



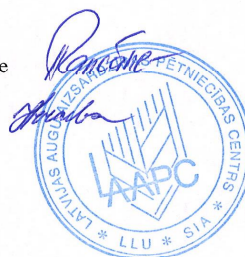
LAUKSAIMNIECĪBĀ IZMANTOJAMĀ ZINĀTNISKĀ PROJEKTA

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

Atskaite

LLU 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, 2016

## SATURS

Projekta izpildītāji .....	3
Ievads .....	5
1. Nezu populāciju sastāvs, dominājošās sugas, to izplatības līmenis laukaugu sējumos un stādījumos, izplatības ietekmjošie kultūraugu audzāšanas agrotehniskie paņēmieni.....	7
1.1. Meteoroloģisko apstākļu raksturojums 2015. ó 2016. gadā Latgales reģionā .....	8
1.2. Nezu botāniskais sastāvs, to izplatības līmenis laukaugu sējumos un stādījumos Latgales reģionā .....	9
1.3. Meteoroloģisko apstākļu raksturojums 2015. - 2016. gadā Zemgales reģionā .....	35
1.4. Nezu botāniskais sastāvs, to izplatības līmenis laukaugu sējumos un stādījumos Zemgales reģionā .....	36
1.5. Meteoroloģisko apstākļu raksturojums 2015. ó 2016. gadā Vidzemes reģionā .....	62
1.6. Nezu botāniskais sastāvs, to izplatības līmenis laukaugu sējumos un stādījumos Vidzemes reģionā .....	63
1.7. Meteoroloģisko apstākļu raksturojums 2015. - 2016. gadā Kurzemes reģionā .....	86
1.8. Nezu botāniskais sastāvs, to izplatības līmenis laukaugu sējumos un stādījumos Kurzemes reģionā .....	87
1.9. Kopsavilkums par nezu botānisko sastāvu, to izplatības līmeni laukaugu sējumos un stādījumos Latvijā .....	112
2. Vjauzas ( <i>Avena fatua</i> ) un citu smilšu viendabīgu lapju nezu sugu izplatība Latvijā un to ietekme uz saimniecisko darbību un veiktajiem ierobežošanas pasākumiem .....	119
2.1. Vjauzas un citu smilšu viendabīgu lapju nezu sugu izplatība Latvijas reģionos .....	119
2.2. Kopsavilkums par vjauzas un citu smilšu viendabīgu lapju nezu sugu izplatību Latvijas teritorijā .....	126
2.3. Zemnieku saimniecību aptauja par vjauzas un citu viendabīgu lapju nezu sugu izplatību un veiktajiem ierobežošanas pasākumiem.....	131
3. smilšu viendabīgu lapju nezu lesmīgā vjauzas ( <i>Avena fatua</i> ) bioloģiskais un agronomiskais kaitīgums Latvijas apstākļos .....	137
3.1. Vjauzas izplatības līmeņu ietekme uz vasarāju labību ražu un ražas kvalitāti izpētē lauka izmēģinājumos .....	137
3.1.1. Lauka izmēģinājuma ierīkošana.....	137
3.1.2. Meteoroloģisko apstākļu raksturojums.....	138
3.1.3. Izmēģinājuma iegūtie rezultāti 2016. gada veģetācijas sezonā .....	139
3.2. Vjauzas izplatības līmeņu ietekmes uz vasarāju labību ražu un ražas kvalitāti izpētē vasarāju labību ražošanas sējumos .....	146
3.2.1. Lauka izmēģinājuma metodika, apstākļi un novērojumi Vidzemes un Kurzemes reģionā .....	146
3.2.2. Vjauzas ietekme uz vasaras kviešu ražu un ražas kvalitāti .....	148
3.2.3. Vjauzas ietekme uz vasaras miežu ražu un ražas kvalitāti .....	151
3.3. Vjauzas skudģānu patnības, miera periodu un vjauzas attīstības patnības agrānālās veģetācijas stadijās.....	156
3.3.1. Vjauzu populācijas skudģānu noteikšanas metodika.....	156
3.3.2. Vjauzu populācijas skudģānu raksturojums noliktavas apstākļos glabātajos klučos.....	157
3.3.3. Skudģānu stratifikācijas ietekme uz skudģāju daļiņu vjauzas populācijā .....	166
3.4. Vjauzas populācijas ģenotipānu rezultāti .....	169
4. Nezu rezistence pret herbicīdiem .....	175
4.1. Dati par nezu rezistenci pret herbicīdiem, izmantojot ievērotos nezu sādījumus.....	175
4.1.1. Skudģāju ievērošana un rezistences pret herbicīdiem noteikšanas metodes.....	175
4.1.2. Rezistences pret herbicīdiem noteikšanas analīžu rezultāti .....	177
Kopsavilkums .....	180
Izmantotā literatūra .....	182
Pielikums.....	183

## **PROJEKTA IZPILDĪTĀJI**

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

Jevgenija Čerņeja (projekta vadītāja, vadītāja-pārliecinātāja)  
Zane Erdmane (projekta izpildītāja, pārliecinātāja)  
Anda Isoda-Krasovska (projekta izpildītāja, asistente)  
Kaspars Rancāns (projekta izpildītājs, agronoms)  
Jolanta Čerņeja (projekta izpildītāja, agronome)  
Liene Spuriņa (projekta izpildītāja, agronome)  
Lelde Stīma (projekta izpildītāja, agronome)  
Dainis Polis (projekta izpildītājs, agronoms)

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

Līvija Zariņa (projekta izpildītāja, vadītāja-pārliecinātāja)  
Dace Pilksere (projekta izpildītāja, pārliecinātāja)  
Līga Auziņa (projekta izpildītāja, tehniskais darbinieks)

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

Solveiga Mačeka (projekta izpildītāja, pārliecinātāja)  
Sanita Zute (projekta izpildītāja, vadītāja-pārliecinātāja)  
Māra Bleidere (projekta izpildītāja, vadītāja-pārliecinātāja)  
Lidija Vojevoda (projekta izpildītāja, pārliecinātāja)  
Zaiga Vucupe (projekta izpildītāja, pārliecinātāja)  
Ilze Apenīte (projekta izpildītāja, pārliecinātāja)  
Zaiga Jansone (projekta izpildītāja, pārliecinātāja)  
Dāvis Brencis (projekta izpildītājs, praktikants)  
Katrīna Bernande (projekta izpildītāja, praktikante)  
Dita Vilgerte (projekta izpildītāja, praktikante)

APP Latvijas Lauksaimniecības Universitāte (APPLU):

Dainis Lapi –(projekta izpildītājs, vadītājs)

Jānis Kopmanis (projekta izpildītājs, pārzinis)

Aivars Jermuša (projekta izpildītājs, pārzinis)

Jānis Vigovskis (projekta izpildītājs, pārzinis)

Indulis Melngalvis (projekta izpildītājs, pārzinis)

Aigars Putnieks (projekta izpildītājs, pārzinis)

Agrita Vārta (projekta izpildītāja, pārziniece)

Renāte Sanflarevska (projekta izpildītāja, zinātniskā asistente)

## IEVADS

Iepriekšējā projekta stenošanas gadā, kā arī iepriekšējā projektā, ir iegūti liels datu apjoms, kas aptver nezūdu izplatības datus dažāda lieluma saimniecībās un vājās ietekmi uz vasarju labu ražu. 2016. gadā tika iegūti jauni dati, kā arī apkopoti un analizēti visos gados iegūtie dati un literatūras izpētes rezultāti. Rezultāti ir iespaidīgi izdarīti secinājumi par faktoriem, kuri ietekmē nezūdu izplatību Latvijā, kā arī uzskatītas rekomendācijas izstrādāt ko nezūdu ierobežošanai izmantojot gan projekta laikā iegūtos, gan literatūrā pieejamo informāciju. Lauka izmēģinājumu rezultātu apkopojums ir nepieciešams, lai noskaidrotu kā vājās klātbūtnē ietekmē vasarju graudu ražu Latvijā apstākļos. Neskatoties uz to, ka informācija par vājās kaitīgumu kaitē arvien pieejama, daudziem zemnieku to joprojām neizmanto kā stāmu nezūdi. Ir nepieciešami arī konkrēti ieteikumi vājās ierobežošanai, pirmkārt graudaugu sējumiem.

Projekta mērķis: iegūt zinātniski pamatotu informāciju par galvenajiem likumsakarībām, kas nosaka nezūdu populāciju struktūru Latvijā un uz tās pamata izstrādāt ieteikumus nezūdu ierobežošanas pasākumiem Latvijā apstākļos.

### Sasniedzamo rezultātu praktiskais pielietojums nozares attīstībā:

Uz pētījumu pamata tiks izstrādāti zinātniski pamatoti ieteikumi vājās un citu izplatītāko nezūdu ierobežošanai integrētās saimniecības sistēmā Latvijā agroklīmatiskajos apstākļos.

Projekta rezultāti būs pamats daudzgadīgu praktisko demonstrāciju izmēģinājumu iekārtošanai zemnieku saimniecībās, kas uzskatāmi parādīs, kā dažādi ierobežošanas pasākumi ietekmē vājās ierobežošanas efektivitāti dažādos agroklīmatiskajos apstākļos.

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

### Darba uzdevumi 2016. gadā:

1. Iegūt datus nezūdu monitoringā pēc iepriekšējā projekta izmantotās shēmas un metodikas par nezūdu botānisko sastāvu un izplatību laukaugu sējumiem un stādījumiem.
2. Iegūt datus par vājās un citu viendabīgu nezūdu izplatību Latvijā, to ietekmi uz saimniecisko darbību un veiktajiem ierobežošanas pasākumiem.
3. Ieviest kļu paraugus no vājās augiem laboratorijas analīzēm sīkplūsmas saimniecību apsekošanas laikā.
4. Iegūt datus vasarju labības lauka izmēģinājumu (veiktājam pētījumam daļēji kontrolētos apstākļos) un vasarju labības ražošanas sējumu par vājās izplatības līmeņu ietekmi uz labības ražu un ražas kvalitāti pēc 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 ija) 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 iev kto nez ū s klu rezistenci pret herbic diem.
9. Matem tiski apstr d t un izv rt t visus nez ū monitoring , lauka izm in jumos un nez ū s klu laboratorijas testos ieg tos datus.
10. Sagatavot public -anai zin tnisko publik ciju zin tniskaj flurn l ar cit -anas indeksu virs nozares vid j .
11. Sagatavot visp r gus ieteikumus v jauzas un citu posto-o nez ū ierobeflo-anai un rezistences veido-an s nov r-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 precīza sastopamības metode, kuru izstrādāja A. Rasiņš un M. Tauriņa (1982). Uzskaitē veikta vienu reizi veiktā cijas periodā (jūnijs 3. dekāde – jūlijs 2. dekāde), kad vairums nezāļu sugu ir sasniegušas attīstības stadiju, kur tās ir viegli identificējamas. Ja sējumos vai stādījumos lietoti herbicīdi, uzskaitē veikta vismaz minimālā apstrāde ar herbicīdiem, nosakot nezāļu populācijas sastāvu, dominējošās sugas, to izplatības līmeni daļēdu laukaugu sējumos un stādījumos. Uzskaitē lietoti veid izlikti etrst rāmi (1.1. attēls).



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

Graudaugu un citu vienlaidus sējumu kultūru sējumos izmantots 200 cm<sup>2</sup>, bet rūpnieciskajās kultūru sējumos (kartupeļos un kukurūzē) – 500 cm<sup>2</sup> liels rāmis. Nezāļu sugas bioloģiskajās grupās iedalītas pēc to morfoloģiskajām pazīmēm (divdīgļlapju un viendīgļlapju) un mēģa ilguma (smilgā un daudzgadīgās). Šķērta uzskaites metodika aprakstīta ELFLA projekta „Nezāļu izplatības ierobežošanas integrētās augu aizsardzības sistēmā laukaugu kultūru sējumos un stādījumos, sekmējot vides un resursu ilgtspējīgu izmantošanu” 1. posma atskaitē.

### 1.1. Meteoroloģisko apstākļu raksturojums 2015. – 2016. gadā Latgales reģionā

Kopumā meteoroloģiskie apstākļi 2015. un 2016. gadā bija labvēlīgi neapmierinoši. 2015. gada septembris bija īpaši mitrs, nokrišņu sastāvs 166.5% no ilgtermiņa nokrišņu normas (1.1.1. tabula).

1.1.1. tabula

**Meteoroloģisko apstākļu raksturojums Latgales reģionā 2015.-2016. gadā**  
(Rieknes HMS dati)

Mēnesis	Dekāde	Temperatūra, °C			Nokrišņi		
		esošā gadā	vid. ilggad.	± no ilggad.	esošā gadā, mm	vid. ilggad., mm	% no ilggad.
<b>2015. gads</b>							
Septembris	1	12.7	12.6	+0.1	71.4	22.0	324.5
	2	13.3	10.7	+2.6	4.9	20.0	24.5
	3	11.3	8.9	+2.4	26.9	20.0	134.5
	<b>Mēnesī</b>	12.4	10.7	+1.7	103.2	62.0	166.5
Oktobris	1	6.2	6.8	-0.6	0.2	18.0	1.1
	2	4.7	5.0	-0.3	2.8	17.0	16.5
	3	2.9	3.2	-0.3	21.9	16.0	136.9
	<b>Mēnesī</b>	4.6	5.0	-0.4	24.9	51.0	48.8
<b>2016. gads</b>							
Aprīlis	1	7.4	1.5	+5.9	4.1	10.0	41.0
	2	6.6	4.3	+2.3	32.2	10.0	322.0
	3	5.4	7.1	-1.7	32.7	12.0	272.5
	<b>Mēnesī</b>	6.5	4.3	+2.2	69.0	32.0	215.6
Maijs	1	14.6	9.2	+5.4	7.7	15.0	51.3
	2	12.0	11.2	+0.8	12.0	17.0	70.6
	3	15.8	12.8	+3.0	8.5	20.0	42.5
	<b>Mēnesī</b>	14.1	11.1	+3.0	28.2	52.0	54.2
Jūnijs	1	14.0	13.9	+0.1	8.4	23.0	36.5
	2	15.2	14.8	+0.4	49.0	26.0	188.5
	3	20.1	15.6	+4.5	15.3	26.0	58.8
	<b>Mēnesī</b>	16.4	14.8	+1.6	72.7	75.0	96.9
Jūlijs	1	17.0	16.4	+0.6	62.8	27.0	232.6
	2	17.1	17.1	0.0	30.9	27.0	114.4
	3	19.7	17.3	+2.4	46.7	27.0	173.0
	<b>Mēnesī</b>	17.9	16.9	+1.0	140.4	81.0	173.3
Augusts	1	17.2	16.6	+0.6	17.4	25.0	69.6
	2	13.9	15.5	-1.6	28.6	23.0	124.3
	3	17.2	14.3	+2.9	3.9	23.0	17.0
	<b>Mēnesī</b>	16.1	15.5	+0.6	49.9	71.0	70.3



Temperatūra bija par 1.7 °C augstāka par ilggadīgo normu, pa-ī silta bija septembra treš-  
dekadē. Pretī tam, oktobra pirm-  
dekadē bija ļoti sausa (1.1% no ilggadīgo nokri-  
šņu normas). Ziem-  
bija periodi ar ļoti zemu temperatūru, kad-  
vietmēģi bija cietu-ī ziem-  
ju s-  
jumi, pa-ī ziemas rapsis, bet  
izteiktu kailsala periodu nebija.

