo nez u sugu spektrs Vidzemes re ion visos apsekotajos laukos 2017. gad bija l dz gs divos iepriekšos gados nov rotajam (1.6.1. tabula). No sm fla divd g lapju nez l m domin ja lauka vijol te, balt balanda, d rza v jagri is, t ruma veronika, t ruma kumel te, ak i un rstniec bas matuz le. No p r j m nez u grup m visbiefl k konstat ta lofl u v rpata, t ruma kosa, v i un maura skarene.

1.6.1. tabula

#### Visbiežāk sastopamās nezāļu sugas Vidzemes reģionā 2015.-2017. gadā (visos apsekotajos laukos)

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu sastopamība, %		
	2015.	2016.	2017.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>			
Vijol te, lauka	94.4	86.1	79.2
Balanda, balt	68.1	75.0	69.4
V jagri is, d rza	84.7	79.2	68.1
Veronika, t ruma	69.4	69.4	65.3
Kumel te, t ruma	48.6	61.1	63.9
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	66.7	66.7	62.5
Matuz le, rstniec bas	43.1	56.9	61.1
S renes ( <i>Polygonum</i>	48.6	55.6	55.6
Pan tre, s rt	59.7	47.2	51.4
S rene, maura	51.4	55.6	47.2
Virza, parast	45.8	51.4	45.8
Dievkr sli –, saules	30.6	38.9	38.9

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu sastopamība, %		
	2015.	2016.	2017.
Naudulis, t ruma	25.0	31.9	38.9
Pliksti -, ganu	34.7	40.3	38.9
Neaizmirstule, t ruma	34.7	36.1	33.3
Gaurs, t ruma	48.6	25.0	26.4
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>			
V i ( <i>Vicia</i> spp.)	75.0	75.0	66.7
V botne, parast	38.9	45.8	45.8
M kstpiene, t ruma	29.2	45.8	37.5
Pienene, rstniec bas	27.8	33.3	37.5
Usne, t ruma	33.3	37.5	36.1
Ce teka, liel	26.4	34.7	30.6
Sk bene, kr zain	23.6	25.0	29.2
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>			
Skarene, maura	45.8	59.7	55.6
Rudzusmilga, parast	5.6	9.7	16.7
Gai s re, parast	8.3	16.7	11.1
V jauza	4.2	4.2	8.3
L auzas ( <i>Bromus</i> spp.)	0.0	1.4	6.9
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>			
V rpata, lofl u	65.3	65.3	73.6
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>			
Kosa, t ruma	68.1	75.0	68.1

2017. gad Vidzemes re ion tika apsekots viens ziemas kvie-u s jums. Taj kop konstat tas 36 nez u sugas. S juma pies r ojums ar nez l m (kop vid ji 126.5 augi m<sup>-2</sup>) bija b tiski augst ks nek etros iepriek- jos gados ziemas kvie-u s jumos (1.6.2. tabula). P c augu skaita uz vienu kvadr tmetru domin ja sm fla divd g lapju nez les (vid ji 60.5% no kop j nez u skaita), pa-i t ruma kumel te un erai u madara (katra vid ji 13.4% no kop j nez u skaita). No p r j m nez u grup m starp domin jo-aj m sug m bija ar daudzgad g divd g lapju nez le t ruma m kstpiene (vid ji 11.1% no kop j nez u skaita) un lofl u v rpata (vid ji 9.5% no kop j nez u skaita).

1.6.2. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas ziemas kviešu sējumos Vidzemes reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013.-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Kumel te, t ruma	0.3 ó 2.0	17.0
Madara, erai u	0.3 ó 2.0	17.0
Virza, parast	0.5 ó 2.2	7.5
Balanda, balt	0.5 ó 6.7	5.0

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013.-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
Spulgotne, balt	0.0 ó 0.3	5.0
S rene, maura	0.5 ó 3.3	5.0
Pan tre, s rt	0.7 ó 6.0	4.0
S renes ( <i>Polygonum</i> spp.)	0.2 ó 1.2	3.0
V jagri is, d rza	1.6 ó 6.3	3.0
P rkonene, parast	0.0 ó 0.1	2.0
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	0.7 ó 1.6	1.0
Balodene, izplest	0.0	1.0
Dievkr sli –, saules	0.2 ó 1.3	1.0
Kumel te, maura	0.0 ó 0.3	1.0
Matuz le, rstniec bas	0.5 ó 3.0	1.0
Neaizmirstule, t ruma	0.1 ó 3.7	1.0
Pliksti –, ganu	0.1 ó 2.3	1.0
Veronika, t ruma	3.3 ó 10.3	1.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
M kstpiene, t ruma	0.2 ó 0.7	14.0
boli i ( <i>Trifolium</i> spp.)	0.1 ó 0.3	3.0
G rsa, podagras	0.0 ó 0.4	2.0
Lucerna, api u	0.0	2.0
M tra, t ruma	0.0 ó 0.3	1.0
Pela– is, parastais	0.0 ó 0.3	1.0
P pene, parast	0.0 ó 0.3	1.0
Pulksten te, p avas	0.0	1.0
Rasaskr sli –, parastais	0.0	1.0
V botne, parast	0.2 ó 0.8	1.0
V i ( <i>Vicia</i> spp.)	0.9 ó 1.6	1.0
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
V jauza	0.0 ó 0.2	5.0
L auzas ( <i>Bromus</i> spp.)	0.0 ó 0.1	1.0
Rudzusmilga, parast	0.2 ó 1.0	1.0
Skarene, maura	3.0 ó 7.7	1.0
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	1.5 ó 10.2	12.0
Timoti –, p avas	0.0 ó 0.2	1.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	0.7 ó 1.9	1.0
<b>KOPĀ</b>	<b>49.2 – 75.7</b>	<b>126.5</b>

Vasaras kvie-i 2017. gad bija audz ti 25 laukos jeb 34.7% no visiem apsekotajiem laukiem Vidzemes re iona saimniec b s. 2017. gada vasaras kvie-u s jumos kop konstat tas 62 nez u sugas (vid ji 17.7 sugas lauk , sugu skaits lauk vari ja no 8 l dz 33 sug m). S jumu pies r ojumus ar nez l m (kop vid ji 74.3 augi m<sup>-2</sup>) bija zem ks nek 2015. un 2016. gad . P c augu skaita uz vienu kvadr tmetru

dominēja smilgā divdīgļlapju nezāles (vidēji 72.0% no kopējā nezāļu skaita), pa to lauku vijolte (vidēji 17.0% no kopējā nezāļu skaita) (1.6.3. tabula).

1.6.3. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas vasaras kviešu sējumos Vidzemes reģionā**

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013.-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijolte, lauka	7.3 ó 19.8	12.6
Vjagrīsis, dzirzā	3.4 ó 3.9	5.6
Veronika, tuma	1.2 ó 3.3	5.4
Matuzle, rstiniecības	0.8 ó 3.5	5.2
Akai ( <i>Galeopsis</i> spp.)	1.1 ó 3.1	4.2
Srenes ( <i>Polygonum</i> spp.)	2.5 ó 19.7	3.2
Pantrē, srt	1.5 ó 8.0	2.6
Balanda, balt	3.9 ó 7.8	2.6
Madara, eraiu	3.1 ó 7.5	2.4
Virza, parast	1.0 ó 7.0	1.6
Dievkrsli, saules	1.1 ó 1.8	1.3
Kumelte, tuma	1.1 ó 1.4	1.0
Srene, maura	0.4 ó 1.8	1.0
Neaizmirstule, tuma	0.2 ó 0.3	0.7
Pliksti, ganu	0.4 ó 0.6	0.6
Naudulis, tuma	0.1 ó 1.1	0.5
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		3.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Vīci ( <i>Vicia</i> spp.)	0.9 ó 1.5	1.4
Mkstpiene, tuma	1.0 ó 1.9	1.4
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		2.2
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Gaišre, parast	0.0 ó 2.0	4.1
Skarene, maura	1.5 ó 11.9	3.5
Rudzusmilga, parast	0.0 ó 0.4	1.4
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.3
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
Vrpata, loflū	3.4 ó 24.9	4.3
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.1
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, tuma	1.0 ó 2.2	1.8
<i>6. Viendīgļlapji - negraudzāles</i>		
Donis, krupju	0.1 ó 0.3	0.2
<b>KOPĀ</b>	<b>60.2 – 106.8</b>	<b>74.3</b>

2017. gadā Vidzemes reģionā apsekoti četri vasaras miežu sējumi. Vasaras miežu sējumu kopā konstatētas 45 nezāļu sugas (vidējais 22.5 sugas laukums; sugu skaits laukumā variējis no 20 līdz 25 sugām). Sējumu pieaugums ar nezāļu (kopējais 92.3 augi m<sup>-2</sup>) bija līdzīgs kā 2016. gadā. Pēc skaita dominēja smilgā divdīgļlapju nezāles (vidējais 76.7% no kopējā nezāļu skaita), pa īpašam – jūgriņš (vidējais 11.4% no kopējā nezāļu skaita) un sīrtāņi (vidējais 10.8% no kopējā nezāļu skaita) (1.6.4. tabula).

1.6.4. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas vasaras miežu sējumos Vidzemes reģionā**

Nezāļu suga, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013.-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
V jūgriņš, jūgriņš	1.6 ó 6.3	10.5
Sīrtāņi, sīrtāņi	0.7 ó 7.1	10.0
Smeļņi ( <i>Polygonum spp.</i> )	0.4 ó 4.2	7.8
Vijolīte, lauka	7.4 ó 14.3	6.5
Matuļle, rāstniecība	1.1 ó 5.6	6.0
Virza, parastā	1.7 ó 2.6	4.8
Balanda, baltā	2.6 ó 8.6	3.5
Madara, erāiņu	0.4 ó 5.9	3.3
Kumelīte, tuma	0.4 ó 1.1	2.8
Veronika, tuma	1.6 ó 3.7	2.8
Akaiņš ( <i>Galeopsis spp.</i> )	1.4 ó 3.3	2.0
Neaizmirstule, tuma	0.1 ó 0.6	1.8
Dievkrišlīnis, saules	0.4 ó 1.7	1.5
Naudulis, tuma	0.2 ó 0.8	1.3
Rapsis (sīrtāņu)	0.0 ó 0.4	1.3
Gaura, tuma	0.5 ó 1.8	1.0
Grābekļte, velnārkūts	0.2 ó 0.6	1.0
Purkone, tuma	0.1 ó 2.6	0.8
Smeļņi, maura	0.4 ó 1.2	0.8
Aitene, tuma	0.1 ó 0.8	0.5
Suntis, trejdaivis	0.0 ó 0.1	0.5
Citas sugas (biežāki <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.8
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Vīķis ( <i>Vicia spp.</i> )	0.4 ó 2.1	4.3
Ģirsa, podagras	0.0 ó 1.7	1.0
Mācīpiene, tuma	0.8 ó 2.7	1.0
Ceļteka, lielā	0.0 ó 0.2	0.8
Pelānis, parastais	0.0 ó 0.2	0.5
Smeļņi, purva	0.0 ó 0.7	0.5
Skābene, mazā	0.0 ó 0.1	0.5
Usne, tuma	0.2 ó 1.0	0.5

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013.-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		1.0
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Gaišre, parast	1.0 ó 6.1	2.3
Skarene, maura	0.4 ó 3.3	1.0
Sārenes ( <i>Setaria</i> spp.)	0.0	0.8
Lauzas ( <i>Bromus</i> spp.)	0.0	0.3
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
Vrpata, loflū	2.6 ó 9.9	5.5
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.5
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, tuma	0.6 ó 2.0	1.0
<i>6. Viendīgļlapji - negraudzāles</i>		
<b>KOPĀ</b>	<b>57.4 – 91.6</b>	<b>92.3</b>

No visiem apsekotajiem laukiem Vidzemes reģiona saimniecībā s ziemas rudzi 2017. gadā bija audzēti tikai vienlauki. Ziemas rudzu sējuma kopā konstatētas 22 nezāļu sugas. Pēc skaita dominēja smilgā divdīgļlapju nezāles (61.6% no kopējā nezāļu skaita), paīd rza vāgrīši (34.2% no kopējā nezāļu skaita). No citām nezāļu grupām 2017. gadā augsts pieprasījums konstatēts arī ar vīiem (21.9% no kopējā nezāļu skaita) (1.6.5. tabula).

1.6.5. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas ziemas rudzu sējumos Vidzemes reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013.-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vāgrīši, d rza	1.8 ó 8.0	25.0
Sārenes ( <i>Polygonum</i> spp.)	0.0 ó 1.0	6.0
Rudzpuķe, parast	0.0 ó 1.0	2.0
Akī ( <i>Galeopsis</i> spp.)	0.3 ó 6.0	1.0
Balanda, balt	0.1 ó 1.0	1.0
Dievkrišis, saules	0.1 ó 1.0	1.0
Kumelīte, tuma	0.0 ó 6.0	1.0
Naudulis, tuma	0.0	1.0
Purkonene, parast	0.0	1.0
Plikstis, ganu	0.2 ó 2.0	1.0
Rapsis (s rāugs)	0.0 ó 1.0	1.0
Sārene, maura	0.3 ó 11.0	1.0
Vijolīte, lauka	6.3 ó 33.2	1.0
Virza, parast	0.0 ó 7.3	1.0
Zaķiņi, d kstu	0.0 ó 1.0	1.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		



Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013.-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
Vī (Vicia spp.)	1.0 ó 7.0	16.0
bolī (Trifolium spp.)	0.0 ó 2.0	1.0
V botne, parast	0.0 ó 1.0	1.0
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Rudzusmilga, parast	0.0 ó 1.0	3.0
Skarene, maura	1.6 ó 5.3	1.0
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
Vrpata, loflū	5.5 ó 30.0	1.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	1.6 ó 2.0	5.0
<b>KOPĀ</b>	<b>55.0 – 99.0</b>	<b>73.0</b>

2017. gadā Vidzemes reģionā apsekoti trīs auzu sējumi. Auzu sējumos kopā konstatētas 35 nezāļu sugas (vidēji 17.7 sugas laukā; sugu skaits laukā varēja būt no 7 līdz 24 sugām). Sējumu pieprasījums ar nezāļu (kopā vidēji 112.2 augi m<sup>-2</sup>) bija būtiski augstāks nekā 2013. un 2014. gadā (1.6.6. tabula). Pēc skaita dominēja smilgā divdīgļlapju nezāles (vidēji 65.5% no kopējā nezāļu skaita), pa īpašam – eraiņu madara (vidēji 14.3% no kopējā nezāļu skaita) un sīrtāņpantrē (vidēji 13.4% no kopējā nezāļu skaita). No citām nezāļu grupām 2017. gadā augsts pieprasījums konstatēts arī ar maura skareni (22.0% no kopējā nezāļu skaita).

1.6.6. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas auzu sējumos Vidzemes reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013.-2014. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Madara, eraiņu	0.5 ó 3.0	16.0
Pantrē, sīrtāņ	0.2 ó 0.5	15.0
Vijolīte, lauka	6.6 ó 26.0	9.0
Virza, parast	0.5 ó 1.8	6.0
Akī (Galeopsis spp.)	1.2 ó 3.8	4.3
Pirkone, t ruma	0.0 ó 2.0	4.0
Kumelīte, t ruma	0.6 ó 1.3	3.0
Vāģrišis, d rza	1.8 ó 4.4	3.0
Dievkrišlī, saules	0.3 ó 0.4	2.0
Matuzle, rstiniecības	1.0 ó 1.3	2.0
Naudulis, t ruma	0.2 ó 1.3	1.7
Srenes (Polygonum spp.)	0.2 ó 1.3	1.3
Salītene, parast	0.0	1.0
Veronika, t ruma	1.8	1.0
Kumelīte, maura	0.0	0.7
Gauris, t ruma	0.8 ó 3.5	0.5

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013.-2014. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		3.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
M kstpiene, t ruma	0.3 ó 0.4	2.0
Pienene, rstniec bas	0.3 ó 0.8	0.7
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		1.3
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Skarene, maura	0.8 ó 7.0	24.7
V jauza	0.0 ó 0.2	0.3
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	0.5 ó 19.8	8.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	1.3 ó 2.0	1.7
<b>KOPĀ</b>	<b>58.6 – 80.5</b>	<b>112.2</b>

Kukur za 2017. gad bija audz ta se-os laukos jeb 8.3% no visiem apsekotajiem laukiem Vidzemes re iona saimniec b s. Kukur zas s jumos kop konstat tas 45 nez u sugas (vid ji 22.5 sugas lauk ; sugu skaits lauk vari ja no 11 l dz 28 sug m). S jumu pies r ojumus ar nez l m (kop vid ji 74.4 augi m<sup>-2</sup>) bija iev rojami augst ks nek etros iepriek- jos gados (1.6.7. tabula). P c skaita domin ja sm fla divd g lapju nez les (vid ji 84.5% no kop j nez u skaita), pa-i balt balanda (vid ji 55.4% no kop j nez u skaita). Visos kukur zas laukos konstat ta balt balanda, t ruma veronika un t ruma kumel te.

1.6.7. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas kukurūzas sējumos Vidzemes reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013.-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Balanda, balt	2.0 ó 17.8	41.2
Veronika, t ruma	0.3 ó 9.0	4.7
V jagri is, d rza	1.0 ó 5.0	4.7
Kumel te, t ruma	0.2 ó 0.8	1.3
Naudulis, t ruma	0.0 ó 0.3	1.3
Virza, parast	0.2 ó 1.0	1.3
Matuz le, rstniec bas	0.2 ó 1.4	0.8
Pliksti -, ganu	0.1 ó 0.3	0.8
Vijol te, lauka	1.8 ó 3.4	0.8
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	0.3 ó 0.5	0.7
Gauris, t ruma	0.0 ó 0.7	0.7
Gr bekl te, velnarutku	0.0 ó 0.6	0.7
S renes ( <i>Polygonum</i> spp.)	0.5 ó 1.0	0.7

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013.-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
Aitene, t ruma	0.5 ó 2.0	0.5
Balodene, izplest	0.1 ó 0.3	0.5
Radzene, vel nu	0.0 ó 0.3	0.5
Za p di a, d kstu	0.2 ó 0.6	0.5
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		1.3
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
V botne, parast	1.3 ó 4.1	1.8
Usne, t ruma	1.0 ó 1.4	1.0
Ce teka, liel	0.8 ó 5.0	0.8
V i ( <i>Vicia</i> spp.)	0.7 ó 1.0	0.8
Difldadzis, p kainais	0.0 ó 0.5	0.7
Sk bene, kr zain	0.3 ó 1.3	0.7
Zeltene, parast	0.0 ó 0.8	0.5
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		3.0
<i>3. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	0.7 ó 8.5	1.0
<i>4. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	1.0 ó 2.0	1.0
<i>5. Viendīgļlapji - negraudzāles</i>		
Donis, krupju	0.0 ó 0.2	0.2
<b>KOPĀ</b>	<b>37.4 – 52.1</b>	<b>74.4</b>

No visiem apsekotajiem laukiem Vidzemes reģiona saimniecības ziemas rapsis 2017. gadā bija audzēts etros laukos. Ziemas rapsis kopumā konstatēts 18 nezāļu sugās (vidēji 10.3 sugas laukā; sugu skaits laukā varēja būt no 5 līdz 15 sugām). Sējumu piesātojumā ar nezāļu (kopā vidēji 77.4 augi m<sup>-2</sup>) bija augstāks nekā 2016. gadā. Pēc skaita dominēja smilgā divdīgļlapju nezāles (vidēji 76.7% no kopējā nezāļu skaita), pa īpašu vijolte (vidēji 49.5% no kopējā nezāļu skaita) (1.6.9. tabula). No citām nezāļu grupām 2017. gadā augsts piesātojumā konstatēts ar maura skareni (18.7% no kopējā nezāļu skaita).

1.6.9. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas ziemas rapsa sējumos Vidzemes reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2014. un 2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijolte, lauka	26.7 ó 68.5	38.3
Plikstiņi, ganu	2.7 ó 21.5	7.8
Balanda, balt	6.0 ó 7.5	2.5
V jagriņš, dzirz	2.3 ó 3.5	2.5
Akaiņš ( <i>Galeopsis</i> spp.)	0.3 ó 4.5	1.3

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2014. un 2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
Kumel te, t ruma	1.0	1.3
Matuz le, rstniec bas	0.0 ó 2.0	1.3
Veronika, t ruma	0.0	1.3
Virza, parast	0.7 ó 7.5	1.1
Naudulis, t ruma	1.0 ó 1.7	0.8
S renes ( <i>Polygonum</i> spp.)	0.0 ó 1.5	0.5
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		1.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
V i ( <i>Vicia</i> spp.)	0.5 ó 1.0	0.5
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Skarene, maura	0.7 ó 2.5	14.5
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	0.0 ó 3.0	3.0
<b>KOPĀ</b>	<b>56.0 – 129.0</b>	<b>77.4</b>

Apsēkotaj s Vidzemes re iona saimniec b sl dz gi k 2016. gad ar 2017. gad vasaras rapsis audz ts se-os laukos. Tajos kop konstat tas 38 nez u sugas (vid ji 19.2 sugas lauk ; sugu skaits lauk vari ja no 15 l dz 27 sug m). S jumu pies r ojum s ar nez l m (kop vid ji 72.9 augi m<sup>-2</sup>) bija iev rojami zem ks nek 2016. gad . P c skaita domin ja sm fla divd g lapju nez les (vid ji 76.5% no kop j nez u skaita), pa-i t ruma naudulis (vid ji 16.0% no kop j nez u skaita), balt balanda (vid ji 14.4% no kop j nez u skaita) un lauka vijol te (vid ji 13.7% no kop j nez u skaita) (1.6.8. tabula).

1.6.8. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas vasaras rapša sējumos Vidzemes reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013.-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Naudulis, t ruma	3.5 ó 18.0	11.7
Balanda, balt	3.5 ó 13.5	10.5
Vijol te, lauka	4.8 ó 39.2	10.0
S renes ( <i>Polygonum</i> spp.)	1.7 ó 4.3	3.7
Matuz le, rstniec bas	2.0 ó 10.3	3.3
Aitene, t ruma	0.6 ó 3.2	2.5
V jagri is, d rza	3.0 ó 14.3	2.2
S rene, maura	1.0 ó 8.0	1.8
Pliksti -, ganu	0.7 ó 2.7	1.7
Dievkr sli -, saules	0.3 ó 1.9	1.5
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	0.1 ó 2.0	1.3
Virza, parast	0.3 ó 1.0	1.3
Gaurs, t ruma	0.3 ó 0.7	1.3
Pan tre, s rt	0.8 ó 2.0	0.8

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013.-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
Kumel te, t ruma	0.3 ó 2.3	0.7
P rkonene, parast	0.0 ó 1.1	0.7
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.8
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
V i ( <i>Vicia</i> spp.)	3.1 ó 7.0	1.2
M kstpiene, t ruma	0.1 ó 0.7	0.7
Usne, t ruma	0.0 ó 0.5	0.7
V botne, parast	0.0 ó 0.5	0.7
Sk bene, kr zain	0.0 ó 0.2	0.5
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		1.8
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Skarene, maura	0.0 ó 0.1	0.5
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	0.7 ó 9.1	8.5
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	0.5 ó 3.0	2.7
<b>KOPĀ</b>	<b>58.1 – 107.2</b>	<b>72.9</b>

2017. gadā Vidzemes reģionā apsekoti divi griķu sējumi. Griķu sējumos kopā konstatēta 41 nezāļu suga (vidēji 30.0 sugas laukā). Sējumu pieprasījums ar nezāļu mēģeni (kopā vidēji 195.0 augi m<sup>-2</sup>) bija divreiz augstāks nekā 2015. gadā (1.6.10. tabula). Pieprasījuma dominājam floras divdīgļlapju nezāles (vidēji 71.3% no kopējā nezāļu skaita), pa īsā baltā balanda (vidēji 10.0% no kopējā nezāļu skaita), maura sērene (vidēji 7.2% no kopējā nezāļu skaita), t ruma gauris (vidēji 6.9% no kopējā nezāļu skaita), lauka vijolte (vidēji 6.7% no kopējā nezāļu skaita), sērenes un d rza v jagri is (katrā vidēji 5.9% no kopējā nezāļu skaita), kār t ruma naudulis (vidēji 5.1% no kopējā nezāļu skaita). No citām nezāļu grupām 2017. gadā augstā pieprasījums konstatēts arī ar lofl u v rpatu (18.5% no kopējā nezāļu skaita).

1.6.10. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas griķu sējumos Vidzemes reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2015. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Balanda, balt	20.0	19.5
Sērene, maura	2.0	14.0
Gauris, t ruma	1.0	13.5
Vijolte, lauka	1.0	13.0
Sērenes ( <i>Polygonum</i> spp.)	1.0	11.5
V jagri is, d rza	1.0	11.5
Naudulis, t ruma	0.0	10.0

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2015. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
Virza, parast	2.0	7.5
Matuzle, rstiniecības	0.0	7.0
Aitene, t ruma	0.0	6.0
Grābekļte, velnarutku	1.0	6.0
Dievkrišņi, saules	3.0	4.5
Plikstiņi, ganu	1.0	4.0
Aķi ( <i>Galeopsis</i> spp.)	3.0	3.0
Kumelīte, t ruma	0.0	2.0
Purkone, t ruma	16.0	1.5
Veronika, t ruma	0.0	1.5
Pantrīte, s rta	1.0	1.0
Purkonene, parast	1.0	0.5
Rapsis (s r augs)	0.0	0.5
Rutks (s r augs)	0.0	0.5
Sirmene, pelk	0.0	0.5
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Vīķi ( <i>Vicia</i> spp.)	3.0	6.5
Māstpiene, t ruma	12.0	3.0
Gundega, loflū	3.0	1.0
Pelānis, parastais	0.0	1.0
Vibotne, parast	5.0	1.0
Bolīķi ( <i>Trifolium</i> spp.)	1.0	0.5
Grāsa, podagras	0.0	0.5
Māllīpe, parast	0.0	0.5
Mātra, t ruma	3.0	0.5
Skābene, krāzain	1.0	0.5
Skābene, maz	0.0	0.5
Usne, t ruma	1.0	0.5
Veronika, pavedienu	0.0	0.5
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Gaišre, parast	0.0	0.5
Rudzumilga, parast	0.0	0.5
Skārene, maura	0.0	0.5
Vjauza	0.0	0.5
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
Vrpata, loflū	3.0	36.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	1.0	1.5
<b>KOPĀ</b>	<b>89.0</b>	<b>195.0</b>

No visiem apsekotajiem laukiem Vidzemes reģiona saimniecībās 2017. gadā vien laukā bija audzēti es rutks. Es rutks jumkopā konstatētas 30 nezāļu sugas. Pēc skaita dominēja smilgā divdīgļlapju nezāles (67.3% no kopējā nezāļu skaita), pa-baltbalanda (35.9% no kopējā nezāļu skaita)

un t ruma gaurš (15.8% no kop j nez ū skaita). No cit m nez ū grup m 2017. gad āugsts pies r o jums konstat ts ar ar lofl ū v rpatu (7.9% no kop j nez ū skaita) un v iem (6.3% no kop j nez ū skaita) (1.6.11. tabula).

1.6.11. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas eļļas rutka sējumā Vidzemes reģionā**

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>	
Balanda, balt	68.0
Gaurš, t ruma	30.0
S renes ( <i>Polygonum spp.</i> )	6.0
Dievkr slī –, saules	5.0
Vijol te, lauka	4.0
Aitene, t ruma	2.0
Gr bekl te, velnarutku	2.0
P rkone, t ruma	2.0
Virza, parast	1.5
Ak i ( <i>Galeopsis spp.</i> )	1.0
Matuz le, rstniec bas	1.0
Naudulis, t ruma	1.0
Pan tre, s rt	1.0
S rene, maura	1.0
Veronika, t ruma	1.0
V jagri is, d rza	1.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>	
V i ( <i>Vicia spp.</i> )	12.0
M kstpiene, t ruma	8.0
M tra, t ruma	6.0
T tenis, t ruma	5.0
V botne, parast	5.0
Gundega, lofl ū	2.0
M ll pe, parast	1.0
Pienene, rstniec bas	1.0
Ret js, maura	1.0
Sk bene, kr zain	1.0
Usne, t ruma	1.0
Zv renes ( <i>Barbarea spp.</i> )	1.0
<i>3. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>	
V rpatu, lofl ū	15.0
<i>4. Kosu dzimtas nezāles</i>	
Kosa, t ruma	3.0
<b>KOPĀ</b>	<b>189.5</b>

2017. gadā Vidzemes reģionā apsekots viens biežu sējums. Biežu sējumu kopā konstatētas 23 nezāļu sugas. Sējumu piesārņojums ar nezāļiem (kopā vidēji 57.5 augi m<sup>-2</sup>) bija būtiski augstāks nekā 2013. gadā (1.6.12. tabula). Pēc skaita dominēja smilgā divdīgļlapju nezāles (70.4% no kopējā nezāļu skaita). No citām nezāļu grupām 2017. gadā augsts piesārņojums konstatēts arī ar loflūvratu (15.7% no kopējā nezāļu skaita).

1.6.12. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas biežu sējumos Vidzemes reģionā**

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijolte, lauka	1.0	7.0
Vāļģirsis, dzirzā	1.0	6.0
Virza, parastā	0.0	6.0
Plikstīns, ganu	0.0	4.0
Balanda, baltā	0.5	3.0
Balodene, izplestā	0.0	2.0
Sārenes ( <i>Polygonum</i> spp.)	2.0	2.0
Veronika, tūruma	0.5	2.0
Gauris, tūruma	0.0	1.5
Akūns ( <i>Galeopsis</i> spp.)	0.0	1.0
Galinsoga, skāziedu	0.0	1.0
Grābekļte, velnartūku	0.0	1.0
Kumelte, tūruma	0.5	1.0
Madara, ēraiņu	0.5	1.0
Matuzle, rāstniecības	2.5	1.0
Sārene, maura	3.5	1.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Mārstpiene, tūruma	0.5	2.0
Vābotne, parastā	0.0	1.0
Vāķis ( <i>Vicia</i> spp.)	1.0	1.0
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Skārene, maura	0.0	2.0
Gaišre, parastā	0.0	1.0
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
Vārpata, loflūva	3.5	9.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, tūruma	1.0	1.0
<b>KOPĀ</b>	<b>20.5</b>	<b>57.5</b>

2017. gadā Vidzemes reģionā apsekoti 13 zāļu sējumi. Tajos kopā konstatētas 55 nezāļu sugas (vidēji 16.5 sugas laukā; sugu skaits laukā varēja būt no 5 līdz 30 sugām). Sējumu piesārņojums ar nezāļiem (kopā vidēji 70.5 augi m<sup>-2</sup>) bija divas reizes zemāks nekā 2016. gadā (1.6.13. tabula). Pēc skaita dominēja



daudzgadīgā viendabīgu lapju nezāļu veidlapu (vidēji 46.5% no kopējā nezāļu skaita), kā arī daudzgadīgās divdabīgu lapju nezāles (vidēji 41.1% no kopējā nezāļu skaita).

1.6.13. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas zālāju sējumos Vidzemes reģionā**

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013.-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
<i>1. Īsmūža divdabīgu lapju nezāles</i>		
Radzene, velniņš	0.0 – 2.6	1.8
Veronika, tūrnasa	0.5 – 2.3	1.5
Vijolīte, lauka	0.0 – 1.0	0.8
Kumelīte, tūrnasa	0.3 – 3.7	0.7
Balanda, baltā	0.1 – 0.8	0.5
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		2.0
<i>2. Daudzgadīgās divdabīgu lapju nezāles</i>		
Pienene, rāstnieciņš	2.8 – 28.1	8.5
Gundega, loflū	0.0 – 1.5	3.1
Pelānis, parastais	0.0 – 5.3	2.5
Brūngalvīte, parastā	0.0 – 2.0	1.9
Virza, zālāju	0.0 – 4.3	1.6
Ceļteka, lielā	0.3 – 1.0	1.5
Vēbotne, parastā	0.3 – 2.0	1.4
Rasaskrāslis, parastais	0.0 – 0.6	1.2
Skābene, krāzainā	0.0 – 0.8	1.2
Retiņš, maura	0.0 – 3.7	1.1
Vīķis ( <i>Vicia</i> spp.)	0.0 – 1.9	0.6
Ģirsa, podagras	0.0 – 1.2	0.5
Pēnīte, parastā	0.0 – 1.0	0.5
Usne, tūrnasa	0.3 – 1.5	0.5
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		3.0
<i>3. Īsmūža viendabīgu lapju nezāles</i>		
Skārene, maura	0.2 – 1.3	0.5
<i>4. Daudzgadīgās viendabīgu lapju nezāles</i>		
Veidlapu, loflū	7.2 – 64.7	32.8
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.5
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, tūrnasa	0.3 – 1.0	0.4
<b>KOPĀ</b>	<b>18.0 – 139.7</b>	<b>70.5</b>

2017. gadā boļi – audzētāji trijos no visiem apsekotajiem Vidzemes reģiona saimniecību laukiem. Boļi augsni kopā konstatētas 42 nezāļu sugas (vidēji 21.0 suga laukā; sugu skaits laukā variējis no 11 līdz 31 sugai). Sējumu piesārņojums ar nezāļu m (kopā vidēji 58.3 augi m<sup>-2</sup>) bija būtiski augstāks nekā iepriekšējos trīs gados (1.6.14. tabula).

## Dominējošās nezāļu sugas āboliņa sējumos Vidzemes reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2014.- 2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Kumel te, t ruma	2.5 ó 8.0	7.0
Veronika, t ruma	0.0 ó 1.3	2.7
Virza, parast	0.0 ó 2.0	2.0
S renes ( <i>Polygonum</i> spp.)	0.0 ó 0.5	1.3
Radzene, vel nu	0.0 ó 0.5	1.0
Vijol te, lauka	0.0 ó 4.0	1.0
Madara, erai u	0.0 ó 1.0	0.7
Sal tene, parast	0.3 ó 3.0	0.7
V jagri is, d rza	0.0 ó 0.3	0.7
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		2.3
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Virza, z lapu	0.0 ó 1.0	6.0
Gundegas ( <i>Ranunculus</i> spp.)	0.0	1.3
Sk bene, kr zain	0.0 ó 1.0	1.0
Gundega, lofl u	0.0 ó 2.0	0.7
M kstpiene, t ruma	0.0 ó 0.8	0.7
Pienene, rstniec bas	0.5 ó 1.0	0.7
Pulksten te, p avas	0.0 ó 0.3	0.7
Sk bene, maz	0.0 ó 0.5	0.7
Zv renes ( <i>Barbarea</i> spp.)	0.0	0.7
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		3.0
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Skarene, maura	0.0 ó 3.0	6.7
Rudzusmilga, parast	0.0	0.7
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
Skarene, p avas	0.0 ó 1.0	8.7
V rpata, lofl u	1.5 ó 12.0	1.3
Timoti ņ, p avas	0.0 ó 1.0	1.0
Kamolz le, parast	0.0	0.7
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	0.0 ó 0.5	3.7
<i>6. Viendīgļlapji - negraudzāles</i>		
Gr slis ( <i>Carex</i> spp.)	0.0 ó 0.5	1.0
<b>KOPĀ</b>	<b>23.0 – 41.0</b>	<b>58.3</b>

2017. gad Vidzemes re ion nez ū uzskaiti veica divos papuv atst tos laukos. Tājos laukos kop konstat tas 32 nez ū sugas (vid ji 21.0 suga lauk ). P c skaita izteikti domin ja daudzgad g viend g lapju nez le lofl u v rpata (87.4% no kop j nez ū skaita) (1.6.15. tabula).