2016. gada pavasaris bija agrs un silts, kas sekmēja ar nez-  
u att-  
st-  
bu. Pavasara s-  
ja s-  
k-  
s-  
agri, jo marta mēnesis bija silts, un ar apr-  
l temperatūra par 2.2 grādiem p-  
rsniedza ilggadīgo normu.  
pa-ī silta bija pirm-  
apr-  
a dekadē, kad temperatūra par 5.1 °C p-  
rsniedza ilggadīgo normu, bet treš-  
aj-  
mēneša dekadē laiks bija v-  
s-  
ks. Savuk-  
rt maija mēnesis bija sauss, nokri-  
šņu daudzums sast-  
d-  
ja tikai  
54.2% no ilggadīgo normas. <sup>TM</sup>di apst-  
k-  
i negat-  
vi ietekmēja kult-  
raugu att-  
st-  
bu. J-  
nija beig-  
s-  
temperatūra strauji pieauga, p-  
d-  
j-  
mēneša dekadē t-  
par 4.5 grādiem p-  
rsniedza ilggadīgo normu.  
J-  
lija mēnesis bija m-  
reni silts, ar lielu nokri-  
šņu daudzumu (173.0% no ilggadīgo normas). August-  
nokri-  
šņu daudzums otraj-  
dekadē sast-  
d-  
ja 124.3% no ilggadīgo normas, bet pirm-  
un treš-  
dek-  
des  
bija sal-  
dzino-ī sauskas (69.6 un 70.3% no ilggadīgo normas). Siltais un mitrais laiks vasaras otraj-  
pus-  
sekmēja nez-  
u d-  
g-  
ānu un strauju att-  
st-  
bu jau p-  
c-  
lauku apstr-  
des ar herbicīdiem.

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

Kopumā 2016. gadā Latgales reģionā apsekoja 72 laukus. 63.9% no apsekotajiem laukiem  
audzēja ziemas vai vasaras graudaugus, 12.5% ziemas vai vasaras rapsi, 6.9% lauku bija z-  
l-  
ji, p-  
r-  
jos  
laukos audzēja lauka pupas, kartupeļus, kukurūzu, grišus, vai lauki bija atstāti papuv-  
. 2016. gadā  
apst-  
k-  
i bija labvēlīgi nez-  
u att-  
st-  
bai, liel-  
kaj-  
da-  
apsekoto s-  
jumu kop-  
j-  
nez-  
u biež-  
ba bija  
liel-  
ka, nek-  
iepriekš-  
jos p-  
t-  
juma gados. Tas var-  
b-  
t-  
saist-  
ts ar meteoroloģiskiem apst-  
k-  
iem, jo  
sausums ve-  
t-  
c-  
ijas sezonas s-  
kum-  
, maij-  
, negat-  
vi ietekmēja kult-  
raugu att-  
st-  
bu, savuk-  
rt intens-  
vi  
nokri-  
šņu vasaras vid-  
un beig-  
s-  
sekmēja nez-  
u, pa-ī sm-  
fla-  
divd-  
g-  
lapju, aug-  
ānu. Latgales reģionā  
apsekotajos laukaugu s-  
jumos un st-  
d-  
jumos konstatēja kopumā 98 dažādas nez-  
u sugas, bet sugu  
skaits laukos bija no 5 līdz 39 sugām (vidēji 18.1 sugas).

Dominājošo sugu sastāvs visbiežāk audzēto laukaugu s-  
jumos bija līdzīgs iepriekš-  
jos gados  
konstatētajam, izņemot atsevi-  
as nez-  
u sugas, kuru sastopamība 2016. gadā bija liel-  
ka, nek-  
iepriekš-  
. Dažas sugas, otr-  
di-  
bija sastopamas mazāk, piemēram, 2016. gadā apsekotajos laukos  
nekonstatēja krupju doni. Salīdzinot ar iepriekš-  
jo gadu, 2016. gadā apsekotajos laukos biežāk bija  
sastopama maura s-  
rene (70.8% lauku), balt-  
balanda (59.7%), saules dievk-  
sli-  
(56.9%), t-  
ruma  
neaizmirstule (43.1%); no daudzgadīgajiem divd-  
g-  
lapju nez-  
l-  
m-  
ó-  
parast-  
v-  
botne (34.7%) un liel-  
ce-  
teka (29.2%). Pretī tam, retāk sastopamas bija t-  
ruma veronika (45.8%), t-  
ruma usne (29.2%) un  
maura skarene (31.9%) (1.2.1. tabula).

## Visbiežāk sastopamās nezāļu sugas Latgales reģionā (visos apsekotajos laukos)

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu sastopamība, %	
	2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijolte, lauka	94.3	95.8
Vjagrīsis, dzirzva	72.9	80.6
Akī ( <i>Galeopsis</i> spp.)	65.7	72.2
Sirene, maura	47.1	70.8
Madara, eraiņu	68.6	62.5
Balanda, baltā	37.1	59.7
Dievkrišis, saules	38.6	56.9
Pantrēsis, rītiņš	61.4	56.9
Matuzle, rīstniekbārs	48.6	51.4
Kumelte, tuma	45.7	50.0
Veronika, lauka	35.7	45.8
Veronika, tuma	62.9	45.8
Virza, parastā	44.3	45.8
Neaizmirstule, tuma	27.1	43.1
Plikstīšis, ganu	40.0	38.9
Sirene, tainā	11.4	33.3
Naudulis, tuma	30.0	30.6
Rudzupuķe, parastā	31.4	27.8
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Vīsis, vanagu	45.7	51.4
Vbotne, parastā	24.3	34.7
Cetekā, lielā	17.1	29.2
Usne, tuma	45.7	29.2
Mkstpiene, tuma	28.6	27.8
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Vjauza	37.1	36.1
Skarene, maura	41.1	31.9
Rudzusmilga, parastā	28.6	22.2
Lauza, rudzu	14.3	18.1
Gaišre, parastā	14.3	16.7
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
Vrpata, loflū	65.7	50.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, tuma	85.7	77.8

Ziemas kviešī 2016. gadā bija audzēti 24 laukos jeb 33.3% no apsekotajiem laukiem Latgales reģionā. Sējumi bija labi pārzīmojušies, neviens no laukiem nebija pārsētš. Sējuma laiks bija no 8. līdz 24. septembrim, izsējuma norma svārstījās no 210 līdz 280 kg ha<sup>-1</sup>. Pamatmēģinājums nebija lietots divos laukos, pārēšos lietoja 100 līdz 410 kg ha<sup>-1</sup> NPK mēģinājuma ar dažādu minerālelementu attiecību.

Slpek a papildm slojuma devas svrst j s no 21.6 l dz 178 kg ha<sup>-1</sup>. Piecos no apsekotajiem laukiem apstr di ar herbic diem veica 2 vai 3 reizes kult rauga audz anas period , p r jos laukos ó vienu reizi. Asto os laukos (33.3%) pirms ziemas kvie-u s jas bija lietoti glifos tu saturo-i prepar ti.

Sal dzin jum ar 2013. ó 2015. gadu, kop jais nez u skaits ziemas kvie-u laukos bija liel ks (87.8 augi m<sup>-2</sup>), nek iepriek- jos gados (44.0 ó 64.7 augi m<sup>-2</sup>), k ar atsevi- o nez u sugu biez ba bija liel ka (-eit un turpm k tekst škop jais nez u skaitsó 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). sm fla divd g lapju nez u grup bija palielin jies pies r ojums ar lauka vijol ti (31.9 augi m<sup>-2</sup>), t ruma veroniku (9.3 augi m<sup>-2</sup>), ak u sug m (2.6 augi m<sup>-2</sup>), maura s reni (2.4 augi m<sup>-2</sup>), s rto pan tri (2.2 augi m<sup>-2</sup>), parasto rudzupu i (1.8 augi m<sup>-2</sup>), t ruma neaizmirstuli (1.5 augi m<sup>-2</sup>). No daudzgad gaj m viend g lapju nez l m bija palielin jies pies r ojums ar lofl u v rpata (12.3 augi m<sup>-2</sup>) (1.2.2. tabula). Pies r ojums ar p r j m domin jo- m nez u sug m bija robefl s no minim li l dz maksim li konstat t augu skaita uz m<sup>2</sup> no 2013. l dz 2015. gadam.

Domin jo-o sugu sast vs, sal dzin jum ar iepriek- jiem p t juma gadiem, nebija b tiski main jies. Nez les, kuras konstat ja vair k, nek 50% apsekoto ziemas kvie-u s jumu bija lauka vijol te (100% apsekoto lauku), d rza v jagri is (79.2%), t ruma kosa (75.0%), erai u madara, ak u sugas, maura s rene (70.8%), lofl u v rpata (62.5%), s rt pan tre, lauka veronika (58.3%), t ruma veronika un maura skarene (54.2%). Kopum visos ziemas kvie-u s jumos konstat ja 58 dafl das nez u sugas, bet vid ji vien lauk ó 15.5 sugas.

J piev r- uzman ba tam, ka v jauzu konstat ja 45.8% no ziemas kvie-u s jumiem, kas liecina par nepietiekamu -s nez les ierobeflo-anu un to ka, tikai iev rojot augu mai u, nav iesp jams samazin t t s izplat bu, pa-i laukos, kur v jauza jau iepriek-bija savairojusies liel daudzum .

Pies r ojums ar parasto rudzusmilgu ziemas kvie-u s jumos, sal dzin jum ar 2015. gadu (3.8 augi m<sup>-2</sup>), 2016. gad bija maz ks (1.7 augi m<sup>-2</sup>). To konstat ja 45.8% apsekoto ziemas kvie-u s jumu. Savuk rt pies r ojums ar v jauzu un rudzu l auzu bija nedaudz liel ks, sal dzin jum ar visiem iepriek- jiem p t juma gadiem (attiec gi 1.3 un 0.6 augi m<sup>-2</sup>) (1.2.2. tabula). Tas liecina, ka -s sugas gadu no gada turpina izplat ties un ir sastopamas ar jaunos laukos, kur iepriek-nebija nov rotas. Apsekoto ziemas kvie-u s jumu skaits 2015. un 2016. gad bija viens ó 24 lauki. 2015. gad 62.5% un 2016. gad 58.3% no tiem bija arti pirms ziemas kvie-u s jas. P r jos laukos veica disko-anu, dzi irdin -anu vai ar augsnes apstr di neveica. Gan 2015., gan 2016. gad 11 (45.8%) no ziemas kvie-u s jumiem bija lietoti herbic di, kuri ir efekt vi parast s rudzusmilgas ierobeflo-anai. Tom r, nevien no laukiem, kuros 2016. gad konstat ja lielu pies r ojumu ar parasto rudzusmilgu, - di herbic di nebija lietoti ne 2016. gad , ne 2015. gad . 2016. gad 33% ziemas kvie-u s jumu priek-augs bija ziemas kvie-i. etros no laukiem (16.7%) ziemas kvie-u priek-augs bija vasaras rapsis, visos -ajos

laukos bija lietoti herbicīdi parastās rudzūsmilgas ierobefloānā gan 2015., gan 2016. gadā, tādēļ pierojums ar parasto rudzūsmilgu bija zems vai tūlīt netika konstatēta vispār. Laukos, kur ziemas kviešu priekāugs bija vasarju labības (33.3%) vai citi laukaugi (16.7%) herbicīdi parastās rudzūsmilgas ierobefloānā priekāugs bija lietoti tikai viengadījumā. Visticamāk, pierojums ar parasto rudzūsmilgu 2016. gadā apsekotajos ziemas kviešu laukos bija zemāks, kā arī nezāļu pierotajos laukos – gadu audzēja citus laukaugus (kukurūzu vai vasaras miežus). No diviem gadījumiem, kad ar parasto rudzūsmilgu pierotajos laukos divus gadus pēc krtas audzēja ziemas kvieši, viengadījumā 2016. gadā lietoti pret parasto rudzūsmilgu efektīvi herbicīdi (aktīvās vielas metil-tribenurons un Na-propoksikarbazons). Tajā laukā parastās rudzūsmilgas biežība samazinājās no 3.0 līdz 0.0 augiem m<sup>-2</sup>. Turpretī otrajā gadījumā, kad ziemas kviešu sējuma pierojums ar parasto rudzūsmilgu 2015. gadā bija 30.0 augi m<sup>-2</sup> un 13.0 augi m<sup>-2</sup> 2016. gadā, lauks bija arts 2015. gada rudenī, kas varēja samazināt konstatēto parastās rudzūsmilgas augu skaitu 2016. gadā.