## Dominējošās nezāļu sugas papuves laukos Vidzemes reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2015.- 2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Radzene, vel nu	0.3 ó 1.0	4.5
Veronika, t ruma	1.0 ó 7.3	2.5
Kumel te, t ruma	2.8 ó 12.0	1.5
Pliksti –, ganu	2.0 ó 10.5	1.0
Gr bekl te, velnarutku	0.3 ó 1.0	0.5
Matuz le, rstniec bas	0.0 ó 2.3	0.5
Naudulis, t ruma	0.0 ó 1.5	0.5
Pan tre, s rt	1.0 ó 1.5	0.5
P rkonene, parast	1.0 ó 1.5	0.5
S rene, maura	0.0 ó 1.5	0.5
V jagri is, d rza	1.0 ó 2.3	0.5
Virza, parast	1.8 ó 3.0	0.5
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
V i ( <i>Vicia</i> spp.)	1.3 ó 12.0	7.0
Pienene, rstniec bas	1.3 ó 7.0	4.5
S rmene, purva	0.0 ó 1.0	3.0
V botne, parast	0.8 ó 36.0	1.5
Ce teka, liel	0.8 ó 1.0	1.0
N tre, liel	0.0	1.0
P pene, parast	0.0	1.0
Sk bene, kr zain	0.3 ó 1.0	1.0
Sk bene, maz	0.3 ó 1.0	1.0
Zv renes, spp.	0.0	1.0
Asinsz les ( <i>Hypericum</i> spp.)	0.0	0.5
boli i ( <i>Trifolium</i> spp.)	0.3 ó 1.0	0.5
G rsa, podagras	0.0 ó 0.5	0.5
M kstpiene, t ruma	1.0 ó 12.0	0.5
Ret js, maura	0.0	0.5
Zeltene, parast	0.0	0.5
Zemene, mefla	0.0	0.5
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Skarene, maura	1.0 ó 1.5	0.5
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	6.3 ó 39.0	333.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	0.0 ó 1.0	8.0
<b>KOPĀ</b>	<b>79.5 – 188.5</b>	<b>377.5</b>

Vidzemes reģionā 2017. gadā lielāks kopējais nezāļu skaits novērots otrajās lielākajās (ar platību virs 1000 ha) saimniecībās, kā arī vidējā lieluma (100-500 ha) saimniecību laukos. Lielāka nezāļu sugu daudzveidība konstatējama mazākajās (ar platību līdz 100 ha) saimniecību laukos (1.6.16. tabula).

1.6.16. tabula

### Nezāļu skaits dažāda lieluma saimniecībās Vidzemes reģionā 2017. gadā

Saimniecību lieluma grupa	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>							Vidējais nezāļu sugu skaits laukā
	Īsmūža divdīgļlapju nezāles	Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles	Īsmūža viendīgļlapju nezāles	Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles	Kosu dzimtas nezāles	Citas viendīgļlapju nezāles (ne graudzāles)	Kopējais nezāļu skaits	
< 100 ha	57.7	9.9	4.7	4.8	2.3	0.2	79.4	20.8
100-500 ha	55.4	7.5	8.0	29.5	2.2	0.1	102.7	18.1
500-1000 ha	32.1	20.0	0.6	20.7	0.8	0.1	74.3	19.1
> 1000 ha	69.1	7.8	20.5	4.3	1.5	0.5	103.8	19.2

Salīdzinot dažādu lieluma saimniecībās pārcētajās dominējošajās nezāļu grupās, konstatēts, ka saimniecībās ar platību līdz 100 ha dominēja smilgā divdīgļlapju nezāles kārtāpanī, lauka vijolīte, eraiņu madara, baltbalanda (1.6.17. tabula). Ar pirmās saimniecību lieluma grupās dominējošās bija smilgā divdīgļlapju nezāles. Saimniecībās ar platību 100-500 ha bija daudz ar daudzgadīgo viendīgļlapju nezāļu, pamatloflūvārpata. Saimniecībās ar platību no 500 līdz 1000 ha konstatēja daudz gan divdīgļlapju, gan viendīgļlapju (pamatloflūvārpata, vidēji 20.3 augi m<sup>-2</sup>) daudzgadīgās nezāles. Savukārt, saimniecībās ar platību virs 1000 ha šīs smilgās viendīgļlapju nezāles, pa īpašu skarene (vidēji 13.3 augi m<sup>-2</sup>).

1.6.17. tabula

### Dominējošās nezāļu sugas dažāda lieluma saimniecībās Vidzemes reģionā 2017. gadā

Dominējošās nezāļu sugas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>			
	< 100 ha	100-500 ha	500-1000 ha	> 1000 ha
Vārpata, loflūva	3.8	29.5	20.3	0.7
Vijolīte, lauka	6.6	11.7	1.8	27.2
Balanda, baltā	5.4	5.8	10.9	3.7
Vājāgrīšis, dīrza	2.6	5.7	2.3	8.2
Skarene, maura	3.8	4.1	0.4	13.3
Veronika, tūruma	1.3	4.6	2.3	2.0
Matuzle, rīstniecības	4.4	4.5	0.5	1.8
Sārenes ( <i>Polygonum</i> spp.)	4.1	2.3	0.5	9.8
Panītre, sīrt	7.3	1.0	2.2	0.2
Akī ( <i>Galeopsis</i> spp.)	1.0	3.5	0.8	3.0
Madara, eraiņu	6.2	0.4	2.1	0.8
Pienene, rīstniecības	0.3	0.5	4.9	0.2
Virza, parastā	4.8	1.4	1.2	1.3
Vīķis ( <i>Vicia</i> spp.)	0.9	2.9	1.2	1.2
Naudulis, tūruma	2.9	2.5	0.6	0.5
Kosa, tūruma	2.3	2.2	0.8	1.5

Dominējošās nezāļu sugas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>			
	< 100 ha	100-500 ha	500-1000 ha	> 1000 ha
Kumel te, t ruma	4.0	1.1	1.3	1.2
Gai s re, parast	0.2	2.5	0.0	6.3
Gaurs, t ruma	0.2	2.5	0.4	0.0
M kstpiene, t ruma	4.2	0.8	0.4	0.2
S rene, maura	1.8	1.7	0.5	0.3
Pliksti –, ganu	0.3	1.0	0.4	6.2
Dievkr sli –, saules	2.3	1.2	0.3	0.0
V botne, parast	0.6	0.7	1.3	0.0
Gundega, lofl u	0.0	0.2	1.7	0.3
Radzene, vel nu	0.0	0.4	1.3	0.5
Aitene, t ruma	0.2	1.2	0.3	0.0
Pela– is, parastais	0.3	0.1	1.6	0.0
Rudzusmilga, parast	0.2	1.3	0.0	0.2
Virza, z lapu	0.0	0.0	1.0	3.0
Ce teka, liel	0.3	0.2	1.0	0.2
Neaizmirstule, t ruma	0.3	0.4	0.7	0.5
Sk bene, kr zain	0.4	0.2	0.8	0.3

Vidzemes reģionā 2017. gadā graudaugu sējumos visvairāk dominājošo nezāļu sugu bija smilgā divdīgļlapju grupas nezāles (1.6.18. tabula). Lauka vijolte lielā skaīt bija sastopama vasaras kviešu (vidēji 12.6 augi m<sup>-2</sup>), kā arī auzu sējumos (vidēji 9.0 augi m<sup>-2</sup>). Auzu sējumos konstatēja arī augstku piesārņojumu ar ērai un madaru (vidēji 16.0 augi m<sup>-2</sup>) un sērto pantri (vidēji 15.0 augi m<sup>-2</sup>), kā arī smilgā viendīgļlapju nezāli maura skareni (vidēji 24.7 augi m<sup>-2</sup>). Ziemas kviešu sējumos bija piesārņots ar ērai un madaru un tūruma kumelīti (katrā vidēji 17.0 augi m<sup>-2</sup>), tūruma mkstpieni (vidēji 14.0 augi m<sup>-2</sup>), kā arī lofluvrpatu (vidēji 12.0 augi m<sup>-2</sup>). Ziemas rudzu sējumos konstatēts augstku piesārņojums ar dzīvā jūgrīti (vidēji 25.0 augi m<sup>-2</sup>) un vīiem (vidēji 16.0 augi m<sup>-2</sup>). Vidzemes reģionā 2017. gadā parasto rudzusmilgu (vidēji 1.1 augi m<sup>-2</sup>) konstatēja 26.5% lauku, bet vījauzu (vidēji 0.3 augi m<sup>-2</sup>) un līnauzas (vidēji 0.1 augi m<sup>-2</sup>) šķiņķu 14.7% no visiem apsekotajiem graudaugu sējumiem.

**Dominējošās nezāļu sugas un nezāļu sastopamība graudaugu sējumos Vidzemes reģionā  
2017. gadā**

Dominējošās nezāļu sugas	Vasaras kvieši		Vasaras mieži		Auzas		Ziemas kvieši	Ziemas rudzi
	Nezāļu skaits vidji, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu sastopamība, % apsekoto lauku	Nezāļu skaits vidji, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu sastopamība, % apsekoto lauku	Nezāļu skaits vidji, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu sastopamība, % apsekoto lauku	Nezāļu skaits vidji, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidji, augi m <sup>-2</sup>
apsekoto lauku skaits	25		4		3		1	1
Vijolte, lauka	12.6	92.0	6.5	100.0	9.0	100.0	0.0	1.0
Vjagrīsis, dzirzā	5.6	84.0	10.5	100.0	3.0	66.7	3.0	25.0
Vrpata, loflū	4.3	72.0	5.5	75.0	8.0	33.3	12.0	1.0
Skarene, maura	3.5	68.0	1.0	50.0	24.7	33.3	1.0	1.0
Matuzle, rstiniecbas	5.2	72.0	6.0	75.0	2.0	100.0	1.0	0.0
Pantrē, srt	2.6	68.0	10.0	75.0	15.0	66.7	4.0	0.0
Veronika, tuma	5.4	76.0	2.8	75.0	1.0	100.0	1.0	0.0
Madara, eraiū	2.4	28.0	3.3	75.0	16.0	66.7	17.0	0.0
Akī ( <i>Galeopsis</i> spp.)	4.2	80.0	2.0	75.0	4.3	100.0	1.0	1.0
Srenes ( <i>Polygonum</i> spp.)	3.2	56.0	7.8	100.0	1.3	66.7	3.0	6.0
Gaisre, parast	4.1	20.0	2.3	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Virza, parast	1.6	40.0	4.8	100.0	6.0	66.7	7.5	1.0
Balanda, balt	2.6	68.0	3.5	75.0	0.3	33.3	5.0	1.0
Vī ( <i>Vicia</i> spp.)	1.4	60.0	4.3	75.0	0.3	33.3	1.0	16.0
Kumelte, tuma	1.0	56.0	2.8	25.0	3.0	66.7	17.0	1.0
Kosa, tuma	1.8	76.0	1.0	75.0	1.7	66.7	1.0	5.0
Mkstpiene, tuma	1.4	32.0	1.0	100.0	2.0	66.7	14.0	0.0
Dievkrslis, saules	1.3	56.0	1.5	25.0	2.0	66.7	1.0	1.0
Rudzumilga, parast	1.4	28.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	3.0
Srene, maura	1.0	52.0	0.8	50.0	0.3	33.3	5.0	1.0
Neaizmirstule, tuma	0.7	40.0	1.8	100.0	0.3	33.3	1.0	0.0
Prkone, tuma	0.4	28.0	0.8	50.0	4.0	33.3	0.0	0.0
Naudulis, tuma	0.5	24.0	1.3	25.0	1.7	33.3	0.0	1.0
Rapsis (sraugs)	0.4	36.0	1.3	50.0	0.3	33.3	0.0	1.0
Plikstis, ganu	0.6	32.0	0.0	0.0	0.3	33.3	1.0	1.0

### 1.7. Meteoroloģisko apstākļu raksturojums 2016. - 2017. gadā Kurzemes reģionā

Stendes HMS apkrtņ gaisa temperatūra aprīlī, maijā un jūnijā bija tuva ilggadīgai normai un bija labvēlīga laukaugu attīstībai un augšanai (1.7.1. tabula).

1.7.1. tabula

#### Meteoroloģisko apstākļu raksturojums Kurzemes reģionā 2016. - 2017. gadā (Stendes HMS dati)

Mēnesis	Dekāde	Temperatūra, °C			Nokrišņi		
		esošā gadā	vid. ilggad.	± no ilggad.	esošā gadā, mm	vid. ilggad.,	% no ilggad.
<b>2016. gads</b>							
Septembris	1	16.0	-	-	11.0	-	-
	2	12.0	-	-	0.0	-	-
	3	11.0	-	-	15.0	-	-
	<b>Mēnesī</b>	13.0	11.0	+2.0	26.0	75.0	35.0
Oktobris	1	8.0	-	-	31.0	-	-
	2	3.0	-	-	0.0	-	-
	3	4.0	-	-	20.0	-	-
	<b>Mēnesī</b>	5.0	7.0	-2.0	51.0	71.0	72.0
<b>2017. gads</b>							
Aprīlis	1	6.0	-	-	4.0	-	-
	2	1.0	-	-	29.0	-	-
	3	4.0	-	-	43.0	-	-
	<b>Mēnesī</b>	4.0	4.0	0.0	76.0	37.0	205.0
Maijs	1	6.0	-	-	1.0	-	-
	2	12.0	-	-	3.0	-	-
	3	13.0	-	-	11.0	-	-
	<b>Mēnesī</b>	10.0	10.0	0.0	15.0	45.0	32.0
Jūnijs	1	12.0	-	-	18.0	-	-
	2	15.0	-	-	18.0	-	-
	3	14.0	-	-	23.0	-	-
	<b>Mēnesī</b>	14.0	14.0	0.0	59.0	57.0	103.0
Jūlijs	1	14.0	-	-	20.0	-	-
	2	15.0	-	-	29.0	-	-
	3	17.0	-	-	7.0	-	-
	<b>Mēnesī</b>	15.0	16.0	-1.0	56.0	87.0	64.0
Augusts	1	17.0	-	-	19.0	-	-
	2	17.0	-	-	17.0	-	-
	3	14.0	-	-	16.0	-	-
	<b>Mēnesī</b>	16.0	16.0	0.0	51.0	87.0	59.0

emot v r , ka 2016. gada rudens un ziemas m ne-i bija nabadz gi ar nokri- iem, apr l nokri- u daudzums iev rojami p rsniedza ilggad jos r d t jus, kas sekm ja s jumu vienm r gu sad g-anu. dens tri ies c s augsn , k ar iztvaikoja. Maij nokri- u bija maz (15 mm m nes ), tas nelabv l gi ietekm ja nov loti s to vasar ju sad g-anu un aug-anu, ta u kartupe iem tas netrauc ja sad gt, jo kartupe iem visvair k mitrums nepiecie-ams tad, kad s k att st ties jaunie bumbu i, t.i., zied -anas un p c zied -anas stadij s. J nij nokri- u daudzums sasniedza normu, kas pozit vi ietekm ja laukaugu aug-anu, ta u veicin ja nez u otr s paaudzes att st bu. V saīs un mitrais laiks sekm ja kult raugu produkt vo elementu maksim lu att st bu. J atz m , ka -aj ve et cijas sezon , sal dzin jum ar pag ju-o gadu, v s laika d par div m ned m bija aizkav jusies kult raugu nogatavo-an s. Ziem ju nov k-ana uzs kta tikai augusta pirmaj dek d , bet vasar ju nov k-anu p rtrauca sp c gas lietavas. Daudzi vasar ju s jumi sad ga v rp s. Lai nov ktu p k-augu s jumus, daudzi saimnieki lietoja desikantus, bet pateicoties septembra lietav m, p k-augu nov k-ana aizkav j s, k rezult t daudzi p k-augus nok la septembra beig s.

Vasara bija m reni silta, jo izteikti karstu dienu ar temperat ru virs +25 °C bija oti maz un vid j temperat ra j nij un j lij bija vien da vai nedaudz zem ka par ilggad jo normu. Ve et cijas perioda s kum bija pietieko-s nokri- u daudzums un v ss laiks. Maija s kums bija sauss un v ss, bet s kot ar maija tre-o dek di un visu j niu nokri- u daudzums bija normas robefl s, ta u gaisa temperat ra bija m rena. J nij nokri- u daudzums bija l dzv rt gs normai, bet j lij un august tikai ap 60% no m ne-a normas. Augsne augusta beig s mitra bija tikai aramk rtas dzi um . Kurzem -oruden kult raugu raflas bija labas, ja saimniekiem izdev s s jumus savlaic gi nov kt. Zaud jumi rad s tiem saimniekiem, kuri nepietieko-a tehnisk nodro-in juma un p rmitru aug- u d nepasp ja s jumus savlaic gi nov kt.

### 1.8. Nezāļu botāniskais sastāvs, to izplatības līmenis laukaugu sējumos un stādījumos Kurzemes reģionā

2017. gad Kurzemes re ion bija apsekoti 78 lauki 13 dafl da lieluma saimniec b s, bet viena no saimniec b m bija p rdota. Kurzemes re ion konstat ja 85 nez u sugas, vid ji 17 sugas vien lauk . Apsekotajos laukos konstat tas - das domin jo- s sm fla divd g lapju nez u sugas (1.8.1. tabula) ó lauka vijol te, t ruma kumel te, maura s rene, veronikas, d rza v jagri is, pan tre s rt , ak i, erai u madara, u.c. (65.2% vid ji no kop j nez u skaita).

1.8.1. tabula  
Visbiežāk sastopamās nezāļu sugas Kurzemes reģionā 2015.-2017. gadā  
(visos apsekotajos laukos)

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu sastopamība, %		
	2015.	2016.	2017.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>			
Vijol te, lauka	94.1	89.2	85.9



Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu sastopamība, %		
	2015.	2016.	2017.
Kumel te, t ruma	72.9	59.0	67.9
S rene, maura	68.2	78.3	67.9
Veronikas ( <i>Veronica</i> spp.)	82.4	56.6	66.7
V jagri is, d rza	76.5	63.9	65.4
Pan tre, s rt	62.4	47.0	61.5
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	68.2	67.5	59.0
Madara, erai u	68.2	65.1	57.7
Balanda, balt	52.9	54.2	47.4
Pliksti –, ganu	45.9	38.6	47.4
S renes ( <i>Polygonum</i> spp.)	29.4	36.1	39.7
Rudzupu e, parast	51.8	49.4	37.2
Dievkr sli –, saules	38.8	56.6	35.9
Naudulis, t ruma	30.6	18.1	32.1
Neaizmirstule, t ruma	43.5	42.2	29.5
Matuz le, rstniec bas	35.3	37.3	26.9
Aitene, t ruma	38.8	33.7	20.5
Galinsoga, s kziedu	17.6	26.5	20.5
Gaurs, t ruma	30.6	19.3	15.4
Gr bekl te, velnarutku	29.4	30.1	15.4
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>			
Radzenes ( <i>Cerastium</i> spp.)	-	-	57.7
M kstpiene, t ruma	35.3	39.8	38.5
V botne, parast	58.8	48.2	35.9
Usne, t ruma	36.5	32.5	33.3
V i ( <i>Vicia</i> spp.)	51.8	57.8	32.1
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>			
Skarene, maura	30.6	27.7	44.9
Rudzusmilga, parast	18.8	33.7	25.6
Lab ba (s r augs)	5.9	33.7	15.4
V jauza	11.8	18.1	14.1
L auzas ( <i>Bromus</i> spp.)	7.1	8.4	7.7
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>			
V rpata, lofl u	67.1	73.5	59.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>			
Kosa, t ruma	92.9	83.1	64.1

2017. gadā Kurzemes reģionā bija apsekots 31 ziemas kvieļu sējums, kas bija 42% no visiem apsekotajiem laukiem Kurzemes reģionā. Salīdzinājums ar iepriekšējo gadu, ziemas kvieši Kurzemes reģionā – ogad audzēti vairākos pagastos. Atkārtoti sējamos ziemas kviešos audzēti deviņos laukos, pēc vasarājiem septiņos laukos, divos laukos pēc tritikāles, septiņos laukos pēc ziemas un vasaras rapša, trijos laukos pēc papuves, pa vienam laukam pēc kukurūzas, lauku pupiņu un kartupeļiem.

Graudaugi atkratotī audzēti 58% apsekoto ziemas kviešu lauku. Kopā visos ziemas kviešu sējumos konstatēti vidēji 11 nezāļu sugas. Izvērtējot ziemas kviešu nezāļainību (1.8.2. tabula), pēc skaita dominējošās nezāļu sugas bija lauka vijolte, ērai un madara, maurašrene, tūruma kumelte, sērtpan tre, radzenes, parastā rudzūsmilga, mauraškarene, loflūvērpa un tūruma kosa. Pēc augu skaita uz vienu kvadrātmetru dominēja smilgā divdīgļlapju nezāles vidēji 49.1 augi m<sup>-2</sup> (64% no kopējā nezāļu skaita). Ziemas kviešu sējumos konstatēja augstu piesātojumam lauka vijolte vidēji 15.5 augi m<sup>-2</sup> (20.2% no kopējā nezāļu skaita). Piesātojumam ar daudzgadīgām divdīgļlapju nezāļām bija neliels, vidēji 6.7 augi m<sup>-2</sup> (8.7% no kopējā nezāļu skaita). No smilgā viendīgļlapju nezāļām ziemas kviešu sējumos bija sastopama parastā rudzūsmilga, mauraškarene, vājauza, lāzu intsūgas, labāsbā (sēraugs) - to patsvars bija 16.7% no kopējā nezāļu skaita. Ziemas kviešu sējumos daudzgadīgā viendīgļlapju nezāle loflūvērpa bija 6.1 augi m<sup>-2</sup> (8% no kopējā nezāļu skaita), kas bija ievērojami mazāk par 2016. gadā konstatēto šīs sugas augu skaitu. Kurzemes reģiona saimniecību laukos tūruma kosa konstatēta nelielā skaitā 2.6% no kopējā nezāļu skaita. Liela lauka vijoltes vidējā biežuma liecina par nepietiekami efektīvu nezāļu ierobežošanu ziemas kviešu sējumos. Tūruma kosas izplatība konkrētajā laukā bieži iezīmē meliorācijas sistēmā, jo liels augsnes mitrums ir labvēlīgs nezāļu attīstībai. Arī iepriekšējos gados ziemas kviešu sējumos dominēja lauka vijolte, maurašrene, ērai un madara, veronikas, parastā rudzūsmilga, loflūvērpa un tūruma kosa.

1.8.2. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas ziemas kviešu sējumos Kurzemes reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijolte, lauka	5.7-15.5	15.5
Madara, ērai un	2.3-7.7	4.6
Šrene, maura	1.5-4.6	3.9
Kumelte, tūruma	1.3-2.8	3.5
Pan tre, sērt	0.6-4.6	2.7
Veronikas ( <i>Veronica</i> spp.)	2.1-6.9	2.6
Balodene, izplest	<0.5-4.0	2.6
Rudzūpe, parastā	0.9-1.8	2.5
Akī ( <i>Galeopsis</i> spp.)	1.7-2.5	2.2
Vājauze, dārzeņa	1.1-4.0	1.8
Balanda, baltā	<0.5-3.5	1.6
Plikstīns, ganu	<0.5-1.4	0.7
fiultszīte, vasaras	<0.5-1.1	0.7
Šrenes ( <i>Polygonum</i> spp.)	<0.5-1.2	0.6
Citas sugas (biežā <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	-	3.9
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Radzenes ( <i>Cerastium</i> spp.)	<0.3-3.2	2.7

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
M kstpiene, t ruma	<0.3-1.3	1.1
Usne, t ruma	<0.3-1.4	0.6
Vī (Vicia spp.)	0.4-1.3	0.5
Citas sugas (biez ba <0.3 augi m <sup>-2</sup> )	-	2.0
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Rudzusmilga, parast	0.5-8.5	10.1
Skarene, maura	1.5-2.9	2.0
Citas sugas (biez ba <0.4 augi m <sup>-2</sup> )	-	0.8
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
Vrpata, loflū	5.9-21.2	6.1
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	-	0.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	2.1-5.2	2.0
<b>KOPĀ</b>	<b>34.0-111.9</b>	<b>76.7</b>

Vasaras kvie-i 2017. gadā bija audzēti 10 laukos jeb 12.8% no visiem apsekotajiem laukiem Kurzemes reģionā. Salīdzinājums ar iepriekšējo gadu, vasaras kvie-i Kurzemes reģionā –ogad audzēti līdzīgi kā 2013., 2015. un 2016. gadā. Atkratot sējumos vasaras kvie-i audzēti piecos laukos, taču graudaugi atkratot audzēti septiņos laukos jeb 70% apsekoto vasaras kvie-u lauku. Kopš visos vasaras kvie-u sējumos konstatētas 11 nezāļu sugas. Izvērtējot vasaras kvie-u nezāļu ainību (1.8.3. tabula), pēc skaita dominējošās nezāļu sugas bija lauka vijolte, baltbalanda, ēraļūmadara, dzērva jagriņš, saules dievkrišlī, veroniku ķīns sūgā, parastvbotne, maura skarene, vjauza, loflūvrpata un t ruma kosa. Pēc augu skaita uz vienu kvadrātmetru dominēja smilgdivdīgļlapju nezāles – 69% no kopējā nezāļu skaita. Vasaras kvie-u sējumos konstatēja augstu piesārņojumu ar lauka vijolti – 13.2 augi m<sup>-2</sup> (19.3% no nezāļu kopskaita). Baltbalanda –aj gadā konstatēta lielā skaitā – 8.3 augi m<sup>-2</sup>. Piesārņojums ar daudzgadīgām divdīgļlapju nezālēm bija vidēji 4.1 augi m<sup>-2</sup> (6% no kopējā nezāļu skaita). No smilgviendīgļlapju nezālēm vasaras kvie-u sējumos bija sastopama maura skarene un vjauza, to patsvars bija tikai 4.4% no kopējā nezāļu skaita. Piesārņojums ar loflūvrpata, salīdzinājums ar iepriekšējiem gadiem, vasaras kvie-u sējumos nebija samazinājies (11.4 augi m<sup>-2</sup>) tomēr tika konstatēti septiņi no desmit apsekoto vasaras kvie-u laukiem. Kurzemes reģiona saimniecību laukos t ruma kosa konstatēta nelielā skaitā, vidēji 1.2 augi m<sup>-2</sup> (1.8% no kopējā nezāļu skaita). Lauka vijoltes un citu smilgdivdīgļlapju nezāļu izplatība liecina par herbicīdu izvēles problēmu vasaras kvie-u sējumos – nezāļu sugu ierobefloānai. Herbicīdus lielā mērā saimniecībās lieto, izvērtējot sējumos dominējošās nezāļu sugas, bet mazā mērā saimniecībās lieto lētāko pieejamo herbicīdu. Ar iepriekšējos gados vasaras kvie-u sējumos pēc skaita dominēja lauka vijolte, loflūvrpata.

## Dominējošās nezāļu sugas vasaras kviešu sējumos Kurzemes reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijolte, lauka	5.8-18.8	13.2
Balanda, balt	<0.4-11.5	8.3
V jagri is, d rza	2.6-10.2	5.5
Madara, erai u	1.4-9.2	3.4
Dievkr slī -, saules	1.0-3.7	2.5
Veronikas ( <i>Veronica</i> spp.)	1.8-8.4	1.7
S rene, maura	0.8-3.3	1.5
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	0.8-6.6	1.4
Pan tre, s rt	1.3-10.3	1.3
Pliksti -, ganu	0.6-2.6	1.3
Sal tene, parast	<0.5-2.2	1.1
Kumel te, t ruma	0.6-2.8	0.8
Za p di a dumbr ja	<0.5-0.6	0.7
Galinsoga, s kziedu	<0.5-0.8	0.6
Aitene, t ruma	<0.5 ó 1.4	0.5
P rkone, t ruma		0.5
Gr bekl te, velnartuku	0.5 ó 1.4	0.5
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>2</sup> )	-	1.7
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
V botne, parast	0.6-5.1	1.0
T tenis, t ruma		1.0
Usne, t ruma	<0.5-0.7	0.6
M kstpiene, t ruma	0.5-2.2	0.5
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>2</sup> )	-	1.0
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Skarene, maura	<0.5-2.4	2.3
V jauza	<0.5-1.6	1.7
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>2</sup> )	-	0.4
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	4.1-23.3	11.4
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	3.2-6.0	1.2
<b>KOPĀ</b>	<b>27.0-150.7</b>	<b>68.3</b>

Vasaras miefi 2017. gadā bija audzēti septiņos laukos jeb 9% no visiem apsekotajiem laukiem Kurzemes reģionā. Salīdzinājums iepriekšējo gadu, vasaras miefi Kurzemes reģionā –ogad audzēti ievrojami mazāk nekā iepriekšējos pētījuma gados. Atkārtotos sējumos vasaras miefi audzēti trijos laukos no septiņiem, taču graudaugi atkārtoti audzēti piecos apsekotajos vasaras mieflu laukos. Kop

visos vasaras mieflu s jumos konstatētas 13 nezāļu sugas. Izvērtējot vasaras mieflu nezāļu ainību (1.8.4. tabula), pārskaits dominējošās nezāļu sugas bija ērai un madara, dzirzā, vāgrīši, sēnes, laukavijolte, baltbalanda, akī, sērtpantrē, radzenes, tēruma tēnis, tēruma mēkstpiene, vāji, labba (sēraugs), maura skarene, lofluvrēpa un tēruma kosa. Pārskaits augu skaita uz vienu kvadrātmetru dominēja smilgā divdīgļlapju nezāles, kas veidoja 75% no kopējās nezāļu skaita. Vasaras mieflu s jumos konstatēja augstu pērtērumu ar ērai un madaru un dzirzā, vāgrīši veidoja 17.1 un 14.0 augi m<sup>-2</sup> (29.4% no kopējās nezāļu skaita). Pērtēruma daudzgādīgā divdīgļlapju nezāle bija 17.4 augi m<sup>-2</sup> (16.4% no kopējās nezāļu skaita), no kurām dominēja radzenes, tēruma tēnis un tēruma mēkstpiene. No smilgā viendīgļlapju nezāļu vasaras mieflu s jumos bija sastopama labba (sēraugs), kas patsvars bija tikai 1% no kopējās nezāļu skaita. Vasaras mieflu s jumos daudzgādīgā viendīgļlapju nezāle lofluvrēpa bija sastopama piecos apsekotajos vasaras mieflu laukos, konstatējot 2.6 augus m<sup>-2</sup> (1% no kopējās nezāļu skaita). Kurzemes reģiona saimniecību laukos tēruma kosa konstatēta nelielā skaitā, kas veidoja 5.6% no kopējās nezāļu skaita, tomēr tā bija sastopama sešos no septiņiem apsekotajiem laukiem. Iepriekšējos gados vasaras mieflu s jumos dominēja laukavijolte un dzirzā, vāgrīši, parastvbotne, lofluvrēpa, tēruma kosa.

1.8.4. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas vasaras miežu sējumos Kurzemes reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Madara, ērai un	3.6-19.8	17.1
Vāgrīši, dzirzā	5.4-22.5	14.0
Sēnes ( <i>Polygonum</i> spp.)	<0.5-10.6	8.6
Vijolte, lauka	5.8-18.3	7.3
Balanda, balt	2.9-11.6	5.7
Akī ( <i>Galeopsis</i> spp.)	1.5-6.3	5.3
Pantrē, sērt	1.5-8.9	4.9
Kumelte, tēruma	0.9-3.4	2.1
Gaurs, tēruma	<0.5-4.0	2.0
Matuzle, rēstniecības	0.8-2.4	1.9
Dievkrsliņš, saules	1.6-3.9	1.9
Aitene, tēruma	0.9-3.1	1.6
Grēbeklīte, velnarutku	0.6-2.0	1.4
Sērene, maura	0.8-3.7	1.4
Veronikas ( <i>Veronica</i> spp.)	1.7-6.6	1.1
Citas sugas (biezba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	-	2.3
<i>2. Daudzgādīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Radzenes ( <i>Cerastium</i> spp.)	<0.5-6.3	5.0
Tēnis, tēruma	<0.5-4.0	3.0

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
M kstpiene, t ruma	<0.5-3.4	3.0
V i ( <i>Vicia</i> spp.)	0.8-2.3	1.4
Pienene, rstniec bas		0.9
V botne, parast	0.6-4.5	0.6
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	-	2.8
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Lab bas (s r augš)	<0.5	0.4
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	1.8-10.3	2.6
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	2.0-5.2	5.9
<b>KOPĀ</b>	<b>33.5-156.9</b>	<b>105.8</b>

Ziemas rapsis 2017. gadā bija audzēts deviņos laukos jeb 12% no visiem apsekotajiem laukiem Kurzemes reģionā. Salīdzinājums ar iepriekšējo gadu, ziemas rapsis Kurzemes reģionā –ogad audzēts vairākkārt 2016. gadā. Kopā visos ziemas rapša sējumos konstatētas 9 nezāļu sugas. Izvērtējot ziemas rapša sējumu nezālainību (1.8.5. tabula), pēc skaita dominējošās nezāļu sugas bija lauka vijolte, ganu plikstiņš, parastā rudzupuķe, t ruma kumelīte, t ruma naudulis, radzenes un loflūv rpatas. Pēc augu skaita uz vienu kvadrātmetru dominēja smilgā divdīgļlapju nezāles – vidēji 82% no kopējā nezāļu skaita, kas bija līdzīgi 2016. gadam. Ziemas rapša sējumos konstatēja augstu piesārņojumu ar lauka vijolti – vidēji 37.6 augi m<sup>-2</sup> (45.7% no nezāļu kopskaita), kuru konstatēja visos apsekotajos laukos, tāu vidēji tas bija par 49% mazāks nekā 2016. gadā. Maurašrenē –aj gadā konstatēta mazāka iepriekšējās gados. Piesārņojums ar daudzgadīgām divdīgļlapju nezāļīm bija mazs, vidēji 3.7 augi m<sup>-2</sup> (4.5% no kopējā nezāļu skaita), no kurām dominēja radzenes. No smilgā viendīgļlapju nezāļīm ziemas rapša sējumos bija sastopama labā (s r augš) un parastā rudzūsmilga. Ziemas rapša sējumos daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles – loflūv rpatas biežāk bija 9.0 augi m<sup>-2</sup> (11% no kopējā nezāļu skaita). Loflūv rpatas bija sastopamas piecos apsekotajos laukos. Kurzemes reģiona saimniecību laukos t ruma kosa konstatēta nelielā skaitā – 0.4 augi m<sup>-2</sup>. Ar iepriekšējā gada ziemas rapša sējumos dominēja lauka vijolte un loflūv rpatas.

1.8.5. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas ziemas rapša sējumos Kurzemes reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijolte, lauka	17.7-73.1	37.6
Plikstiņš, ganu	1.0-13.1	10.0

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Rudzupu e, parast	1.0-9.5	4.4
Kumel te, t ruma	<0.5-0.2	2.7
Naudulis, t ruma	1.0-6.5	1.9
V jagri is, d rza	0.6-7.8	1.7
S rene, maura	1.6-5.6	1.7
Ilz te, lauka	-	1.1
Pan tre, s rt	<0.5-3.7	1.1
P rkonene, parast	<0.5-1.0	1.0
Veronikas ( <i>Veronica</i> spp.)	<0.5-1.0	0.9
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	0.9-6.0	0.9
P rkone, t ruma	<0.5-3.5	0.8
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	-	1.8
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Radzenes ( <i>Cerastium</i> spp.)	<0.5-2.3	2.2
Citas sugas (biez ba <0.4 augi m <sup>-2</sup> )		1.5
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Lab ba (s r augš)	<0.5-3.1	0.6
Rudzusmilga, parast	<0.5-0.6	0.6
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	-	0.3
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	9.4-15.0	9.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	0.5-3.3	0.4
<b>KOPĀ</b>	<b>36.7-161.0</b>	<b>82.2</b>

Kurzemes reģionā 2017. gadā, apsekojot divus lauka pupu sējumus, konstatēta 31 nezāļu sugu. Kopējais nezāļu skaits bija 105 augi m<sup>-2</sup>, kas ir nedaudz mazāks nekā pagājušajā gadā. Laika posmā no 2013. gada lauka pupu sējumu skaits apsekotajās saimniecībās ir palielinājies. Lauka pupas kļūst populāras zemnieku vidū, bet, palielinoties platībām, aktuāla kvalitātes produkcijas iegādei kļūst kaitīga un slimību ierobefloāna. Lauka pupu sējumos dominējošās smilgā divdīgļlapju nezāles (1.8.6. tabula) bija lauka vijolīte (vidēji 14.0 augi m<sup>-2</sup>), rapsis-sērāugs (vidēji 13.0 augi m<sup>-2</sup>), baltbalanda (vidēji 12.0 augi m<sup>-2</sup>), maura srene (vidēji 7.5 augi m<sup>-2</sup>), dzirzavjagrīsis (vidēji 6.0 augi m<sup>-2</sup>). No daudzgadīgās divdīgļlapju nezāļu lielāko skaitu konstatēta tūmā tūnis un parastvircele (vidēji 2.5 augi m<sup>-2</sup>) – 15% no kopējā nezāļu skaita. Loflu vrpata un tūmā kosa konstatētas vidēji 1.5 augi m<sup>-2</sup>. Loflu vrpata patsvars salīdzinājumā ar 2015. gadu (vidēji 9.0 augi m<sup>-2</sup>) apsekotajos lauka pupu sējumos bija ievērojami samazinājies. Salīdzinājumā ar 2014. gadu, kad pēriņojums ar tūmā kosa bija vidēji 2.0 augi m<sup>-2</sup>, 2015. gadā tūmā kosas biežība lauka pupu sējumos bija tāda pati, 2016. gadā tā bija pieaudzis līdz 5.0 augiem m<sup>-2</sup> un –ogad tikai 1.5 augi m<sup>-2</sup>. Tomēr jāņem vērā fakts,

ka 2014.62017. gadā apsekots viens vai divi lauka pupu sējumi, un iegūtos datus nevar attiecināt uz visām Kurzemes reģiona saimniecībām, kas nodarbojas ar lauka pupu audzēšanu.

1.8.6. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas lauka pupu sējumos Kurzemes reģionā**

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijolīte, lauka	3.5-37.0	14.0
Rapsis (sīrāugs)	0.5-13.0	13.0
Balanda, baltā	1.0-19.0	12.0
Sīrene, maura	2.0-14.0	7.5
Vāļgrāvis, dzērva	1.0-10.0	6.0
Akaiņi ( <i>Galeopsis</i> spp.)	0.5-9.0	4.0
Dievkrievs, saules	2.0-12.0	3.5
Kumelīte, tūruma	1.5-4.0	3.5
Pantrīte, sīrti	1.0-5.5	3.0
Plikstīns, ganu	0.5-3.0	3.0
Gauris, tūruma	1.0-2.0	2.0
Madara, ēraiņu	1.0-3.0	2.0
Naudulis, tūruma	0.5-2.0	2.0
Sīrenes ( <i>Polygonum</i> spp.)	1.5-10.0	1.5
Purkonene, parastā	-	1.0
Rudzupuķe, parastā	0.5-12.0	1.0
Citas sugas (biežākā 0.5 augi m <sup>-2</sup> )	-	6.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Vārcīle, parastā	0.5-2.5	2.5
Tēniņš, tūruma	2.0-2.5	2.5
Ķiboliņi ( <i>Trifolium</i> spp.)	2.0-13.0	2.0
Radzenes ( <i>Cerastium</i> spp.)	0	1.5
Vīķi ( <i>Vicia</i> spp.)	1.5-7.0	1.5
Lucerna, apiņu	1.0-5.0	1.0
Vābotne, parastā	1.0-1.5	1.0
Usne, tūruma	0.5-1.0	1.0
Citas sugas (biežākā 0.5 augi m <sup>-2</sup> )	-	3.0
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Vāļjauza	-	0.5
Labība (sīrāugs)	0.5-2.0	0.5
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
Vārpata, lofliņu	1.5-9.0	1.5
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, tūruma	1.5-5.0	1.5
<b>KOPĀ</b>	<b>30.0-204.0</b>	<b>105.0</b>



Kartupe i 2017. gadā bija audzēti trijos no apsekotajiem laukiem Kurzemes reģionā. Visos gadījumos priekšaugi kartupeļiem bija graudaugi. Kopā visos kartupeļu stādījumos konstatētas vidēji 19 nezāļu sugas vienā laukā. Izvērtējot kartupeļu stādījumu nezāļainību (1.8.7. tabula), pēc augu skaita uz vienu kvadrātmetru dominēja daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles (vidēji 70.8% no kopējā nezāļu skaita) – rīstniecības pienene (vidēji 25.7 augi m<sup>-2</sup>), parastais pelaģis (vidēji 4.7 augi m<sup>-2</sup>), gundegas (vidēji 3.3 augi m<sup>-2</sup>) un vīķis (vidēji 3.3 augi m<sup>-2</sup>). Salīdzinoši mazāk sastopamas bija sīkflora divdīgļlapju nezāles (vidēji 21.3% no kopējā nezāļu skaita). Pēc skaita vairāk bija sastopams dzirnavjūga (vidēji 3.0 augi m<sup>-2</sup>) un lauka vijolīte (vidēji 2.0 augi m<sup>-2</sup>). No daudzgadīgajām viendīgļlapju nezālēm (vidēji 3.8% no kopējā nezāļu skaita) dominēja loflīvīte (vidēji 2.0 augi m<sup>-2</sup>). Trūka kosa kartupeļu stādījumos sastopama vidēji 2.7 augi m<sup>-2</sup>.

1.8.7. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas kartupeļu stādījumā Kurzemes reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijolīte, dzirnavjūga	3.0-6.3	3.0
Vijolīte, lauka	2.0-4.5	2.0
Matuzle, rīstniecības	1.0-6.7	1.7
Veronikas ( <i>Veronica</i> spp.)	<0.5-2.3	1.7
Aķīķis ( <i>Galeopsis</i> spp.)	<0.5-1.8	1.0
Madara, eraiņu	1.0-5.8	1.0
Aitene, trūka	0.7-4.0	0.7
Naudulis, trūka	<0.5-3.0	0.7
Pantrīte, sīrt	0.7-10.3	0.7
Sīrenīte, maura	<0.5-1.5	0.7
Sīrenes ( <i>Polygonum</i> spp.)	<0.5-0.8	0.7
Citas sugas (biežāk <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	-	1.3
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Pienene, rīstniecības	<0.5-25.7	25.7
Pelaģis, parastais	<0.5-4.7	4.7
Radzenes ( <i>Cerastium</i> spp.)	0.7-1.3	3.4
Gundegas ( <i>Ranunculus</i> spp.)	<0.5-3.3	3.3
Vīķis ( <i>Vicia</i> spp.)	<0.5-3.3	3.3
Lucerna (sīrtaugi)	<0.5-1.7	1.7
Vībotne, parastā	<0.5-4.6	1.7
Pīpene, parastā	<0.5-1.3	1.3
Rasaskrīvējs, parastais	-	1.3
Asinszāle ( <i>Hypericum</i> spp.)	-	1.0
Brūngāļīte, parastā	-	0.7
Usne, trūka	<0.5-4.0	0.7

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	-	1.7
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Labība (sīrāugs)	<0.5-0.7	0.3
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
Vērpatas, loflū	1.0-16.5	2.0
Smilga, parast	-	0.7
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, tūruma	1.7-4.0	2.7
<b>KOPĀ</b>	<b>15.8-117.8</b>	<b>71.3</b>

Zīji 2017. gadā bija audzēti septiņi laukos jeb 13% no visiem apsekotajiem laukiem Kurzemes reģionā. Pirmā un otrā gadā zīji audzēti katrs vienā laukā, trešajā laukos zīji bija audzēti trešajā un divos laukos ceturto gadu. Kopā visos zījos konstatētas vidēji 16 nezāļu sugas, tpat kā 2016. gadā. Izvērtējot zīju nezāļu ainību (1.8.8. tabula), pēc skaita dominējošās nezāļu sugas bija rīstniecības pienene, parastais pelaģis, radzenes, veronikas, gundegas, savvaļas burkāns, lielceļteka, maura skarene un tūruma kosa. Pēc augu skaita uz vienu kvadrātmetru dominēja daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles, kas veidoja vidēji 74% no kopējā nezāļu skaita. Zījos konstatēja augstu piesārņojumu ar rīstniecības pieneni un parasto pelaģi, kas veidoja vidēji 19.4 un 5.0 augi m<sup>-2</sup>. No smilģa viendīgļlapju nezāļu zījos bija sastopama maura skarene. Kurzemes reģiona saimniecību laukos tūruma kosu zījos konstatēja nelielā skaitā, kas veidoja vidēji 1.6 augi m<sup>-2</sup>. Iepriekšējos gados zījos pēc skaita dominēja rīstniecības pienene, tūruma kumelīte, parastais pelaģis un tūruma kosa. Kopā piesārņojums ar nezāļu zījos sējumos –ogad bija līdzīgs 2014. un 2015. gadā konstatētajam.

1.8.8. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas zālāju sējumos Kurzemes reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Veronikas ( <i>Veronica</i> spp.)	1.8-3.0	3.0
Kumelīte, tūruma	1.9-10.5	1.9
Purkonene, parast	-	0.7
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	-	3.3
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Pienene, rīstniecības	1.5-30.7	19.4
Pelaģis, parastais	5.0-9.5	5.0
Radzenes ( <i>Cerastium</i> spp.)	<0.5-3.1	3.1
Burkāns, savvaļas	1.5-1.9	1.9

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
Gundegas ( <i>Ranunculus</i> spp.)	0.6-2.5	1.9
Ce teka, –aurlapu	<0.5-1.4	1.4
Rasaskr sli –, parastais	<0.5-1.1	1.1
V i ( <i>Vicia</i> spp.)	0.5-1.1	1.1
V botne, parast	0.5-1.8	0.9
Asinsz les ( <i>Hypericum</i> spp.)	0.5-2.0	0.7
Br ngalv te, parast	<0.5-0.7	0.7
Lucerna (s r augš)	<0.5-0.7	0.7
Pel de, sak u	0.5-0.7	0.7
P pene, parast	0.5-1.0	0.7
Ce teka, liel	0.6-2.5	0.6
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	-	2.9
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Skarene, maura	0.5-1.8	1.3
Gai s re, parast		0.1
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
Smilga, parast	-	0.4
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	1.5-2.2	1.6
<b>KOPĀ</b>	<b>18.6-78.4</b>	<b>55.1</b>

Nezāļu monitoringa ietvaros Kurzemes reģionā 2017. gadā apsekoti trīs ziemas rudzu sējumi, kuros konstatētas 10 nezāļu sugas. Lielākais kopējais nezāļu sugu skaits, kas konstatētas laukos, bija 2013. gadā (27 sugas), kad daļēji lauku nebija lietoti herbicīdi. No smilgā divdīgļlapju nezāļu (69% no kopējā nezāļu skaita) dominājošās sugas bija ganu pliksti – 13.7 augi m<sup>-2</sup> un lauka vijolte – 8.7 augi m<sup>-2</sup> (1.8.9. tabula). Apsekotajos ziemas rudzu sējumos konstatēta neliela piesātinātība ar daudzgadīgām divdīgļlapju nezāļu (8.7% no kopējā nezāļu skaita). No daudzgadīgām viendīgļlapju nezāļu dominājošā lofe vīrpata vidēji 10.0 augi m<sup>-2</sup>. T ruma kosu konstatēta tikai vienā ziemas rudzu sējumā.

1.8.9. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas rudzu sējumos Kurzemes reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013.-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Pliksti –, ganu	0.0 ó 1.5	13.7
Vijolte, lauka	2.0 ó 18.8	8.7
Madara, erai u	0.0 ó 5.0	1.7
Veronikas ( <i>Veronica</i> spp.)	1.0 ó 4.3	1.7
Naudulis, t ruma	0.0 ó <0.5	1.3

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013.-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
V jagri is, d rza	2.0 ó 7.5	1.3
Kumel te, t ruma	0.0 ó 4.9	1.0
Pan tre, s rt	0.0 ó 1.0	1.0
Rudzupu e, parast	2.0 ó 11.3	1.0
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	1.0 ó 5.4	0.7
Ilz te, lauka	0.0 ó 2.0	0.7
P rkone, t ruma	0.0 ó 0.8	0.7
S rene, maura	1.0 ó 5.0	0.7
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.3
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Radzenes ( <i>Cerastium</i> spp.)	0.0 ó 2.0	4.0
M ll pe, parast	-	0.3
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Skarene, maura	-	0.3
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	5.3 ó 276.0	10.0
Smilga, parast	-	0.3
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	0.0 ó 9.8	0.3
<b>KOPĀ</b>	<b>88.3 – 338.0</b>	<b>49.3</b>

Apsekotaj s saimniec b s 2017. gad auzas audz ja vien lauk un atk rtoti, kop ar v iem, kam bija oti zema d dz ba. 2015. gad auzas audz ja devi os laukos. Auzu s jum konstat tas 22 nez u sugas. Izv rt jot auzu nez ain bu, p c skaita domin jo– s nez u sugas bija s rt pan tre, erai u madara, d rza v jagri is, t ruma vijol te, balt balanda, saules dievkr sli –, ak i, radzenes, t ruma m kstpiene, lofl u v rpata un t ruma kosa. Auzu s jumos konstat ja augstu pies r ojumumu ar s rto pan tri ó vid ji 62 augi m<sup>-2</sup> (38% no nez u kopskaita). Tm j gad konstat ja lielu pies r ojumumu ar erai u madaru ó 35 augi m<sup>-2</sup>. Tas bija daudz liel ks, nek konstatat ts iepriek– jos gados. Pies r ojumums ar daudzgad gaj m divd g lapju nez l m bija ó 26 augi m<sup>-2</sup> (16% no kop j nez u skaita), domin jo– s nez les bija radze u ints sugas ó 18 augi m<sup>-2</sup>. Pies r ojumums ar lofl u v rpatu bija neliels, sal dzin jum ar iepriek– jiem gadiem ó vid ji 3.0 augi m<sup>-2</sup>. Kurzemes re iona saimniec bu auzu laukos t ruma kosa konstat ta vid ji 3.0 augi m<sup>-2</sup>.

## Dominējošās nezāļu sugas auzu sējumā Kurzemes reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2013.-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Pan tre, s rt	0.0 ó 8.2	62.0
Madara, erai u	3.3 ó 13.5	35.0
V jagri is, d rza	0.0 ó 13.6	8.0
Vijol te, lauka	7.8 ó 25.5	6.0
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	0.7 ó 4.6	5.0
Balanda, balt	0.0 ó 7.4	4.0
Dievkr sli –, saules	0.9 ó 2.0	4.0
Kumel te, t ruma	3.1 ó 7.7	1.0
Gaur s, t ruma	0.0 ó 4.1	1.0
Matuz le, rstniec bas	<0.5 ó 7.0	1.0
S renes ( <i>Polygonum</i> spp.)	0.0 ó 1.8	1.0
Veronikas ( <i>Veronica</i> spp.)	0.3 ó 3.4	1.0
S rene, maura	0.5 ó 3.9	1.0
Rudzupu e, parast	1.6 ó 5.5	1.0
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Radzenes ( <i>Cerastium</i> spp.)	0.0	18.0
M kstpiene, t ruma	1.0 ó 1.7	3.0
Pienene, rstniec bas	0.0	2.0
V i ( <i>Vicia</i> spp.)	1.0 ó 2.6	1.0
Usne, t ruma	<0.5 ó 2.6	1.0
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.0
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Lab ba (s r augs)	0.0 ó <0.5	0.0
V jauza		0.0
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	2.8 ó 30.0	3.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	2.4 ó 5.4	3.0
<b>KOPĀ</b>	<b>93.0 – 103.9</b>	<b>163.0</b>

Papuv Kurzemes re ion 2017. gad bija atst ti tikai pieci lauki, no kuriem divi apseko-anas br d bija aparti. Tm gad papuves bija ier kotas p c ziem jiem un vasaras miefliem, lai laukus sagatavotu ziem ju s jai. Papuv s bija labv l gi apst k i augsn eso-o nez u s klu d g-anai. Visos papuv atst tajos laukos konstat tas vid ji 27 nez u sugas vien lauk . Izv rt jot papuv s atst to lauku nez ain bu (1.8.11. tabula), p c skaita domin jo- s nez u sugas bija erai u madara, t ruma kumel te, lauka vijol te, zv renes, radzenes, izplest balodene, s renes, veronikas, ak i, rstniec bas pienene, t ruma usne, purva

s rmene, no viendīgļlapjiem – 64% no kopējā nezāļu skaita. Pēc augu skaita uz vienu kvadrātmetru – smilšainā divdīgļlapju nezāles bija 64% no kopējā nezāļu skaita. Piesārņojums ar daudzgadīgajām divdīgļlapju nezāļiem bija vidējais 23.3 augi  $m^{-2}$  (21% no kopējā nezāļu skaita), dominājošās nezāļu sugas bija trīskūņi un rīstniecības pienene. Saimniecības, kurās atstāta laukus papuvē, pārsvarā audzē kviešus un rapšu. <sup>TM</sup> iemesla dēļ ziemas kviešu lauks bija atstāts papuvē, lai veiktu apstrādi ar glifosātu saturošiem preparātiem. Jāatzīmē, ka – apstrāde bija veikta novēloti, jo daudzām nezāļiem jau bija izveidojušās klasas.

1.8.11. tabula

### Dominējošās nezāļu sugas papuvēs Kurzemes reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2014.-2016. gadā, augi $m^{-2}$	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi $m^{-2}$
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Madara, eraiņu	1.0 – 3.7	16.0
Kumelīte, trīskūņi	0.0 – 6.3	8.0
Vijolīte, lauka	0.0 – 4.8	7.0
Zvīrenes ( <i>Barbarea</i> spp.)	0.0	6.7
Balodene, izplest	0.0 – 0.5	4.3
Svīrenes ( <i>Polygonum</i> spp.)	0.0 – 2.3	3.7
Veronikas ( <i>Veronica</i> spp.)	2.3 – 8.0	3.3
Akaiņi ( <i>Galeopsis</i> spp.)	0.0 – 2.5	2.3
Vājriņš, dārzeņu	<0.5 – 2.2	1.7
Plikstiņš, ganu	0.0 – 1.8	1.0
Svīrene, maura	0.0 – 6.5	1.0
Neaizmirstulīte, trīskūņi	0.5 – 2.7	1.0
Balanda, baltā	0.0 – 2.3	0.7
Naudulis, trīskūņi	0.0 – 0.5	0.7
Salātene, parastā	0.0 – 1.0	0.7
Citas sugas (biezība <0.5 augi $m^{-2}$ )		2.7
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Radzenes ( <i>Cerastium</i> spp.)	0.0 – 4.2	9.5
Usne, trīskūņi	0.5 – 3.0	5.0
Pienene, rīstniecības	2.2 – 34.0	4.0
Smilšainā, purva	<0.5 – 0.7	3.0
Mārstpiene, trīskūņi	<0.5 – 1.3	2.3
Vīciņi ( <i>Vicia</i> spp.)	0.0 – 6.0	2.3
Papene, parastā	0.0 – 1.5	1.7
Ceļteka, lielā	0.0 – 1.0	1.3
Skābenes ( <i>Rumex</i> spp.)	0.0 – 3.8	1.0
Vēbotne, parastā	0.0 – 1.7	0.7
Boliņš, bastarda	0.0	0.7
Citas sugas (biezība <0.5 augi $m^{-2}$ )		1.2
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji 2014.-2016. gadā, augi m <sup>-2</sup>	Nezāļu skaits vidēji 2017. gadā, augi m <sup>-2</sup>
Rudusmilga, parast	0.0 ó 11.7	1.3
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rputa, lofl u	0.5 ó 59.0	11.0
Smilga, parast	0.0 ó 1.7	1.7
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	0.5 ó 9.8	1.3
<b>KOPĀ</b>	<b>60.5 – 166.3</b>	<b>108.8</b>

Papuv s atst tos laukos 2014. gad sal dzino-i daudz konstat ja parasto rudusmilgu (11.9 augi m<sup>-2</sup>), bet –ogad liel skait konstatat ja daudzgad go viend g lapju nez li ó lofl u v rputu (vid ji 11 augi m<sup>-2</sup>), ar kuru pies r ojums bija daudz maz ks nek 2014. gad (vid ji 59.0 augi m<sup>-2</sup>). Kurzemes re iona saimniec bu laukos t ruma kosa no 2014. l dz 2016. gadam papuv s konstat ta 0.5 ó 9.8 augi m<sup>-2</sup>, bet –ogad ó vid ji 1.3 augi m<sup>-2</sup>.

Kurzemes re ion apsektas 13 saimniec bas, viena saimniec ba ar plat bu virs 1000 ha, etras saimniec bas ar plat bu 500ó1000 ha, piecas saimniec bas ar plat bu 100ó500 ha un 3 saimniec bas ar plat bu l dz 100 ha. Veicot apsekojumus 2017. gad , konstat ja, ka pies r ojums ar nez l m bija no 29 augiem m<sup>-2</sup> un 11 nez u sug m saimniec bu grup ar apsaimniekoto plat bu virs 1000 ha, l dz 128 nez u augiem m<sup>-2</sup> un 24 nez u sug m saimniec bu grup ar plat bu <100 ha (1.8.12. tabula).

1.8.12. tabula

#### Nezāļu skaits dažāda lieluma saimniecībās Kurzemes reģionā 2017. gadā

Saimniecību lieluma grupa	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>							Vidējais nezāļu sugu skaits laukā
	Īsmūža divdīgļlapju nezāles	Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles	Īsmūža viendīgļlapju nezāles	Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles	Kosu dzimtas nezāles	Citas viendīgļlapju nezāles (ne graudzāles)	Kopējais nezāļu skaits	
< 100 ha	82.3	34.8	1.4	5.7	3.9	0.0	<b>128.3</b>	<b>23.8</b>
100-500 ha	42.5	8.3	5.2	8.4	1.2	0.0	<b>65.6</b>	<b>13.7</b>
500-1000 ha	49.9	7.8	12.1	4.1	2.3	0.0	<b>76.2</b>	<b>18.0</b>
> 1000 ha	23.2	1.7	1.3	1.2	1.7	0.0	<b>29.0</b>	<b>10.8</b>

Kurzemes re ion vis s saimniec bu lieluma grup s p c nez u skaita domin jo– nez u grupa bija sm fla divd g lapju nez les. Piecu gadu apsekojumi dafl da lieluma saimniec b s r da, ka Kurzemes re ion vismaz kais pies r ojums ar nez l m konstat ts to saimniec bu laukos, kuru apsaimniekot plat ba bija virs 1000 ha. Tas iesp jams saist ts ar to, ka –s saimniec bas pielieto intens v kas audz –anas tehnolo ijas. 2017. gad mazaj s saimniec b s (< 100 ha) otra p c skaita domin jo–o nez u grupa bija daudzgad g s nez les (gan viend g lapju, gan divd g lapju).

Apkopojot ieg tos rezult tus par domin jo–o nez u sugu biez bu dafl da lieluma saimniec b s (1.8.13. tabula), 2017. gad no sm fla divd g lapju nez l m saimniec b s ar plat bu 100-500 ha un 500-

1000 ha p c skaita domin ja lauka vijol te ó vid ji 15.4 ó 18.2 augi m<sup>-2</sup>, bet saimniec b s ar plat bu l dz 100 ha un virs 1000 ha ó erai u madara.

1.8.13. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas dažāda lieluma saimniecībās Kurzemes reģionā 2017. gadā**

Dominējošās nezāļu sugas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>			
	< 100 ha	100-500 ha	500-1000 ha	> 1000 ha
1. sm fla divd g lapju nez les				
Vijol te, lauka	8.6	15.4	18.2	4.5
Madara, erai u	25.6	0.5	1.8	5.5
V jagri is, d rza	10.8	2.0	2.6	1.5
Pan tre, s rt	10.8	1.4	2.8	0.3
Balanda, balt	5.2	1.3	2.8	2.5
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	3.4	1.8	1.8	0.8
Pliksti -, ganu	0.7	4.6	0.7	1.7
Kumel te, t ruma	2.3	1.4	2.8	0.8
Veronikas ( <i>Veronica</i> spp.)	1.6	2.2	2.3	1.3
S rene, maura	1.8	1.4	2.6	0.2
2. Daudzgd g s divd g lapju nez les				
Pienene, rstniec bas	9.8	1.9	0.5	0.0
Radzenes ( <i>Cerastium</i> spp.)	8.7	1.8	0.9	0.0
3. sm fla viend g lapju nez les				
Rudzusmilga, parast	0.2	3.1	9.5	0.2
Skarene, maura	1.1	1.2	1.8	0.3
4. Daudzgd g s viend g lpaju nez les				
V rpata, lofl u	5.5	8.4	3.9	1.0
5. Kosu dzimtas nez les				
Kosa, t ruma	3.9	1.2	2.3	1.7

Otra p c skaita domin jo- nez u suga bija at- ir ga, saimniec bu grup ar plat bu virs 1000 ha domin ja lauka vijol te (4.5 augi m<sup>-2</sup>) un mazo saimniec bu grup (plat ba l dz 100 ha) d rza v jagri is un s rt pan tre ó vid ji 10.8 augi m<sup>-2</sup>, saimniec bu grup ar plat bu 500-1000 ha ó s rt pan tre, balt balanda, t ruma kumel te un saimniec bu lieluma grup ar plat bu 100-500 ha ó ganu pliksti -. No daudzgd gaj m divd g lapju nez l m mazaj s saimniec b s domin ja rstniec bas pienene, kuras skaits p r j s saimniec bu lieluma grup s saruka palielinoties saimniec bas lielumam. No sm fla viend g lapju nez l m parast rudzusmilga domin ja saimniec bu grup ar plat bu 500 ó 1000 ha. No daudzgd gajiem viend g lapjiem domin jo- nez u suga p c skaita bija lofl u v rpata (1.0 ó 8.4 augi m<sup>-2</sup>), t s skaits iev rojami samazin j s lielaj s un oti lielaj s saimniec b s. T ruma kosas skaits nebija atkar gs no saimniec bas lieluma, neliel skait (1.2 ó 3.9 augi m<sup>-2</sup>) t bija sastopama vis s dafl da lieluma saimniec b s, kas tikai apstiprina faktu par t ruma kosas sastopam bas saist bu ar melior cijas t klu defektiem konkr tos laukos. Mazaj s saimniec b s konstat ts liel ks nez u sugu skaits (24 sugas) un



lielāks augu skaits uz platības vienību (vidēji 128.3 augi m<sup>-2</sup>) salīdzinājumā ar citām saimniecību lieluma grupām. Tas liecina, ka mazajām saimniecību lieluma grupām lauku apsaimniekotājiem vai nu pietrūkst zināšanu par izvēlēto herbicīda iedarbības efektivitāti konkrēto nezāļu sugu ierobežošanai, vai arī taupot līdzekļus tās lietoti izvēlēti herbicīdi vai herbicīdi nav lietoti vispār. Ņemot vērā, ka lielajās saimniecībās, kur saimniekojamajiem investoriem bija salīdzinoši tīrīšanas jumi un lietota intensīva audzēšanas tehnoloģija, lauki iekopti, un pieņemot, ka ar daudzgadīgajiem viengadīgajiem bija viszemākais starp saimniecību grupām.

### 1.9. Kopsavilkums par nezāļu botānisko sastāvu, to izplatības līmeni laukaugu sējumos un stādījumos Latvijā

Kopumā visos reģionos 2017. gadā apsekoja 100 ziemas kviešu sējumus. Vidzemes reģionā tajā gadā ziemas kviešos bija audzēti tikai vienlaikus. Lielākā kopējā nezāļu biežība bija konstatēta Kurzemes un Latgales reģionos (vidēji, attiecīgi, 70.1 un 69.9 augi m<sup>-2</sup>), ja neskaita Vidzemes apsekošanas jūmu (126.5 augi m<sup>-2</sup>), savukārt Zemgalē kopējā nezāļu biežība bija zemāka (vidēji 28.8 augi m<sup>-2</sup>). Vidējais nezāļu sugu skaits laukos bija lielāks Kurzemes un Latgalē (attiecīgi, 15.0 un 14.4 sugas), bet mazāks Zemgalē (8.4 sugas). Starp dominantajām sugām ziemas kviešu sējumos bija lauka vijolīte, loflūvīrpa, parastā rudzūsmilga, ērai un madara, sīrtāpanītre un dīrziņš (1.9.1. tabula). Parastā rudzūsmilgas vidējā biežība bija lielāka Kurzemes reģionā. Visos reģionos sastopamākās nezāļu sugas ziemas kviešu sējumos bija lauka vijolīte (90.0% apsekošanas jūmu), dīrziņš (72.0% apsekošanas jūmu), tūrumakosa (72.0% apsekošanas jūmu), sīrtāpanītre (67.0% apsekošanas jūmu), maura skārene (65.0% apsekošanas jūmu), maura skārene (59% apsekošanas jūmu), ērai un madara (57.0% apsekošanas jūmu), akū sugas (52.0% apsekošanas jūmu) un loflūvīrpa (51.0% apsekošanas jūmu).

1.9.1. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas ziemas kviešu sējumos 2017. gadā**

Dominējošās nezāļu sugas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>			
	Kurzeme	Latgale	Vidzeme*	Zemgale
Vijolīte, lauka	14.9	21.0	0.0	8.9
Vīrpa, loflūvīrpa	6.2	4.5	12.0	1.8
Rudzūsmilga, parastā	8.2	0.5	1.0	0.6
Madara, ērai un	3.7	4.5	17.0	1.4
Panītre, sīrtā	2.4	3.8	4.0	1.4
Vīrziņš, dīrziņš	2.3	2.6	3.0	2.2
Skārene, maura	2.0	2.5	1.0	1.4
Akū ( <i>Galeopsis</i> spp.)	1.8	3.9	1.0	0.1
Skārene, maura	2.7	2.2	5.0	0.4
Veronika, tūruma	0.7	3.6	1.0	1.5
Virza, parastā	0.0	4.2	7.5	1.6
Kosa, tūruma	1.7	2.1	1.0	1.4
Balanda, baltā	2.3	0.8	5.0	0.8
Kumelīte, tūruma	2.2	0.8	17.0	0.2
Rudzūpuķe, parastā	1.8	0.7	0.0	0.2
Balodene, izplestā	2.2	0.0	1.0	0.1
Veronikas ( <i>Veronica</i> spp.)	2.1	0.0	0.0	0.0
Virzas ( <i>Stellaria</i> spp.)	1.9	0.0	0.0	0.0
Plikstīns, ganu	0.9	0.7	1.0	0.1
Veronika, lauka	0.0	1.9	0.0	0.0
Dievkrišlīns, saules	0.7	0.3	1.0	0.5
Vīrpa	0.5	0.4	5.0	0.3

\* Vidzemes reģionā 2017. gadā apsekots tikai viens ziemas kviešu sējums.

2017. gadā visos Latvijas reģionos apsekoja 56 vasaras kviešu sējumus. Vidējais nezāļu biežums laukvislielākajā Latgalē (93.6 augi m<sup>-2</sup>), nedaudz mazāk Kurzemē un Vidzemē (attiecīgi, 70.3 un 74.3 augi m<sup>-2</sup>), bet vismazāk Zemgalē (22.6 augi m<sup>-2</sup>). Vidējais nezāļu sugu skaits laukvismazākajā Zemgalē (10.1 sugas), pārējos reģionos tas bija līdzīgs (15.8-17.0 sugas). Visbiežāk sastopamās nezāles vasaras kviešu sējumos visos reģionos bija lauka vijolīte (91.1% apsekoto sējumu), dzirnavjāgis (85.7% apsekoto sējumu), baltbalanda (75.0% apsekoto sējumu), tūmākosa (73.2% apsekoto sējumu), akūsgaiss (71.4% apsekoto sējumu), rīstniecīšmatuzle (69.6% apsekoto sējumu), sīrtāns (69.6% apsekoto sējumu), maura skārene (60.7% apsekoto sējumu), tūmāveronika (58.9% apsekoto sējumu), tūmākumelīte (53.6% apsekoto sējumu), saules dievkrievs (51.8% apsekoto sējumu), ēraiūmadara (51.8% apsekoto sējumu) un loflūvīrpata (50.0% apsekoto sējumu).

Visos reģionos vasaras kviešu sējumos dominēja lauka vijolīte un dzirnavjāgis, bet vidējais nezāļu biežums laukvismazākajā Zemgales reģionā (1.9.2. tabula). Starp dominējošajiem nezāļu sugu grupām bija akūsgaiss, sīrtāns, baltbalanda, loflūvīrpata, rīstniecīšmatuzle un ēraiūmadara. Vidzemes reģionā konstatēja lielāku parastsgaišres (4.1 augi m<sup>-2</sup>) un rīstniecīšmatuzles (5.2 augi m<sup>-2</sup>) biežumu. Savukārt vīrpata biežums bija lielāks Latgales reģionā (2.6 augi m<sup>-2</sup>). Latgales reģionā vasaras kviešu sējumos konstatēja diezgan lielu griušīšu sējumu biežumu, kas ir saistīts ar šiem reģionam raksturīgajiem salīdzinoši siltajiem, salīdzinoši saulainajiem, bijuļiem, bija lielāks ēraiūmadaras (tūmāskārene, maura skārene) biežums. Tūmākumelītes biežums bija lielāks Kurzemes reģionā (2.9 augi m<sup>-2</sup>).

1.9.2. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas vasaras kviešu sējumos 2017. gadā**

Dominējošās nezāļu sugas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>			
	Kurzeme	Latgale	Vidzeme	Zemgale
Vijolīte, lauka	17.4	21.5	12.6	4.2
Dzirnavjāgis, dzirnavjāgis	3.3	7.2	5.6	1.6
Akūsgaiss ( <i>Galeopsis</i> spp.)	1.9	6.5	4.2	0.3
Sīrtāns, sīrtāns	3.3	8.0	2.6	1.0
Balanda, baltbalanda	5.3	3.9	2.6	3.4
Vīrpata, loflūvīrpata	6.8	1.4	4.3	1.0
Matuzle, rīstniecīšmatuzle	0.5	2.1	5.2	1.4
Madara, ēraiūmadara	4.0	4.1	2.4	1.4
Veronika, tūmāveronika	0.3	1.4	5.4	0.8
Skārene, maura skārene	2.5	1.3	3.5	0.4
Gaišres, parastsgaišres	0.1	0.6	4.1	0.6
Griušis (sīrīši)	0.0	7.6	0.0	0.0
Kosa, tūmākosa	1.1	2.3	1.8	0.7
Skrāvēns ( <i>Polygonum</i> spp.)	1.2	6.6	4.2	0.1

Dominējošās nezāļu sugas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>			
	Kurzeme	Latgale	Vidzeme	Zemgale
Dievkrsli -, saules	1.3	1.2	1.3	0.3
Virza, parast	0.1	1.5	1.6	0.0
Kumel te, t ruma	2.9	0.5	1.0	0.4
V jauza	1.5	2.6	0.1	0.0
Rudzusmilga, parast	0.1	0.4	1.4	0.2
Pliksti -, ganu	1.1	1.4	0.6	0.0
M kstpiene, t ruma	0.5	0.0	1.4	0.0

Apsēkotajos 18 vasaras mieflu s jumos visliel ko nez u biez bu konstat ja Kurzemes un Latgales re ionos (attiec gi, 111.6 un 100.1 augi m<sup>-2</sup>), Vidzemes re ion t ar bija liela (92.3 augi m<sup>-2</sup>), bet Zemgales re ion daudz maz ka (25.5 augi m<sup>-2</sup>). Starp domin jo- m nez u sug m bija d rza v jagri is, s rt pan tre, veroniku sugas, balt balanda, rstniec bas matuz le, lofl u v rpata, t ruma kosa. Sastopam k s sugas bija s rt pan tre (77.8% s jumu), balt balanda (72.2% s jumu), rstniec bas matuz le (72.2% s jumu), t ruma kosa (66.7% s jumu), d rza v jagri is (61.1% s jumu), erai u madara (55.6% s jumu) un t ruma veronika (55.6% s jumu).

L dz gi k ziemas un vasaras kvie- u s jumos, ar vasaras mieflu s jumos Zemgales re ion konstat ja vismaz ko nez u sugu skaitu (8.2 sugas), bet p r jos re ionos nez u sugu skaits bija 17.8-21.8 sugas lauk . Latgales re ion konstat ja liel ku pies r ojumu ar lauka vijol ti (20.8 augi m<sup>-2</sup>) un veroniku sug m (31.5 augi m<sup>-2</sup>), sal dzinot ar citiem re ioniem (1.9.3. tabula). erai u madaras un s re u sugu biez ba bija liel k Kurzemes re ion (attiec gi, 23.8 un 14.3 augi m<sup>-2</sup>) savuk rt Vidzemes re ion konstat ja visliel ko parast s gai s res biez bu (2.3 augi m<sup>-2</sup>).