1.2.2. tabula

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

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013.-2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijolīte, lauka	8.3 ó 20.4	31.9
Veronika, tūruma	2.0 ó 4.4	9.3
Madara, eraiņu	1.3 ó 3.7	3.4
Vāļgrāvis, dzirzā	2.1 ó 3.9	2.7
Aķī ( <i>Galeopsis</i> spp.)	0.7 ó 1.6	2.6
Sārene, maura	1.0 ó 1.3	2.4
Pantrīte, sīrt	0.7 ó 1.5	2.2
Rudzupuķe, parastā	0.6 ó 1.0	1.8
Veronika, lauka	<0.5 ó 3.2	1.7
Neaizmirstule, tūruma	1.0 ó 0.8	1.5
Virza, parastā	<0.5 ó 2.5	1.3
Kumelīte, tūruma	0.7 ó 0.9	1.2
Balanda, baltā	<0.5 ó 1.0	0.7
Dievkrievs, saules	<0.5 ó 0.9	0.6
Citas sugas (biežāba <0.5 augi m <sup>-2</sup> ) *		2.8
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Vāļgrāvis, vanagu	<0.5 ó 0.6	0.5
Citas sugas (biežāba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		1.4
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Rudzūsmilga, parastā	0.6 ó 3.8	1.7
Vāļgrāvis	0.8 ó 1.0	1.3
Skārene, maura	1.0 ó 2.0	0.9

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
Lauza, rudzu	<0.5 ó 0.5	0.6
Citas sugas (biezba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.3
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
Vrpata, loflū	5.9 ó 8.5	12.3
Citas sugas (biezba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.5
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, tuma	2.9 ó 5.1	2.3
<b>KOPĀ:</b>	<b>44.0 – 64.7</b>	<b>87.8</b>

\* Nezāļu biežības summa, sugas, kuru biežība atsevišķi bija mazāka par 0.5 augiem m<sup>-2</sup>

Vasaras kvieši bija audzāti 11 jeb 15.3% no 2016. gadā apsekotajiem laukiem. Sējuma laiks bija no 16. aprīļa līdz 2. maijam, izsējuma norma no 225 līdz 300 kg ha<sup>-1</sup>. Desmit lauki bija arti, bet vienā veikta sekla augsnes apstrāde (diskošana). Pamatmēģinājuma devas bija no 150 līdz 300 kg ha<sup>-1</sup>, bet slēpekļa papildmēģinājuma devas svārstījās no 0 līdz 155 kg ha<sup>-1</sup>. Divos laukos apstrāde ar herbicīdiem nebija veikta, trīs laukos apstrāde ar herbicīdiem veikta divas reizes kultūrauga audzāšanas periodā, pārējos laukos – vienu reizi. Astoņos no apsekotajiem laukiem iepriekš bija lietoti glifosātu saturoši preparāti.

Vasaras kviešu sējumos bija lielāks kopējais nezāļu skaits (73.1 augi m<sup>-2</sup>), salīdzinot ar no 2013. līdz 2015. gadam konstatēto (36.5 ó 64.7 augi m<sup>-2</sup>), lai gan atērbība nebija tik liela kā ziemas kviešu sējumos (1.2.2., 1.2.3. tabulas). Piesārņojums ar lauka vijolīti (20.9 augi m<sup>-2</sup>) vasaras kviešu sējumos bija divas reizes lielāks, nekā 2015. gadā un lielāks nekā visos iepriekšējos pētījuma gados. Tik liels lauka vijolītes augu skaits uz m<sup>2</sup> var būt saistīts ar to, ka nebija veikta savlaicīga nezāles ierobefloāna, kā arī ar tās attīstībai labvēlīgiem meteoroloģiskajiem apstākļiem.

No smilšainā divdīgļlapju nezāļu mēģinājumā 2016. gadā konstatēja lielāku baltās balandas (8.2 augi m<sup>-2</sup>), tuma gaura (2.3 augi m<sup>-2</sup>), tuma nauda (1.6 augi m<sup>-2</sup>) un tuma zveres (1.1 augi m<sup>-2</sup>) augu skaitu uz m<sup>2</sup>. Savukārt tuma kosas augu skaits (1.6 augi m<sup>-2</sup>) bija mazāks, nekā iepriekšējos gados (1.2.3. tabula). Dominājošo sugu sastāvā palika tās pašas sugas, kuras dominēja vasaras kviešu sējumos ar iepriekšējos gados, bet 2016. gadā starp sugām, kuru augu skaits uz m<sup>2</sup> pārsniedza 0.5 augus uz kvadrātmetru, konstatēja arī skiedu galinsogu (1.1 augi m<sup>-2</sup>), trejdaivu sunti (0.6 augi m<sup>-2</sup>), tainisreni (1.1 augi m<sup>-2</sup>), dzērveņu kstīpieni (0.6 augi m<sup>-2</sup>) un lielo ceļteku (0.9 augi m<sup>-2</sup>) ó iepriekšējos gados – nezāļu biežība nesasniedza 0.5 augus m<sup>-2</sup>. Salīdzinot ar 2015. gadu, 2016. gadā apsekotajos vasaras kviešu sējumos konstatēja izteikti mazāku piesārņojumu ar eraiu madaru: 13.6 augi m<sup>-2</sup> 2015. gadā un 2.6 augi m<sup>-2</sup> 2016. gadā. Ar piesārņojumu ar tuma kosu (1.6 augi m<sup>-2</sup>) bija divreiz mazāks, salīdzinot ar iepriekšējiem gadiem (3.7 ó 4.8 augi m<sup>-2</sup>).

## Dominējošās nezāļu sugas vasaras kviešu sējumos Latgales reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013.-2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijolte, lauka	2.7 ó 10.6	20.9
Balanda, balt	1.7 ó 5.8	8.2
V jagri is, d rza	2.5 ó 5.5	5.4
Madara, erai u	0.6 ó 13.6	2.6
Pan tre, s rt	0.5 ó 2.6	2.6
Gaurš, t ruma	<0.5 ó 0.5	2.3
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	0.8 ó 2.6	2.1
Dievkr sli –, saules	1.1 ó 2.2	1.8
S rene, maura	<0.5 ó 1.1	1.8
Matuz le, rstniec bas	0.7 ó 1.9	1.6
Naudulis, t ruma	<0.5 ó 0.5	1.6
Galisnoga, s kziedu	<0.5	1.1
S rene, t bain	<0.5	1.1
Zv re, t ruma	<0.5 ó 0.5	1.1
Virza, parast	<0.5 ó 1.0	1.0
Sun tis, trejdaivu	<0.5	0.6
Kumel te, t ruma	<0.5 ó 1.1	0.6
M kstpiene, d rza	<0.5	0.6
Veronika, lauka	<0.5 ó 1.2	0.6
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		3.4
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Ce teka, liel	<0.5	0.9
V is, vanagu	0.7 ó 2.0	0.9
V botne, parast	<0.5 ó 0.9	0.6
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		1.8
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
V jauza	0.3 ó 2.1	1.8
Gai s re, parast	<0.5 ó 0.5	0.6
Skarene, maura	<0.5 ó 1.4	0.6
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.4
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	3.0 ó 12.0	3.6
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	3.7 ó 4.8	1.6
<b>KOPĀ:</b>	<b>36.5 – 64.7</b>	<b>73.1</b>

Visbiefl k sastopam s nez ū sugas vasaras kvie–u s jumos bija lauka vijolte (100% apsekoto lauku), d rza v jagri is, s rt pan tre (81.8%), ak u sugas, saules dievkr sli –, rstniec bas matuz le (72.7%), maura s rene, v jauza (63.6%), balt balanda, parast virza, lauka veronika un t ruma kosa

(54.6%). Kopumā vasaras kvieņu sējums konstatēja 55 daļiņas nezāļu sugas, vidēji vien laukā 16.6 sugas.

Baltās balandas sastopamība laukos, kuros 2016. gadā audzēja vasaras kvieņus, nepārsniedza tās sastopamību pašos laukos 2015. gadā, bet augu skaits uz  $m^2$  vairākos laukos būtiski pieauga, neatkarīgi no tās skaita iepriekšējā gadā un herbicīdu izmantošanas. Iespējams, baltās balandas savairošanās sekmēja 2016. gada meteoroloģiskie apstākļi.

Vidējais vājās augu skaits uz  $m^2$  vasaras kvieņu sējums ( $1.8$  augi  $m^{-2}$ ) nebija lielāks, salīdzinot ar iepriekšējās gada konstatēto ( $0.3$  līdz  $2.1$  augi  $m^{-2}$ ), kā arī parastās gaisres augu skaits ( $0.6$  augi  $m^{-2}$ ) bija līdzīgs kā iepriekšējās gada ( $<0.5$  līdz  $0.5$  augi  $m^{-2}$ ) (1.2.3. tabula). 72.7% no apsekotajiem vasaras kvieņu sējumiem priekāugs bija ziemas kvieši (54.5%) vai vasaras kvieši (18.2%). Herbicīdi, kuri ir efektīvi vājās ierobefloānai, bija lietoti 45.5% no apsekotajiem vasaras kvieņu laukiem. No laukiem, kuros 2016. gadā audzēja vasaras kvieņus, vājās konstatēja tikai tajos pašos laukos, kuros to konstatēja arī 2015. gadā, bet vidējais pēriņums ar vājās laukos, salīdzinot ar 2016. gadu, bija 1.5 reizes mazāks. Herbicīdu izmantošana nenodrošina pilnīgu vājās ierobefloānu laukos, kuros to konstatēja iepriekšējās gados: vienā gadā jumtās biežāk samazinājās no 2.0 līdz 1.0 augu  $m^{-2}$ , taču otrajā gadā jumtās no 15.0 līdz 8.0 augiem  $m^{-2}$ . Abos gadījumos laukā palika pietiekami liels vājās augu skaits, kas saražoja sēklas un nodrošina sugas saglabāšanu augsnes klu bankā nākamajiem gadiem. Abos gadījumos laukos pēdējā piecu vai sešu gadu laikā audzētā tikai graudaugi. Jāsecina, ka vājās ierobefloānas pasākumi ir jāturpina vairākos gadus pēc kārtas, pēc iespējas kombinējot herbicīdu izmantošanu ar citiem agrotehniskajiem pasākumiem.

Zemāks lofu vājās augu skaits var būt saistīts ar to, ka 72.7% no apsekotajiem vasaras kvieņu sējumiem iepriekšējā gadā lietoja glifosātu saturošus preparātus.

2016. gadā apsekoja deviņus vasaras mieflus sējumus, kas ir 12.5% no Latgales reģionā apsekotajiem laukiem. Vasaras mieflus sējuma laiks bija no 13. aprīļa līdz 16. maijam, izsēja norma 180 līdz 250  $kg\ ha^{-1}$ . Visi lauki bija arti. Pamatmēģinājuma devas svārstījās no 180 līdz 220  $kg\ ha^{-1}$ , slāpekļa papildmēģinājuma devas 41 līdz 69  $kg\ ha^{-1}$ . Apstrādi ar herbicīdiem visos laukos veica vienu reizi vēlētajā sezonā. Glifosātu saturošiem preparātiem bija lietoti trijos laukos.

Vidējais nezāļu skaits vasaras mieflus sējums ( $90.6$  augi  $m^{-2}$ ) bija lielāks, nekā iepriekšējās gados ( $33.6$  līdz  $73.6$  augi  $m^{-2}$ ) (1.2.4. tabula). Salīdzinot ar 2013.-2015. gada monitoringa rezultātiem, 2016. gadā konstatēja lielāku lauka vijolītes ( $26.8$  augi  $m^{-2}$ ), baltās balandas ( $21.2$  augi  $m^{-2}$ ), izplestās balodenes ( $2.6$  augi  $m^{-2}$ ) un tūrnāudu ( $0.9$  augi  $m^{-2}$ ) skaitu. Izteikti lielāks bija pēriņums ar balto balandu. Dominājošo sugu sastāvs bija līdzīgs jau iepriekš konstatētajam 2013.-2015. gadā. Līdzīgi kā vasaras kvieņu sējums, arī vasaras mieflus sējums konstatēja divreiz mazāku pēriņumu

ar t ruma kosu (1.1 augi m<sup>2</sup>), sal dzinot ar iepriekšjiem gadiem (2.1 ó 2.4 augi m<sup>2</sup>). Pies r oījums ar v jauzu (2.4 augi m<sup>2</sup>), parasto rudzuzmilgu (0.7 augi m<sup>2</sup>) un rudzu l auzu (0.7 augi m<sup>2</sup>) vasaras mieflu s jumos nep rsniedza iepriekšjos gados nov roto. Sal dzino-i vair k 2016. gad konstat ja maura skareni (1.6 augi m<sup>2</sup>).

Visbiefl k sastopam s nez les vasaras mieflu s jumos bija lauka vijol te (100% apsekoto lauku), d rza v jagri is, ak u sugas, saules dievkr sli -, t ruma kosa (88.9%), maura s rene (77.8%), balt balanda, ganu pliksti -(66.7%), rstniec bas matuz le, erai u madara, lauka veronika, t ruma neaizmirstule, vanagu v is un v jauza (55.6%). Sal dzinot ar citiem graudaugiem, vasaras mieflu s jumos maz k bija sastopama lofl u v rpata (22.2% lauku). Visos apsekotajos vasaras mieflu s jumos kopum konstat ja 48 dafl das nez u sugas, vid ji vien lauk ó 17.8 sugas.

1.2.4. tabula

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

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>2</sup>	
	2013.-2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijol te, lauka	2.2 ó 19.0	26.8
Balanda, balt	0.5 ó 5.6	21.2
V jagri is, d rza	3.0 ó 6.6	7.4
S rene, t bain	<0.5 ó 3.2	3.1
Balodene, izplest	<0.5 ó 0.8	2.6
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	<0.5 ó 2.6	1.9
S rene, maura	0.5 ó 1.3	1.8
Dievkr sli -, saules	0.8 ó 1.3	1.4
Matuz le, rstniec bas	<0.5 ó 1.3	1.4
Veronika, t ruma	1.8 ó 2.3	1.2
Pliksti -, ganu	<0.5 ó 1.3	1.0
Madara, erai u	1.0 ó 5.4	0.9
Pan tre, s rt	<0.5 ó 1.3	0.9
Naudulis, t ruma	<0.5	0.9
Veronika, lauka	<0.5 ó 1.0	0.8
Neaizmirstule, t ruma	<0.5 ó 1.0	0.6
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>2</sup> )		2.6
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
V is, vanagu	<0.5 ó 0.7	1.1
M kstpiene, t ruma	<0.5 ó 1.3	0.9
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>2</sup> )		2.8
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
V jauza	1.0 ó 7.5	2.4
Skarene, maura	<0.5 ó 1.0	1.6
Rudzuzmilga, parast	<0.5 ó 7.7	0.7
L auza, rudzu	<0.5 ó 1.2	0.7



Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.4
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
Vrpata, loflū	3.1 ó 5.5	2.3
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.1
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	2.1 ó 2.4	1.1
<b>KOPĀ:</b>	<b>33.6 – 73.6</b>	<b>90.6</b>

Astošos no deviņiem 2016. gadā apsekotajiem vasaras miežu sējumiem bija lietoti herbicīdi, kuri ierobežojām smilgā divdīgļlapju nezāles. Tomēr piesārņojums ar smilgā divdīgļlapju nezāļiem –ajos sējumos bija salīdzinoši liels. Iespējams, tas ir saistīts ar labvēlīgiem meteoroloģiskajiem apstākļiem – nezāļu attīstībai un to, ka daudz nezāļu uzdaga un izauga vasaras otrajā pusē.

Lielākā daļa (77.8%) no laukiem iepriekšējā gadaudzējā graudaugus (5 laukos no 9 šīs ziemas kvadrātiem). Vidējais vājās augu skaits uz kvadrātu metru vasaras miežu sējumos, ko apsekoja 2016. gadā bija mazāks, nekā sējumos, ko apsekoja 2015. gadā. Tātad tieši tajos laukos, kur vasaras miežus audzēja 2016. gadā, vājās izplatība un vidējais augu skaits uz m<sup>2</sup> bija lielāki, nekā tajos pašos laukos iepriekšējā gada (attiecīgi, 55.5 un 22.2% un 2.4 un 0.2 augi m<sup>-2</sup>). 2014. gadā 66.7% no šiem laukiem audzēja vasarāju labības un vājās sastopamība bija 44.4%, un vidējais augu skaits uz m<sup>2</sup> ó 0.7 augi m<sup>-2</sup>, tas nozīmē, ka vājās augu skaita samazināšanās 2015. gadā, kad –ajos laukos pārsvarā audzēja ziemāju labības, neveicināja vājās izplatības ilgstošu samazināšanos –ajos laukos, visticamāk, augsne saglabājoties siltā. Tā kā 2016. gadā nebija veikti vājās ierobežošanas pasākumi, tās daudzums attiecīgajos laukos bija pieaudzis.

Parastās rudzūsmilgas vidējais augu skaits uz m<sup>2</sup> –ajos laukos bija samazinājies (0.7 augi m<sup>-2</sup>), salīdzinot ar 2015. gadu (5.8 augi m<sup>-2</sup>). Lielākā daļa lauku bija arī 2015. gada rudenī, kas varēja samazināt parastās rudzūsmilgas sastopamību 2016. gadā.

Vasaras rapsi 2016. gadā audzēja piecos (6.9%) no Latgales reģionā apsekotajiem laukiem. Kopējais nezāļu skaits apsekotajos vasaras rapša sējumos bija salīdzinoši zems (75.1 augi m<sup>-2</sup>), līdzīgi 2013. gadā konstatētajam nezāļu skaitam (75.7 augi m<sup>-2</sup>), atbilstoši 2014. un 2015. gada, kad konstatēja daudz lielāku piesārņojumu ar nezāļiem (attiecīgi 123.3 un 142.3 augi m<sup>-2</sup>). Dominājošā smilgā divdīgļlapju nezāļu sugu sastāvs bija līdzīgs iepriekšējos gados konstatētajam, bet piesārņojums ar atsevišķām nezāļu sugām bija lielāks. Piemēram, lauka vijolītes vidējais augu skaits bija 21.2 augi m<sup>-2</sup>, kas gandrīz divreiz pārsniedz maksimālo augu skaitu, ko konstatēja periodā no 2013. līdz 2015. gadam (14.4 augi m<sup>-2</sup>). Konstatēja arī nedaudz lielāku blusenes (1.2 augi m<sup>-2</sup>) un tīnainās sēnes (1.2 augi m<sup>-2</sup>) biežību (1.2.5. tabula). Savukārt, tīnainās naudu (1.6 augi m<sup>-2</sup>) un ganu plīkstīša (<0.5 augi m<sup>-2</sup>) augu skaits 2016. gadā bija mazāks, nekā iepriekšējos gados (2.6 ó

11.0 augi m<sup>-2</sup>). Salīdzinot ar citiem gadiem, vasaras rapša sējumos konstatēja lielāku slotu un cietas augu skaitu uz m<sup>2</sup> (0.8 augi m<sup>-2</sup>). Tomēr šobrīd konstatēja vienu lauku, kur līdzīgi konstatēja ar parasto niedri, kas liecina par paaugstinātu augsnes mitrumu un to, ka labvēlīgu apstākļu ietekmē lauksaimniecības zemēs var ienākt tām netipiskas augu sugas. 2016. gada vasaras rapša sējumos konstatēja izteikti mazāku pieprasījumu ar lofliņu vārpātu (0.6 augi m<sup>-2</sup>), salīdzinot ar 2013. un 2015. gadu (1.8 un 14.6 augi m<sup>-2</sup>).

1.2.5. tabula

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

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013.-2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijolīte, lauka	5.0 – 14.4	21.2
Vilgāzāle, dzērve	0.8 – 4.3	4.8
Madara, eraiņu	1.2 – 6.7	3.8
Balanda, baltā	5.6 – 21.3	6.4
Sērīne, maura	1.0 – 5.7	4.6
Virza, parastā	0.5 – 59.9	2.7
Zvirve, tuma	0.8 – 4.4	2.6
Dievkrievs, saules	3.0 – 3.2	0.8
Akūze ( <i>Galeopsis</i> spp.)	2.3 – 7.8	7.0
Naudulis, tuma	2.6 – 5.7	1.6
Matuļle, rīstniecības	0.6 – 9.7	0.6
Veronika, lauka	<0.5 – 3.0	0.6
Pantrītis, sērtis	1.4 – 16.7	1.4
Kumelīte, tuma	<0.5 – 1.6	1.2
Sērīne, blusu	0.5 – 0.7	1.2
Sērīne, tūlainā	<0.5	1.2
Neaizmirstule, tuma	<0.5 – 0.8	1.0
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		1.6
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Vilgāzāle, vanagu	<0.5 – 1.5	1.6
Skābene, krūzainā	<0.5	0.6
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		1.4
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Skābene, maura	0.2 – 2.3	0.4
Citas sugas (biezība <0.4 augi m <sup>-2</sup> )		0.2
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
Cietās, slotu un	<0.5	0.8
Vārpāta, lofliņu	1.8 – 14.6	0.6
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, tuma	3.1 – 5.7	5.4
<b>KOPĀ:</b>	<b>75.7 – 142.3</b>	<b>75.1</b>

Visbiefl k sastopam s nez les vasaras rap-a s jumos 2016. gad bija lauka vijol te, ak u sugas, t ruma naudulis, t ruma kosa (100% apsekoto lauku), balt balanda, d rza v jagri is, erai u madara (80,0%), maura s rene, parast virza, s rt pan tre, t ruma kumel te, blusu s rene, t bain s rene, t ruma neaizmirstule, saules dievkr sli -, rstniec bas matuz le un vanagu v is (60.0%). Visos apsekotajos vasaras rap-a laukos konstat ja 37 dafl das nez u sugas, vid ji 16.6 sugas vien lauk .

V jauza un parast rudzuzmilga 2016. gad apsekotajos vasaras rap-a s jumos netika konstat tas. Visos gad jumos priek-augs vasaras rapsim bija vasar ju lab bas (vasaras mieffi vai vasaras kvie-i). 80% lauku 2016. gad lietoja herbic dus, kuri ir efekt vi parast s rudzuzmilgas un v jauzas ierobeflo-an (akt v vielas, attiec gi, dimetahlors + kломazons un etilkvizalofops). Vien no apsekotajiem laukiem konstat ja parasto gai s ri.

Kukur zu audz ja etros (5.5%) no 2016. gad apsekotajiem laukiem. S ja veikta no apr a beig m l dz maija s kumam (2. maijs), izs jas norma trijos no etriem laukiem ó 90000 s klas ha<sup>-1</sup>, vien ó 50000 s klas ha<sup>-1</sup>. Pamatm slojums lietots divos laukos no etriem (100-200 kg ha<sup>-1</sup>), bet trijos no etriem lietoti k tsm sli. Sl pek a papildm slojuma devas sv rst j s no 51.6 (3 no 4) l dz 102 kg ha<sup>-1</sup>. Visos laukos herbic di bija lietoti vienu reizi ve et cijas sezon , bet glifos tu saturo-i prepar ti nebija lietoti.

Vid jais nez u skaits kukur zas laukos nebija liels, sal dzinot ar iepriek- jos gados apsekotajos kukur zas s jumos konstat to nez u skaitu (51.5 augi m<sup>-2</sup>). Domin jo-o sm fla divd g lapju nez u skaits bija p rsvar zem ks, nek maksim li konstat tais 2013. ó 2015. gad , iz emot ak u sugas (0.8 augi m<sup>-2</sup>) un izplesto balodeni (1.3 augi m<sup>-2</sup>) (1.2.6. tabula). Savuk rt augu skaits uz m<sup>2</sup> 2016. gad bija nedaudz liel ks atsevi- m daudzgad gaj m divd g lapju nez l m ó t ruma usnei (1.3 augi m<sup>-2</sup>), parastai v botnei (1.0 augi m<sup>-2</sup>), vanagu v im (1.0 augi m<sup>-2</sup>), t ruma m kstpienei (0.8 augi m<sup>-2</sup>) un maura ret jam (0.8 augi m<sup>-2</sup>). 2016. gad apsekotajos kukur zas s jumos konstat ja izteikti liel ku t ruma kosas augu skaitu, nek iepriek- jos gados (3.3 augi m<sup>-2</sup>).

1.2.6. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas kukurūzas sējumos Latgales reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013.-2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Veronika, lauka	<0.5 ó 13.3	7.5
V jagri is, d rza	2.1 ó 9.3	7.3
Vijol te, lauka	7.0 ó 10.3	3.5
S rene, maura	2.0 ó 10.7	2.3
Balanda, balt	1.6 ó 7.0	1.8
Matuz le, rstniec bas	0.9 ó 2.5	1.8
Balodene, izplest	<0.5	1.3

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
Dievkr sli –, saules	0.5 ó 1.4	1.0
S rene, t bain	<0.5 ó 0.5	1.0
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	0.5 ó 0.7	0.8
Madara, erai u	<0.5 ó 0.5	0.5
Neaizmirstule, t ruma	<0.5 ó 1.0	0.5
Za p di a, d kstu	<0.5 ó 1.3	0.5
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		2.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Usne, t ruma	0.5 ó 1.0	1.3
V botne, parast	<0.5 ó 0.7	1.0
V is, vanagu	<0.5 ó 0.8	1.0
M kstpiene, t ruma	<0.5 ó 0.5	0.8
Ret js, maura	<0.5	0.8
S rmene, purva	<0.5 ó 0.8	0.8
Ce teka, liel	<0.5 ó 2.0	0.5
M tra, t ruma	<0.5	0.5
Sk bene, kr zain	<0.5 ó 1.7	0.5
Spulgotne, balt	<0.5	0.5
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		2.3
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Gai s re, parast	<0.5 ó 0.7	0.5
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	5.0 ó 13.3	6.0
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.3
<i>5. Viendīgļlapji – negraudzāles</i>		
Gr slis ( <i>Carex</i> spp.)		0.3
<i>6. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	1.0 ó 1.5	3.3
<b>KOPĀ:</b>	<b>50.1 – 76.3</b>	<b>51.5</b>

No sm fla viend g lapju nez l m kukur zas s jumos konstat ja parasto gai s ri (vid ji 0.5 augi m<sup>-2</sup>), kura bija sastopama divos no etriem apsekotajiem laukiem. Citas visbiefl k sastopam s nez les bija lauka veronika, d rza v jagri is, lauka vijol te, maura s rene, balt balanda, izplest balodene, t bain s rene, t ruma usne, parast v botne, t ruma kosa (100.0% apsekoto lauku), rstniec bas matuz le, saules dievkr sli –, ak u sugas, vanagu v is, lofl u v rpata (75.0%), erai u madara, t ruma neaizmirstule, d kstu za p di a, t ruma m kstpiene, maura ret js, purva s rmene, liel ce teka, t ruma m tra un kr zain sk bene (50.0%). Visos apsekotajos kukur zas s jumos konstat ja 45 dafl das nez u sugas, vid ji vien lauk ó 23.8 sugas.

Visos apsekotajos kukur zas s jumos lietoja herbic du, kur– ir efekt vs parast s gai s res un parast s rudzumilgas ierobeflo–an (akt v s vielas foramsulfurons + Na-metiljodosulfurons). TMs prepar ts ir efekt vs pret vair k m izplat t kaj m sm fla divd g lapju nez l m, kas var izskaidrot

sal dzino-i nelielu kop jo nez u skaitu kukur zas s jumos 2016. gad . Divi no laukiem bija arti. Priek-augs kukur zai divos laukos bija vasaras miefli, p r jos laukos ó kukur za vai ziemas tritik le.

Parasto gai s ri 2015. gad konstat ja vien no tiem 2016. gad apsekotajiem laukiem, kur audz ja kukur zu; t s biez ba 2016. gad b tiski samazin j s (no 6.0 l dz 1.0 augiem m<sup>2</sup>), ta u lauk kur 2015. gad audz ja ziemas tritik li parast gai s re nebija konstat ta, bet 2016. gad t tika konstat ta. Tas var liecin t par nez les s klu izdz vo-anu augsn vai ar par -s nez les izplat -anos no blakus laukiem. Apstr de ar herbic diem nebija pietiekama piln gai nez les izn cin -anai, lai gan augu skaits bija maz ks. Nevien no apsekotajiem laukiem iepriek- j gad nebija lietoti glifos tu saturo-i prepar ti, ta u pies r ojums ar lofl u v rpatu, sal dzinot ar t s skaitu -ajos pa-os laukos 2015. gad , bija palielin jies tikai nedaudz ó vid ji no 5.3 l dz 6.0 augiem m<sup>2</sup>.

2016. gad apsekoja divus lauka pupu s jumos (2.8% no kop j lauku skaita). Kop jais nez u skaits lauka pupu s jumos (74.0 augi m<sup>2</sup>) bija maz ks, nek lauka pupu s jumos ko apsekoja iepriek- jos gados (111.5 ó 141.2 augi m<sup>2</sup>). Sal dzinot ar 2015. gadu, 2016. gad konstat ja maz ku lauka vijol tes (12.0 augi m<sup>2</sup>), d rza v jagri a (9.5 augi m<sup>2</sup>), ak u (3.0 augi m<sup>2</sup>), balt s balandas (3.0 augi m<sup>2</sup>) un rstniec bas matuz les (0.5 augi m<sup>2</sup>) skaitu, bet liel ku s rt s pan tres augu skaitu (8.5 augi m<sup>2</sup>) nek iepriek- jos p t juma gados (1.2.7. tabula). No daudzgad gaj m divd g lapju nez l m konstat ja liel ku liel s ce tekas (4.0 augi m<sup>2</sup>) un t ruma t te a (1.0 augi m<sup>2</sup>) skaitu, sal dzinot ar iepriek- jiem gadiem.