1.9.3. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas vasaras miežu sējumos 2017. gadā

Dominējošās nezāļu sugas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>			
	Kurzeme	Latgale	Vidzeme	Zemgale
Vijol te, lauka	6.0	20.8	6.5	6.5
Madara, erai u	23.8	5.3	3.3	1.5
V jagri is, d rza	0.0	9.5	10.5	1.2
S renes ( <i>Polygonum</i> spp.)	14.3	1.0	8.6	1.0
Pan tre, s rt	3.8	3.0	10.0	1.2
Veronikas ( <i>Veronica</i> spp.)	15.3	31.5	2.8	0.5
Balanda, balt	6.3	2.3	3.5	0.5
Matuz le, rstniec bas	2.8	2.0	6.0	1.0
V rpata, lofl u	1.5	2.3	5.5	2.0
Kosa, t ruma	4.3	1.3	1.0	2.5
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	2.8	1.8	2.0	1.0
Virzas ( <i>Stellaria</i> spp.)	7.9	0.0	0.0	0.0
Virza, parast	0.0	2.3	4.8	0.0
V i ( <i>Vicia</i> spp.)	1.8	0.0	4.3	0.0
M kstpiene, t ruma	3.0	1.5	1.0	0.2
Dievkrsli -, saules	0.5	2.8	1.5	0.5

Dominējošās nezāļu sugas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>			
	Kurzeme	Latgale	Vidzeme	Zemgale
Tenis, t ruma	5.0	0.0	0.0	0.0
Kumel te, t ruma	1.0	1.0	2.8	0.0
Gr bekl te, velnarutku	2.5	0.3	1.0	0.0
Aitene, t ruma	2.8	0.0	0.5	0.0
Neaizmirstule, t ruma	0.3	1.0	1.8	0.0
Skarene, maura	0.5	1.0	1.0	0.3
Gai s re, parast	0.3	0.0	2.3	0.2

2017. gad kopum apsekoja 23 ziemas rap-a s jumus. Vid j nez u biez ba vari ja no 32.4 augiem m<sup>-2</sup> Zemgales l dz 115.5 augiem m<sup>-2</sup> Latgales re ion . Vidzemes un Kurzemes re ionos t bija, attiec gi, 77.4 un 85.6 augi m<sup>-2</sup>. Sal dzino-i liela nez u biez ba ziemas rap-a s jumos bija konstat ta ar iepriek- jos p t juma gados. Vid jais nez u sugu skaits bija 7.3 (Zemgale) ó 14.0 (Latgale) sugas. Visbiefl k sastopam s sugas bija lauka vijol te (100% s jumu), t ruma kumel te (78.3% s jumu), ganu pliksti - (73.9% s jumu), lofl u v rpata (60.9% s jumu) un t ruma naudulis (56.5% s jumu). Starp domin jo- m nez u sug m bija ar lauka maura skarene un parast rudzupu e (1.9.4. tabula). Sevi- i lielu t ruma naudula biez bu konstat ja ziemas rap-a s jumos Latgal (21.3 augi m<sup>-2</sup>), ta u -aj re ion apsekoja tikai tr s s jumus. Ganu pliksti a biez ba bija liel ka Kurzem un Vidzem (attiec gi, 10.3 un 7.8 augiem m<sup>-2</sup>). Vidzem konstat ja ar lielu maura skarenes biez bu (14.5 augi m<sup>-2</sup>).

1.9.4. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas ziemas rapša sējumos 2017. gadā

Dominējošās nezāļu sugas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>			
	Kurzeme	Latgale	Vidzeme	Zemgale
Vijol te, lauka	38.5	65.8	38.3	20.8
Pliksti -, ganu	10.3	2.0	7.8	0.8
V rpata, lofl u	10.1	4.0	3.0	2.5
Naudulis, t ruma	0.0	21.3	0.8	1.3
Skarene, maura	0.3	0.3	14.5	0.1
Rudzupu e, parast	5.0	2.7	0.0	1.0
Kumel te, t ruma	2.9	2.0	1.3	1.1
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	0.9	2.3	1.3	0.9
S rene, maura	1.6	1.3	0.0	0.8
V jagri is, d rza	1.0	0.0	2.5	0.0
Virzas spp.	2.3	0.0	0.0	0.0
Pan tre, s rt	1.3	2.0	0.3	0.0
Veronikas ( <i>Veronica</i> spp.)	1.9	0.0	0.0	0.0
Lab ba (s r augs)	0.8	0.3	0.0	0.6

2017. gad apsekoja 10 kukur zas s jumos Latgal , Vidzem un Zemgal (viens s jums). Kop j nez u biez ba vari ja no 38.8 augiem m<sup>-2</sup> Zemgal un Latgal l dz 74.4 augiem m<sup>-2</sup> Vidzem . Sal dzino-i maz nez u biez ba Zemgal un Latgal , var tu b t izskaidrojama ar efektvu herbic du izmanto-anu. Liela nez u biez ba kukur zas agr naj s att st bas stadij s var b tiski kav tt s att st bu un

samazināt biomasas raflu (Page et al. 2009). Tāpēc efektīvai nezāļu ierobežošanai kukurūzas sējumos ir jāpievērš lielā uzmanība. Nezāļu sugu skaits variē no 10 līdz 21.7 sugām (attiecīgi, Zemgalē un Vidzemē). Starp dominējošām nezāļu sugām kukurūzas sējumos bija baltā balanda, dzērveņu jagriņš, tūļa veronika, tūļa kosa, tūļa usne, parastā vīķe, maura sērve un lauka vijolīte (1.9.5. tabula). Baltās balandas biežāka bija izteikti lielā Vidzemē (41.2 augi m<sup>-2</sup>). Savukārt dzērveņu jagriņa biežāka bija lielā Latgalē un Zemgalē apsekotajos sējumos (attiecīgi, 11.7 un 13.0 augi m<sup>-2</sup>). Interesanti, ka Vidzemē apsekotajos kukurūzas sējumos nekonstatēja parasto gaisri, kas iespējams saistīts ar efektīvās sugas ierobežošanu ar herbicīdiem, vai faktu, ka tajā nebija sadzīvu apsekojuma brīdī. Visbiežāk sastopamās nezāles bija baltā balanda (100.0% sējumu), tūļa kosa (90.0% sējumu), tūļa usne (90.0% sējumu), dzērveņu jagriņš (80.0% sējumu), tūļa veronika (80.0% sējumu), lauka vijolīte (70.0% sējumu), kā arī parastā vīķe, tūļa naudulis, tūļa kumelīte, rīstniecības mazutle un akū sugas (katrā 60.0% sējumu).

1.9.5. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas kukurūzas sējumos 2017. gadā**

Dominējošās nezāļu sugas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>		
	Latgale	Vidzeme	Zemgale*
Balanda, baltā	1.0	41.2	1.0
Vīķiņš, dzērveņu	11.7	4.7	13.0
Veronika, tūļa	6.7	4.7	0.0
Kosa, tūļa	2.0	1.0	3.0
Usne, tūļa	1.0	1.0	5.0
Vīķe, parastā	0.3	1.8	0.0
Sērve, maura	2.7	0.3	1.0
Vijolīte, lauka	1.0	0.8	2.0
Naudulis, tūļa	0.3	1.3	0.0
Kumelīte, tūļa	0.0	1.3	0.0
Mazutle, rīstniecības	1.0	0.8	0.0
Virza, parastā	0.0	1.3	0.0
Gaisri, parastā	0.7	0.0	5.0
Vīķu, līķu	0.0	1.0	1.0
Akū ( <i>Galeopsis</i> spp.)	0.7	0.7	0.0
Veronika, lauka	2.0	0.0	0.0
Aitene, tūļa	0.7	0.5	0.0

\* Zemgales reģionā 2017. gadā apsekotā tikai viens kukurūzas sējums.

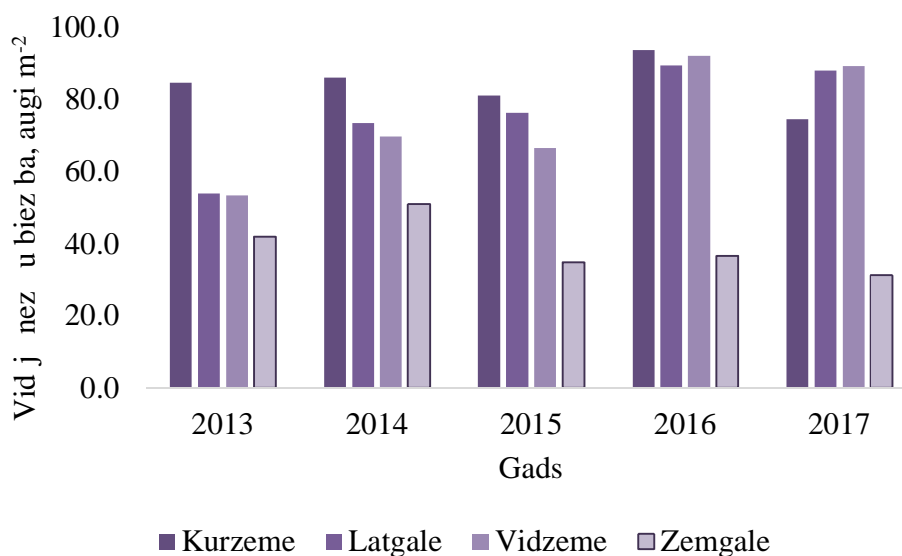
Kopumā 2017. gadā apsekoja 292 sējumus un stādījumus visos Latvijas reģionos. Dominējošs un visbiežāk sastopamais nezāļu sugas bija lauka vijolīte, loflūvīrpata, baltbalanda, dzirzavjāgrīsis, akūsga, ēraiūmadara, sīrtpanītre, tūrumaveronika, maura skarene un tūrumakosa (1.9.6. tabula).

1.9.6. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas visos 2017. gadā apsekotajos sējumos un stādījumos**

Dominējošās nezāļu sugas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>				Sastopamība, % apsekoto lauku
	Kurzeme	Latgale	Vidzeme	Zemgale	
Vijolīte, lauka	14.8	20.7	8.7	8.7	86.0
Vīrpata, loflūvī	5.8	4.1	19.5	1.6	52.1
Balanda, balt	2.6	2.6	7.2	1.9	53.8
Vjāgrīsis, dzirzava	2.1	5.0	4.2	2.0	66.1
Akūsi ( <i>Galeopsis</i> spp.)	1.8	8.2	2.1	0.8	55.1
Madara, ēraiū	4.5	4.3	1.9	1.2	48.6
Panītre, sīrt	2.8	4.0	2.3	1.8	59.2
Veronika, tūruma	0.0	3.9	3.0	1.8	42.5
Skarene, maura	1.3	1.5	3.5	0.9	50.3
Kosa, tūruma	1.8	2.1	1.7	1.6	66.1

19.5% apsekoto lauku konstatēja parasto rudzūsmilgu (vidējais biežums 1.4 augi m<sup>-2</sup>), 15.8% lauku - ūvjaugu (vidējais biežums 0.4 augi m<sup>-2</sup>), 11.0% lauku - parasto gaišri (vidējais biežums 0.5 augi m<sup>-2</sup>), bet 4.1% lauku - rudzūlāugu (vidējais biežums 0.1 augi m<sup>-2</sup>).



1.9.1. attēls. Vidējais nezāļu biežums vienā laukā Latvijas reģionos 2013.-2017. gadā apsekotajos saimniecībās.

Salīdzinot nezūdu biezību daļiņos Latvijas reģionos 2013.-2017. gadā apsekotajos laukos, var secināt, ka Zemgales nezūdu biezība visā periodā bija zemāka nekā citos reģionos un vidējā nezūdu biezība reģionā pārdāvotos divos gados ir nedaudz samazinājusies (1.9.1. attēls). Kurzemes un Latgales reģionos vidējā nezūdu biezība laukā bija vislielāka un tikai nedaudz svārstījās starp gadiem. Vislielākās izmaiņas var novrot Latgales un Vidzemes reģionos, kur nezūdu biezība pieauga 1.6 reizes no vidējā 53.3 ó 53.9 augiņiem uz m<sup>2</sup> 2013. gadā līdz 88.0 ó 89.2 augiņiem m<sup>2</sup> 2017. gadā. Tas var liecināt par saimniecības intensitātes atīrības palielinānos gadu gaitā. Latgales un Vidzemes reģionos nākotnē ir jāpievērī vairākus uzmanības efektīvo nezūdu ierobežošanas metožu pielietošanai un saimniecību konsultāšanai.



## **2. VĒJAUZAS (*AVENA FATUA*) UN CITU ĪSMŪŽA VIENDĪGLĀPĀJU NEZĀĻU SUGU IZPLATĪBA LATVIJĀ UN TO IETEKME UZ SAIMNIECISKO DARBĪBU UN VEIKTAJIEM IEROBEŽOŠANAS PASĀKUMIEM**

Apsekojumu mērķis bija iegūt informāciju par vājauzas, parastās rudzuzmilgas, rudzu lāuzas un parastās gaišres izplatību dažādos Latvijas reģionos. Vājauzas izplatību konkrētajos laukos noteica ballēs: 1 balles atbilst tikai viens augs; 2 balles atbilst visiem laukiem redzami atsevišķi vājauzas augi; 3 balles atbilst laukiem vājauza vidūji daudz (veido nelielas kolonijas); 4 balles atbilst vājauza ļoti daudz (sajūm lielas augu kolonijas vai daudzi atsevišķi augi visos laukos).

2013.-2016. gadā visos Latvijas novados novērtēja vājauzas, un 2016. gadā arī parastās rudzuzmilgas, parastās gaišres un rudzu lāuzas izplatību, apkopojot pagastu piesārņojuma vērtējumus. Šim mērķim viendabīgāpaju nezāļu izplatības novērtēšanu veica vizuāli novērtējot laukus, kas redzami pārvietojoties pa maršrutu cauri konkrētajam pagasta teritorijai. Vājauzas, parastās rudzuzmilgas, rudzu lāuzas un parastās gaišres izplatību novada/pagasta teritorijā vērtēja ballēs:

0 balles atbilst maršrutā nav konstatēti neviens lauks, kur būtu redzama vājauza, parastā rudzuzmilga, rudzu lāuza vai parastā gaišre;

1 balles atbilst konstatēti viens vai daži lauki, kuros auga vājauza, parastā rudzuzmilga, rudzu lāuza vai parastā gaišre (izplatība laukā novērtēta ar 1 balli, vājauza nav konstatēta blakus laukos);

2 balles atbilst konstatēti vairāki lauki ar vājauzu, parasto rudzuzmilgu, rudzu lāuzu vai parasto gaišri (izplatība laukā novērtēta ar 1 līdz 3 ballēm), tādējādi izplatība dažādos pagastu vietās;

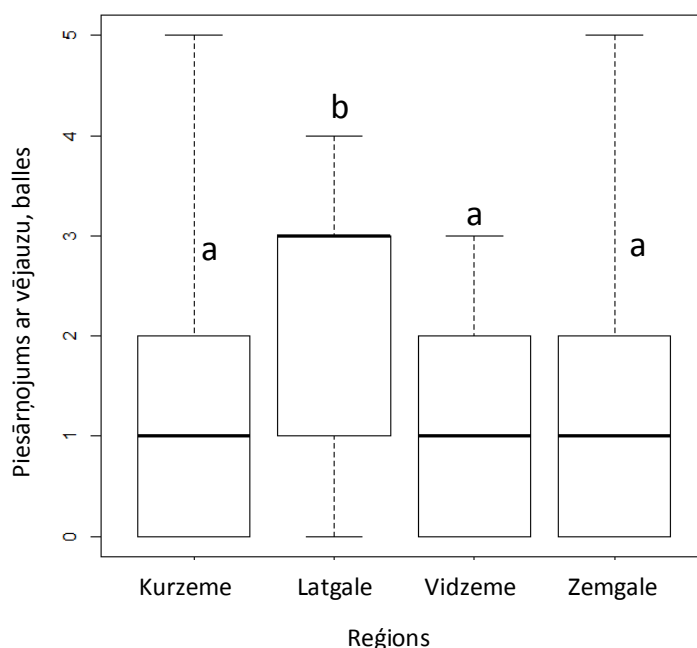
3 balles atbilst konstatēti vairāki lauki, kuros sastopama vājauza, parastā rudzuzmilga, rudzu lāuza vai parastā gaišre (izplatība dažādos laukos novērtēta pat ar 4 ballēm), sugas izplatības ar blakus laukos, un arī šajā mērķa piesārņotie lauki konstatēti dažādos pagastu vietās.

2016. gadā atkārtoti apsekoja laukus, kuros 2015. gadā konstatēja dažādu mērķa piesārņojumu ar vājauzu un kuros atkārtoti apsekoja 2017. gadā. Papildus tam, 2017. gadā atkārtoti apsekoja laukus, kuros 2016. gadā konstatēja dažādu mērķa piesārņojumu ar parasto rudzuzmilgu, parasto gaišri un rudzu lāuzu. <sup>TM</sup>pētījuma mērķis bija noskaidrot augu maiņas ietekmi uz nezāļu izplatību.

### **2.1. 2015.-2017. gadā atkārtoti apsekoto lauku piesārņojuma dinamika un augu maiņas ietekme uz piesārņojumu ar vājauzu**

Vērtējot piesārņojuma ar vājauzu dinamiku, 2015.-2017. gadu periodā atkārtoti apsekoja 107 laukus Kurzemes reģionā, 27 laukus Latgales reģionā, 18 laukus Vidzemes reģionā un 86 laukus Zemgales reģionā. 2017. gadā būtiski lielāku piesārņojumu ar vājauzu konstatēja Latgales reģionā atkārtoti apsekotajos laukos, vidūji 2 balles, pārējos reģionos atbilst vidūji 1 balles (2.1.1. attēls), tāpat 2015. gadā starp reģioniem nebija būtisku atšķirību. To, ka šīs atšķirības starp reģioniem nebija, paredzēja pētījuma metode, jo šīs atšķirības atkārtotai apsekošanai izvēlējās laukus ar dažādiem

piesārņojuma vērtējumiem. Tas nozīmē, ka trīs gadu periodā piesārņojuma līmenis Latgalē bija pieaudzis, salīdzinot ar citiem reģioniem. Taču katrā atsevišķā gadā teritorijas piesārņojuma līmenis var būt atkarīgs no tīrīšanas darbu veikšanas un cik liels ir vasarju graudaugu patsvars.



2.1.1. attēls. 2017. gadā konstatātais piesārņojums ar vējauzu atkārtoti apsekotajos laukos dažādos Latvijas reģionos (ar atšķirīgiem burtiem apzīmēti varianti, starp kuriem ir būtiska atšķirība,  $p < 0.05$ ).

Lai noteiktu augu maiņas ietekmi uz lauku piesārņojumu ar vējauzu, augu maiņas variantus apsekotajos laukos iedalīja 8 grupās, atkarībā no kultūru veida (vasarju graudaugi vai citi kultūru) un to secības (2.1.1. tabula). Tādējādi iedalījumu divos kultūru veidos izvēlējoties, kā jau iepriekš izpētes gaitā bija novērots, ka vislielākais piesārņojums ar vējauzu ir tieši vasaras graudaugos, taču šķīduma pētījuma kultūru iedalījums samazinātu atkārtotumu skaitu katrā grupā (lielākais patsvars – tajā grupā bija ziemju graudaugiem, kam sekoja ziemas un vasaras rapsis).

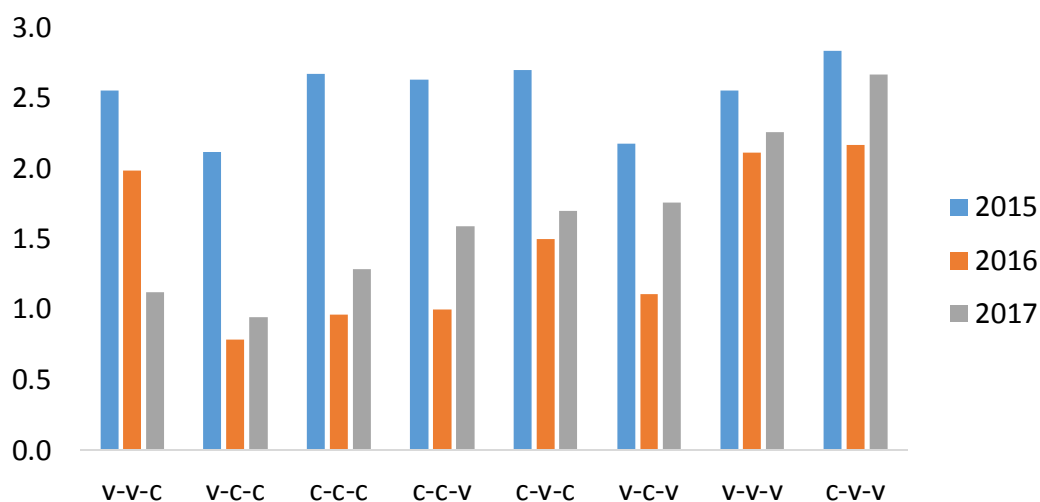
2.1.1. tabula

**Augu maiņas variantu iedalījums grupās atkārtoti apsekotajos laukos ar vējauzas piesārņojumu**

Grupa	Kultūraugs 2015. gadā	Kultūraugs 2016. gadā	Kultūraugs 2017. gadā
1.(v-v-v)	Vasarju graudaugi	Vasarju graudaugi	Vasarju graudaugi
2.(v-c-c)	Vasarju graudaugi	Citi kultūru	Citi kultūru

Grupa	Kultūraugs 2015. gadā	Kultūraugs 2016. gadā	Kultūraugs 2017. gadā
3.(v-v-c)	Vasar ju graudaugi	Vasar ju graudaugi	Cits kult raugs
4.(v-c-v)	Vasar ju graudaugi	Cits kult raugs	Vasar ju graudaugi
5.(c-v-c)	Cits kult raugs	Vasar ju graudaugi	Cits kult raugs
6.(c-v-v)	Cits kult raugs	Vasar ju graudaugi	Vasar ju graudaugi
7.(c-c-v)	Cits kult raugs	Cits kult raugs	Vasar ju graudaugi
8.(c-c-c)	Cits kult raugs	Cits kult raugs	Cits kult raugs

Lai skaitliski novērtētu piesārņojuma izmaiņas, izvērtināja piesārņojuma līmeņa izmaiņas katrā no laukiem (delta = piesārņojums 2017. gadā - piesārņojums 2015. gadā). Papildus analīzei noteica ar vasarju graudaugu patsvaru trīs gadu augu maiņu katrā no laukiem (vērtības no 0 līdz 3). Datu apstrādei izmantoja dispersijas analīzes metodi ar Daneta testu ar Bonferoni korekciju daudzfaktoru salīdzinājumam. Lai salīdzinātu piesārņojuma līmeni starp diviem gadiem, izmantoja Vilkoksona ranguzmēru testu.

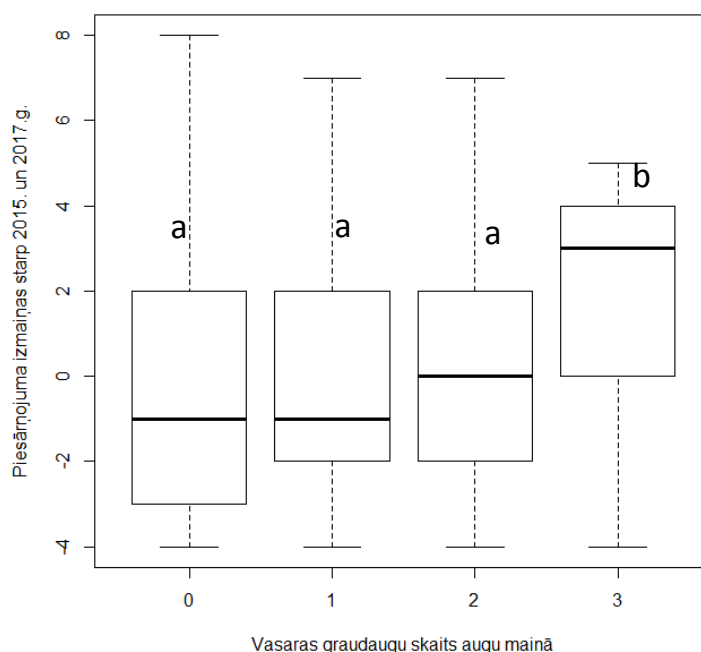


2.1.2. att. Ls. Piesārņojums ar vājauzu 2015.-2017. gados atkārtoti apsekotajos laukos atkarībā no augu maiņas (v – vasarju graudaugi, c – cits kultūraugs).

Novērtējot piesārņojuma ar vājauzu līmeņa izmaiņas dažādu augu maiņu grupās, konstatēja, ka lielākais piesārņojums visos gados ir variantos ar lielāku vasarju graudaugu patsvaru (2.1.2. att. Ls). Piesārņojuma līmenis samazinājās, ja pēc vasarju graudaugiem bija audzāti citi kultūraugi. Variantos, kuros augsts piesārņojuma līmenis bija konstatēts citu (ne vasarju graudaugu) kultūraugu sējumos vai stādījumos, – likumsakarība bija mazāk izteikta. Piesārņojuma līmeņa atjaunošanās 2017. gadā pēc samazinājuma 2016. gadā atsevišķos variantos (2.1.2. att. Ls) liecina par lielas augsnes sūkļu bankas izveidošanos attiecīgajos laukos. Jāuzsver, ka vājauzas augsnes sūkļu bankas samazināšanai ir

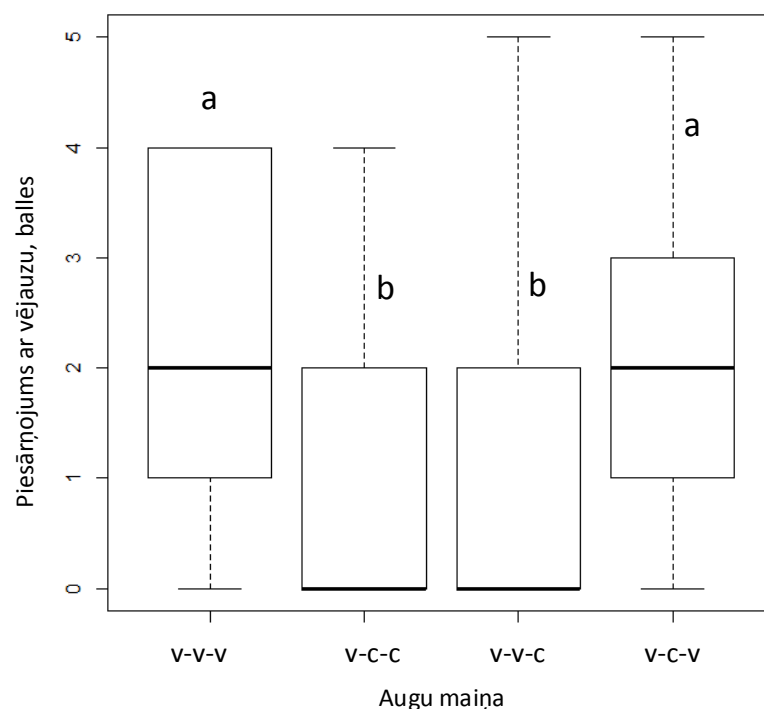
nepieciešams ilgs laika periods un –aj period augsnes s klu banka nedr kst tikt papildin ta ar jaun m s kl m.

Analiz jot vasar ju graudaugu patsvara ietekmi uz pies r ojuma ar v jauzu izmai m, konstat ja, ka pies r ojuma pieaugums bija b tiski liel ks, ja augu mai bija iek auti tikai vasar ju graudaugi (2.1.3. att ls). P r jos variantes vid j s izmai as bija zem 0 (tas noz m , ka pies r ojuma l menis samazin j s 3 gadu period ) vai nedaudz virs 0 (pies r ojuma l menis nebija main jies). J atz m , ka variantu ietvaros bija lielas sv rst bas, kas nor da uz to, ka visu veidu kult raugos ir iesp jams augsts pies r ojuma l menis ar v jauzu. Tas ir izskaidrojams ar to, ka augu mai as ietekmi nosaka ne tikai kult rauga biolo isk s pa–bas (konkur tsp ja ar v jauzu) un atbilsto–a agrotehnika (piem ram, augsnes apstr de un s ja ruden , kas ir nelabv l ga v jauzas att st bai). Svar gs faktors ir herbic du lieto–ana, jo rap–a s jumos vai citos kult raugos var efekt vi ierobeflot v jauzu. Ja – metode netiek izmantota, v jauzas pies r ojums var saglab ties vai pat pieaugt. Sevi– i liels risks pies r ojuma pieaugumam ir tad, ja s juma kvalit te ir zema, s jums ir rets vai slikti p rziemojjs.



2.1.3. att ls. Vasar ju graudaugu skaita ietekme uz pies r ojuma ar v jauzu izmai m 2015.-2017. gadu period (ar at– ir giem burtiem apz m ti varianti, starp kuriem ir b tiska at– ir ba,  $p < 0.05$ ).

Turpm ko anal zi veica atsevi– i ar 1.-4. un 5.-8. grupu datiem, jo –ajos variantes bija vien ds kult rauga veids 2015. gad .



2.1.4. att. Piesāņojums ar vējauzu 2017. gadā atkarībā no augu maiņas varianta, vairo vasaru graudaugi, cits kultūraugs (ar atbilstīgiem burtniem apzīmētiem variantiem, starp kuriem ir būtiska atbilstība,  $p < 0.05$ ).

Analizējot augu maiņas variantus, kur šogad kultūraugs 2015. gadā bija vasaru graudaugi, konstatēja būtiskas atbilstības starp augu maiņas variantiem (2.1.4. att.). Būtiski zemāks piesāņojums ar vējauzu bija konstatēts tajos augu maiņas variantos, kuros 2017. gadā nebija audzēti vasaru graudaugi. Šis rezultāts apstiprina to, ka konkrētajā gadā audzētais kultūraugs būtiski ietekmē piesāņojuma ar vējauzu līmeni konkrētajā gadā. Abas grupas (v-c-c un v-v-c), kurās konstatēja būtiski mazāku piesāņojumu 2017. gadā, konstatēja atbilstības starp piesāņojuma līmeni 2015. un 2017. gadā (Vilkoksona tests  $p < 0.05$ ). Tomēr jāatzīmē, ka šajā gadījumā neparedzēts vasaru graudaugu proporcijas ietekme, kas bija iepriekšējā gadījumā. Grupā, kur 2015. gadā nebija audzēti vasaru graudaugi, nebija būtisku atbilstību starp augu maiņas variantiem, bet bija būtiski lielāks piesāņojums variantā ar lielāku vasaru graudaugu patsvaru.

Šis rezultāts apstiprina augu maiņas nozīmi vairošanas ierobežošanā, jo pierādā, ka vasaru graudaugu monokultūra rada labvēlīgākos apstākļus, lai savairotos vairošana. Tomēr jāatzīmē, ka augu maiņa var sekmēt piesāņojuma līmeņa samazināšanos tikai tad, ja visos kultūraugos vairošana tiek

efekt vi ierobeflota. Kar j em v r tas, ka pies r ojuma ar v jauzu l menis var sv rst ties starp gadiem un v jauzas s klu bankas iztuk-o-anai var b t nepiecie-ami vair ki gadi.

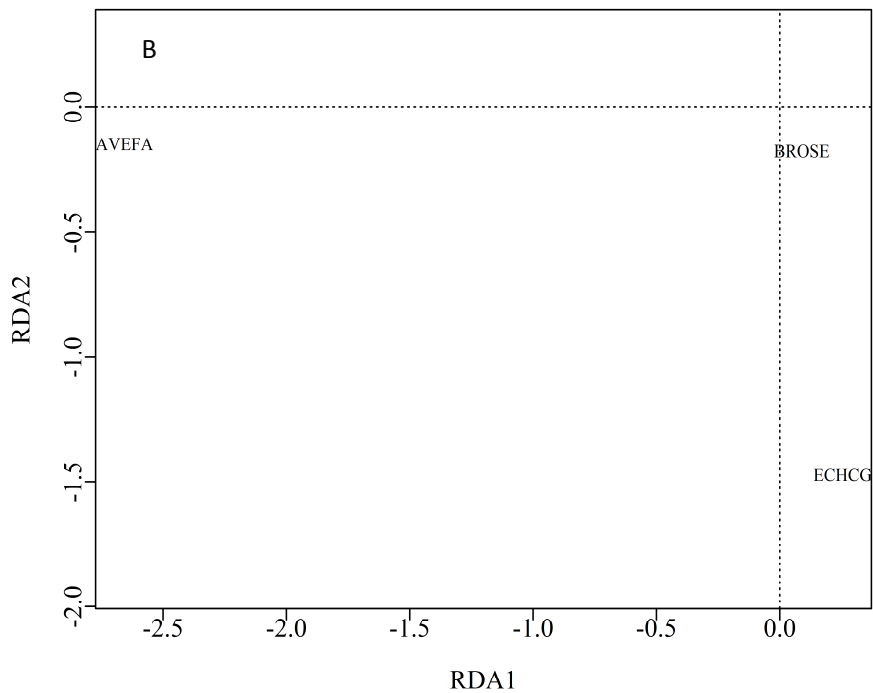
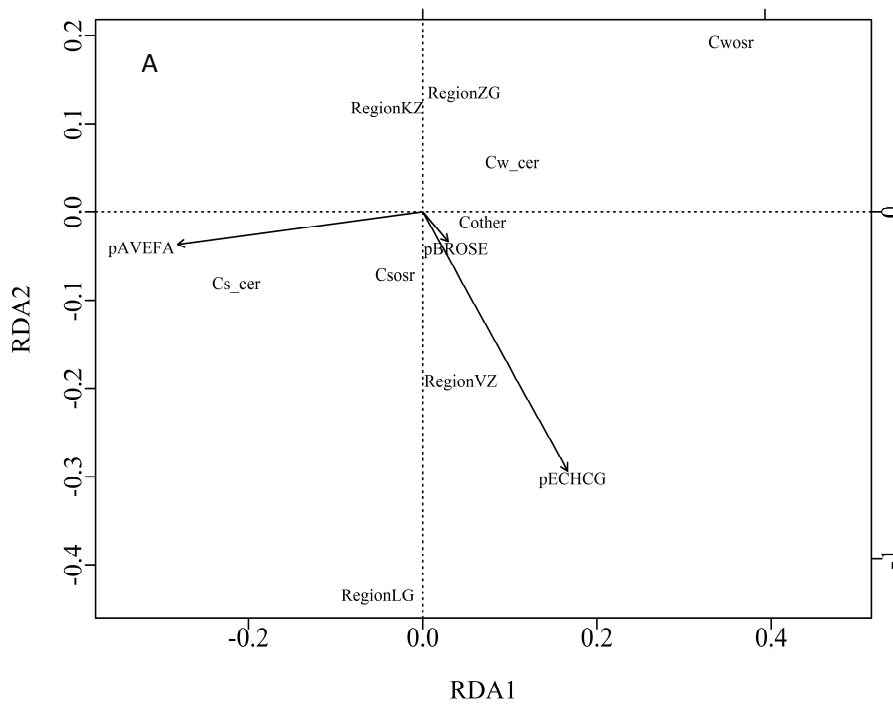
## **2.2. 2016.-2017. gadā atkārtoti apsekoto lauku piesārņojuma dinamika un augu maiņas ietekme uz piesārņojumu ar vējauzu, parasto gaiļsāri, parasto rudzusalgu un rudzu lāčauzu**

2017. gad atk rtoti apsekoja laukus, kuros 2016. gad konstat ja sm fla viend g lapju nez les ó parasto gai s ri, parasto rudzusalgu vai rudzu l auzu. Lai var tu izdar t pamatodus secin jumus par augu mai u ietekmi uz -o nez u izplat bu, ir nepiecie-ams ilgsto-s p t jums, ta u divu gadu dati var dot s kotn jo priek-statu par pies r ojuma dinamiku.

Ieg tos datus analiz ja ar ordin cijas metodi (*redundancy analysis, RDA*), lai noteiktu, kuri faktori galvenok rt ietekm konkr t gada pies r ojuma l meni. Lai sal dzin tu pies r ojuma l me a izmai as starp 2016. un 2017. gadu dafl d s augu mai as grup s, izmantoja Vilkoksona ranguz mju testu.