V jauzas augu skaits 2016. gad apsekotajos lauka pupu s jumos (0.5 augi m<sup>2</sup>) bija maz ks, nek 2015. gad (3.3 augi m<sup>2</sup>), toties konstat ja liel ku parast s gai s res skaitu (1.0 augi m<sup>2</sup>), sal dzinot ar iepriek- jiem gadiem (<0.5 augi m<sup>2</sup>). L dz gi, apsekotajos lauka pupu s jumos konstat ja liel ku lab bas-s r augu skaitu (1.0 augi m<sup>2</sup>). Tas ir izskaidrojams ar to, ka abos gad jumos priek-augs bija vasaras kvie-i. Lauka pupu s jumos konstat ja 29 dafl das nez u sugas (vid ji 19.5 sugas lauk ).

1.2.7. tabula

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

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>2</sup>	
	2013.-2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijol te, lauka	7.0 ó 27.0	12.0
V jagri is, d rza	2.0 ó 19.3	9.5
Pan tre, s rt	<0.5 ó 2.3	8.5
S rene, maura	<0.5 ó 4.0	5.5
Madara, erai u	<0.5 ó 1.0	5.0
Dievkr sli -, saules	0.5 ó 2.3	3.5
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	1.5 ó 10.0	3.0
Balanda, balt	3.0 ó 14.7	3.0
Zv re, t ruma	<0.5 ó 24.0	2.5

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
S rene, t bain	<0.5 ó 5.0	2.0
Virza, parast	<0.5 ó 5.0	1.5
Kumel te, t ruma	<0.5 ó 4.0	1.0
Neaizmirstule, t ruma	<0.5 ó 2.0	1.0
Pliksti –, ganu	0.5 ó 1.0	1.0
Matuz le, rstniec bas	1.5 ó 4.3	0.5
Rudzupu e, parast	<0.5 ó 0.5	0.5
Sun tis, trejdaivu	<0.5	0.5
Veronika, lauka	<0.5 ó 1.0	0.5
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Ce teka, liel	<0.5 ó 0.5	4.0
T tenis, t ruma	<0.5	1.0
boli i ( <i>Trifolium</i> spp.)	0.5 ó 3.0	0.5
M kstpiene, t ruma	<0.5 ó 0.7	0.5
Pela– is, parastais	<0.5 ó 1.3	0.5
V botne, parast	0.5 ó 2.0	0.5
V is, vanagu	1.0 ó 3.0	0.5
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Gai s re, parast	<0.5	1.0
Lab ba (s r augs)	<0.5	1.0
V jauza	<0.5 ó 3.3	0.5
<i>4. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	1.0 ó 9.0	3.0
<b>KOPĀ:</b>	<b>111.5 – 141.2</b>	<b>74.0</b>

2016. gad apsekoja etrus (5.6%) ziemas rap–a s jumus. Visi lauki bija arti, pamatm slojuma devas bija 200 ó 300 kg ha<sup>-1</sup>, sl pek a papildm slojuma devas bija no 92.4 l dz 149 kg ha<sup>-1</sup>. Divos no apsekotajiem laukiem nebija lietoti herbic di, vien ó herbic di lietoti tr s reizes kult rauga audz –anas period un vien lauk herbic di lietoti vienu reizi. Glifos tu saturo–i prepar ti pirms ziemas rap–a s jas lietoti tr s laukos.

Kop jais nez u skaits apsekotajos ziemas rap–a s jumos bija vid ji 129.4 augi m<sup>-2</sup>. Sal dzinot ar iepriek– jos gados apsekotajiem ziemas rap–a s jumiem, 2016. gad konstat ja izteikti liel ku lauka vijol tes (52.8 augi m<sup>-2</sup>) un balt s balandas (14.5 augi m<sup>-2</sup>) skaitu, bet maz ku erai u madaras skaitu (0.5 augi m<sup>-2</sup>) (1.2.8. tabula). Daudzgad go divd g lapju nez u grup konstat ja divas iepriek–Latgal ziemas rap–a s jumos nekonstat tas nez u sugas ó z lapu virzu (1.8 augi m<sup>-2</sup>) un mefla pa rsu (0.8 augi m<sup>-2</sup>). Tāj grup konstat ja ar liel ku balt s spulgotnes skaitu (1.3 augi m<sup>-2</sup>). Ziemas rap–a s jumos konstat ja v jauzu (1.5 augi m<sup>-2</sup>), bet augu skaits nebija liel ks par iepriek– jos gados konstat to (<0.5 ó 2.7 augi m<sup>-2</sup>).

Visbiefl k sastopam s sugas ziemas rap–a s jumos bija lauka vijol te, parast virza, ganu pliksti –, maura s rene, t ruma kumel te, ak u sugas, t ruma kosa (100% apsekoto lauku), balt

balanda, t ruma neaizmirstule, t ruma veronika, rstniec bas matuz le, t ruma naudulis, parast p rkonene, vanagu v is, lofl u v rpata (75.0%), d rza v jagri is, t ruma radzene, s rt pan tre, erai u madara, parast rudzupu e, balt spulgotne, lab ba-s r augs un maura skarene (50.0%). Kop jais dafl du nez u sugu skaits apsekotajos s jumos bija 37, vid ji vien lauk ó 20.5 sugas.

1.2.8. tabula

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

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013.-2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijol te, lauka	1.5 ó 23.2	52.8
Balanda, balt	1.0 ó 4.2	14.5
V jagri is, d rza	2.3 ó 10.5	8.8
Virza, parast	0.5 ó 5.0	6.4
Pliksti –, ganu	0.5 ó 7.5	5.5
Naudulis, t ruma	<0.5 ó 3.8	0.8
Pan tre, s rt	<0.5 ó 2.0	0.8
P rkonene, parast	<0.5	0.8
Kumel te, t ruma	<0.5 ó 7.5	2.5
Radzene, t ruma	<0.5 ó 15.5	6.0
Veronika, t ruma	<0.5 ó 1.0	1.5
Neaizmirstule, t ruma	<0.5 - 0.5	1.5
Madara, erai u	1.0 ó 4.0	0.5
Rudzupu e, parast	<0.5 ó 5.5	0.5
S rene, maura	2.0 ó 13.0	4.0
Kumel te, rstniec bas	<0.5 ó 3.5	1.3
Matuz le, rstniec bas	<0.5 ó 1.0	1.3
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	0.5 ó 5.2	2.0
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		1.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Virza, z lapu	-	1.8
Pa rsa, mefla	-	0.8
Spulgotne, balt	<0.5	1.3
V is, vanagu	0.7 ó 1.5	1.0
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		1.5
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
V jauza	<0.5 ó 2.7	1.5
Lab ba (s r augs)	<0.5	0.5
Skarene, maura	<0.5 ó 2.2	0.5
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	3.0 ó 24.0	6.8
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	1.5 ó 9.0	1.8
<b>KOPĀ:</b>	<b>51.8 – 132.0</b>	<b>129.4</b>

Divos noetriem apsekotajiem ziemas rapā sējumiem herbicīdi 2016. gadā nebija lietoti, kas var izskaidrot salīdzinoši lielu vidējo nezāļu skaitu šajās neapstrādātajās laukos, nezāļu kopējais skaits bija divreiz lielāks, nekā pārējās laukos. Priekāugi visos laukos bija daļēdi, apstrādā ar glifosātu saturošiem preparātiem veica trijos noetriem laukiem.

2016. gadā apsekoja vienu griķu sējumu. Kopējais nezāļu skaits bija mazāks, nekā iepriekšējās gados apsekotajos griķu sējumos (107.0 augi m<sup>-2</sup>). Salīdzinot ar iepriekšējiem gadiem, dominājošā nezāļu sastāvā bija arī izplestbalodene (16.0 augi m<sup>-2</sup>), velnarutku grābekļte (1.0 augi m<sup>-2</sup>), rāstniecības matuzle (1.0 augi m<sup>-2</sup>), parastā rudzupuķe (1.0 augi m<sup>-2</sup>), bet baltās balandas skaits bija izteikti mazāks (4.0 augi m<sup>-2</sup>) (1.2.9. tabula). Pēc skaita dominājošā nezāļu suga bija lauka vijolte. Apsekotajā laukā konstatēja lielu tūruma kosas augu skaitu (10.0 augi m<sup>-2</sup>). Sējuma konstatēja arī pākaino vīri (1.0 augi m<sup>-2</sup>), kas iepriekš nebija konstatēti griķu sējumos Latgales reģionā.

2016. gadā apsekotajā griķu sējumā konstatēja lielāku piesārņojumu ar vāzū (3.0 augi m<sup>-2</sup>), salīdzinot ar iepriekšējiem gadiem (<0.5 š 1.0 augi m<sup>-2</sup>). Savukārt, atbilstoši iepriekšējiem gadiem, nekonstatēja parasto gaisri. Griķu priekāugs bija ziemas kvieši un 2015. gadā attiecīgajā laukā konstatēja trīsreiz mazāku vāzū augu skaitu, nekā 2016. gadā. Ar tūruma kosas augu skaitu bija mazāks. 2015. gada rudenī laukā nebija lietoti glifosātu saturoši preparāti. Griķu sējumā 2016. gadā konstatēja 26 nezāļu sugas. Griķu sējuma nezāļu ainību ietekmē fakts, ka nezāļu ierobefloānai pieejams tikai viens herbicīds, kurā ierobefloātai noteiktas nezāļu sugas.

1.2.9. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas griķu sējumā Latgales reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013.-2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijolte, lauka	14.0 š 35.0	20.0
Balodene, izplest	-	16.0
Dievkrašļi, saules	<0.5 š 5.0	5.0
Balanda, baltā	35.0 š 46.0	4.0
Sārene, maura	2.0	4.0
Aitene, tūruma	<0.5 š 1.0	1.0
Aķi ( <i>Galeopsis</i> spp.)	1.0 š 6.0	1.0
Gaurs, tūruma	6.0 š 7.5	1.0
Grābekļte, velnarutku	-	1.0
Matuzle, rāstniecības	-	1.0
Pantrē, sārt	<0.5 š 1.0	1.0
Rudzupuķe, parastā	-	1.0
Sārene, blusu	<0.5 š 10.0	1.0
Sārene, tūrainā	0.0 š 1.0	1.0
Veronika, tūruma	0.0 š 1.0	1.0



Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
V jagri is, d rza	1.0	1.0
Zv re, t ruma	6.0	1.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Usne, t ruma	<0.5 ó 2.0	3.0
V is, vanagu	1.0 ó 2.0	2.0
M kstpiene, t ruma	1.0	1.0
S rmene, purva	<0.5 ó 1.0	1.0
V is, p kainais	-	1.0
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
V jauza	<0.5 ó 1.0	3.0
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	6.0 ó 42.0	24.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	1.0	10.0
<b>KOPĀ:</b>	<b>144.0 – 254.5</b>	<b>107.0</b>

Vidējais nezāļu skaits divos apsekotajos kartupeļu stādījumos Latgales reģionā bija 158.0 augi m<sup>-2</sup>. Tas bija daudz lielāks, nekā iepriekšējos gados (37.8 ó 87.5 augi m<sup>-2</sup>) (1.2.10. tabula). Lielāka konstatējama smilgā divdīgļlapju nezāles ó pa-īd rza v jagri ī (23.5 augi m<sup>-2</sup>), balto balandu (20.0 augi m<sup>-2</sup>) un ērai ū madaru (18.0 augi m<sup>-2</sup>), k ār ak ūs (9.0 augi m<sup>-2</sup>), rstniec bas matuz li (8.0 augi m<sup>-2</sup>) un parasto virzu (7.5 augi m<sup>-2</sup>). No smilgā viendīgļlapju nezāļu m 2016. gadā apsekotajos kartupeļu stādījumos konstatēja parasto gaisri, bet nekonstatēja v jauzu. Kopējais konstatēto nezāļu sugu skaits bija 34 (vidēji vienā laukā ó 24.9).

Apsekotajos kartupeļu stādījumos 2016. gadā nebija lietoti herbicīdi. Priekšaugi bija ziemas tritikāle un zīļi. Abi lauki bija uzarti 2015. gada rudenī. Lielais piesārojums ar nezāļu m, pa-īsmilgā divdīgļlapju nezāļu m 2016. gadā ir saistīts gan ar to, ka nezāles nebija ierobeflotas, gan ar to, ka attīstībai labvēlīgiem meteoroloģiskajiem apstākļiem.

## Dominējošās nezāļu sugas kartupeļu stādījumos Latgales reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013.-2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijolte, lauka	1.0 ó 36.0	27.5
Vjagris, dzirzā	1.0 ó 6.0	23.5
Balanda, baltā	1.0 ó 9.0	20.0
Madara, eraiņu	1.0 ó 6.0	18.0
Akai ( <i>Galeopsis</i> spp.)	<0.5 ó 4.0	9.0
Matuzle, rīstniecības	1.0 ó 6.0	8.0
Virza, parastā	0.8 ó 1.5	7.5
Kumelte, tuma	<0.5 ó 1.0	2.5
Srene, tainā	<0.5 ó 1.0	2.5
Pantrē, srt	<0.5 ó 1.0	2.0
Srene, maura	<0.5 ó 0.5	2.0
Gauris, tuma	-	1.5
Plikstī, ganu	<0.5 ó 2.0	1.5
Naudulis, tuma	<0.5 ó 1.0	1.0
Pirkone, tuma	-	1.0
Suntis, trejdaivu	-	1.0
Zvīre, tuma	0.5 ó 1.0	1.0
Dievkristī, saules	<0.5 ó 1.0	0.5
Galinsoga, skziēdu	1.0	0.5
Pirkonene, parastā	-	0.5
Rudzupu, parastā	<0.5 ó 0.5	0.5
Sirmene, pelk	-	0.5
Srene, blusu	<0.5 ó 4.0	0.5
denspipars	<0.5 ó 1.0	0.5
Veronika, tuma	<0.5 ó 1.0	0.5
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Vbotne, parastā	<0.5 ó 2.0	2.5
Mkstpiene, tuma	0.5 ó 1.0	2.0
Usne, tuma	<0.5 ó 1.0	1.5
Milpe, parastā	-	0.5
Srmene, purva	<0.5 ó 2.0	0.5
Vīsis, vanagu	<0.5 ó 1.0	0.5
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Gaišre, parastā	<0.5 ó 0.5	0.5
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
Vrpata, loflū	2.0 ó 12.0	12.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, tuma	2.0 ó 4.0	4.5
<b>KOPĀ:</b>	<b>37.8 – 87.5</b>	<b>158.0</b>

Salīdzinot ar iepriekšiem gadiem, 2016. gadā monitoringa saimniecības apsekoja vairākus ilggadīgus zālājus, kas bija pieci, jeb 6.9% no Latgales reģionā apsekotajiem laukiem. Šmērā divdīgļlapju nezāļu sastāvs un daudzums bija samērīdāgs iepriekšējot juma gados konstatētajam, izņemot to, ka 2016. gadā zālajos konstatēja parasto krustaini (0.8 augi m<sup>-2</sup>). Izteikti lielāks nekā 2014.-2015. gados bija daudzgadīgō divdīgļlapju skaits, paīrstniecības pieneses (23.4 augi m<sup>-2</sup>), pīkainvīsa (5.2 augi m<sup>-2</sup>) un parastpīlāsa (4.6 augi m<sup>-2</sup>) (1.2.11. tabula). Loflūv rpatas skaits 2016. gadā bija mazāks, nekā iepriekšējō gados (16.2 augi m<sup>-2</sup>), bet konstatēja lielāku pīavas skārenes biežību (2.0 augi m<sup>-2</sup>).

1.2.11. tabula

### Dominējošās nezāļu sugas zālāju sējumos Latgales reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2014.-2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Kumelīte, t ruma	3.3 ó 11.0	4.6
Neaizmirstule, t ruma	1.3 ó 2.0	4.0
Veronika, t ruma	<0.5 ó 1.0	2.2
Vijolīte, lauka	0.3 ó 3.5	1.0
Radzene, t ruma	1.0 ó 3.0	1.0
Virza, parast	<0.5 ó 1.5	0.9
Madara, erai ū	0.3 ó 2.0	0.8
Krustaine, parast	-	0.8
Salīte, parast	<0.5 ó 2.5	0.6
Citas sugas (biežība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		3.7
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Pīene, rīstniecības	0.0 ó 5.0	23.4
Vīsis, pīkainais	<0.5	5.2
Pīlāsis, parastais	0.5 ó 1.7	4.6
īboli ī ( <i>Trifolium</i> spp.)	1.3 ó 4.6	3.4
Vīsis, vanagu	0.7 ó 2.0	2.0
Vībotne, parast	0.5 ó 1.3	1.8
Ceīteka, liel	<0.5	1.2
Lucerna, apī ū	-	1.2
Spulgotne, balt	<0.5	0.8
Skībene, maz	-	0.6
Citas sugas (biežība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		4.6
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Skārene, maura	<0.5 ó 0.5	0.8
Labība (sīraugs)	-	0.6
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
Vīrpata, loflū	20.0 ó 42.0	16.2
Skārene, pīavas	<0.5 ó 0.5	2.0
Parastīsmilga	-	1.6

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
Mieflubrīlis, parastais	-	1.0
Citas sugas (biežba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.4
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	0.5 ó 1.0	1.4
<b>KOPĀ:</b>	<b>56.7 – 99.8</b>	<b>92.4</b>

Visbiežāk sastopamās nezāles zāljos bija t ruma kumelīte (100% apsekoto lauku), t ruma veronika, rīstniecības pienene, parastais pelaīsis, vanagu vīsis, parastā vībotne (80.0%), t ruma neaizmirstule, t ruma radzene, ēraīu madara, lielāce teka un t ruma kosa (60.0%).

Salīdzinot lielu daudzgadīgo nezāļu biežumu apsekotajos zāljos var izskaidrot ar to, ka lielākā daļa (4 no 5) lauku nebija arī šeit bija divgadīgie zālji (3 lauki) un viengadīgie priekāugs bija ziemas tritikāle. Viens no laukiem bija arts 2015. gadā, rudenī tajā bija lietoti glifosātu saturoši herbicīdi kā 2016. gadā bija lietoti herbicīdi. Kopējais nezāļu skaits – laukā bija vairāki nekā 10 reizes mazāks, nekā vidējais apsekotajos zāljos. Divgadīgajos zāljos kumelīte bija ienaku – ar nezāļu florai parasti neraksturīgā augu suga šo meža zemē un parastais sīrtfībulītis. Kopā visos apsekotajos zāljos konstatēja 57 dažādas nezāļu sugas, bet vidējais laukā šo 20.8 sugas.

Dīvos no 2016. gadā apsekotajiem laukiem audzāja vīrpaugu mīstru (ziemas kvieīu un ziemas rudzī). Šajos sījumos graudaugus audzāja lopbarībai. Iepriekšējiem sījumiem nebija apsekoti. Kopējais nezāļu skaits – laukos bija salīdzināms liels (103.0 augi m<sup>-2</sup>), kas var būt skaidrojams ar to, ka sījumu kopā nebija lietoti herbicīdi. Šajos sījumos dominājošās nezāles bija ēraīu madara (20.5 augi m<sup>-2</sup>), lauka vijolīte (14.5 augi m<sup>-2</sup>), t ruma kumelīte (10.5 augi m<sup>-2</sup>) un dīrza vījagris (10.5 augi m<sup>-2</sup>). No daudzgadīgajām divgadīgajām nezālīm visvairāk konstatēja rīstniecības piēni (5.5 augi m<sup>-2</sup>) un t ruma mīstpiēni (5.0 augi m<sup>-2</sup>). Ziemīju mīstros konstatēja salīdzināms lielu rudzīu lauzas skaitu (4.0 augi m<sup>-2</sup>) (1.2.12. tabula).

1.2.12. tabula

#### Dominājošās nezāļu sugas ziemā kvieīu un ziemā rudzīu mīstros Latgales reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>
	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>	
Madara, ēraīu	20.5
Vijolīte, lauka	14.5
Kumelīte, t ruma	10.5
Vījagris, dīrza	10.5
Vīrza, parastā	4.5
Radzene, t ruma	2.5
Dīvkrišlī, saules	2.0
Balanda, baltā	1.5
Galinsoga, sīkziedu	1.0

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>
S rēne, maura	1.0
Zilausis, t ruma	1.0
Matuz le, rstniec bas	0.5
S rēne, t bain	0.5
Veronika, t ruma	0.5
Za p di a, d kstu	0.5
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>	
Pienene, rstniec bas	5.5
M kstpiene, t ruma	5.0
Usne, t ruma	2.5
Asinsz les ( <i>Hypericum</i> spp.)	1.0
boli i ( <i>Trifolium</i> spp.)	1.0
Pela– is, parastais	1.0
S rmene, purva	1.0
V botne, parast	1.0
V is, vanagu	1.0
Ce teka, liel	0.5
Gundegas ( <i>Ranunculus</i> spp.)	0.5
M ll pe, parast	0.5
P pene, parast	0.5
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>	
L auza, rudzu	4.0
Skarene, maura	0.5
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>	
V rpata, lofl u	1.5
Timoti –, p avas	0.5
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>	
Kosa, t ruma	4.0
<b>KOPĀ:</b>	<b>103.0</b>

Apsekotaj s div s papuv s Latgales re ion domin jo– s nez ū sugas bija lauka vijol te (32.5 augi m<sup>-2</sup>), balt balanda (23.0 augi m<sup>-2</sup>), rapsis (s r augs) (22.0 augi m<sup>-2</sup>) un t ruma naudulis (21.5 augi m<sup>-2</sup>). Abos gad jumos 2015. gad laukos audz ti ziemas kvie–i. Kop jais nez ū skaits 2016. gad bija liels (148.3 augi m<sup>-2</sup>), jo –ie lauki nebija apstr d ti ar herbic diem (1.2.13. tabula). Daudzgad go divd g lapju nez ū skaits nebija liels, kas var b t skaidrojams ar to, ka abi lauki bija aparti. Kopum konstat ja 29 nez ū sugas (vid ji ó 20.0 sugas vien lauk ).

**Dominējošās nezāļu sugas papuvē atstātos laukos Latgales reģionā**

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>
	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>	
Vijolte, lauka	32.5
Balanda, balt	23.0
Rapsis (s r augs)	22.0
Naudulis, t ruma	21.5
Kumelte, t ruma	6.5
V jagri is, d rza	6.0
Rudzupu e, parast	4.5
P rkonene, parast	2.5
Aitene, t ruma	2.0
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	1.0
Pan tre, s rt	1.0
Radzene, t ruma	1.0
S rene, blusu	1.0
S rene, t bain	1.0
Virza, parast	0.8
Dievkr sli –, saules	0.5
Gandrene, s k	0.5
Madara, erai u	0.5
Matuz le, rstniec bas	0.5
S rene, maura	0.5
Veronika, t ruma	0.5
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>	
Usne, t ruma	1.0
G rsa, podagras	0.5
Pan tre, balt	0.5
V is, vanagu	0.5
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>	
Lab ba (s r augs)	1.5
L auza, rudzu	0.5
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>	
V rpata, lofl u	3.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>	
Kosa, t ruma	11.5
<b>KOPĀ:</b>	<b>148.3</b>

2016. gadā apsekoja vienu sijas zirņu sējumu (iepriekšējos monitoringa gados – dišjumi Latgales reģionā netika apsekoti). Dominējošās smilgā divdīgļlapju nezāles bija lauka vijolte (13.0 augi m<sup>-2</sup>), maura srene (8.0 augi m<sup>-2</sup>), dzirnavjagris (8.0 augi m<sup>-2</sup>), akusugas (5.0 augi m<sup>-2</sup>), tainsrene (5.0 augi m<sup>-2</sup>), baltbalanda (4.0 augi m<sup>-2</sup>), trejdaivu suntis (4.0 augi m<sup>-2</sup>), eraiu

madara (3.0 augi m<sup>-2</sup>) un blusu s rene (3.0 augi m<sup>-2</sup>). No daudzgad gaj m divd g lapju sug m konstat ja lielo ce teku (3.0 augi m<sup>-2</sup>), vanagu v i (2.0 augi m<sup>-2</sup>), parasto m ll pi (1.0 augi m<sup>-2</sup>) un parasto v botni (1.0 augi m<sup>-2</sup>) (1.2.14. tabula).

S jas zir u priek–augš bija ziemas kvie–i. 2015. gada ruden lauks bija apstr d ts ar glifos tu saturo–u prepar tu un uzarts. S juma kop–an 2016. gad bija lietoti herbic di. Tye agrotehniskie pas kumi bija efekt vi, jo, sal dzin jum ar cit m laukaugu sug m, kop jais nez u skaits zir u s jum bija neliels ó 72.0 augi m<sup>-2</sup>, kas ir tikai nedaudz vair k nek 2015. gad –aj pa– lauk (65.0 augi m<sup>-2</sup>).

1.2.14. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas sējas zirņu sējumā Latgales reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>
	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>	
Vijol te, lauka	13.0
S rene, maura	8.0
V jagri is, d rza	8.0
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	5.0
S rene, t bain	5.0
Zv re, t ruma	5.0
Balanda, balt	4.0
Sun tis, trejdaivu	4.0
Madara, erai u	3.0
S rene, blusu	3.0
Dievkr sli –, saules	2.0
Kumel te, rstniec bas	1.0
Kumel te, t ruma	1.0
Matuz le, rstniec bas	1.0
Naudulis, t ruma	1.0
Veronika, lauka	1.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>	
Ce teka, liel	3.0
V is, vanagu	2.0
M ll pe, parast	1.0
V botne, parast	1.0
<b>KOPĀ:</b>	<b>72.0</b>

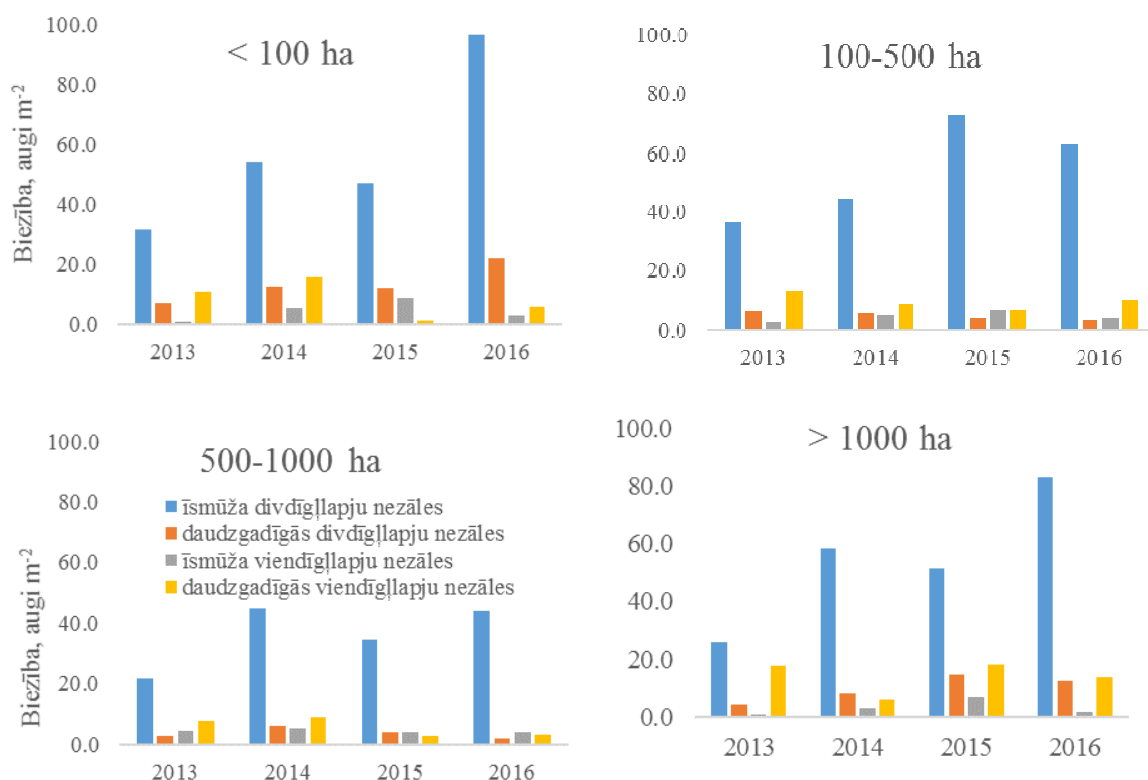
Kop jais nez u skaits dafl da lieluma saimniec b s Latgales re ion 2016. gad bija visliel kais saimniec b s ar kop jo plat bu l dz 100 ha (1.2.15. tabula). Tbgad nez u skaits dafl da lieluma saimniec b s bija l dz gs tam, k du nov roja iepriek– jos monitoringa gados, lai gan starp gadiem bija at– ir bas (1.2.1. att ls).