RDA anal z iek va sekojo-os main gos: kult raugs, priek-augs, re ions, iepriek-jais pies r ojuma l menis (katrai nez u sugai). Faktoru b tiskumu noteica ar permut ciju metodi (999 permut cijas). Nov rojumu skaits bija 139 Kurzemes re ion , 88 Latgales re ion , 21 Vidzemes re ion un 195 Zemgales re ion . Modeli optimiz ja, izmantojot *step()* funkciju, lai atst tu tikai b tiskos faktoros. T k visos re ionos nebija apsekoti ar parasto rudzusalgu pies r otie lauki, -o sugu izsl dza no RDA anal zes. Katram no b tiskajiem faktoriem veica atsevi- i *partial RDA* anal zi, lai noteiktu, cik procentus no kop j s izskaidrot s nez u datu vari cijas izskaidro katrs no faktoriem.

Fin lais RDA modelis izskaidroja 28.7% no datu vari cijas (27.3% izskaidrot s vari cijas uz 1. un 2. ass). No s kotn j model izmantotajiem main gajiem izsl dza faktoru ópriek-augsó, kur-nebija b tisks.



2. 1.5. att. RDA rezultātu grafiskais attēlojums vājās, parastās gaisres un rudzu līdzauspietruma vairojuma izmaiņu 2016.-2017. gada analīzē; atspoguļoti variācijai svarīgākie faktori, iepriekšējā gadā konstatētie nezūdušie pAVEFA (vājā), pECHCG (parastās gaisres), pBROSE (rudzu līdzauspietruma); diskontinuitātes faktori, kultūras 2017. gada Csosr (vasaras graudaugi), Cw\_cer (ziemju graudaugi), Cwosr (ziemas rapsis), Csosr (vasaras rapsis), Cother (citi kultūras); baltās tēlnes uzskaites.

Izskaidrot sugu datu variācijas patstāvības ir neliels, bet tas ir tādēļ, ka augu maiņas kaitēda tikai daļēji nosaka nezūdero bēflos-anas efektivitāti, bet –āj pētījuma netika ievērtīti dati par augu aizsardzības līdzekļu pielietošanu un agrotehniskajiem pasākumiem. Pirmā RDA ass atbilst – gada kultūraugam. Vējauzas lielā izplatība bija saistīta ar vasarāju graudaugiem, bet rudzu lāuzas – ar ziemas graudaugiem. Kultūrauga izskaidrot sugu datu variācijas patstāvība bija 6.9% no 28.7% kopējās izskaidrot sugu variācijas. Otrā RDA ass atbilst reģioniem, lielā parastās gaisres izplatība bija saistīta ar Latgales un Vidzemes reģioniem. Tautēmot vērēvienādu novērojumu skaitu reģionos un mazu izskaidrot sugu variācijas patstāvības –im faktoram (3.2% no 28.7%), –is rezultāts vēl jē apstiprina turpmākā pētījuma. Būtiskais faktors bija iepriekšējā gadā konstatētā katras nezūles biežība, kas ar izskaidroja lielāko daļu no izskaidrot sugu nezūdu datu variācijas.

Turpmākā rezultātu analīzē datus par katras nezūles izplatību 2016. un 2017. gadā atkārtoti apsektajos laukos sadalīja grupās pēc augu maiņas (2.1.2. tabula). Lai noteiktu, vai pierējuma lēmēsbūtiskā mainījies starp 2016. un 2017. gadu katrā no augu maiņas grupām, izmantoja pēru Vilkoksona testu. Analīzē veica tikai grupām, kurās novērojumu skaits bija vismaz 10 (izēmot parasto gaisri un rudzu lāuzu, kur vēienā no grupām novērojumu skaits bija, attiecīgi, 8 un 9).

2.1.2. tabula

**Piesārējuma ar vējauzu, parasto rudzūsmilgu, parasto gaisāri un rudzu lāčauzu izmaiņas starp 2016. un 2017. gadā atkārtoti apsektajos laukos, atkāribā no augu maiņas (iekļautas tikai svarīgākās no augu maiņas grupām)**

2016.g.	Augu maiņas varianti (novērojumu skaits)								Kopā
	Ziemāji	Ziemāji	Vasarāji	Vasarāji	Cits	Vasarāji	Ziemāji	Ziemāji	
2017.g.	Ziemāji	Vasarāji	Ziemāji	Vasarāji	Vasarāji	Cits	Cits	Ziemas rapsis	
<b>Vējauza</b>	46	55	32	42	20	21	21	12	<b>298</b>
Piesārējuma lēmēsbūtiskā izmaiņas starp 2016. un 2017. gadu	Pieauga (p = 0.044)	Pieauga (p < 0.0001)	Samazinājās (p = 0.023)	Nav būtiskas (p = 0.138)	Nav būtiskas (p = 0.543)	Nav būtiskas (p = 0.134)	Nav būtiskas (p = 0.089)	Samazinājās (p = 0.004)	
<b>Parastā rudzūsmilga</b>	6	15	2	3	1	0	4	0	<b>34</b>
Piesārējuma lēmēsbūtiskā izmaiņas starp 2016. un 2017. gadu		Samazinājās (p = 0.001)							
<b>Parastā gaisāre</b>	11	10	16	8	7	4	5	3	<b>78</b>
Piesārējuma lēmēsbūtiskā izmaiņas starp 2016. un 2017. gadu	Samazinājās (p = 0.002)	Nav būtiskas (p = 0.8343)	Samazinājās (p = 0.002)	Nav būtiskas (p = 0.222)					
<b>Rudzu lāčauza</b>	9	21	6	5	2	0	3	0	<b>50</b>
Piesārējuma lēmēsbūtiskā izmaiņas starp 2016. un 2017. gadu	Nav būtiskas (p = 0.904)	Samazinājās (p = 0.002)							

Piesārējums ar vējauzām būtiski pieauga laukos, kur 2016. gadā audzēja ziemāju, bet 2017. gadā – vasarāju graudaugus (2.1.2. tabula). Tas parāda, ka divu gadu periods nav pietiekams, lai



var tu izdarīt secinājumus par vājšas izplatību, jo liels piesārņojuma līmenis bija konstatēts ar laukos, kur iepriekšējā gadā vājšas nekonstatēja. Piesārņojuma raksturs (lielas kolonijas) liecina par to, ka tas radās nevis vājšas sīkām nonākot augsnes klasiskajai materiālu, bet no augsnes sīkām bankas. Interesanti, ka pieaugumu konstatēja ar laukos, kur abos gados bija audzēti ziemju graudaugi. Iespējams, tas ir saistīts ar to, ka attiecīgajās saimniecībās vājša netiek ierobežota, bet ziemju sīkām ir zema kvalitāte un rodas pietiekami labi apstākļi vājšas attīstībai. Savukārt laukos kur pēc ziemju graudaugiem audzēja ziemas rapsi, piesārņojums bija samazinājies. Rezultātu analīze var kalpot kā pamats turpmākai izpētei ar lielu apsekojamību lauku skaitu. Piesārņojums ar parasto rudzūmilgu un rudzu līdžu būsiski samazinājās, ja pēc ziemju graudaugiem audzēja vasarju graudaugus. Arī tajā gadījumā ir jāņem vērā, ka augsne var saglabāt sīkām banku un nākamajā gadā var rasties problēmas ar ūdeņu sīkām. Parastās gaisres gadījumā rezultāti parāda, ka piesārņojums būsiski samazinājās, ja pēc vasarju vai ziemju graudaugiem audzēja ziemjus. Bet ir jāņem vērā, ka ziemju sīkām parastās gaisres var uzdot vīlēt un augt rindstarpus un tehnoloģiskajās sīkām sīkām ūdeņu lielums ir krietni mazāks, nekā atklātās vietās vai vasarju sīkām, tāpēc tiem var potenciāli nogatavoties sīkām. Ja ziemju sīkām ir izslēgti, piemēri laukumi vai lauki ir izretināti (kultūraugs sīkām pīrziemojis), tas rada labvēlīgus apstākļus parastās gaisres attīstībai.

### 3. ĪSMŪŽA VIENDĪGLAPJU NEZĀLES – VĒJAUZAS (*AVENA FATUA*) BIOLOĢISKAIS UN AGRONOMISKAIS KAITĪGUMS LATVIJAS APSTĀKĻOS

#### 3.1. Vējauzas izplatības līmeņu ietekme uz vasarāju labību ražu un ražas kvalitāti izpēte lauka izmēģinājumā

##### 3.1.1. Lauka izmēģinājuma ierīkošana

LLU SIA LAAPC 2017. gada 24. aprīlī ierīkoja lauka izmēģinājumu Zemgales reģiona Jelgavas novada, Sesavas pagasta z/s Šroflkalniņos vasaras kviešu – irnes "Mooni" sējuma atbilstoši ELFLA projekta "Nezāļu izplatības ierobeģošana integrētās augu aizsardzības sistēmā laukaugu kultūrās" un studijas, sekmējot vides un resursu ilgtspējīgu izmantošanu ietvaros izstrādātajai metodikai. Izmēģinājuma salīdzinātā desmit daļiņu vājauzas biežums (0 - kontrole, 1, 2, 4, 8, 16, 32, 100, 200 un 500 augi m<sup>-2</sup>) ietekme uz vasaras kviešu augšanu, attīstību un ražu.

Lauka kopējā platība bija 3 m<sup>2</sup> (1 m x 3 m). Izmēģinājuma iekārtoja velnu karbonatgāzē ar granulometrisku sastāvu smilšmāls. Augsnes reakcija pH<sub>KCl</sub> bija 6.8; nodrošinājums ar P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 125 mg kg<sup>-1</sup>, K<sub>2</sub>O – 139 mg kg<sup>-1</sup> augsnes, organiskās vielas saturs – 2.8%. Priekšaugi: ziemas kvieši. Lauks bija arts rudenī, kultivēts un – kts pavasarī. Izmēģinājuma ierīkoja pēc vasaras kviešu sējuma (23. aprīlī). Vasaras kviešu izsējuma norma – 290 kg ha<sup>01</sup>. Vājauzas klasatkarbino plūnots augu biežums uz m<sup>2</sup> (0 līdz 500 s klas), iestrādāja augsni 3.565.0 cm dziļumā.

Augu aizsardzības līdzekļus un mēslošanas līdzekļus izmēģinājuma platībā lietoja pēc nepieciešamības un saskaņā ar labas lauksaimniecības prakses nosacījumiem. Divdīgļlapju nezāļu ierobeģošana izmēģinājuma platībā kultūrauga stiebrāšanas stadijās sākumā 8. jūnijā (BBCH 21-32) lietoja herbicīdu Zypar (metil-halauksifēns, 6.254 g L<sup>-1</sup> + florasulams, 5 g L<sup>-1</sup>) – 1.0 L ha<sup>-1</sup>. Slimību ierobeģošana izmantoja fungicīdu Akanto (pikoksistrobēns, 250 g L<sup>-1</sup>) – 1.0 L ha<sup>-1</sup> (8. jūnijā). Kultūrauga stiebrāšanas stadijās sākumā (BBCH 21-32) lietoja augšanas regulatoru Medax Top (kalcija proheksadions, 50 g L<sup>-1</sup> + mepikvāta hlorīds, 300 g L<sup>-1</sup>) – 1.0 L ha<sup>-1</sup> un – hidro lapu mēslojumu OMEX Bio-20 (N 13.4%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 13.4%, K<sub>2</sub>O 13.4%, MgO 1.5%, Fe 0.146%, Zn 0.073%, Cu 0.073%, Mn 0.073%, B 0.029%, Co 0.0012%, Mo 0.0012%, jrasu ekstrakts 18.7%) – 2.0 L ha<sup>-1</sup> (8. jūnijā).

Vasaras kviešiem pirms sējuma pamatmēslojumu N – 36.8, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 36.8, K<sub>2</sub>O – 36.8 kg ha<sup>-1</sup> t rviel. Papildmēslojumu vasaras kviešiem deva amonija nitrātu (N – 34.4%) ar slāpekļa saturu 68.8 kg ha<sup>-1</sup> t rviel – cēroānas stadijās sākumā un 34.4 kg ha<sup>-1</sup> stiebrāšanas stadijās sākumā. Pēc vājauzas sējuma pievēlā ar zāļi rulli. Sējuma p rkl jā ar pretsalnas plūvi, lai nov rstu nelabvēlīgu faktoru (putni, mehāniski bojājumi) ietekmi uz sākuma un veicinātu vienmērīgu kultūrauga un nezāļu sadģšanu.

Vājauzas augu skaitu katrā laucī parauglaukumā (1 m<sup>2</sup>) nov rjumu/m rjumu veikģanai noteica regulģri ar 5611 dienu intervģlu no kultūrauga sadģšanas stadijai. Lai nov rstu

nevajadzību lauka piesārņojumu ar vājas sākuma, ziedēšanas stadijā uz vājas augu sākuma uzlika porainos polietilēna izolatorus, kurus no mākopā izbiru – m sākuma ražas novākšanas laikā.

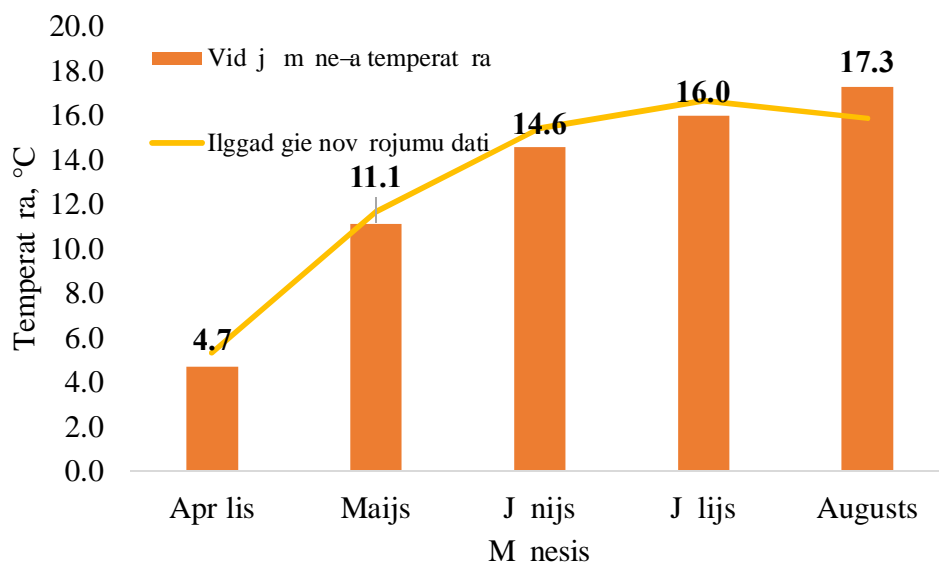
Katrā parauglukumā novērojumu/mērījumu veikšanai atzīmēja 10 vasaras kviešu un vājas augus, kuriem noteica garumu un attīstības stadiju visveģetācijas sezonas laikā. Vasaras kviešu un vājas paraugkus ievāca divas reizes veģetācijas sezonā kultūrauga karoglapas attīstības stadijās (16. jūnijā) un graudu nogatavošanās laikā (29. augustā).

Vājas un vasaras kviešu augiem noteica augu virszemes daļu biomasu un sausnes masu. Latvijas Universitātes Bioloģijas institūta Augu minerālvielu laboratorijā analizēja slāpekli (N), fosforu (P) un kāliju (K) koncentrāciju augu virszemes daļās.

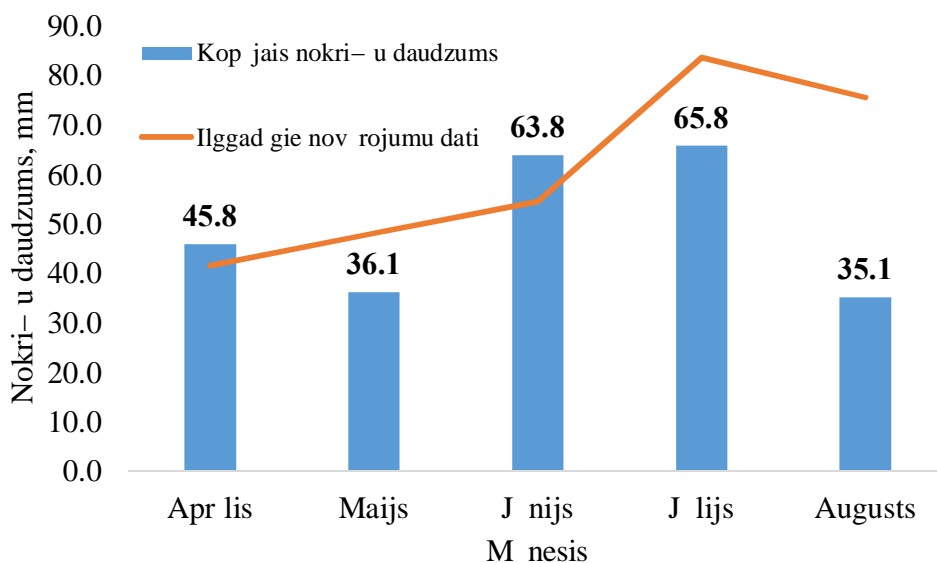
### 3.1.2. Meteoroloģisko apstākļu raksturojums

Datus par gaisa temperatūru un nokrišņu daudzumu izmērīja atrastās vietās, Jelgavas novada Sesavas pagasta Bērģīšos, iegūva no Latvijas Vides, ūdeņļu un meteoroloģijas centra tuvākās meteoroloģiskās apstākļu novērojumu vietas Jelgavas HMS.

Gaisa temperatūra no aprīļa līdz jūlijam turējās zem ilggadīgās temperatūras normas un nedaudz pārsniedza to tikai augustā (3.1.2.1. attēls).



3.1.2.1. attēls. Mēneša vidējā gaisa temperatūra 2017. gada veģetācijas sezonā Jelgavas novada Sesavas pagastā pēc Jelgavas HMS novērojumiem.



3.1.2.2. att. Kopjais nokrišņu daudzums 2017. gada veģetācijas sezonā Jelgavas novada Sesavas pagastā pēc Jelgavas HMS novērojumiem.

Kopjais nokrišņu daudzums 2017. gada veģetācijas sezonā bija zemāks nekā novērotā ilgtermiņa, bet maijā tā daudz zemāks par ilgtermiņa normu (3.1.2.2. att.). Vērtējot nokrišņu daudzumu pa dekādiem, pa īpaši liels nokrišņu daudzums konstatēts aprīļa trešajā dekādē, kad tas divas reizes pārsniedza nokrišņu normu, savukārt maija sākums bija ļoti sauss. Salīdzinot ar citiem gadiem, kad tika veikts līdzīgs izmēģinājums, graudu rafla ievākšana (par 5 dienām vēlāk nekā 2016. gadā un par 11-21 dienām vēlāk nekā 2013.-2015. gadā).

### 3.1.3. Izmēģinājumā iegūtie rezultāti 2017. gada veģetācijas sezonā

2017. gada izmēģinājuma variantos sasniegtā vējauga biežība bija līdzīga 2015. gada sasniegtajai (3.1.3.1. tabula).

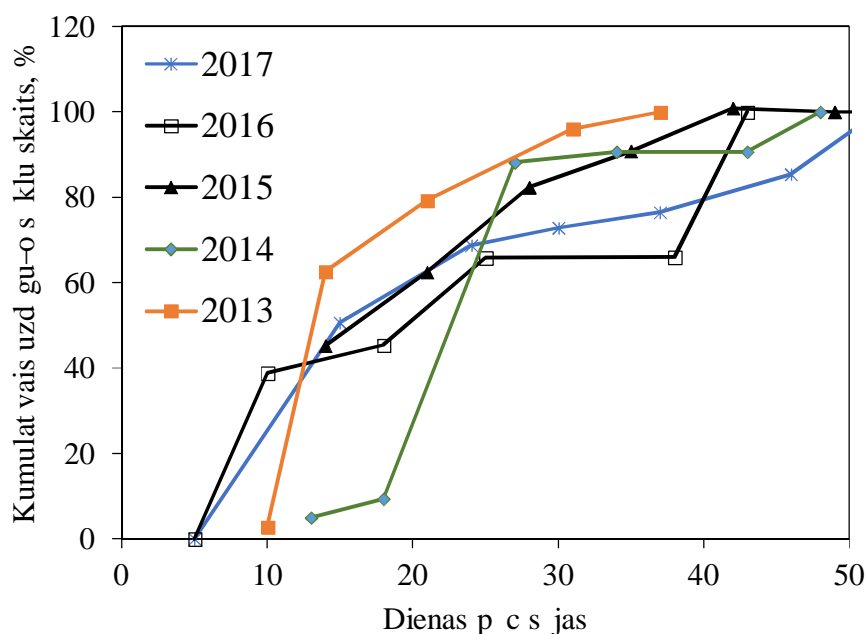
3.1.3.1. tabula

**Plānotā un sasniegtā vējauga augu biežība parauglaukumos 2013., 2014., 2015., 2016. un 2017. gadā (vējauga augu skaits biomasas ievākšanas laikā)**

Izmēģinājuma variants	Plānotā vējauga biežība, augu skaits m <sup>-2</sup>	Sasniegtā vējauga biežība, vidējais augu skaits m <sup>-2</sup>				
		2013.	2014.	2015.	2016.	2017.
1	0	0	0	0	0	0
2	1	1	1	1	1	1
3	2	2	2	2	1	1
4	4	3	4	4	4	4
5	8	8	8	8	6	8

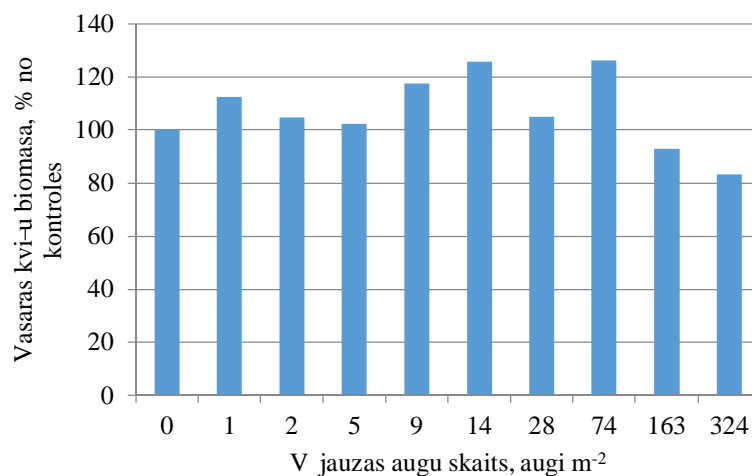
Izmēģinājuma variants	Plānotā vējaugas biežība, augu skaits m <sup>-2</sup>	Sasniegtā vējaugas biežība, vidējais augu skaits m <sup>-2</sup>				
		2013.	2014.	2015.	2016.	2017.
6	16	6	14	15	11	15
7	32	3	22	29	22	27
8	100	9	81	76	62	78
9	200	30	130	139	126	141
10	500	49	372	362	332	324

D g-anas dinamikas raksturs ar bija l dz gs iepriek- jos gados nov rotajam, ko ietekm ja v ss bet sal dzino-i mitrs pavasaris 2017. gad (3.1.3.3. att ls).



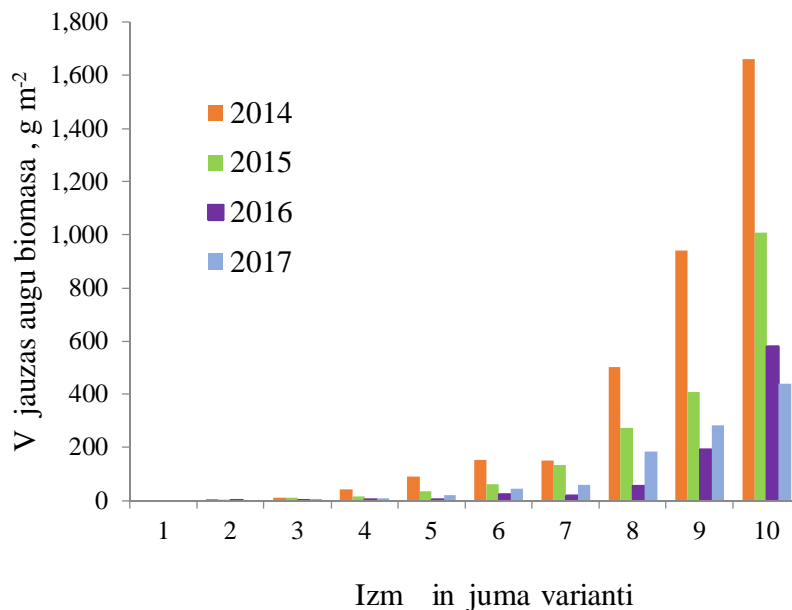
3.1.2.3. att ls. V jauzas d g-anas dinamika 2013.-2017. gad lauka izm in jum .

Vasaras kvie-u biomasa karoglapas att st bas stadij bija sal dzino-i zema, vid ji 1.0 kg m<sup>-2</sup>, kas l dzin j s 2016. gad noteiktajai, sal dzin jumam, 2014.-2015. gad vasaras kvie-u biomasa bija, attiec gi, 2.7 un 1.6 kg m<sup>-2</sup>, kas ir skaidrojams ar to, ka tajos gados izmantoja citu vasaras kvie-u - irni. Karoglapas att st bas stadij vasaras kvie-u biomasa variantos ar liel ku v jauzas biezbu (9. un 10. variants) bija 93.0 un 83.3% no kontroles, bet citos variantos t pat p rsniedza kontroles varianta v rt bu (3.1.2.4. att ls), ta u starp variantiem nebija statistiski b tiskas at- ir bas.



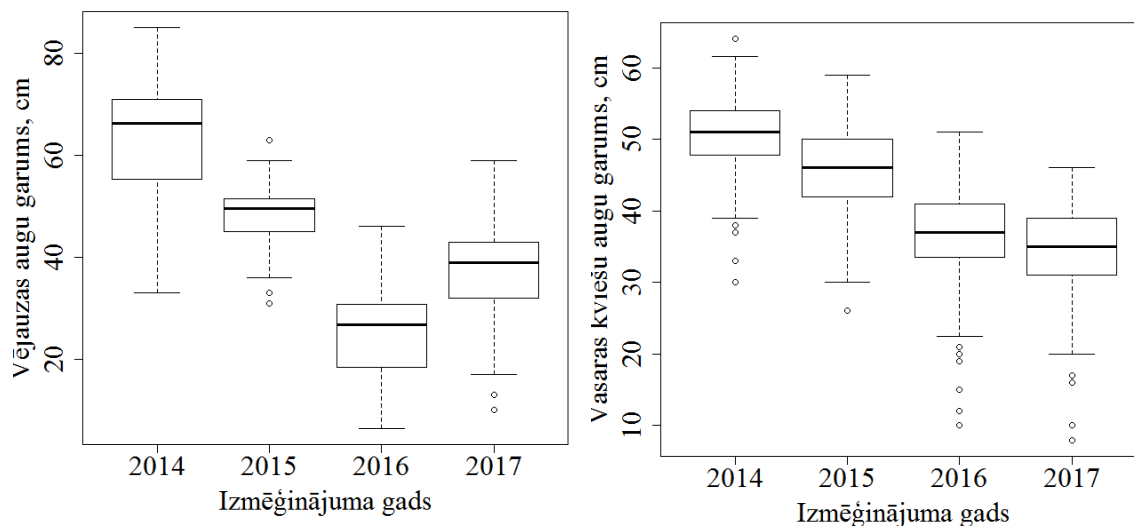
3.1.2.4. att ls. Vasaras kvie-u biomasa karoglapas att st bas stadij .

V jauzas biomasa 2017. gad bija zem ka, nek attiec gajos biez bas variantos 2014.-2016. gad (3.1.2.5. att ls).



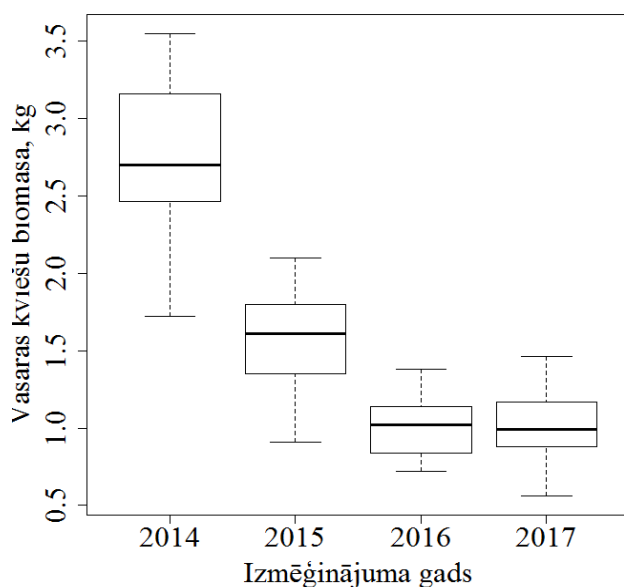
3.1.2.5. att ls. V jauzas biomasa vasaras kvie-u karoglapas att st bas stadij 2014.-2017. gad .

At- ir bas v jauzas biomas ir saist tas ar to, ka ar augu garums statistiski b tiski at- r s dafl dos gados (3.1.2.6. att ls). Visliel ko garumu v jauzas augi sasniedza 2014. gad (63.0 cm), b tiski maz ks bija garums 2015. (48.0 cm), 2016. (24.9 cm) un 2017. gad (37.9 cm). L dz gi, b tiski starp izm in juma gadiem at- r s ar vasaras kvie-u augu garums karoglapas att st bas stadij .



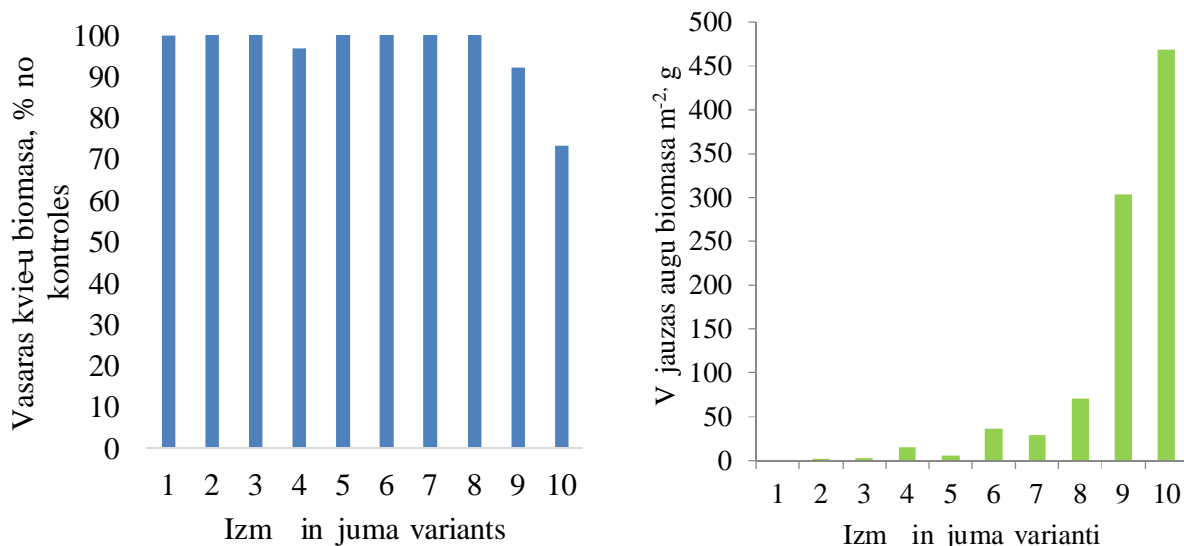
3.1.2.6. att. l. V. jauzas (pa kreisi) un vasaras kvie-u (pa labi) augu garums vasaras kvie-u karoglapas att. st. bas. stadij. 2014.-2017. gad. (dati no 6.-10. izm. in. juma variantiem).

Vasaras kvie-u vid. j. biomasa (vid. j. visos variantos) ar bija b. tiski liel. ka 2014. gad. (3.1.2.7. att. l.), turkl. t. 2014. gad. konstat. ja liel. kas at- ir. bas. starp. izm. in. juma variantiem, nek. citos. gados. Statistiski b. tiska at- ir. ba. bija. sarp. 8. un. 9. variantu 2014. gad., sal. dzinot. ar. tiem. pa- iem. variantiem 2016. un. 2017. gad. . T. rezult. ti. nor. da. uz. to, ka. vasaras. kvie-u. un. v. jauzas. att. st. ba. var. b. t. savstarp. ji. saist. tas. Saska. ar. *Cousens* un. l. dzautoru (1991) p. t. juma. datiem, v. jauza. p. raug. garum. vasar. ju. graudaugus. tad, kad. to. aug- ana. garum. ir. pabeigta. un. t. d. ieg. st. p. rsvaru. konkurenc. par. gaismu. Var. izv. rst. hipot. zi, ka, ja. vasaras. kvie-i. sasniedz. liel. ku. garumu, bet. resursu. daudzums. ir. pietiekams, v. jauzas. augi, p. raugot. vasaras. kvie-us, ar. sasniedz. liel. ku. garumu. un, l. dz. ar. to, biomasu.



3.1.2.7. att. Vasaras kviešu vidējā biomasa visos izmēģinājuma variantos vasaras kviešu karoglapas attīstības stadijā 2014.-2017. gadā.

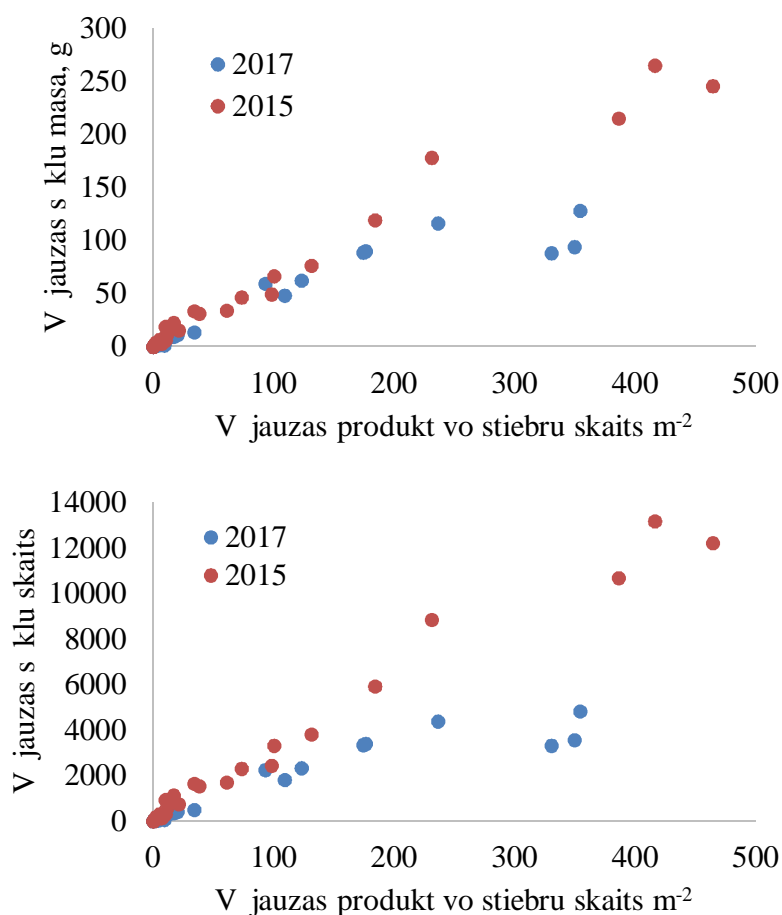
Vasaras kviešu biomasa ražas novērtēšanas laikā bija mazāka par 10% izmēģinājuma variantos 73.3% no kontroles (3.1.2.8. att.), tāpēc starp variantiem nebija statistiski būtiskas atšķirības. Vējauzās augu biomasa 8. izmēģinājuma variantā bija ļoti zema, salīdzinot ar 9. variantu, kas var būt izskaidrojams ar lielu vējauzās augu bojājumu variantā.



3.1.2.8. att. Vasaras kviešu (pa kreisi) un vējauzās (pa labi) vidējā biomasa visos izmēģinājuma variantos vasaras kviešu ražas novērtēšanas laikā 2017. gadā.