Jau iepriek– jos gados saimniec b s ar plat bu 500ó1000 ha konstat ja maz ko kop jo nez u skaitu uz m<sup>2</sup>, kas ir saist ts ar intens v ku saimnieko–anu –aj s saimniec b s.

Nezāļu skaits dažāda lieluma saimniecībās Latgales reģionā 2016. gadā

Saimniecību lieluma grupa	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>					
	Īsmūža divdīgļlapju nezāles	Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles	Īsmūža viendīgļlapju nezāles	Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles	Kosu dzimtas nezāles	Citas viendīgļlapju nezāles (ne graudzāles)
< 100 ha	96.7	22.1	2.9	5.8	3.3	0.0
100-500 ha	63.3	3.3	3.9	9.9	3.0	0.0
500-1000 ha	43.9	1.9	4.1	3.2	2.1	0.0
> 1000 ha	83.3	12.7	1.8	13.9	2.8	0.1

Ar 2016. gadā, atbilstoši citām saimniecību lieluma grupām, nezāļu skaits – arī saimniecību lieluma grupā nepārsniedza to, kas jau bija konstatēts iepriekšējos gados (1.2.1. attēls). Vislielāko pieaugumu, pat īsmūža divdīgļlapju nezāļu skaitam, novēroja saimniecībās ar mazāk intensīvu saimniecību – saimniecībās ar kopējo platību līdz 100 ha, kā arī saimniecībās ar daļēdu specializāciju ar platību virs 1000 ha.



1.2.1. attēls. Nezāļu vidējā biežība (augi m<sup>-2</sup>) dažāda lieluma saimniecībās Latgales reģionā 2013. – 2016. gadā, par dažādām nezāļu grupām.

Dominājošo nezāļu sastāvu dažāda lieluma saimniecībās var būt saistīts gan ar agrotehnisko pasākumu izmantošanu, piemēram, herbicīdu lietošanu un augsnes apstrādi, gan ar audzētā laukaugu



sug m. Piem ram, maz kaj s (<100 ha) un liel kaj s (>1000 ha) saimniec b s konstat ja lielu pies r ojomu ar rstniec bas pieneni un boli u sug m (1.2.16. tabula), ko var saist t ar liel ku z l ju patsvaru –aj s saimniec bu grup s. Liel ks dafl du sm fla divd g lapju nez u skaits tie-i maz ko saimniec bu grup var b t saist ts ar to, ka taj s nelieto herbic dus vai lieto t dus herbic dus, kuri nav efekt vi to nez u sugu ierobeflo–an , kas sastopamas konkr tajos laukos.

1.2.16. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas dažāda lieluma saimniecībās Latgales reģionā 2016. gadā**

Dominējošās nezāļu sugas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>			
	< 100 ha	100-500 ha	500-1000 ha	> 1000 ha
Vijol te, lauka	44.4	19.0	17.2	30.6
Veronika, t ruma	9.1	0.5	0.7	10.3
Madara, erai u	8.8	1.8	3.4	1.2
Pienene, rstniec bas	8.6	0.2	0.1	2.1
V jagri is, d rza	8.1	5.4	2.9	6.4
V rpata, lofl u	5.3	9.8	2.8	11.5
Balanda, balt	4.1	10.9	3.1	5.6
Kosa, t ruma	3.3	3.0	2.1	2.1
Virza, parast	3.1	1.0	0.4	3.5
Kumel te, t ruma	2.8	1.5	0.6	2.5
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	2.2	3.2	2.3	1.4
V is, p kainais	2.2	0.1	0.0	0.0
Pan tre, s rt	2.1	1.6	1.3	2.4
Matuz le, rstniec bas	2.0	0.7	1.0	1.0
M kstpiene, t ruma	1.8	0.2	0.1	0.9
boli i ( <i>Trifolium</i> spp.)	1.6	0.1	0.0	0.3
Pela– is, parastais	1.6	0.1	0.0	0.6
Rudzupu e, parast	1.4	0.9	0.7	0.6

Interesanti, ka 2016. gad vid jais v jauzas augu skaits saimniec bu lieluma grup s ar plat bu l dz 100 ha, 100-500 ha un 500-1000 ha bija l dz gs (1.3 ó 1.4 augi m<sup>-2</sup>), bet lielo saimniec bu grup ó maz ks (0.3 augi m<sup>-2</sup>). Pret ji tam, parast s rudzuzmilgas skaits bija visliel kais saimniec b s ar plat bu 500-1000 ha (1.3 augi m<sup>-2</sup>), bet p r j s grup s sv rst j s no 0.1 l dz 0.7 augiem m<sup>-2</sup>. Parast s gai s res skaits bija visliel kais saimniec b s ar plat bu 100-500 ha (0.5 augi m<sup>-2</sup>) p r j s saimniec bu lieluma grup s tas bija maz ks (0.1-0.2 augi m<sup>-2</sup>). Pies r ojum s ar rudzu l auzu bija visliel kais saimniec b s ar plat bu l dz 100 ha (1.1 augi m<sup>-2</sup>), bet p r j s saimniec b s tas sv rst j s no 0.1 l dz 0.4 augiem m<sup>-2</sup>.

1.2.17. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas un nezāļu sastopamība graudaugu sējumos Latgales reģionā  
2016. gadā**

Dominējošās nezāļu sugas	Vasaras kvieši		Vasaras mieži		Ziemas kvieši		Ziemas kvieši un rudzi
	Nez u skaits vid ji, augi m <sup>-2</sup>	Nez u sastopam ba, % apsekoto lauku <sup>-2</sup>	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	11		9		24		2
Vijol te, lauka	20.9	100.0	26.8	100.0	31.9	100.0	14.5
V rpata, lofl u	3.5	45.5	2.3	22.2	12.3	62.5	1.5
Veronika, t ruma	0.5	36.4	1.2	44.4	9.3	54.2	0.5
Madara, erai u	2.5	45.5	0.9	55.6	3.4	70.8	20.5
V jagri is, d rza	5.4	81.8	7.4	88.9	2.7	79.2	10.5
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	2.1	72.7	1.9	88.9	2.6	70.8	0.0
S rene, maura	1.8	63.6	1.8	77.8	2.4	70.8	1.0
Kosa, t ruma	1.6	54.5	1.1	88.9	2.3	75.0	4.0
Pan tre, s rt	2.5	81.8	0.9	44.4	2.2	58.3	0.0
Rudzupu e, parast	0.1	9.1	0.0	0.0	1.8	41.7	0.0
Rudzusmilga, parast	0.1	9.1	0.7	44.4	1.7	45.8	0.0
Veronika, lauka	0.5	54.5	0.8	55.6	1.7	58.3	0.0
Neaizmirstule, t ruma	0.4	18.2	0.6	55.6	1.5	45.8	0.0
V jauza	1.8	63.6	2.4	55.6	1.3	45.8	0.0
Virza, parast	1.0	54.5	0.4	33.3	1.3	33.3	4.5
Kumel te, t ruma	0.5	27.3	0.3	33.3	1.2	41.7	10.5
Skarene, maura	0.5	18.2	1.6	33.3	0.9	54.2	0.5
Balanda, balt	8.2	54.5	21.2	66.7	0.7	41.7	1.5
Dievkr sli -, saules	1.8	72.7	1.4	88.9	0.6	45.8	2.0
L auza, rudzu	0.0	0.0	0.7	22.2	0.6	37.5	4.0
Balodene, izplest	0.0	0.0	2.6	22.2	0.0	0.0	0.0

Sal dzinot domin jo–o nez u vid jo skaitu dafl du graudaugu s jumos Latgales re ion , var paman t, ka 2016. gad lauka vijol te domin ja visos graudaugu s jumos, bet lofl u v rpata bija otra p c skaita domin jo– suga tikai ziemas kvie–u s jumos (1.2.17. tabula). Vasar ju lab b s domin ja sm fla divd g lapju nez les, pa-i balt balanda un d rza v jagri is, kuru skaits ziem ju s jumos bija maz ks. Savuk rt v jauzas vid jais skaits ziemas kvie–u s jumos bija tikai nedaudz maz ks, sal dzinot ar vasar ju s jumiem. Rudzu l auzu konstat ja tikai ziem ju s jumos.

### 1.3. Meteoroloģisko apstākļu raksturojums 2015. - 2016. gadā Zemgales reģionā

Dobeles hidrometeoroloģiskās stacijas dati rāda, ka 2015. gada septembris bija silts, bet oktobris sauss, salīdzinot ar ilggadīgo novērojumu datiem (1.3.1. tabula).

1.3.1. tabula

#### Meteoroloģisko apstākļu raksturojums 2015. un 2016. gadā Zemgales reģionā (Dobeles HMS dati)

Mēnesis	Dekāde	Temperatūra, °C			Nokrišņi		
		esošā gadā	vid. ilggad.	± no ilggad.	esošā gadā, mm	vid. ilggad., mm	% no ilggad.
<b>2015. gads</b>							
Septembris	1	14.3	13.2	+1.1	34.5	21.0	164.3
	2	14.9	11.5	+3.4	16.3	19.0	85.8
	3	12.1	9.8	+2.3	14.2	18.0	78.9
	<b>Mēnesī</b>	<b>13.8</b>	<b>11.5</b>	<b>+2.3</b>	<b>65.0</b>	<b>58.0</b>	<b>112.1</b>
Oktobris	1	8.2	-	-	0.0	18.0	0.0
	2	4.7	-	-	0.4	18.0	2.2
	3	5.0	-	-	3.6	17.0	21.2
	<b>Mēnesī</b>	<b>6.0</b>	<b>6.8</b>	<b>-0.8</b>	<b>4.0</b>	<b>53.0</b>	<b>7.5</b>
<b>2016. gads</b>							
Aprīlis	1	7.0	2.2	+4.8	6.8	12.0	56.7
	2	6.9	5.0	+1.9	22.7	15.0	151.3
	3	5.3	7.5	-2.2	35.5	15.0	236.7
	<b>Mēnesī</b>	<b>6.4</b>	<b>4.9</b>	<b>+1.5</b>	<b>65.0</b>	<b>42.0</b>	<b>154.8</b>
Maijs	1	14.2	9.4	+4.8	0.0	14.0	0.0
	2	11.7	11.1	+0.6	52.0	14.0	371.4
	3	16.4	12.8	+3.6	9.3	14.0	66.4
	<b>Mēnesī</b>	<b>14.1</b>	<b>11.1</b>	<b>+3.0</b>	<b>61.3</b>	<b>42.0</b>	<b>146.0</b>
Jūnijs	1	14.8	14.2	+0.6	12.2	15.0	81.3
	2	15.0	15.2	-0.2	27.1	17.0	159.4
	3	20.1	16.0	+4.1	58.5	19.0	307.9
	<b>Mēnesī</b>	<b>16.6</b>	<b>15.1</b>	<b>+1.5</b>	<b>97.8</b>	<b>51.0</b>	<b>191.8</b>
Jūlijs	1	17.4	16.4	+1.0	28.8	23.0	125.2
	2	17.5	16.6	+0.9	21.6	26.0	83.1
	3	19.6	16.9	+2.7	17.0	26.0	65.4
	<b>Mēnesī</b>	<b>18.2</b>	<b>16.6</b>	<b>+1.5</b>	<b>67.4</b>	<b>75.0</b>	<b>89.9</b>
Augusts	1	17.1	16.7	+0.4	27.4	25.0	109.6
	2	15.0	16.1	-1.1	31.2	9.9	315.2
	3	18.2	15.1	+3.1	5.4	8.9	60.7
	<b>Mēnesī</b>	<b>16.8</b>	<b>16.0</b>	<b>+0.8</b>	<b>64.0</b>	<b>43.8</b>	<b>146.1</b>

Ilgstošais sausums 2015. gada rudenī negatīvi ietekmēja kultūras raugu, pa ziemas rapā attīstību, taču nekavējoties attīstību.

Akt va kult raugu augšana atšķiras salīdzinoši agrīnā martā. Aprīlis bija par 1.5 °C siltāks nekā ilggadji novērojots, lai gan trešajā aprīļa dekādā gaisa temperatūra bija par 2.2 °C zemāka nekā ilggadji novērojots un nedaudz kāpj kultūru augšanai. Nokriņu daudzums aprīlī bija virs ilggadji s normatīviem, taču maijā ieska ilgstos sausums, kas ietekmēja vasarju attīstību. Maija pirmajā dekādā nokriņi nebija konstatēti, taču otrajā dekādā nokriņu daudzums pārsniedza dekādes normu gandrīz četras reizes, lai gan bagātīgi nokriņi tika konstatēti tikai divas dienas – jūnijā. Jūnijs un jūlijs bija salīdzinoši silti un ar pietiekamu nokriņu daudzumu. Tomēr bieži nokriņi jūlijā beigās un augusta sākumā apgrūtināja ražas novākšanu. Augusta sākumā nokriņu daudzums pārsniedza ilggadji s normas rādītājus, kā rezultātā aizkavējās ziemas rapša sējums, jo nebija iespējams kvalitatīvi sastrādāt augsni.

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

Zemgales reģiona saimniecībās gan 2016., gan 2015. gadā bieži sastopamas bija smilgālapju divdīgļlapju grupas nezāles. Lauka vijolte bija uzskaitīta attiecīgi 87.3% un 90.3% apsektos laukos. Sīrtpantrē, dīrāvijā un ēraiūmadarā abos gados sastopamas vairākas 50% apsektos laukos (1.4.1. tabula). 2016. gadā pieaugusi saulesdievkrišļa, bet samazinājusies tūmāveronikas sastopamība. No daudzgadīgām nezālēm vairākas sastopamas bija tūmākosa (54.9% un 48.6% apsektos laukos) un lōlūvīrpa (45.1% un 41.7%). 2016. gadā par daļiem procentiem bija pieaugusi vījauzā un parastsgaišres sastopamība.