2017. gadā noteica vājas sēklu skaitu, kas nogatavojušs 1 m<sup>2</sup> katrā no izmērītajiem variantiem. Sēklu masa bija proporcionāla vājas produktu stiebru skaitam, bet pieaugums samazinājās, palielinoties vājas biežumam (3.1.2.9. attēls). Nosakot vidējo 50 sēklu masu, kas 2017. gadā bija 1.32 g, aprēķināja aptuveno vājas sēklu skaitu uz kopējo vājas produktu stiebru skaitu. Variantos, kuros produktu stiebru skaits bija 1-2 m<sup>2</sup>, sēklu skaits bija vidēji 29 sēklas, bet variantos, kuros produktu stiebru skaits bija 330-354 m<sup>2</sup>, sēklu skaits bija vidēji 3900 sēklas. Atsevišķos variantos ar produktu stiebru skaitu līdz 4 saskaitīja ievērtētās sēklas, lai pārbaudītu aprēķināto skaitu atbilstību. Sēklu skaits ar atšķirībām ar vidējo vājas produktu stiebru skaitu bija mainīgs, piemēram, 2 produktu vājos stiebrus nogatavojušs 17-39 sēklas. Iegūtos datus salīdzināja ar 2015. gadā noteikto vājas sēklu masu un līdzīgi aprēķināto sēklu skaitu. 2015. gadā vājas produktivitāte bija lielāka, jo variantos ar 1-2 produktu vājiem stiebrim m<sup>2</sup> vidējais sēklu skaits bija 90, bet variantos, kur produktu stiebru skaits bija 386 m<sup>2</sup>, sēklu skaits bija 10688.

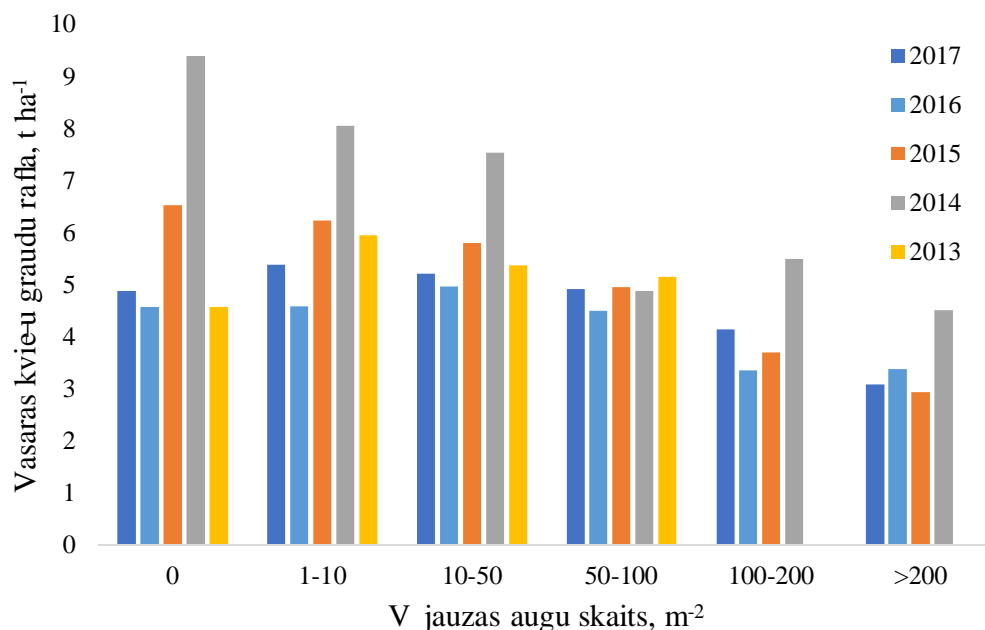


3.1.2.9. attēls. Vājas sēklu masa (augšējais) un sēklu skaits (apakšējais) atkarība no vājas produktu stiebru skaita vienā kvadrātmetrā lauka izmērītajos variantos 2015. un 2017. gadā.

Ieg tie dati par s klu veido-anos v jauzas augiem ir sal dzin mi ar literat r piemin tiem datiem, ka viens v jauzas augs, atkar b no aug-anas apst k iem, kult rauga konkurences un citiem faktoriem, sp j izveidot 20 ó 200 s klas (Sharma, Vanden Born 1978). Dotaj gad jum v jauzas produktivit te nebija liela, jo vid ji p r r inot v jauzas s klu raflu uz vienu produkt vo stiebru, stiebra produktivit te bija 23.8 s klas, iz emot 10. variantu, kur v jauzas produkt vo stiebru skaits p rsniedza 300, un s klu skaits uz vienu stiebru bija b tiski maz ks, vid ji 11.3 s klas. Tas liecina par v jauzas augu savstarp jo konkurenci, kas noved pie produktivit tes samazin -an s. 2015. gad v jauzas produktivit te bija b tiski liel ka, nek 2017. gad (3.1.2.9. att ls). Viena produkt v stiebra produktivit te 10. variant 2015. gad nebija b tiski at- ir ga no citiem variantiem. Vid j stiebra produktivit te bija 41.7 s klas, kas gandr z divreiz p rsniedz 2017. gada r d t ju.

V jauzas augu biomasas un s klu kop j s masas un produktivit tes zem k s v rt bas 2017. gad liecina par to, ka aug-anas apst k i nebija tik labv l gi, k citos gados, pa-i 2015. un 2014. gad . Aug-anas apst k i ietekm ar v jauzas konkur tsp ju ar vasaras kvie-iem ó 2017. gad tikai variant ar visliel ko v jauzas biez bu konstat ja statistiski b tisku raflas zudumu. Svar gs r d t js ir ar v jauzas sp ja veidot s klas (produktivit te), jo t ietekm augsnes s klu bankas lielumu un labv l gos apst k os var b tiski pieaugt.

Vasaras kvie-u graudu rafla 2017. gad bija b tiski maz ka 10. izm in juma variant , kur v jauzas augu skaits p rsniedza 200 augus m<sup>-2</sup> (3.1.2.10. att ls). At- ir bas 1000-graudu mas starp izm in juma variantiem netika konstat tas, t sast d ja 36.5 g (standartnovirze 0.6). Lai analiz tu v jauzas augu skaita ietekmi uz raflu, emot v r , ka izm in juma variantos ne vienm r tika sasniegts paredz tais v jauzas augu skaits, datus sadal ja se- s grup s p c re li sasniegt v jauzas augu skaita uz kvadr tmetru (0; 1-10; 11-50; 50-100; 100-200; >200). Analiz jot raflas datus 2013.-2017. gad ar dispersijas anal zes metodi, konstat ja b tisku mijiedarb bu starp v jauzas augu skaita grupu un gadu. Atsevi- os gados (2014., 2015.) bija izteiktas un statistiski b tiskas at- ir bas starp graudu raflu kontroles lauci os (bez v jauzas) un lauci os ar v jauzas biez bu s kot ar 50 (2014.) vai 100 (2015.) augiem m<sup>-2</sup>. 2013., 2016. un 2017. gad nekonstat ja b tisku at- ir bu starp grup m.



3.1.2.10. att. ls. Vasaras kvie-u graudu rafla atkarb no v jauzas augu skaita m<sup>-2</sup> 2013.-2017. gad .

Izmantojot 2014.-2016. gados iegtos datus par v jauzas biežības ietekmi uz vasaras kvie-u raflu, izstrādā raflas zuduma (*yield loss*) modeļus, kuri ļauj noteikt v jauzas kaitīguma sliekšni dažādos gados. Kaitīguma sliekšnis var mainīties atkarībā no kultūras – irnes un augānas apstākļiem, to skaitā meteoroloģiskajiem apstākļiem konkrētā sezonā. V jauzas saimnieciskais kaitīguma sliekšnis vasaras kvie-u (tad v jauzas biežība, kas izraisa 5% raflas zudumu salīdzinot ar kontroli bez v jauzas piesātojumā) bija 3.0 v jauzas augi m<sup>-2</sup> 2014. gadā, 6.4 augi m<sup>-2</sup> 2015. gadā un 54 augi m<sup>-2</sup> 2016. gadā. Izstrādātie modeļi un pētījuma rezultāti ir apkopoti publikācijā *Influence of wild oat plant density on spring wheat yield, 2017* (Necajeva J., Erdmane Z., Isoda- Krasovska A., Curiske J., Dudele I., Gaile L., Stirna L., Rancans K., Polis D., Spurina L., *Zemdirbyste-Agriculture*, 104: 219-218).

### 3.2. Vējauzas izplatības līmeņu ietekmes uz vasarāju labību ražu un ražas kvalitāti izpēte vasarāju labību ražošanas sējumos

#### 3.2.1. Lauka izmēģinājuma metodika, apstākļi un novērojumi Vidzemes reģionā

2017. gadā tika turpināts iepriekšējos gados veiktais pētījums, ar virsmērījumiem faktiem apstiprinātu informāciju par v jauzu kaitīguma ietekmi uz vasarāju labības juma produktivitāti Latvijas apstākļos. Agrosursu un ekonomikas institūta Priekšu pētniecības centra (AREI PPC) mērķis ir iegūt ar faktiem apstiprinātu informāciju par v jauzas kaitīguma ietekmi uz vasarāju labības juma produktivitāti Vidzemes reģionā.

P t juma uzdevumi:

- 1) izv l ties lab bu s jumu rafl o-anas apst k os Vidzemes re ion , saimniec b , kur ir izveidojusies dab ga v jauzas popul cija un p t juma laik netiek ierobeflota t s att st ba, sagatavot – lauka apst k u un taj veikto agrotehnisko darb bu aprakstu;
- 2) veikt kult rauga un v jauzas augu att st bas nov rojumus no v rpo-anas stadijas s kuma l dz pilngatav bas stadijas sasnieg-anai;
- 3) noteikt lab bas rafl bu s jum ar dafl du v jauzas biez bu rafl as uzskaites plat b ;
- 4) nov rt t v jauzas biomasas rafl u un stiebru skaitu lab bu rafl as uzskaites plat b .
- 5) noteikt atsevi- us lab bas s juma produktivit tes r d t jus (stiebru skaitu, graudu skaitu v rp , 1000 graudu svaru) s jum os ar dafl du v jauzas biez bu;
- 6) nov rt t v jauzas izplat bas/biez bas ietekmi uz lab bu rafl bu s jum .

Izm in juma apst k u raksturojums un metodika atspogu oti 3.2.1.1. tabul . Rafl as uzskaites paraugk us vasaras kvie-u s jum nov ca 11. august , kad lab ba bija pilngatav bas stadij . No katra parauglaukuma lab bu un v jauzas augus r p gi izr va un katru paraugk li atsevi- i ietina agrot kl un aps ja ar eti eti, kur nor d ja paraugk a numuru un datus par paraugk a em-anas vietu. Paraugk u izv rt -anu veica Agrolesursu un ekonomikas instit ta laboratorij , nosakot 3.2.1.1. tabul min tos r d t jus. No lauka iev kto rafl as paraugu sadal jumu pa grup m veica p c v jauzas stiebru skaita rafl as paraug , k kontroles grupu nosakot tos paraugus, kuros v jauzas nebija. V jauzas patsvaru rafl as paraug noteica p c v jauzas biomasas (graudu un salmu kop j rafl a no plat bas vien bas) patsvara no kop j s parauga masas.

3.2.1.1. tabula

### Izmēginājuma apstākļu raksturojums 2017. gadā

Rādītāji	Vidzemes reģions
Izmēginājuma vieta	Brengu u pagasts, Bever nas novads
Sējuma pamatkultūra	Vasaras kvie-i
Augsnes tips	Vel nu podzol ta smil-m la augsne
Augsnes raksturojums	pH 5.9, organisk s vielas saturs 20 g kg <sup>-1</sup> , K <sub>2</sub> O 154 mg kg <sup>-1</sup> , P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 116 mg kg <sup>-1</sup>
Augsnes apstrāde	Rudens arums
Priekšaug	Vasaras miefli
Lauka uzmēršana	14.07.2017.
Izmēginājuma iekārtošana	V jauzas uzskaites vietas atz m tas p c to skaru par d -an s, kad s jum v jauzas labi saskat mas. Rafl as uzskaites parauglaukumi atz m ti ar mieti iem 0.5 m <sup>2</sup> plat b , vizu li nov rt jot v jauzas biez bu un izv loties vietas ar dafl du v jauzas biez bu.
Pamatmēslojums	Kompleksais miner lm slojums NPK 15-15-15 +S (300 kg ha <sup>-1</sup> ), izklied ts pirms jas.
Izsējas norma pamatkultūrai	280 kg ha <sup>-1</sup>
Sēja	04.05.17., rinds ja
Herbicīds	Granstars Pr mija 50 -g. (metil-tribenurons, 500 g kg <sup>-1</sup> ) = 0.020 kg ha <sup>-1</sup>

Rādītāji	Vidzemes reģions
Ražas uzskaites platība	0.5 m <sup>2</sup>
Ražas uzskaites vietu skaits	9
Augu fenoloģiskie novērojumi	14.07.2017. ó v jauza un vasaras kvie-i ó piengtav bas stadija; 01.08.2017. ó v jauza ó s klu nogatavo-an s stadijas s kums (pirm s s klas gatavas), vasaras kvie-i ó dzeltengatav bas stadija; 14.08.2017. ó v jauza un vasaras kvie-i ó pilngatav bas stadija.
Ražas uzskaites platību novākšana	11.08.2017.
Labības kūļa analīzes	Lab bas un v jauzas biomasa, g m <sup>2</sup> Lab bas un v jauzas produkt vo stiebru skaits, gab. Vasaras kvie-u graudu un v jauzas s klu skaits v rp / skar , gab. Vasaras kvie-u graudu rafla no paraugk a, g m <sup>2</sup> Lab bas un v jauzas 1000 s klu masa, g Sausnas saturs

### 3.2.2. Vējauzas ietekme uz vasaras kviešu ražu un ražas kvalitāti

P c paraugu izv rt –anas tos iedal ja tr s grup s ar dafl du v jauzas patsvaru: grupa bez v jauzas piemais jumiem, grupa ar v jauzas piemais jumiem 10.2% no kop j s paraugk a biomasas un grupa ar v jauzas piemais jumiem 19.3% no kop j s paraugk a biomasas.

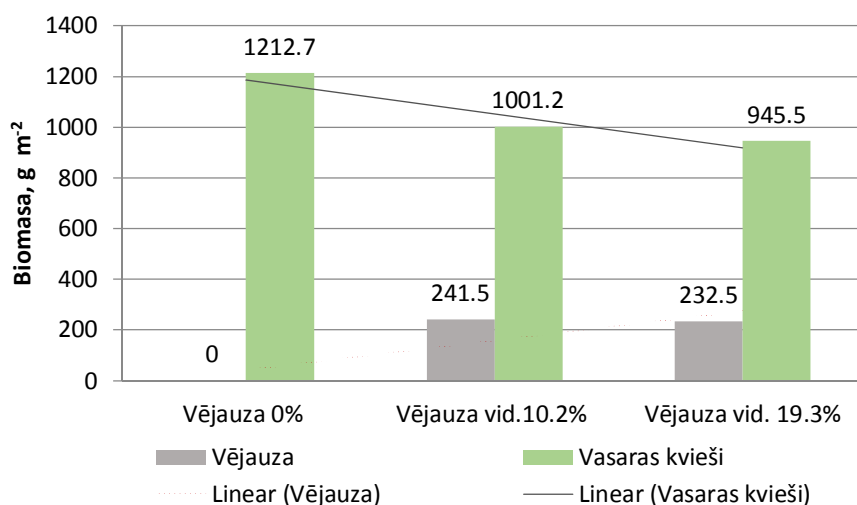
K jau pier d jies iepriek– jos p t juma gados, pieaugot v jauzas patsvaram nov ktaj paraugk l samazin j s pamatkult ras biomasa (3.2.2.1. tabula). Vid ji visos atk rtojumos vasaras kvie-u biomasa parauglaukumos bez v jauzas sasniedza 1212.7 g m<sup>2</sup>, kas ir par 10.9% vair k nek lauci os ar v jauzas patsvaru 10.2% un par 22.1% vair k nek lauci os ar v jauzas patsvaru 19.3% (3.2.1.1. tabula, 3.2.2.1. att ls).

3.2.2.1. tabula

#### Vējauzas un vasaras kviešu biomasa ražas paraugos atkarībā no vėjauzas īpatsvara sėjumā

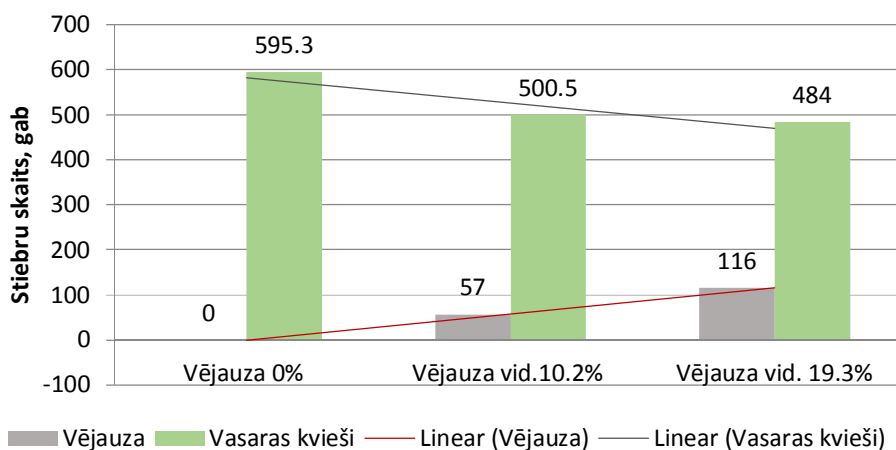
Vējauzu īpatsvara grupas	Vējauzu stiebru skaits, gab. uz 1m <sup>2</sup> (min - max grupā)	Ražas biomasa, g m <sup>2</sup> (dabīgi sauss paraugs)	
		Vējauza	Vasaras kvieši
V jauza 0% (n*=3)	0	0	1212.7
V jauza vid. 10.2% (n=3)	38-64	241.5	1001.2
V jauza vid. 19.3% (n=3)	104-128	232.5	945.5

\*n ó iev kto raflas paraugu skaits grup



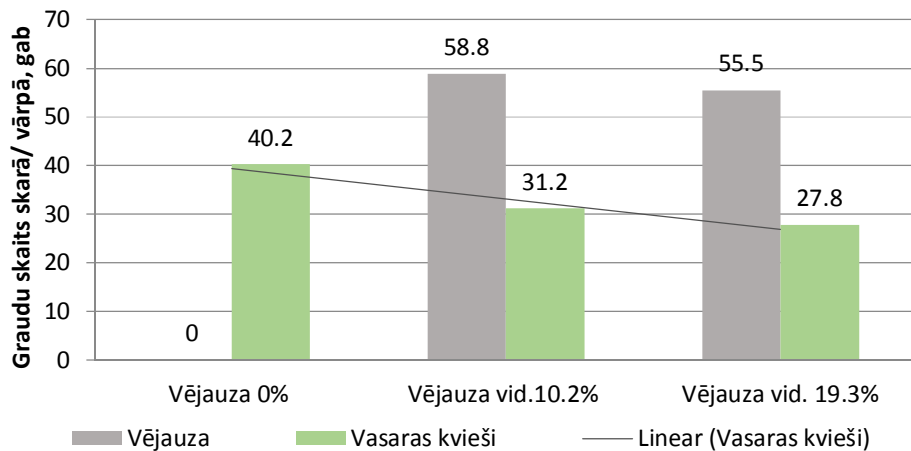
3.2.2.1. att. ls. Vējauza un vasaras kviešu biomasa paraugu grupās ar dažādu vējauzas patsvaru.

Vasaras kviešu stiebru skaits atkarb no vējauzas patsvara paraugk l vari ja no 94.8 paraugk os ar vējauzas patsvaru 10.2% l dz 111.3 stiebriem paraugk os ar vējauzas patsvaru 19.3%. T pat k iepriekš sezon s, vasaras kviešu stiebru skaits uz plat bas vien bu samazin j s, palielinoties vējauzas patsvaram s jum (3.2.2.2. att. ls).



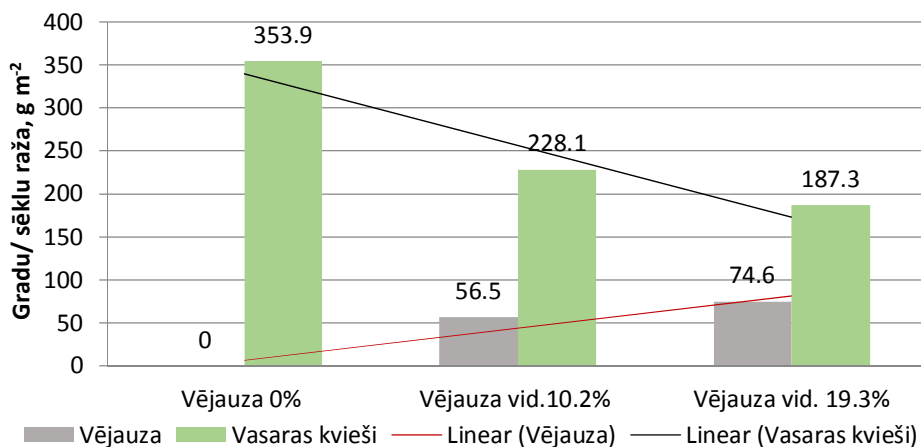
3.2.2.2.att. ls. Vējauza un vasaras kviešu stiebru skaits paraugu grupās ar dažādu vējauzu patsvaru.

Tm j sezon , at ir b no iepriekš j s, v jauza krasi ietekm ja vasaras kviešu graudu skaitu v rp (3.2.2.3. att. ls) ó paraugk os ar vējauzas patsvaru 10.2% graudu skaits bija par 9.0, bet paraugk os ar vējauzas patsvaru 19.3% ó par 12.4 graudiem maz ks nek kontrol .



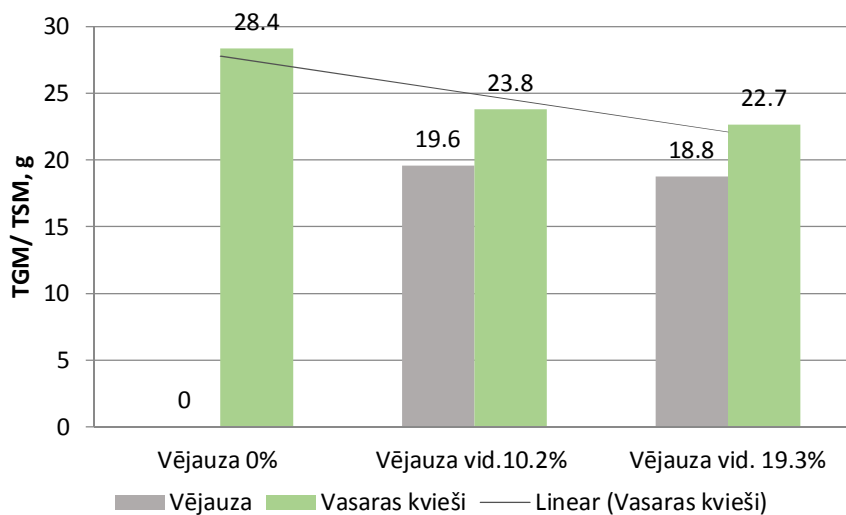
3.2.2.3.att ls. Vasaras kviešu graudu skaita izmaiņas atkarībā no vājauzas patsvara sūjumā.  
 \* tādā gadījumā, ja vājauzas sūklis ražas ievākšanas laikā bija jau izbirušs, vājauzas sūklis skarā aprēķināts procentuāli sūklī, pieņemot, ka vienā skarā vājauzā ir 1000 graudi.

Vājauzas sūklis un vasaras kviešu graudu raža parādīta 3.2.2.4. attēlā. Līdz ar vājauzas patsvara palielināšanos, izteikti samazinājās pamatkultūras raža, samazinājums sasniedzot 47.0%. Krasi atšķirīga bija arī teorētiski aprēķinātā vājauzas sūklis raža – paraugos ar lielāku vājauzas patsvaru (19.3%) tās sūklis raža bija par 24.3% augstāka nekā paraugos ar zemāku vājauzas patsvaru.



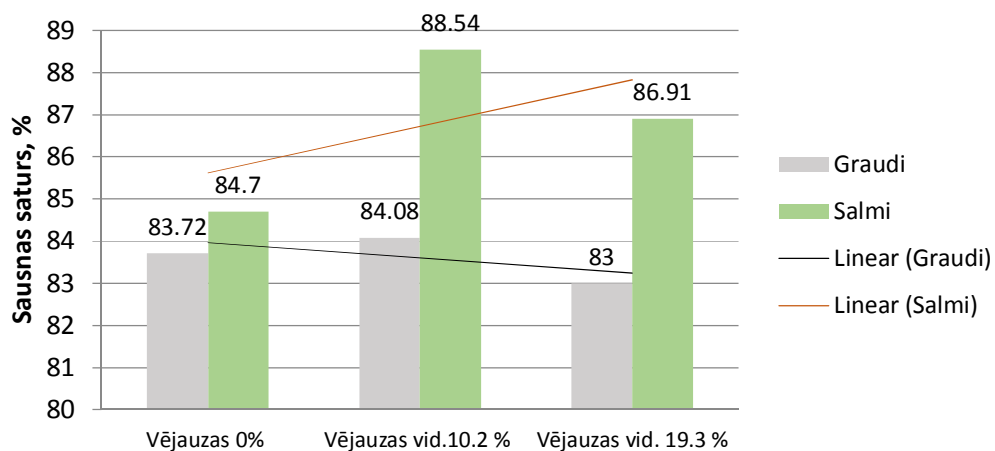
3.2.2.4. attēlā ls. Vasaras kviešu graudu raža atkarībā no vājauzas patsvara sūjumā.

Vasaras kviešu graudu 1000 graudu masa vājauzas ietekmē samazinās par 16.2-20.1% (3.2.2.5. attēlā). Salīdzinājums ar iepriekšējo sezonu, vasaras kviešu 1000 graudu masas samazinājums bija trīs reizes lielāks.



3.2.2.5. att. Vasaras kviešu 1000 graudu masa (TGM) un vājauzas 1000 sēkļu masa (TSM) paraugu grupās ar dažādu vājauzas patsvaru.

Netika konstatēta vājauzas ietekme uz sausas saturu vasaras kviešu graudos, savukārt, salmos sausas saturā variantos ar vājauzu bija lielāks, nekā kontrolē (3.2.2.6. att.). Ar iepriekšējos gados netika konstatēta vājauzas ietekme uz pamatkultūras sausas saturu graudos.



3.2.2.6. att. Sausas saturs vasaras kviešu salmos paraugu grupās ar dažādu vājauzas patsvaru.

Vājauzas klātbūtne sējuma atstāja negatīvu ietekmi uz visiem pētītajiem raflū veidojošajiem rādītājiem, kā rezultātā tika samazināts ar pamatkultūras rafla. Vasaras kviešu raflas atība variantos ar dažādu vājauzas patsvaru (10.2 un 19.3%) nebija būtiska.



### 3.3. Vējauzas sēklu dīgšanas īpatnības un sēklu miera periods

2017. gadā ievāca 8 sēklu paraugus Kurzemes reģionā, 8 – Zemgales reģionā, 6 – Latgales reģionā un 10 Vidzemes reģionā. Paraugus ievāca tajās pašās vietās, kur 2015. un 2016. gadā, izēmot gadījumos, kad attiecīgajās laukās nebija konstatēti pietiekami lieli vējauzas augu skaits. Sēklu paraugiem noteica 100 sēklu masu, vidējās sēklu garumu un sēklotnējās dziļspēju (2 nedēļu laikā pēc ievākšanas) un plūksnību (3.3.1. tabula). Sēklu morfoloģisko parametru un dziļspējas noteikšanas metodes ir aprakstītas projekta ieteikumu izstrādē vējauzas un citu izplatītāko nezūdušu sugu ierobeģšanas pasākumiem Latvijas apstākļos 2015. gada atskaitē.

3.3.1. tabula

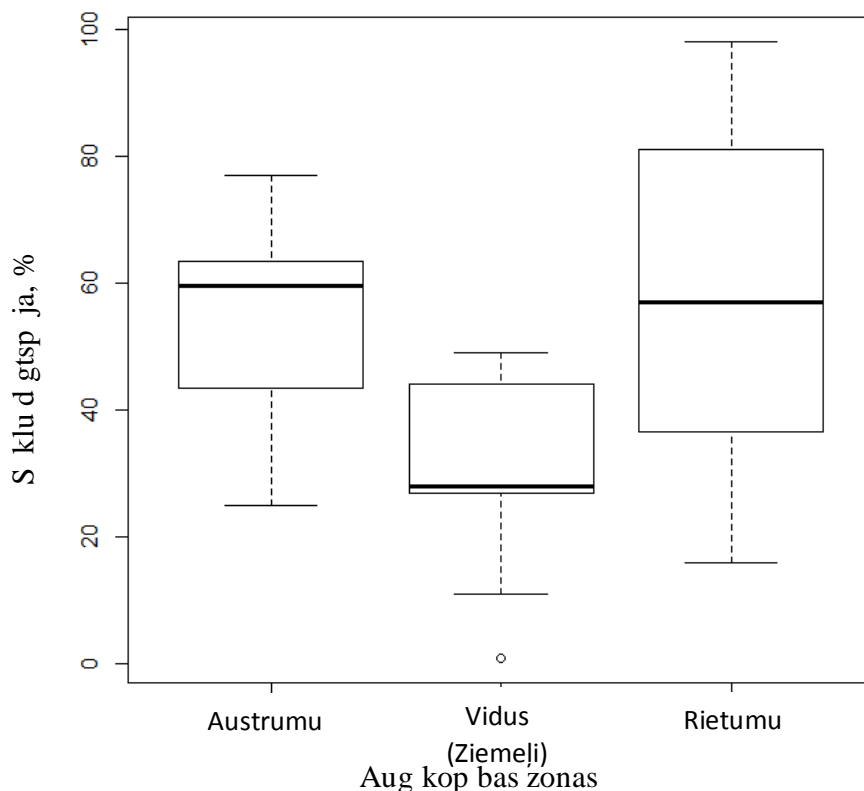
Vējauzas sēklu paraugu raksturojošie parametri 2017. un 2015. gadā

Reģions	100 sēklu masa, g	Standart-novirze	Plūksnība, %	Standart-novirze	Sākotnējā dīgspēja, %	Standart-novirze	Agrākais ievākšanas datums	Vēlākais ievākšanas datums
<b>2017.</b>								
Kurzeme	2.75	0.52	39.15	2.16	4.75	3.45	8.08.	11.08.
Latgale	2.95	0.29	36.45	0.79	2.83	2.64	7.08.	11.08.
Vidzeme	2.90	0.24	35.40	2.26	2.10	1.66	22.07.	11.08.
Zemgale	2.54	0.19	38.51	2.02	4.75	5.12	02.08.	16.08.
<b>2015.</b>								
Kurzeme	2.72	0.35	38.60	1.75	4.50	5.13	4.08.	11.08.
Latgale	2.83	0.35	35.11	2.73	6.83	5.12	3.08.	8.08.
Vidzeme	2.99	0.27	37.02	3.68	4.40	3.57	27.07.	4.08.
Zemgale	2.35	0.29	37.23	0.84	15.38	18.86	31.07.	5.08.

Sēklu masa būtiski atšķiras starp reģioniem (3.3.1. tabula). Veicot dispersijas analīzi, noteica, ka Zemgalē ievāktās sēklu masa bija būtiski lielāka abos gados. Tas var būt saistīts gan ar reģionālajām Zemgales populācijas īpatnībām, gan ar augšanas apstākļu ietekmi. Pētījumos Kandiņš pierādījis, ka sēklas, kuras nogatavojas lielākā temperatūrā un mazākā mitrumā ir vieglākas, nekā reģionālās sēklas, kuras nogatavojas vēsāk un mitrāk apstākļos, tāu sēklu masu nosaka ar reģionālās sēklas (Adkins et al. 1987). Nogatavošanās apstākļu ietekmē ar sēklu miera periodu sēklī, kuras nogatavojas siltāk un sausāk apstākļos, miera periods ir īsāks, nekā reģionālās sēklī, kuras nogatavojas vēsāk un mitrāk apstākļos (Adkins et al. 1987). Sēklotnējās dziļspēja, kas raksturo primārās sēklu miera periodu, plaši variē starp populācijām viena reģiona ietvaros, par ko liecina liela standartnovirze (3.1.1. tabula). Ir manāmas atšķirības starp 2015. un 2017. gadu – 2015. gadā Zemgales reģionā ievāktajās sēklī vidēji bija lielāka sēklotnējās dziļspēja, nekā citos reģionos ievāktajās sēklī, tajā pašā gadā vidējās sēklu masa Zemgales paraugos bija mazāka, nekā 2017. gadā. Zemgalē sēklotnējās dziļspēja (dziļākā miera periods) var būt saistīta ar sēklu aptverošā apvalku (plūksnes) biezumu (Gallagher et al. 2013). Tāu vidējās sēklu plūksnība Zemgales reģiona paraugos bija lielāka, nekā

Latgales un Vidzemes reģionos, kur s klu d g t s p j a b i j a z e m k a. P l k – a i n b a s k o r e l c i j a a r d g t s p j u i r j p t a a t s e v i – i, e m o t v r s k l u m i e r a p e r i o d a i z p a u s m i k a t r n o p o p u l c i j m, j o l i e l m r m i e r a p e r i o d s i r e n t i s k i n o t e i k t s (F e n n i m o r e e t a l. 1 9 9 9).

S k l u s k o t n j o d g t s p j u s a l d z i n j a s t a r p e t r i e m r e ģ i o n i e m, k a r e m o t v r k l i m a t i s k s a t – i r b a s. L a i s a l d z i n t u s k o t n j o d g t s p j u d a f l d o s k l i m a t i s k a j o s a p s t k o s a u g o – m p o p u l c i j m, p a r a u g u s s a d a l j a R i e t u m u, A u s t r u m u u n V i d u s z o n a s g r u p s (3.2.1. a t t l s), p a r r o b e f l u p i e e m o t r o b e f l a s s t a r p a u g k o p b a s V i d u s, A u s t r u m u u n R i e t u m u z o n m. Z e m g a l u n K u r z e m i e v k t i e p a r a u g i a t r a d s R i e t u m u z o n (i z e m o t p a r a u g u n o N e r e t a s p a g a s t a, k u r a i e v k – a n a s v i e t a a t r o d a s e o g r f i s k i V i d u s z o n, b e t t l u z D i e n v i d i e m n o c i t m i e v k – a n a s v i e t m – a j z o n); L a t g a l i e v k t o p a r a u g u v i e t a s a t r a d s A u s t r u m u z o n, k u r i r v i s k o n t i n e n t l k a i s k l i m a t s; V i d z e m e s p a r a u g i ó V i d u s z o n a s Z i e m e o s. T o m r p o p u l c i j u e o g r f i s k a i s i z v i e t o j u m s n e i z s k a i d r o a t – i r b a s s k l u d g t s p j. S k l u m a s a s u n s k o t n j s d g t s p j a s d a t u d i s p e r s i j a s a n a l z e p a r d j a, k a R i e t u m u z o n i e v k t a j m s k l m i r b t i s k i m a z k a 1 0 0 s k l u m a s a n e a t k a r g i n o i e v k – a n a s g a d a, t a u a t – i r b a s s k o t n j s k l u d g t s p j n e b i j a b t i s k a s.



3.2.1. att. l s. D g t s p j a s p r o c e s u i z g j u – o d a f l d s k l i m a t a z o n s i e v k t o v j a u z a s s k l u d g t s p j a.

Savukārt s klu d g t s p j a p c p c b r i e d e s p r o c e s a b i j a b t i s k i z e m k a V i d z e m i e v k t a j i e m p a r a u g i e m (Viduszonas Ziemeļos). Tā kā 2017. gadā ievērtie paraugi vēl nebija izvērtēti p c b r i e d e s p e r i o d u, –o p a r a m e t r u s a l d z i n j a t i k a i s t a r p 2015. g a d ā i e v k t a j i e m p a r a u g i e m. A t – i r b a s s k l u d g t s p j v a r r a k s t u r o t a t t i e c i g o p o p u l c i j u p i e l g o – a n o s k l i m a t i s k a j i e m a p s t k i e m, b e t n o r d a a r u z e n t i s k o l d z b u s t a r p V i d z e m e s r e i o n a p o p u l c i j m.

### 3.4. Vējauzas populāciju genotipēšanas rezultāti

Vējauza ir graudzūdzimtas suga. Sugas genoms ir heksaploīds, un tas mazp t t s ar DNS marķieriem. Zinātniskajā literatūrā ir aprakstīti divi p t j u m i, k u r o s i z m a n t o t i D N S m a r ķ i e r i *A. fatua* izp t e i (Li et al. 2007; Mohamadzadeh et al. 2012). Izmantoti arī daudzu radniecīgu laukaugu sugu ó galvenokārt auzu (*Avena sativa*), ar miežu (*Hordeum vulgare*) un kviešu (*Triticum spp.*) (Li et al. 2007) mikrosatelītu (SSR) marķieri.

Ēn tiskajai analīzei izmantoja 2015. gadā ievērtos vējauzas s k l u p a r a u g u s n o s e k o j o – a j m p o p u l c i j m:

#### **Zemgale:**

- Z1 T r v e t e s n o v., T r v e t e s p a g.
- Z3 N e r e t a s n o v., M a z z a l v e s p a g.
- Z4 D o b e l e s n o v., A n n e n i e k u p a g.
- Z8 B a u s k a s n o v., V e c s a u l e s p a g.

#### **Kurzeme:**

- K1 K u l d g a s n o v., K a b i l e s p a g.
- K2 S a l d u s n o v., J a u n a u c e s p a g.
- K8 T a l s u n o v., V i r b u p a g.
- K10 T a l s u n o v., A b a v a s p a g.

#### **Latgale:**

- L1 C i b l a s n o v., B l o n t u p a g.
- L2 Z i l u p e s n o v., Z a e s j e s p a g.
- L4 R z e k n e s n o v., N a u t r ņ u p a g.
- L6 L v ņ u n o v., T u r k u p a g.
- L10 V i a k a s n o v., M e d e v a s p a g.

#### **Vidzeme:**

- V3 S m i l t e n e s n o v., B l o m e s p a g.
- V5 K r i m u l d a s n o v., K r i m u l d a s p a g.
- V6 L i m b a f l u n o v., V i d r i f l u p a g.
- V7 G u l b e n e s n o v., L i t e n e s p a g.
- V9 B e v e r n a s n o v., T r i k t a s p a g.

Papildus arī saņemtas s k l a s n o v i e n a s P o l i j a s p o p u l c i j a s. A n a l i z t o L a t v i j a s v j a u z a s p o p u l c i j u e o g r f i s k a i s i z v i e t o j u m s (i e s k a i t o t 2016. g a d ā a n a l i z t s p o p u l c i j a s) a t t l o t s 3.4.1. a t t 1 .



3.4.1. att. Is. Analiz to Latvijas v jauzu popul ciju s klu paraugu iev k-anas vietas.

### **DNS izdalšana:**

DNS izdalts no izdiedz t m s kl m. S klas diedz ja klimata kamer *Fitotron* Petri plat s uz den samitrin ta filtrpap ra. S klas uzd ga 4-10 dienu laik . Genotips V5 d ga visslikt k. No vis m s kl m d ga tikai 13. P r jie genotipi d ga labi un no katra ma 24 augus DNS izdal -anai.

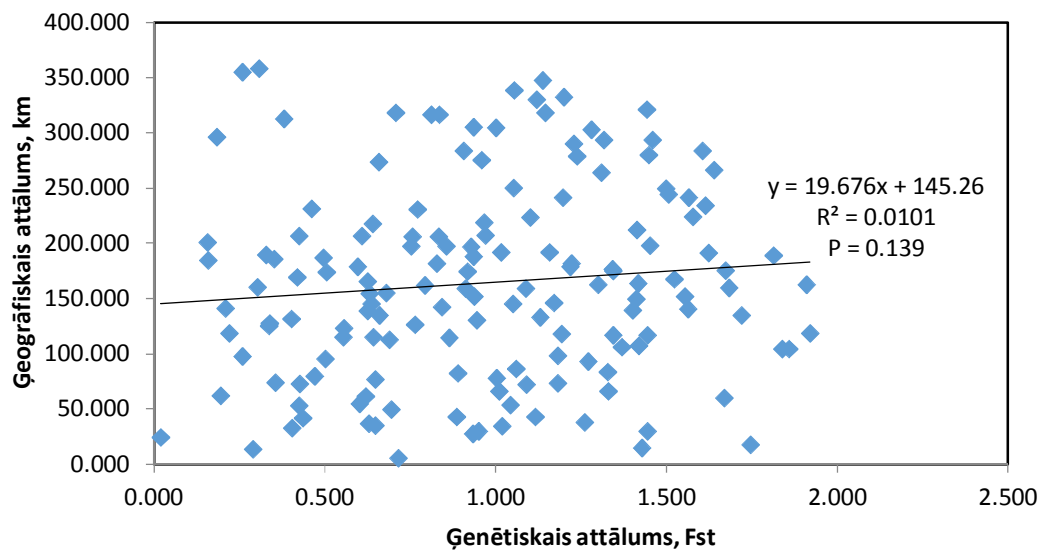
DNS izdal ta ar CTAB metodi Doyle & Doyle (1987), kur ieviestas modifik cijas. Lapas fragmentu (apm ram 1x1 cm) sasmalcina – idraj sl pekl , p rnes 2 ml stobri os un pievieno 900 µl CTAB ekstrakcijas buferi (NaCl 1,4 M, Tris ó HCl 0,1 M, EDTA 20 mM, CTAB 20 g/l, 4 % -merkapto etanols, pH 8). Paraugus sakrata un inkub 20 min 65° C, p c tam pievieno 900 µl hlороформа, 3 min krata un centrifug 20 min. P c centrifug -anas paraugiem nos c aug- jo f zi, p rnes jaunos stobri os, pievieno 5x CTAB buferi (CTAB 50 g/l, EDTA 350 mM) attiec b 1:4, paraugus sakrata un inkub 10 min 65° C. P c inkub -anas paraugiem pievieno hlороформу attiec b 1:1, krata 3 min un centrifug 20 min. P c centrifug -anas aug- jo f zi p rnes jaun 1.5 ml stobri , pievieno izopropanolu attiec b 1:0.7 un inkub 20 min istabas temperat r . Paraugus centrifug , lai izgulsn tu DNS, 20 min. Nolej – idro da u un mazg DNS ar 70% etanolu, p c tam fl v un – dina 150 µl TE bufera.

Tika analiz ti 5 lokusi (AM2, AM4-2, AM4-3, AM14, AM22), izmantojot 2016. gad izstr d to metodiku. No t l kas anal zes tika izsl gti paraugi, kuros no 3 vai vair k lokusiem netika ieg ti genotipi.

Turpm kai anal zei izmantoti ieg tie dati no 2016. un 2017. gada.

### **Datu analize**

Tika izr in ti en tiskie att lumi starp katru popul ciju p ri (iz emot Polijas popul ciju), k ar eogr fiskie att lumi starp popul cij m. Ieg t s matricass sal dzin tas ar *Mantel* anal zi, un ticam bas pak pe apr in ta, izmantojot 999 permut cijas. Rezult ti liecina, ka nav b tisk korel cija starp en tiskiem un eogr fiskiem att lumiem (3.4.2. att ls).



3.4.2. att 1s. Mantel analīzes rezultāti: korelācija starp ģeogrāfiskiem un ģenētiskiem attālumiem starp populācijām, salīdzinot ģenētisko un ģeogrāfisko attālumu matricas.

Salīdzināti ģenētiskās daudzveidības rādītāji starp analizētajām populācijām (3.4.1. tabula). Analīzēti visi maršruti, viszemākais vidējais alu skaits tika atrasts populācijā V5 (1.8 alē), visaugstākais vidējais alu skaits tika atrasts Polijas populācijā (7 alē). Vidējais alu skaits visās populācijās bija 3.9 alē. Līdzīgi,  $F_{ST}$  indekss, kas norāda populācijas daudzveidību, visās populācijās vidēji bija 0.942. Augstākā vērtība atrasta Polijas populācijā (1.616), savukārt zemākā V5 populācijā (0.476).

Populācijas ir diferenciālas viena no otras,  $F_{ST}$  vērtības starp populāciju pāriem rādīja no 0.042 līdz 0.568 (vidēji 0.273) (3.4.1. tabula). Molekulārās variācijas analīzes (AMOVA) rezultāti liecina, ka 38% ģenētiskās daudzveidības ir starp analizētajām populācijām un 62% populāciju iekšien (p=0.001).

3.4.1. tabula

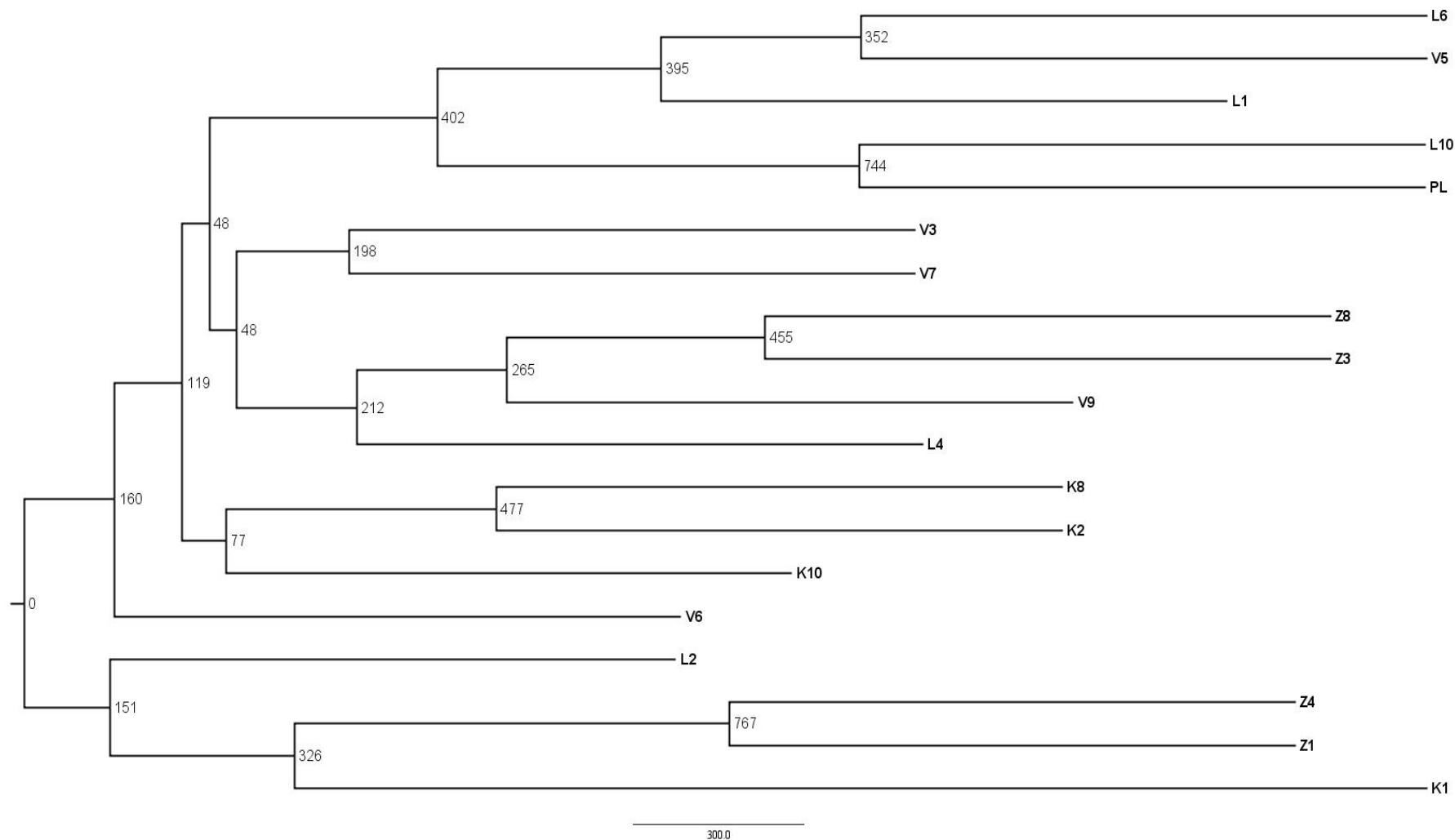
## Ģenētiskās daudzveidības parametri analizētās populācijās

Populācija	Vidējais alēļu skaits (SE)	Vidējais efektīvo alēļu skaits (SE)	Vidējais Šanona indekss (SE)	Vidējā novērotā heterozigotāte (SE)	Vidējā saigaidamā heterozigotāte (SE)	Vidējais fiksācijas indekss (SE)
<b>K1</b>	2.600 (0.509)	1.861 (0.220)	0.649 (0.166)	0.670 (0.209)	0.414 (0.103)	-0.608 (0.269)
<b>K2</b>	4.200 (0.969)	2.377 (0.425)	0.905 (0.229)	0.716 (0.192)	0.503 (0.113)	-0.223 (0.361)
<b>K8</b>	3.000 (0.836)	1.674 (0.303)	0.589 (0.220)	0.423 (0.174)	0.321 (0.114)	-0.274 (0.181)
<b>K10</b>	3.200 (0.734)	2.067 (0.267)	0.827 (0.143)	0.500 (0.223)	0.488 (0.055)	0.110 (0.398)
<b>L1</b>	5.400 (1.029)	2.943 (0.809)	1.092 (0.285)	0.633 (0.217)	0.529 (0.129)	0.019 (0.236)
<b>L2</b>	4.000 (0.707)	3.156 (0.514)	1.186 (0.188)	0.578 (0.236)	0.636 (0.074)	0.224 (0.319)
<b>L4</b>	5.200 (0.734)	3.233 (0.513)	1.264 (0.160)	0.647 (0.173)	0.659 (0.049)	0.011 (0.298)
<b>L6</b>	3.600 (0.812)	1.978 (0.325)	0.742 (0.197)	0.582 (0.210)	0.426 (0.110)	-0.239 (0.272)
<b>L10</b>	6.000 (1.378)	4.253 (0.664)	1.524 (0.175)	0.583 (0.223)	0.744 (0.034)	0.254 (0.286)
<b>V3</b>	4.800 (0.583)	2.667 (0.519)	1.107 (0.157)	0.618 (0.148)	0.574 (0.070)	-0.071 (0.206)
<b>V5</b>	1.800 (0.489)	1.447 (0.408)	0.475 (0.164)	0.615 (0.235)	0.322 (0.117)	-0.727 (0.206)
<b>V6</b>	3.400 (0.678)	2.330 (0.519)	0.890 (0.185)	0.467 (0.221)	0.503 (0.078)	0.219 (0.320)
<b>V7</b>	2.200 (0.489)	1.795 (0.281)	0.585 (0.180)	0.467 (0.226)	0.377 (0.109)	-0.202 (0.387)
<b>V9</b>	4.000 (0.948)	2.634 (0.419)	1.047 (0.183)	0.660 (0.213)	0.583 (0.058)	-0.068 (0.350)

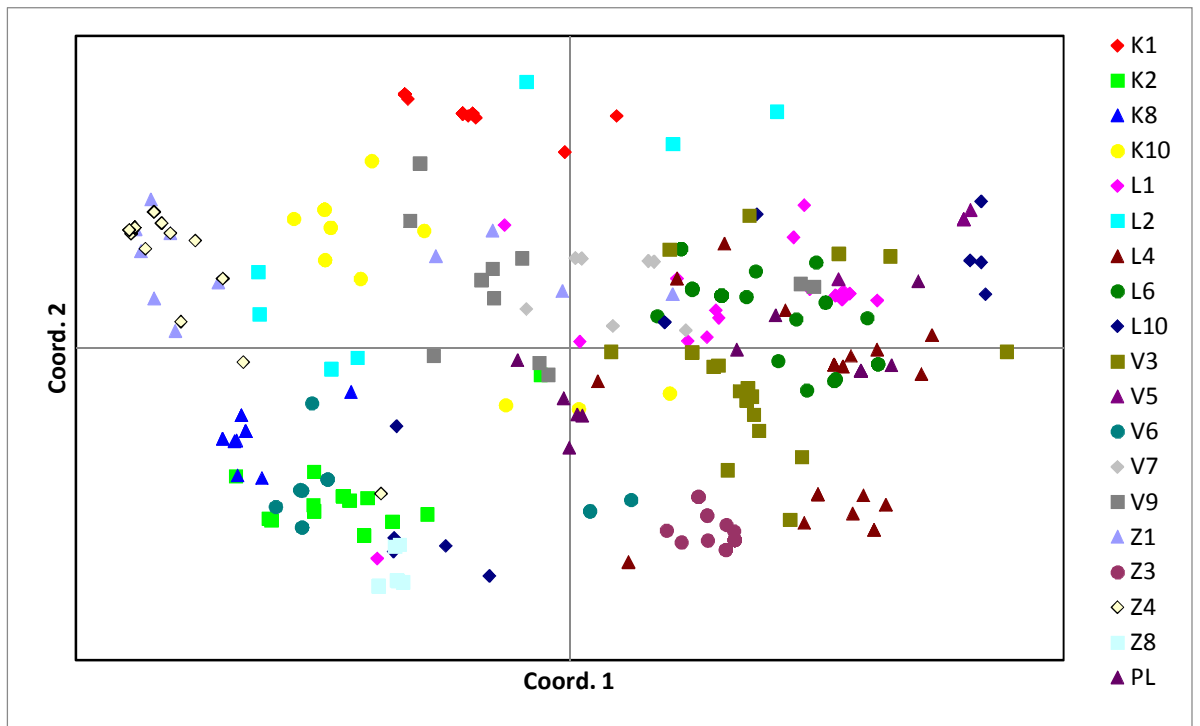
Populācija	Vidējais alēļu skaits (SE)	Vidējais efektīvo alēļu skaits (SE)	Vidējais Šanona indekss (SE)	Vidējā novērotā heterozigotāte (SE)	Vidējā saigaidamā heterozigotāte (SE)	Vidējais fiksācijas indekss (SE)
<b>Z1</b>	5.000 (1.303)	3.493 (0.900)	1.223 (0.312)	0.618 (0.217)	0.596 (0.133)	-0.038 (0.250)
<b>Z3</b>	2.800 (0.583)	2.206 (0.329)	0.790 (0.212)	0.758 (0.191)	0.476 (0.121)	-0.614 (0.121)
<b>Z4</b>	4.200 (1.319)	2.556 (0.889)	0.867 (0.304)	0.609 (0.239)	0.450 (0.127)	-0.057 (0.386)
<b>Z8</b>	2.200 (0.734)	1.697 (0.297)	0.510 (0.225)	0.533 (0.226)	0.319 (0.131)	-0.705 (0.228)
<b>PL</b>	7.000 (1.303)	4.534 (0.976)	1.618 (0.217)	0.583 (0.223)	0.733 (0.055)	0.227 (0.290)

Tika noteikti četri tiskie attālumi starp populācijām (izmantojot kopīgā alēļu proporcijas analīzi (*proportion of shared alleles*)), un iegtie dati izmantoti, lai konstruētu *Neighbour-joining* dendrogrammu (3.4.3. attēls). Ticamības pakāpi noteica ar *bootstrap* analīzi (999 atkārtojumi). Salīdzinot ar *bootstrap* rezultātiem, jānorāda, ka tikai daļiem zariņiem ir augstu ticamība. To varētu izskaidrot ar salīdzinot ar augsto četrpaku daudzveidību daļu populāciju iekšien.





3.4.3. att ls. *Neighbour-joining* dendrogramma, konstru ta izmantojot en tiskos att lumus starp v jauzas popul cij m. Numuru pie zarojumiem nor da attiec g zarojuma skaitu, izmantojot *bootstrap* anal zi (999 atk rtojumi).



3.4.4. att ls. Galveno koordin tu (PCoA) anal ze, izmantojot en tiskos attalumus starp v jauzas indiv diem.

en tiskie att lumi tika noteikti starp indiv diem, un dati att loti galveno koordin tu anal z (3.4.4. att ls). Anal ze nor da, ka daf l s popul cij s atrodas en tiski ats ir gi indiv di vai indiv du grupas.

## 4. NEZĀĻU REZISTENCE PRET HERBICĪDIEM

### 4.1. Dati par nezāļu rezistenci pret herbicīdiem

#### 4.1.1. Paraugu ievākšana un analīze

2017. gadā ievērtīti trīs potenciāli pret herbicīdiem rezistentos parastos virzas augu paraugi. Augu paraugus ievāca pēc apstrādes ar herbicīdiem no individuāliem, kuriem bija samazināta jutība pret lietoto herbicīdu 8 nedēļas pēc apstrādes. Divos gadījumos nezāļu ierobefloānai tika lietots herbicīds, kas satur B grupas (pēc HRAC klasifikācijas) darbīgā vielu florasulamū (8 un 6 augu paraugi), vienā B grupas darbīgā vielu metil-tribenuronu (8 augu paraugi).

Paraugi tika nosūtīti mērķa specifiskās rezistences mutāciju noteikšanai kompānijai IDENTXX (Vācija). Paraugos ar ģenētiskās analīzes metodi pārbauda mutācijas, kuras izraisa mērķa specifisko rezistenci pret acetolaktāta sintēzes inhibitoriem (B grupas herbicīdi pēc HRAC klasifikācijas), nosakot aminoskābes nomaiņu divos lokusos (Pro-197 un Trp-574).

#### 4.1.2. Rezistences pret herbicīdiem noteikšanas analīžu rezultāti

Pēc ģenētiskās analīzes rezultātiem gadījumā, kad parastās virzas augi bija apstrādāti ar metil-tribenuronu, vien no 8 paraugiem konstatēja heterozigotisko mutāciju Pro-197 lokus un vienu paraugu – homozigotisko mutāciju –aj – lokus. Mutācija Pro-197 lokus izraisa rezistenci pret B grupas sulfonilurvielas apakšgrupas herbicīdiem. Heterozigotiskās mutācijas var izraisīt daļēju (vājku) rezistenci, tāpēc, ja ir pierādīta homozigotiskā mutācija, tā var izplatīties populācijā, turpinoties selekcijas spiedienam, t.i. ja nezāļu ierobefloānai turpinās izmantot sulfonilurvielas grupas herbicīdus. Gadījumos, kad augi bija apstrādāti ar florasulamū, mutācijas nebija konstatētas nevienā lokusiem. Ir iespējami daļēji skaidrojumi, kāpēc augi bija izdzīvojuši pēc apstrādes ar herbicīdu. Tam par iemeslu var būt kādas, veicot apstrādi, vai arī tas, ka –iem augiem ir izveidojusies metaboliskā rezistence pret herbicīdiem, ko nevar konstatēt ar izmantotā testa palīdzību. Lai pierādītu metabolisko rezistenci, ir nepieciešami vērtējuma traucējoši izmaiņi.

Jau iepriekš –Latvijā ir konstatētas parastās virzas rezistences pret B grupas herbicīdiem gadījums. Tie ir pret –s grupas herbicīdiem rezistence veidojas ātrāk, 4-5 gadu laikā, ja katru sezonu pielieto tikai –s grupas herbicīdus un –pa–i, ja to dara atkārtoti vienā vērtējuma sezonā. Graudaugu audzāšanai vairākus gadus pēc kārtas var radīties situācija, ka lauku atkārtoti apstrādā ar herbicīdiem, kuriem ir daļējas darbīgās vielas vai darbīgās vielas ar līdzīgu iedarbības mehānismu augos. Tas palielina nezāļu rezistences pret herbicīdiem veidošanās risku, jo rada selekcijas spiedienu uz nezāļu populāciju. Konstatējot rezistences veidošanās kādā nezāļu populācijā, saimniekam ir jācenšas pilnībā iznīcināt rezistentos augus, pielietojot agrotehniskos pasākumus vai izmantojot herbicīdus, kas satur darbīgās vielas ar citu iedarbības mehānismu. Vienlaicīgi ir jāturpina rezistences monitorings, lai pārbaudītu, ka mutācija neturpina izplatīties.

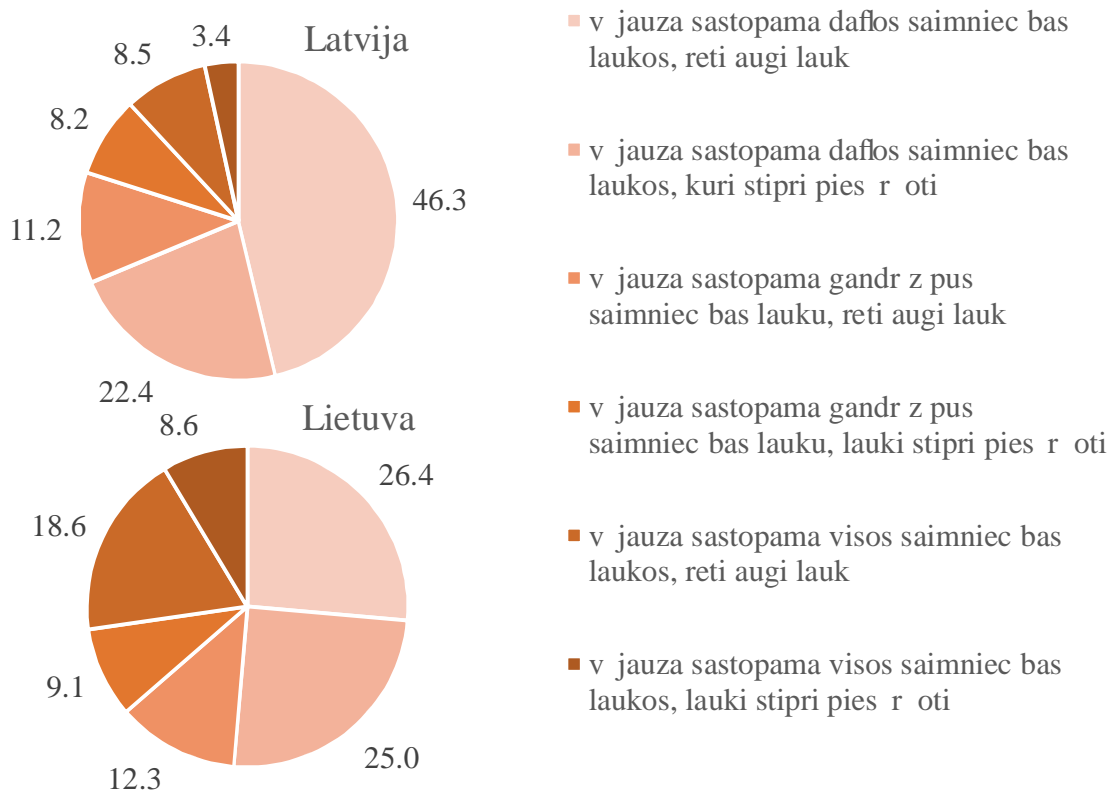
## **5. SABIEDRĪBAS INFORMĒŠANA PAR SVARĪGĀKAJĀM AR NEZĀLĒM SAISTĪTAJĀM PROBLĒMĀM LATVIJĀ**

### **5.1. Latvijā un Lietuvā veiktās zemnieku aptaujas rezultāti un publiskā diskusija par vējauzas ierobežošanas iespējām Latvijā ilgtermiņā**

2017. gada ziemā un pavasarī, laika posmā no janvāra sākuma līdz marta beigām, ar internet pieejamās aptaujas formas (2. pielikums) palīdzību tika veikta aptauja ūV jauzas izplatība Latvijā reģionos, kuras mērķis bija novērtēt vjauzas izplatību zemnieku saimniecībās, kā arī iegūt datus par vjauzas ierobežošanas pasākumiem, ko veic saimniecības un to efektivitātes vērtējumiem un iegūt zemnieku viedokli par vjauzas ierobežošanas iespējām ilgtermiņā. Ar Lietuvas Lauksaimniecības institūta vadītājas p. Onas Aukalnes palīdzību analoģiska aptauja tika veikta Lietuvā 2017. gada pavasarī. Aptauja sastāvēja no 15 jautājumiem: dati par saimniecību, vjauzas izplatības novērtējums, vjauzas piesārņojuma cēlonis, vjauzas ierobežošanas pasākumi, ko veic saimniecība un saimnieka viedoklis par vjauzas ierobežošanu ilgtermiņā, kā arī jautājums par citiem viendzīvu lapju nezāļu saimniecībā (parasto rudzusmilgu, parasto gaišri, rudzu lāzū).

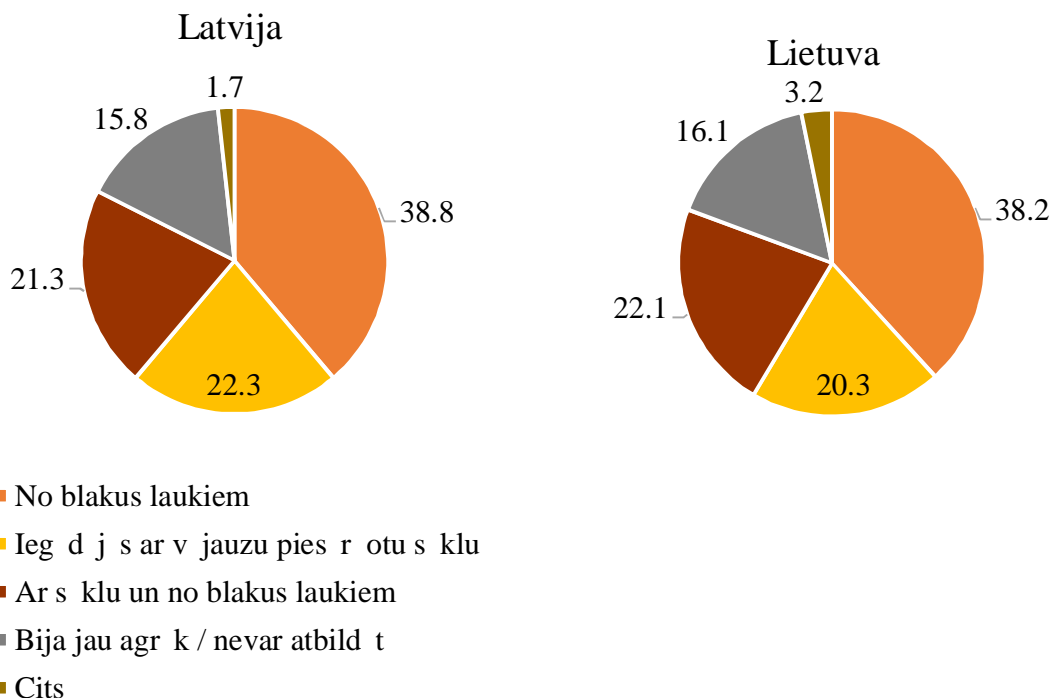
Latvijas aptaujā piedalījās 333, Lietuvas 227 respondenti. No Latvijas respondentiem 130 k savas saimniecības atrašanās vietu atzīmēja Zemgali, 93 – Vidzemi, 72 – Kurzemi un 47 – Latgali (kopējais atbilstošais skaits ir lielāks par 333, jo daļas saimniecības lauki atrodas vairākos reģionos). Aptaujā norādītais saimniecības lielums (kopējais lauku platība) Latvijā 40.5% gadījumu bija 100-500 ha, 24.3% – zem 100 ha, 18.6% – 500-1000 ha un 16.5% – virs 1000 ha. Lietuvā 52.0% gadījumu norādītais saimniecību platība bija 100-500 ha, 37.0% – zem 100 ha un tikai 5.7 un 5.3%, attiecīgi, 500-1000 ha un virs 1000 ha.

No visiem Latvijas respondentiem 288 savas saimniecības laukos bija konstatējuši vjauzu, no Lietuvas respondentiem – 217. Respondentiem tika lūgts novērtēt vjauzas izplatību saimniecības laukos – vai tie ir sastopami vien vai vairākos laukos un cik lielā mērā lauki ir piesārņoti. Latvijā tikai 3.4% zemnieku atbildēja, ka vjauza ir sastopama visos laukos un lauki ir stipri piesārņoti, bet 46.3% atbildēja, ka vjauza ir sastopama tikai daļos laukos un ir konstatēti reti augi laukā (5.1.1. attēls). Lietuvā vairākus respondentu novērtēja piesārņojumu ar vjauzu kā ļoti stipru.



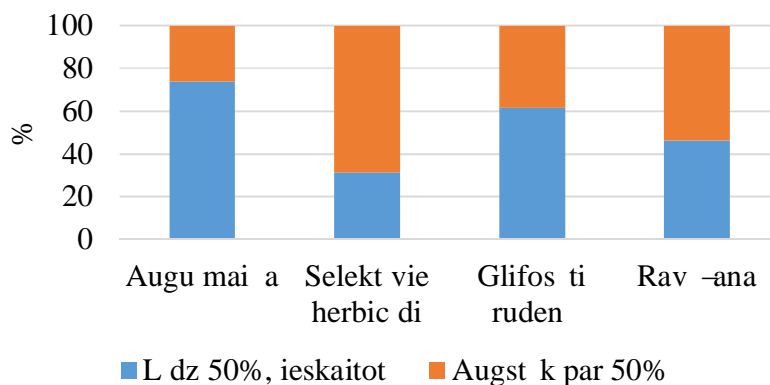
5.1.1. att. 1s. V jauzas piesārņojuma novērtējums pēc Latvijas un Lietuvas respondentu datiem aptaujā par v jauzas izplatību.

Interesanti, ka aptaujā gan Latvijā, gan Lietuvā bijaoti līdzīgi atbilde par piesārņojuma ar v jauzu cēloņu sadalījums: lielākā daļa respondentu atzīmēja, ka v jauza viņu laukos bija nonākusi no kaimiņu laukiem, ar sīklas materiālu, vai atzīmēja abus variantus (5.1.2. att. 1s).



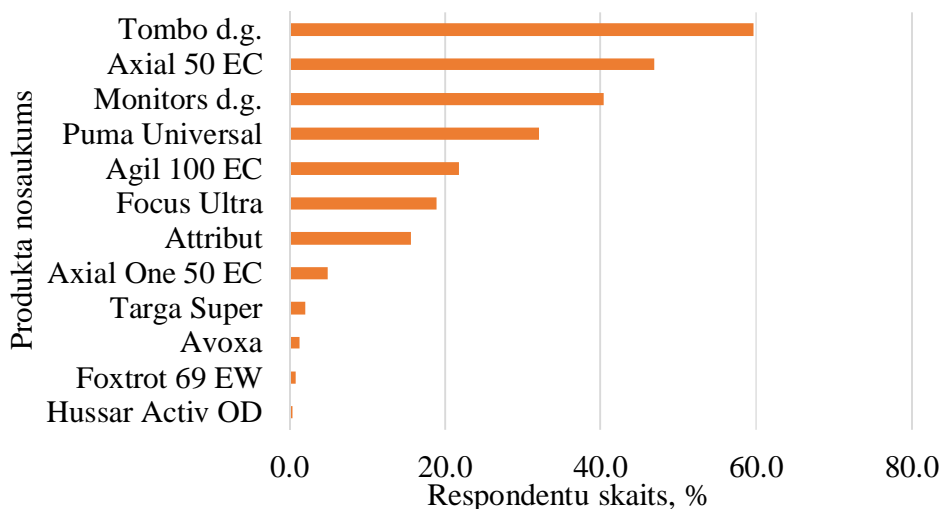
5.1.2. att ls. V jauzas pies r ojuma iemesls p c Latvijas un Lietuvas respondentu datiem aptauj par v jauzas izplat bu.

Gan Latvij , gan Lietuv divi visbiefl k atz m tie un lietotie v jauzas ierobeflo–anas veidi bija specializ to herbic du lieto–ana un augu mai a, bet tre–aj viet ó glifos tu saturo–u prepar tu lieto–ana ruden . Latvij biefl k nek Lietuv atz m ja sertific tas s klas ieg di, k vienu no v jauzas ierobeflo–anas metod m, ko pielieto saimniec b s. Nov rt jot v jauzas ierobeflo–anai veikto pas kumu efektivit ti saimniec b 10 ballu skal , Latvij 76.6% respondentu nov rt ja efektivit ti ar 5 vai vair k ball m, bet Lietuv 94.4% respondentu nov rt ja veikto pas kumu efektivit ti ar 5 un vair k ball m. Efektivit tes v rt jums bija atkar gs no saimniec b s izv l taj m v jauzas ierobeflo–anas metod m ó ja izmantoja specializ tos herbic dus, v rt jums bija augst ks, sal dzin jum ar cit m metod m (5.1.3. att ls). Glifos tu saturo–u prepar tu lieto–ana ruden nav efekt va metode v jauzas ierobeflo–anai, jo iepriek– jo gadu p t jumos apstiprin ts, ka v jauzas s kl m ir rakstur gs miera periods un liel k da a s klu (atkar b no re iona) nesp j uzd gt ruden , bet ruden sad gu–ie augi nep rziemo. Augu mai a laukos ar lielu vai vid ji lielu pies r ojumu ar v jauzu var b t efekt va, ja lieto atbilsto–us herbic dus.



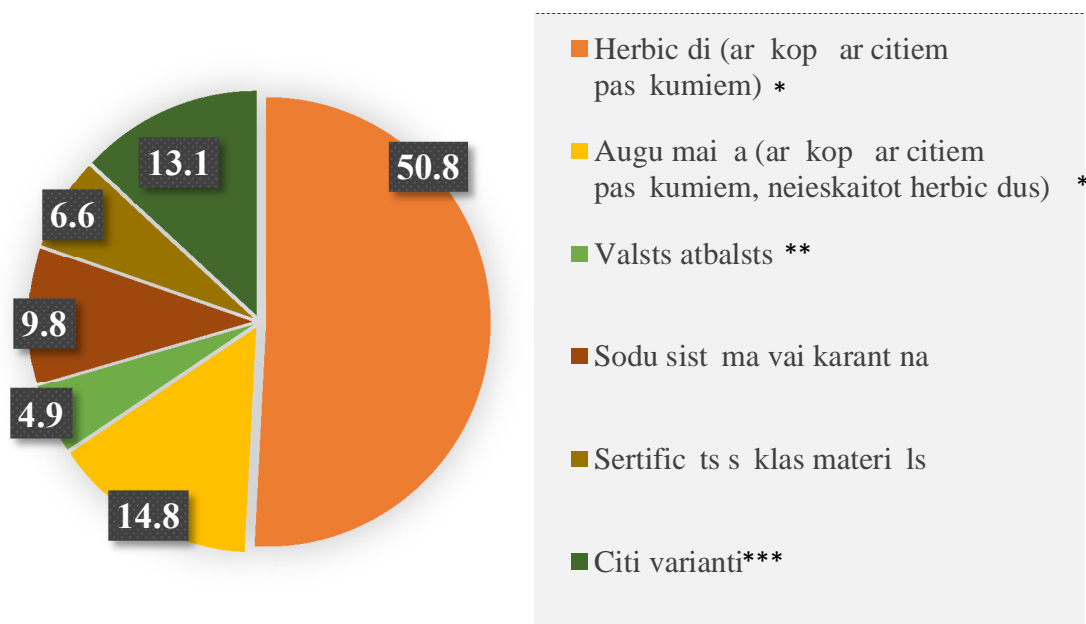
5.1.3. att. 1s. Vējaušanas ierobežošanas pasākumu efektivitātes vērtējums Latvijas respondentiem aptaujā par vējaušanas izplatību.

Selektīvos (specializētos) herbīdus vējaušanas ierobežošanai lieto 73.0% no Latvijas respondentiem. Kopumā bija pieminēti 12 dažādi produkti (5.1.4. att. 1s), atbildētāji pieminēja gan vienu produktu, gan vairākus, ko lieto attiecīgajiem saimniecībās, atkarībā no saimniecības audzētājam kultūraugu sugām. Vairākiem 50% respondentu starp izmantotajiem produktiem pieminēja Tombo d.g. (5.1.4. att. 1s). Šis produkts satur B un O grupas darbīgās vielas (pēc HRAC klasifikācijas). Otrās visbiežāk pieminētais produkts bija Axial 50 EC, kas satur A grupas darbīgās vielas. Tā kā produktu izvēle vējaušanas ierobežošanai nav pārāk liela un produkti satur A vai B grupas darbīgās vielas, ir jāpievērš uzmanība citu vējaušanas ierobežošanas metožu (augu maiņa, agrotehniskie pasākumi) izmantošanai un to efektivitātes palielināšanai.



5.1.4. att. 1s. Aptaujas par vējaušanas izplatību Latvijas reģionos respondentu pieminētie vējaušanas ierobežošanai izmantotie specializētie herbīdi.

Atbildot uz jautājumu, kā var ierobežot vājās izplatību Latvijā ilgtermiņā, 50.8% respondentu atbildēja, ka risinājums būtu herbicīdu izmantošana, visbiežāk kopā ar sertifikātskaidu materiālu lietošanu (5.1.5. attēls). 9.8% respondentu uzskatīja, ka ir nepieciešama sodu sistēma vai platbūmaksājumu samazināšana gadījumos, kad netiek veikta vājās ierobežošana. Savukārt 4.9% uzskata, ka vājās ierobežošanai ir nepieciešams valsts atbalsts, ieskaitot vājās ierobežošanai paredzēto herbicīdu cenu pazemināšanu.



5.1.5. attēls. Latvijas respondentu atbildes uz jautājumu, kā var ierobežot vājās izplatību ilgtermiņā, kopsavilkums aptaujā par vājās izplatību; \* - atbildes ietver variantu ūlietot sertifikātskaidu; \*\* - atbildes ietver variantu ūzem kas herbicīdu cenās; \*\*\* - atbilde ietver variantu ūj sadarbības visiem.

Salīdzinot ar Latvijas respondentu atbildēm, Lietuvas respondenti vairāk uzsvēra nepieciešamību risināt vājās izplatības problēmu sadarbojoties visiem, bet sodu sistēmas ieviešanu vai valsts atbalsta nepieciešamību minēja, attiecīgi, 8.7 un 3.9% Lietuvas respondentu.

Aptaujas rezultāti tika prezentēti publiskās diskusijas ietvaros, kura notika 2017. g. 11. aprīlī Latvijas Republikas Zemkopības ministrijas telpās par vājās ierobežošanas iespējām ilgtermiņā Latvijā. Diskusijā piedalījās pārstāvji no Zemkopības ministrijas departamentiem, Valsts Augu aizsardzības dienesta, Latvijas lauksaimniecības produkcijas ražotāju organizācijas ūZemnieku Saiema, kā arī projekta izpildītāji no LAAPC un AREI. Kā eksperts diskusijā tika piedalījās Somijas Pārtikas drošības dienesta (EVIRA) pārstāve Leena Pietilä, kura sniedza ziņojumu par Somijas pieredzi vājās izplatības ierobežošanā. Diskusijas sākumā tika sniegti arī ziņojumi par vājās bioloģiju un kaitīgumu lauksaimniecībā (Sanita Zute, AREI) un par projektā iegūtajiem rezultātiem par vājās un citu bīstamu



sm fla viend g lapju nez u izplat bu Latvij (Jevgenija e ajeva, LAAPC). P c zi ojumiem diskusijas dal bnieki uzdeva jaut jumus un sniedza inform ciju par pa-reiz jo situ ciju Latvij v jauzas ierobeflo-anas jom .

Galven s atzi as, kuras tika ieg tas diskusijas rezult t , bija sekojo-as:

1. V jauzas izplat bu pagaid m liela da a Latvijas zemnieku neuztver k nopietnu probl mu;
2. Latvij zemniekiem tr kst viegli uztveramas inform cijas par v jauzas kait gumu un t s ierobeflo-anas metod m;
3. Lai efekt vi ierobeflotu v jauzas izplat bu Latvij , b tu nepiecie-ama kompetento lauksaimniec bas nozares konsultantu apm c ba, kas var tu sniegt zemniekiem konsult cijas par v jauzas ierobeflo-anu ilgtermi .

Diskusijas protokols ir pievienots projekta atskaitei (3. pielikums).

## **5.2. Projekta ietvaros organizētie semināri un dažādos lauksaimniecības nozares pasākumos nolasītas lekcijas**

Lai efekt v k pasniegtu zemniekiem inform ciju par Latvij izplat t kaj m nez l m, b stamo sm fla viend g lapju nez u (to skait v jauzas) izplat bu un kait gumu, k ar par nez u rezistences probl mu un t s izp ti Latvij , 2017. gada pavasar tika organiz ti etri semin ri. Lai semin ru saturs b tu noder gs p c iesp jas liel kam dal bnieku skaitam, programm tika iek autas ar citas augkopjiem aktu las t mas. Semin ru programmas pievienotas projekta atskaitei (4. ó 7. pielikums).

10. febru r AREI Stendes P tniec bas centr notika semin rs óAktu l kais par nez l m laukaugu s jumos, – irn m un s kotn jo s klkop buö, kuru apmekl ja 31 dal bnieks.

24. febru r R zeknes LLKC biroj notika LAAPC organiz ts semin rs óAktu l kais par nez l m un slim b m laukaugu s jumosö, kuru apmekl ja 36 dal bnieki.

9. mart AREI Prieku u P tniec bas centr notika semin rs óAktu l kais par nez l m un nez u ierobeflo-anas pa mieniem laukaugu s jumosö, kuru apmekl ja 40 dal bnieki.

17. mart Skr veru Zemkop bas zin tnis kaj instit t notika semin rs óAktu l kais par nez l m un nez u ierobeflo-anas pa mieniem laukaugu s jumosö, kuru apmekl ja 25 dal bnieki.

Katr no semin riem tika iek auta prezent cija par Latvij izplat t kaj m nez u sug m (projekta ietvaros veikt monitoringa rezult ti), v jauzas un citu b stamo sm fla viend g lapju nez u izplat bu Latvij (projekta ietvaros veikt monitoringa rezult ti), v jauzas biolo iju un saimniecisko kait gumu, k ar par nez u rezistenci pret herbic diem Latvij un t s nov r-anas principiem.

Papildus projekta ietvaros organizētajiem semināriem, lekcija "Aktuālie pētījumi par vājās izplatības un kaitīgumu (Z. Erdmane) tika nolikta LPKS "Daiva" biedru kopsapulcē, Rīgas novada Jeru pagastā 10. augustā, kuru apmeklēja 42 dalībnieki.

Lekcija "Nezāļu rezistence pret herbicīdiem" (J. Kopmanis) tika nolikta LATRAPs seminārā "Aktualitātes 2017. gada sezonā", Jelgavas novada, Elejas pagastā, Elejā, 7. martā, kuru apmeklēja 100 dalībnieki.

Lekcija par nezāļu izplatību Latvijā nolikta AREI PPC lauku dienā 8. jūlijā.

Mutiskais ziņojums (D. Piliksere, L. Zariņa) "Pētījumi par tūlītēju nezāļu floru Vidzemes reģionā" nolikta LU 75. zinātniskajā konferencē, Botanikas un ekoloģijas sekcijā, Rīgā, 1. februārī.

### **5.3. Latvijā konstatēto nezāļu rezistences pret herbicīdiem gadījumu iekļaušana starptautiskajā datubāzē**

2017. gada 1.-2. martā Viņņorisināja 9. NORBARAG sanāksmi, kur projekta ietvaros tika nolikta mutiskais ziņojums "Evidence of development of resistance to ALS inhibitors in Latvia" (J. Čerņeja, Z. Erdmane). NORBARAG (Nordic-Baltic Resistance Action Group) ir starptautiska zinātnisko iestāžu pētījumu grupa, kura apvieno pētniekus, kas nodarbojas ar rezistences pret pesticīdiem saistīto jautājumu izpēti. <sup>TM</sup>ir neatkarīga zinātniskā organizācija, bet sadarbojas ar herbicīdu, fungicīdu un insekticīdu reģistrācijas komisijām. NORBARAG sanāksmē tika prezentēti 2016. gada iegūtie rezultāti par parastās virzas un parastās rudzūsmilgas rezistenci pret B grupas herbicīdiem (HRAC klasifikācijā atbilst acetolaktāta sintēzes inhibitoriem).

Dati par rezistences pret herbicīdiem gadījumiem Latvijā tika iekļauti starptautiskajā pret herbicīdiem rezistentu nezāļu datubāzē (International Survey of Herbicide Resistant Weeds). Datubāzē ir iekļauti divi rezistences gadījumi: parastā rudzūsmilga (<http://weedscience.org/Details/Case.aspx?ResistID=15067>) un parastā virza (<http://weedscience.org/Details/Case.aspx?ResistID=15068>).

## KOPSAVILKUMS

Projekta izvirztais mērķis ir iegūt zinātniski pamatotu informāciju par galvenajām likumsakarībām, kas nosaka nezūdu populāciju struktūru Latvijā un uz to pamata izstrādāt ieteikumus nezūdu ierobefloānās pasākumiem Latvijas apstākļos. Iegūtie rezultāti tiks izmantoti ieteikumu izstrādē vīdauz un citu Latvijā izplatīto nezūdu sugu ierobefloānai.

2017. gadā turpināja nezūdu monitoringu, tīetvaros apsekojot 292 sīdīdumus un stādīdumus visos Latvijas reģionos. Iegūtie dati tiks izmantoti kopā ar monitoringa gaitīegūto rezultātu analīzi. Nezūdu monitoringa gaitīkonstatēja sīdīdumu un stādīdumu vidējās nezūdu biežības atīirības starp reģioniem un to dinamiku, kā arī noteica daļīdos reģionos un daļīdos kultīraugos dominējošās nezūdu sugas.

Veica atkārtotu ar vīdauzu un citām smīfla viendīgīlapju nezūdu piesīrīto lauku apsekoānu, iegūstot informāciju par augu māīas ietekmi uz piesīrīojuma līmeni.

Apsekojot ar vīdauzu piesīrītos laukus, īevēca sīklu paraugus, kurus izmantoja laboratorijas analīzēm vīdauzas sīklu morfoloģijas un sīklu fizioloģisko pāību raksturoānai. Izmantojot iepriekš daļīdos Latvijas reģionos īevēktos vīdauzas sīklu paraugus, veica Latvijas vīdauzu populāciju īenīstīks daudzveidības analīzi, nosakot populāciju savstarpējās radniecības pakāpi un īenīstīks daudzveidību.

2017. gadā veica lauka izmīinīdumu, kur pītīja vīdauzas izplatības līmeņu ietekmi uz labības raflu un raflas kvalitīti. <sup>TM</sup> gada rezultāti apstiprināja iepriekšējo īetru gadu pītīdumu rezultātus un aūģsecinīto, ka augānas apstākīlīvar būtīski ietekmītvīdauzas konkurīspīju ar vasaras kvīeīem, kā arī vīdauzas sīklu raflu. Izmantojot 2013.-2016. gadīegūtos datus, tika izstrādīts raflas samazīnānas modelis, uz kuru balstīties var noteikt vīdauzas kaitīguma slīeksnīvasaras kvīeīu sīdīdumus.

2017. gadā veica raflōānas izmīinīdumu vasaras kvīeīu sīdīdumā, apstiprinot iepriekšējos pītīduma gados iegūto informāciju par vīdauzas izplatības līmeņu negatīvo ietekmi uz labības raflību un raflas kvalitīti.

2017. gadā īevēkti trīs parastās vīrzas augu paraugi laukos, kuros konstatēja potenciāli efektīvu herbīcīdu būtīski nepīetīekamu īedarbību –s sugas ierobefloānā. <sup>TM</sup> ģem paraugiem veica pīrbaudi uz mīra specifīsko rezīstencei pret B grupas herbīcīdiem raksturīgām mutīcijām. Vīenīno paraugiem konstatēja mutīcijas, kas īzraisa rezīstenci pret B grupas sulfonīlurīnīelas apakģgrupas herbīcīdiem. Turpīnot konkrītajī laukā nezūdu ierobefloānai līetot sulfonīlurīnīelas grupas herbīcīdus, rezīstentīparastās vīrzas populācija var savāīrotīes. Iepriekšēīektās analīzes apstiprināja rezīstences īzveidoānos parastās rudzūsmīlgas un parastās vīrzas populācijās Latvīijas teritorijā. <sup>TM</sup> ģe gadījumi tika īekāuti starptautīskajā rezīstences gadīdumu datubāzē.

Projekta īetvaros turpīnājās darbs īzglītoģo materiālu sagatavoānā. Pabeģgts darbs pīe īnformatīvīzdevumā par Latvijā izplatītajām nezūdu līmeņu un to ierobefloānas īespījām otrās daīas

sagatavošanas. Ir publicēti vairāki populāri zinātniskie raksti lauksaimniecības nozares forumos, kā arī projektā iegūtie rezultāti un informācija par nezāļu rezistenci pret herbicīdiem prezentēti vairākos semināros un citā veidā pasākumos.

Lai izstrādātu ieteikumus likumdošanai vājās ierobeģošanai Latvijā, ir veikta lauksaimnieku elektroniskā aptauja Latvijā un Lietuvā. Ar Latvijas Republikas Zemkopības ministrijas atbalstu organizēta publiskā diskusija par vājās ierobeģošanas iespējām Latvijā, kur piedalījās eksperts no Somijas. Diskusijas rezultāti tiks izmantoti turpmāko ieteikumu izstrādē.

## IZMANTOTĀ LITERATŪRA

- Adkins S. W., Ross J. D. (1981) Studies in wild oat seed dormancy. I The role of ethylene in dormancy breakage and germination of wild oat seeds (*Avena fatua* L.). *Plant Physiology* 67: 358-362.
- BASF Agro Latvija m. g. j. lapa  
[https://www.agro.basf.lv/agroportal/lv/lv/technology/rap\\_a\\_rudens\\_s\\_ja/rap\\_a\\_rudens\\_s\\_ja.html](https://www.agro.basf.lv/agroportal/lv/lv/technology/rap_a_rudens_s_ja/rap_a_rudens_s_ja.html) (skatīts 30.10.2017.)
- Cousens R.D., Weaver S.E., Martin T.D., Blair A.M., Wilson J. (1991) Dynamics of competition between wild oats (*Avena fatua* L.) and winter cereals. *Weed Research* 31:203-210.
- Doyle J.J., Doyle J.L. (1987) A rapid DNA isolation procedure from small quantities of fresh leaf tissues. *Phytochemical Bulletin* 19: 11-15.
- Feledyn-Szewczyk B. (2012) The effectiveness of weed regulation methods in spring wheat cultivated in integrated, conventional and organic crop production systems. *Journal of Plant Protection Research* 52:486-493.
- Fennimore S.A., Nyquist W.E., Shaner G.E., Doerge R.W., Foley M.E. (1999) A genetic model and molecular markers for wild oat (*Avena fatua* L.) seed dormancy. *Theoretical and Applied Genetics* 99:711-718.
- Gaba S., Chauvel B., Dessaint F., Bretagnolle V., Petit S. (2010) Weed species richness in winter wheat increases with landscape heterogeneity. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 138:318-323.
- Gallagher R.S., Granger K.L., Snyder A.M., Pittmann D., Fuerst E.P. (2013) Implications of Environmental Stress during Seed Development on Reproductive and Seed Bank Persistence Traits on Wild Oat (*Avena fatua* L.). *Agronomy* 3:537-549.
- Hothorn T., Bretz F., Westfall P. (2008) Simultaneous Inference in General Parametric Models. *Biometrical Journal* 503:346-363.
- LAAPC (2015) Lauksaimniecības izmantojamo zīnu projektu īstenošanai izstrādātā jaunās un citu izplatītāko nezāļu sugu ierobežošanas pasākumiem Latvijas apstākļos atskaite.
- Li R., Wang S., Duan L., Li Zh., Christoffers M.J., Mengistu L.W. (2007) Genetic diversity of wild oat (*Avena fatua*) populations from China and United States. *Weed Science* 55: 95-101.
- Mohamadzadeh Z., Zand E., Nejadstari T., Naghavi M.R., Khavari-Nejad R.A., Rastegar D.A. (2012) Genetic diversity of wild oats (*Avena fatua* and *A. sterilis* ssp. *ludovicana*) accessions of Iran. *Journal of Food, Agriculture and Environment* 10: 307-312.
- Page E.R., Tollenaar M., Lee E.A., Lukens L., Swanton C.J. (2009) Does the shade avoidance response contribute to critical period for weed control in maize (*Zea mays*)? *Weed Research* 49:563-571.
- Pawlonka Z., Rymuza K., Staczeński K., Bombik A. (2014) Biodiversity of segetal weed communities when chlorosulfuron-based weed control is being used on continuous winter wheat. *Journal of Plant Protection Research* 54:301-305.
- R Core Team (2016) R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.
- Rasiņš A., Tauriņa M. (1982) Nezāļu kvantitatīvās uzskaites metodika Latvijas PSR apstākļos. Latvijas PSR Lauksaimniecības ministrijas zinātniski tehniskās informācijas pārvalde, Rīga, 24 lpp.
- Sharma M.P., Vanden Born W.H. (1978) The Biology of Canadian Weeds. 27. *Avena fatua* L. *Canadian Journal of Weed Science* 58:141-157.

## **PIELIKUMI**

**Lauksaimniecībā izmantojamā zinātniskā projekta “Ieteikumu izstrāde vējauzas un citu izplatītāko nezāļu sugu ierobežošanas pasākumiem Latvijas apstākļos” ietvaros 2017. gadā sagatavoto publikāciju un prezentāciju saraksts**

**Zinātniskās publikācijas (tajā skaitā konferenču tēzes)**

- Bernande K., Maucka S. (2017) Dominājošās nezāles lauka pupu, kukurūzas sējumos, kartupeļu sējumos un daudzgadīgajos zālajos Kurzemes reģionā. Lauksaimniecības zinātne Latvijas simtgades gaids, zinātniskā semināra rakstkrājums, LLU LF un SIA LLU MPS "Vecauce", Vecauce, 2017., 9.-12. lpp.
- Čerņeja J., Zariņa L., Zute S. (2017) Ēģiptiešu stāmo smilgā lapju nezāļu izplatība Latvijas teritorijā. *Zinātniski praktiskās konferences Līdzsvarota lauksaimniecība rakstu krājums*, Jelgava, LLU, 164-165 lpp.
- Necaļeva J., Erdmane J. (2017) Seed dormancy in different wild oat populations in Latgale and Vidzeme. *Environmental and Experimental Biology*, pielikums *Abstracts of the 75th scientific conference of the University of Latvia*, January 6 February 2017, p. 63-64.
- Necaļeva J., Erdmane Z., Isoda-Krasovska A., Curiske J., Dudele I., Gaile L., Stirna L., Rancans K., Polis D., Spurina L. (2017) Influence of wild oat plant density on spring wheat yield. *Zemdirbyste-Agriculture*, 104: 219-218.
- Piliksere D., Zariņa L. (2017) Priekšaugu ietekme uz labības sējumu nezāļu ainu Vidzemes reģionā. *Zinātniski praktiskā konference "Līdzsvarota lauksaimniecība"*. *Zinātniski praktiskās konferences Līdzsvarota lauksaimniecība tēzes*. Jelgava, LLU, 23. lpp.
- Piliksere D., Zariņa L. (2017) Spring cereal variety mixtures and their relevance for weed suppression in agroecological conditions of Latvia. Eiropas nezāļu pētniecības biedrības darba grupu šķirņu fiziskā un preventīvā nezāļu ierobežošanā (Physical and cultural weed control) un ēģiptiešu laukaugu-nezāļu mijiedarbā (Crop-weed interactions) apvienotais seminārs ēģiptiešu un preventīvās nezāļu ierobežošanas instrumentu kā laukaugu-nezāļu mijiedarbības regulatori (Physical and cultural weed control tools as moderators of crop weed interactions), Niona (Tēze), 02.-05.04.2017.

**Populārzinātniskie raksti**

- Broņra: ēģiptiešu izplatītās nezāles un to ierobežošanas iespējas, 2017.
- Čerņeja J. (2017) Latvijā izplatītās nezāļu sugas: 2013. gada 2016. monitoringa rezultāti. *Saimnieks*, Nr. 6 (156), 52. gada 56. lpp.
- Čerņeja J. (2017) Parastie gaisma reģionā Latvijas laukos nav eksotika! *AgroTops*, Nr. 4 (236), 34. - 38. lpp.
- Stirna L. (2017) Rudzu lauka var ieviejami samazināt ražu. *AgroTops*, Nr. 5 (237), 30. - 32. lpp.
- Erdmane Z. (2017) Nezāļu rezistence pret herbicīdiem – problēma ar Latviju. *AgroTops*, Nr. 5 (237), 26. - 29. lpp.
- Isoda-Krasovska A. (2017) Maura skarene – viena no agresīvākajām nezāļu sugām pasaulē. *AgroTops*, Nr. 6 (238), 33. gada 36. lpp.
- Čerņeja J., Erdmane Z. (2017) Parastie rudzūsmilgas izplatība palielinās. *AgroTops*, Nr. 7 (239), 24. gada 28. lpp.
- Zariņa L. (2017) Nezāļu plebeji un agrie putni. *AgroTops*, Nr.11 (243). 26. gada 27. lpp.

### Vējauzas izplatība Latvijas reģionos

Līdzam Jūs aizpildīt anketu par vājauzas izplatību Jūsu saimniecībā, tās kaitējumu saimnieciskajai darbībai un pasākumiem, kas veikti vājauzas ierobežošanai.

Aptaujas aizpildīšana aizems aptuveni 5-7 minūtes. Jūs dalība aptaujā ir brīvprātīga, iegūtie dati ir anonīmi un tiks izmantoti tikai apkopotā veidā.

Aptauja tiek veikta lauksaimniecībā izmantojamā zemes zinātniskā projekta "Ieteikumu izstrāde vājauzas un citu izplatītāko nezāļu sugu ierobežošanas pasākumiem Latvijas apstākļos" ietvaros, ar mērķi noskaidrot ražošanas saimniecību viedokli par vājauzas izplatību valstī pārējiem reģioniem.

**Saimniecība apsaimnieko zemes platības šādos reģionos\***..Iespējami vairāki atbilstoši varianti

- Kurzeme
- Zemgale
- Vidzeme
- Latgale

**Jūsu vecums\***..

- 18-30 gadi
- 31-40 gadi
- 41-50 gadi
- 51-60 gadi
- virs 60 gadiem

**Saimniecības apsaimniekotā platība\***..

- līdz 100 ha
- 100-500 ha
- 500-1000 ha
- virs 1000 ha

**Vai esat konstatējis/ -usi savas saimniecības laukos vējauzu?\***..Ja vājauza sastopama Jūsu saimniecības laukos, lūdzu, turpiniet atbildēt uz jautājumiem.

- J
- N

**Vai esat novērojis/ -usi vējauzu blakus saimniecību laukos?\***..

- J
- N

**Kad pirmo reizi konstatējāt, ka vējauza ir sastopama Jūsu saimniecības laukos?**

- zogad
- pirms daudziem gadiem
- tieši tagad



**Vai zināt iemeslu, kāpēc vējauza aug Jūsu saimniecības laukos?** Iespējami vairāki atbilstoši varianti

- sēklu apsaimniekot laukus, kuros auga vējauza
- iegādājot sēklas ar vējauzma piesārņotām sēklām
- vējauza auga blakus saimniecības laukos
- Other:

**Kā vērtējat vējauzas izplatības līmeni Jūsu saimniecības laukos?**

- vējauza sastopama dažos saimniecības laukos, reti augi laukos
- vējauza sastopama dažos saimniecības laukos, kuri stipri piesārņoti
- vējauza sastopama gandrīz pusē saimniecības lauku, reti augi laukos
- vējauza sastopama gandrīz pusē saimniecības lauku, lauki stipri piesārņoti
- vējauza sastopama visos saimniecības laukos, reti augi laukos
- vējauza sastopama visos saimniecības laukos, lauki stipri piesārņoti

**Kādus pasākumus veicat, lai vējauza neizplatītos vēl vairāk Jūsu laukos?** Iespējami vairāki atbilstoši varianti

- lietoju specializētus herbicīdus
- piesārņotus laukus apsmidzinu rudenī ar glifosātu saturošiem herbicīdiem
- cenšos vējauzu ierobežot ar augu maiņu
- veicu vējauzas ravēšanu no sējuma
- apaugu stubu vietas un citus lauku esošus zārzus un lauku malas
- iegādājot sertificētās sēklas
- pazus pasākumus vējauzas ierobežošanai neveicu
- Other:

**Ja lietojat specializētus herbicīdus vējauzas ierobežošanai, lūdzu, atzīmējiet lietoto herbicīdu preču zīmju nosaukumus** Iespējami vairāki atbilstoši varianti

- Axial 50 EC
- Axial One 50 EC
- Puma Universal
- Tombo d.g.
- Avoxa
- Focus Ultra
- Agil 100 EC
- Monitors d.g.
- Foxtrot 69 EW
- Attribut

- Other:

**Ja ar vējauzu piesārņotajos laukos rudenī lietojat glifosātu saturošus herbicīdus, lūdzu, atzīmējat lietoto herbicīdu preču zīmju nosaukumus** Iespējami vairāki atbilstoši varianti

- Barbarian
- Gallup Super 360
- Glifoss z.k.
- Kyleo
- Raundaps
- Rodeo
- Kliniks 360 z.k.
- Other:

**Kā vērtējat saimniecībā veikto vējauzas ierobežošanas pasākumu efektivitāti?**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

oti zema  
efektivitāte (0-5%)



oti augsta  
efektivitāte (95-100%)

**Kā, Jūsaprāt, ilgtermiņā efektīvi varētu samazināt vējauzas izplatību Latvijā?** Monitoringa laikā 2015. un 2016. gadā vājauzu konstatēja 79.6% apsektoto pagastu (98 Latvijas novados). 18.6% apsektoto pagastu konstatēts ļoti augsts piesārņojums ar vājauzu. Visaugstāko piesārņojuma līmeni konstatēja Zemgales un Latgales ziemeļdaļās.

**Vai atpazīstat nosauktās īsmūža viendīgļlapju nezāles?\***

	J	N
Parastā rudzusmilga	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parastā gaisri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maura skarene	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rudzu līauza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Vai Jūsu saimniecības laukos esat konstatējis/usi arī citas grūti ierobežojamas viendīgļlapju nezāles?\*** Iespējami vairāki atbilstoši varianti

- parasto rudzusmilgu
- līauzas
- parasto gaisri
- neesmu novērojis/-usi
- Other:

**Publiskās diskusijas par vējauzas ierobežošanas iespējām ilgtermiņā Latvijā protokols  
pieejams Latvijas Augu aizsardzības pētniecības centrā**

**Agroresursu un ekonomikas institūta  
Stendes pētniecības centrs  
aicina lauksaimniekus uz ziemas semināru**

**“Aktuālākais par nezālēm laukaugu  
sējumos, šķirnēm un sākotnējo  
sēklkopību”**

Agroresursu un ekonomikas institūta Stendes pētniecības centra semināru zālē  
šī gada 10. februārī plkst. 10:00, Talsu nov., Dižstende, “Dižzemes”

**Dienas kārtība:**

10:00 – 10:30 Ierašanās / reģistrācija un kafija

10:30 – 10:45 Semināra atklāšana

10:45 – 12:00 Izplatītākās nezāļu sugas Latvijā  
(S. Malecka, AREI Stendes PC)

Vējauzas un citu īsmūža viendīgļlapju nezāļu sugu  
izplatība Latvijā  
(S. Zute, AREI Stendes PC)

Nezāļu rezistence pret herbicīdiem  
(J. Nečajeva, LAAPC)

12:00 – 12:30 Pauze / uzkodas un kafija


12:30 – 14:00 Graudaugu šķirņu izvērtēšanas rezultāti 2016. gadā  
(V. Strazdiņa, AREI Stendes PC)

Aizsargātās šķirnes un atbildība selekcionāriem  
(S. Zute, Latvijas Sēklaudzētāju asociācija)

Sēkļu piedāvājums Stendes PC  
(L. Vojevoda, AREI Stendes PC)

Sēkļu piedāvājums Priekuļu PC  
(N. Venta, AREI Priekuļu PC)

14:00 Diskusija, noslēgums



Seminārs tiek organizēts lauksaimniecība izmantojamā zinātniskā projekta  
“Teteikumu izstrāde vējauzas un citu izplatītāko nezāļu sugu ierobežošanas pasākumiem Latvijas apstākļos” ietvaros.

## Latvijas Augu aizsardzības pētniecības centra ziemas seminārs

# “Aktuālākais par nezālēm un slimībām laukaugu sējumos”

LLKC Rēzeknes konsultāciju biroja semināru zālē 2017. gada 24. februārī  
plkst. 10:30, Rēzeknē, Dārzu ielā 7a

### Dienas kārtība:

10:30 – 11:00 Ierašanās / reģistrācija un kafija

11:00 – 11:15 Semināra atklāšana

11:15 – 13:30

- **Izplatītākās nezāļu sugas Latvijā**  
(Lelde Stirna, LAAPC)
- **Vējauzas bioloģija un ekonomiskais kaitīgums**  
(Sanita Zute, AREI Stendes PC)
- **Vējauzas un citu īsmūža viendīgļlapju nezāļu sugu  
izplatība Latvijā**  
(Jevgenija Nečajeva, LAAPC)
- **Nezāļu rezistence pret herbicīdiem**  
(Zane Erdmane, LAAPC)
- **Dzeltenās rūsas izplatība Latvijā**  
(Līga Feodorova – Fedotova, LAAPC)
- **Lauka pupu slimības, to izplatība un ierobežošanas  
iespējas**  
(Skaidrīte Būmane, LAAPC)

13:30 – 14:00 Diskusija (uzkodas un kafija), noslēgums



Agronomu un  
ekonomikas  
institūts



Latvijas Lauksaimniecības  
universitāte

Seminārs tiek organizēts lauksaimniecībā izmantojamā zinātniskā projekta “Teteikumi izstrāde vējauzas un citu izplatīto nezāļu sugu ierobežošanas pasākumiem Latvijas apstākļos” ietvaros.

# Agroresursu un ekonomikas institūta Priekuļu pētniecības centrs aicina uz semināru “Aktuālākais par nezālēm un nezāļu ierobežošanas paņēmieniem laukaugu sējumos”

2017. gada 9. martā, plkst. 10:30, Priekuļos, Zinātnes ielā 2

## Dienas kārtība:

10:30 – 11:00

Ierašanās / registrācija un kafija

11:00 – 11:15

Semināra atklāšana

(AREI PPC vadītājs Varis Dedumets)

11:15 – 13:30

Izplatītākās nezāļu sugas Latvijā

(Mg.Sc. Dace Piliksere)

Vējauzas izplatība un kaitīgums

(Mg.agr. Solveiga Maļecka)

Nezāļu rezistence pret herbicīdiem

(Dr.biol. Jevgenija Nečajeva)

Nezāļu ierobežošanas metodes bioloģiskajā lauksaimniecībā

(Dr.agr. Līvija Zariņa)

Šķirņu maisījumu efektivitāte nezāļu ierobežošanā

(Mg.agr. Aija Vaivode, Dr.agr. Līvija Zariņa)

AREI sēkļu piedāvājums

(Mg.agr. Nelda Venta)

13:30 – 14:00

Diskusija (uzkostas un kafija), noslēgums



Agroresursu un  
ekonomikas  
institūts



LAAPC  
Latvijas Lauksaimniecības  
Akadēmiskā Padome



CORE organic

Seminārs tiek organizēts lauksaimniecībā izmantojamā zinātniskā projekta  
“Ieteikumu izstrāde vējauzas un citu izplatīto nezāļu sugu ierobežošanas pasākumiem Latvijas apstākļos” un  
CORE Organic Plus (PRODIVA) projekta “Augu daudzveidība un nezāles” ietvaros.

Latvijas Lauksaimniecības universitāte un  
LLU Zemkopības zinātniskais institūts  
aicina uz semināru  
“Aktuālākais par nezālēm un  
nezāļu ierobežošanas paņēmieniem  
laukaugu sējumos”

LLU Zemkopības zinātniskā institūta telpās šī gada 17. martā, plkst. 11:00,  
Zemkopības institūta ciems, Skrīveru novads,  
Zemkopības institūts 7

**Dienas kārtība:**

11:00 – 11:30

Ierašanās / reģistrācija un kafija

11:30 – 11:45

Semināra atklāšana

11:45 – 14:00

Izplatītākās nezāļu sugas Latvijā (Dainis Lapiņš)

Vējauzas izplatība, kaitīgums un ierobežošana (Sanita Zute)

Nezāļu rezistence pret herbicīdiem (Jānis Kopmanis)

14:00 – 14:30

Diskusija (uzkodas un kafija), noslēgums



Agroresursu un  
ekonomikas  
institūts



Dalībai pieteikties līdz 3. martam pa tālruni:  
+371 65197512 (Māra) vai e-pastu: [skriveri@llu.lv](mailto:skriveri@llu.lv)

Seminārs tiek organizēts lauksaimniecībā izmantojamā zinātniskā projekta  
“Ieteikumu izstrāde vējauzas un citu izplatīto nezāļu sugu ierobežošanas pasākumiem Latvijas apstākļos” ietvaros.