1.4.1. tabula

##### Visbiežāk sastopamās nezāļu sugas (visos apsektajos laukos) Zemgales reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu sastopamība, %	
	2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijolte, lauka	90.3	87.3
Vījāvijā, dīrā	58.3	66.2
Pantrē, sīrt	61.1	59.2
Madara, ēraiū	55.6	54.9
Dievkrišļi, saules	33.3	52.1
Balanda, balt	33.3	45.1
Veronika, tūmā	51.4	40.8
Sīrene, maura	27.8	38.0
Akī ( <i>Galeopsis</i> spp.)	26.4	38.0
Matuzle, rīstniecības	33.3	36.6
Kumelīte, tūmā	36.1	35.2
Sīrene, blusu	18.1	31.0
Virza, parast	36.1	25.4
Plikstī, ganu	19.4	22.5

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu sastopamība, %	
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Usne, t ruma	15.3	25.4
V botne, parast	22.2	21.1
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Skarene, maura	38.9	38.0
Rudzusmilga, parast	30.6	29.6
V jauza	15.3	19.7
Gai s re, parast	15.3	18.3
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpatā, lofl u	41.7	45.1
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	48.6	54.9

Ziemas kvie-i 2016. gad bija audz ti 23 laukos jeb 31.9% no visiem apsekotajiem laukiem saimniec b s Zemgales re ion . Sal dzin jum ar iepriek-jiem gadiem: 2015. gad 27 lauki, 2014. gad tr s lauki, bet 2013. gad 24 lauki. Atk rtotos s jumos ziemas kvie-i audz ti septi os laukos. S jas laiks no 5.09.2015. l dz 28.09.2015. Visvair k audz ta – irne bija –Skagenø Ar–ana bija veikta 47.8% apsekota lauku. Herbic di smidzin ti 1-3 reizes kult rauga audz –anas period . Glifos tu saturo-i prepar ti lietoti 30.4% lauku. Izv rt jot ziemas kvie-u nez ain bu 2016. gad (1.4.2. tabula), p c skaita domin jo– s nez u sugas bija lofl u v rpatā, lauka vijol te (augst k sastopam ba ó 91.3% lauku), parast virza, parast rudzusmilga un maura skarene (kop 60.6% 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 rpatā, erai u madara, d rza v jagri is, t ruma kosa un parast virza. Kop jais nez u skaits 2016. gad bija maz ks (25.4 augi m<sup>-2</sup>) nek 2015., 2014. un 2013. gad (attiec gi 31.1; 68.0 un 40.9 augi m<sup>-2</sup>). P c augu skaita uz vienu kvadr tmetru domin ja sm fla divd g lapju nez les ó vid ji 56.0% no kop j nez u skaita. Pies r ojums ar daudzgad gaj m divd g lapju nez l m bija neliels, vid ji 1.0 augi m<sup>-2</sup> (4% no kop j nez u skaita). No sm fla viend g lapju nez l m ziemas kvie-u s jumos bija sastopamas parast rudzusmilga, maura skarene, v jauza un parast gai s re ó to patsvars bija 3.5% no kop j nez u skaita. Pies r ojums ar sm fla viend g lapju nez l m nedaudz pieaudzis, jo 2015. gad tas bija 2.8% no kop j nez u skaita.

Pies nojums ar daudzgad go viend g lapju nez li lofl u v rpatu ziemas kvie-u s jumos 2016. gad bija pieaudzis ó 5.3 augi m<sup>-2</sup> (20.8% no kop j nez u skaita), sal dzin jum ar 2015. gadu, kad uzskait ti 3.0 augi m<sup>-2</sup> (9.6% no kop j nez u skaita). Lai gan v rojams lofl u v rpatas skaita pieaugums, tas tom r nep rsniedza iepriek- jos tr s gados konstat to maksim lo augu skaitu uz m<sup>2</sup>.

Zemgales re iona saimniec bu ziemas kvie-u s jumos t ruma kosa konstat ta neliel skait ó 5.5% no kop j nez u skaita. 2016. gad v rojams lauka vijol tes skaita samazin jums.

## Dominējošās nezāļu sugas ziemas kviešu sējumos Zemgales reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013. – 2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijolte, lauka	10.3 ó 13.1	4.6
Virza, parast	<0.5 ó 3.8	2.3
Madara, erai u	1.6 ó 6.7	1.0
Pan tre, s rt	<0.5 ó 1.9	0.9
Veronika, t ruma	1.0 ó 2.5	0.8
V jagri is, d rza	1.5 ó 7.0	0.7
Dievkr slī -, saules	<0.5 ó 2.0	0.6
Kumel te, t ruma	<0.5 ó 1.0	<0.5
S rene, maura	<0.5 ó 2.0	<0.5
Balanda, balt	<0.5 ó 1.0	<0.5
Matuz le, rstniec bas	<0.5 ó 1.0	<0.5
Rudzupu e, parast	<0.5 ó 1.0	<0.5
Zv re, t ruma	<0.5 ó 1.0	<0.5
Pavirza, t ruma	0.0 ó <0.5	<0.5
Neaizmirstule, t ruma	<0.5 ó 0.5	<0.5
Ak i	0.0 ó <0.5	<0.5
S rene, blusu	0.0 ó 0.7	<0.5
Rapsis (s r augs)	0.0 ó 0.5	<0.5
Gandrene, s k	0.0 ó <0.5	0.0
Gr bekl te, velnarutku	0.0 ó <0.5	0.0
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	2.2 ó 2.3	3.2
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
T tenis, t ruma	0.0 ó 0.7	<0.5
G rsa, podagras	0.0 ó 0.6	0.0
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	1.1 ó 1.8	1.0
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Rudzusmilga, parast	0.8 ó 2.0	1.7
Skarene, maura	0.7 ó 2.0	1.5
V jauza	<0.5 ó 3.3	<0.5
Lab ba (s r augs)	<0.5 ó 1.7	0.0
Gai s re, parast	<0.5 ó 1.0	<0.5
L auza, rudzu	0.0 ó <0.5	0.0
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	0.0 ó 0.9	0.3
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	3.0 ó 11.0	5.3
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	0.0 ó 1.2	0.1
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	0.8 ó 4.0	1.4
<b>KOPĀ:</b>	<b>31.1 – 68.0</b>	<b>25.4</b>

Ziemas rapsi 2016. gad apsekotaj s Zemgales re iona saimniec b s audz ja 7 laukos. 2015. gad ziemas rapsi audz ja 9 laukos, bet 2014. gad 11 laukos, p rsvar saimniec bu lieluma grup s no 500 l dz 1000 un no 100 l dz 500 ha. Savuk rt 2013. gad ziemas rap-a lauki nebija apsekoti. S jas laiks no 11.08.2015. l dz 18.08.2015. Ar-ana veikta 71% lauku. Smidzin -ana ar herbic diem veikta 1-4 reizes kult rauga audz -anas period (divos laukos 4 reizes). Glifos tu saturo-i prepar ti pirms ziemas rap-a s jas nebija lietoti. Kopum konstat tais nez u skaits 2016. gad bija 39.9 augi m<sup>-2</sup>, sal dzin jum ar 2015. gadu, kad ziemas rap-a s jumu pies r ojum s ar nez l m bija liel ks ó 49.5 augi m<sup>-2</sup>. S jumos domin ja sm fla divd g lapju nez les, kas vid ji veidoja 83.2% no nez u kopskaita (1.4.4. tabula). Izplat t k s sm fla divd g lapju nez les bija lauka vijol te 14.3 augi m<sup>-2</sup> (2014. gad 31.7 augi m<sup>-2</sup>), lab ba (s r augs), erai u madara, t ruma naudulis, ganu pliksti - un s rt pan tre. 2014. gad ziemas rap-a s jumos bieffi bija sastopama t ruma kumel te (91.0% lauku), bet 2015. gad t s vid jais skaits bija neliels <0.5 augi m<sup>-2</sup>, l dz gi k 2016. gad ó 0.6 augi m<sup>-2</sup>. Daudzgd go divd g lapju nez les 2016. gad ziemas rap-a s jumos nebija nov rotas (2014. gad ó 4.8 augi m<sup>-2</sup>; 2015. gad ó 0.3 augi m<sup>-2</sup>).

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. - 2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijol te, lauka	19.8 ó 31.7	14.3
Madara, erai u	<0.5 ó 1.1	4.9
Naudulis, t ruma	<0.5 ó 4.0	4.1
Pliksti -, ganu	2.1 ó 4.1	2.7
Pan tre, s rt	<0.5 ó 4.2	2.6
Virza, parast	1.3 ó 6.0	1.4
Veronika, t ruma	<0.5 ó 1.6	1.1
Dievkr sli -, saules	0.0 ó <0.5	0.7
Kumel te, t ruma	<0.5 ó 2.5	0.6
Rudzupu e, parast	<0.5 ó 1.0	<0.5
Balanda, balt	<0.5 ó 3.2	<0.5
Zv re, t ruma	<0.5 ó 1.5	0.0
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	<0.5 ó 1.5	0.0
S rene, blusu	<0.5 ó 1.0	0.0
V jagri is, d rza	0.0 ó 0.9	0.0
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	2.8 ó 3.4	0.8
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Zv rene, lokaug u	0.0 ó 3.0	0.0
G rsa, podagras	0.0 ó 0.5	0.0
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	0.3 ó 1.3	0.0

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Labība (s r augs)	0.6 ó 1.3	6.3
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	0.5 ó 0.6	0.0
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V r pata, lofl u	3.8 ó 4.1	0.4
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	0.0	0.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	0.0 ó 0.4	0.0
<b>KOPĀ:</b>	<b>49.5 ó 60.6</b>	<b>39.9</b>

Lofl u v rpatu 2016. gadā konstatēja salīdzinoši nelielā skaitā (0.4 augi m<sup>-2</sup>) salīdzinājumā ar iepriekšējiem gadiem, kad lofl u v rpatas augu skaits uz kvadrātmetru bija no 3.8 līdz 4.1 augam m<sup>-2</sup>.

Vasaras rapsis apsektoto saimniecību laukos 2016. gadā audzēts vienā laukā, bet 2015. gadā nebija audzēts. Vasaras rapša sējumos nezāļu uzskaitē 2014. gadā veikta 6 laukos, bet 2013. gadā – 3 laukos. Vasaras rapsis sējts 02.05.2016. un lauks nav bijis arts. Herbicīds lietots vienu reizi veģetācijas periodā, bet glifosātu saturoši preparāti nav lietoti. Kopējais nezāļu skaits vasaras rapša sējumos 2016. gadā bija 55.5 augi m<sup>-2</sup>. Vrojams neliels nezāļu kopējā skaita pieaugums salīdzinot ar iepriekšējiem gadiem (1.4.5. tabula). 2016. gadā novēroti liels pīrījums ar lauka vijolīti (80.0% no nezāļu kopskaita). Vasaras rapša sējuma līdzīgākie iepriekšējos gados dominēja smilgdivdīgļlapju nezāles (96% no nezāļu kopskaita). Daudzgadīgā divdīgļlapju nezāļu skaits bija neliels – 2.0 augi m<sup>-2</sup> (4% no nezāļu kopskaita).

1.4.5. tabula

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

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013. - 2014.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijolīte, lauka	3.0 ó 3.2	44.0
S rēne, blusu	0.7 ó 2.2	4.0
V jagri šis, d rza	4.3 ó 4.7	3.0
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	0.0 ó 0.8	1.0
Kumelīte, t ruma	<0.5	1.0
Balanda, balt	6.3 ó 14.3	0.0
Naudulis, t ruma	1.0 ó 5.7	0.0
S rēne, t bain	0.0 ó 5.3	0.0
Zv rē, t ruma	<0.5 ó 3.8	0.0
S rēne, maura	2.0 ó 3.3	0.0
Dievk rslis –, saules	0.7 ó 3.0	0.0
Matuz le, r stniec bas	1.0 ó 2.8	0.0
Pan tre, s rt	0.7 ó 2.5	0.0
Madara, erai u	<0.5 ó 1.7	0.0



Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
Virza, parast	0.8 ó 1.7	0.0
Pliksti -, ganu	<0.5 ó 1.0	0.0
Veronika, t ruma	<0.5 ó 0.7	0.0
Spulgotne, balt	<0.5 ó 0.7	0.0
Rudzupu e, parast	0.0 ó <0.5	0.0
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	2.0 ó 2.6	0.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
V is, vanagu	0.0 ó 0.7	1.0
T tenis, t ruma	<0.5	1.0
Usne, t ruma	0.0 ó 1.0	0.0
V botne, parast	<0.5 ó 0.7	0.0
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	1.0 ó 1.6	0.0
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Skarene, maura	<0.5 ó 0.7	0.0
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	0.3 ó 1.0	0.0
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	1.7 ó 3.0	0.0
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	0.0	0.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	0.3 ó 3.7	0.0
<b>KOPĀ:</b>	<b>51.7 – 46.5</b>	<b>55.0</b>

Vasaras kvie-i 2016. gad apsekotaj s saimniec b s audz ti 7 laukos. Apsekoto vasaras kvie-u s jumū skaits samazin jies tr s reizes sal dzinot ar 2014. gadu (22 lauki), kad tika p rs ti izsalu-ie ziem ju s jumi, bet ir l dz gs 2013. gad un 2015. gad apsekoto lauku skaitam (attiec gi 10 un 11 lauki). Ar-ana veikta 15.5% lauku. Smidzin -ana ar herbic diem se-os laukos veikta vienu reizi ve et cijas period , bet vien lauk divas reizes. Glifos tu saturo-i prepar ti lietoti 29.0% lauku. Vasaras kvie-u s ja veikta no 05.04.2016. l dz 30.04.2016. un apsekotajos laukos audz tas at- ir gas - irnes. Kop jais nez u skaits vasaras kvie-u s jumos bija neliels ó vid ji 35.0 augi m<sup>-2</sup>. V rojams kop j nez u skaita samazin jums sal dzinot ar 2014. gadu (45.8 augi m<sup>-2</sup>), bet neliels pieaugums sal dzin jum ar 2015. gadu (27.7 augi m<sup>-2</sup>). P c skaita domin jo- s nez les bija s rt pan tres, parast gai s re, lauka vijol te, balt balanda un d rza v jagri is (1.4.6. tabula). Sal dzinot ar iepriek- jiem gadiem, v rojams lauka vijol tes skaita samazin jums, bet pieaudzis s rt s pan tres un parast s gai s res skaits vasaras kvie-u s jumos.

## Dominējošās nezāļu sugas vasaras kviešu sējumos Zemgales reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013. – 2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Pan tre, s rt	<0.5 ó 2.1	5.7
Vijol te, lauka	5.5 ó 7.6	3.7
Balanda, balt	<0.5 ó 2.2	2.5
V jagri is, d rza	2.3 ó 5.2	2.0
Madara, erai u	0.5 ó 5.1	1.7
Matuz le, rstniec bas	0.5 ó 0.8	1.0
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	<0.5 ó 1.0	0.7
Zv re, t ruma	<0.5 ó 0.7	0.7
Dievkr sli –, saules	<0.5 ó 1.6	<0.5
Veronika, t ruma	0.5 ó 1.9	<0.5
Kumel te, t ruma	<0.5 ó 0.8	<0.5
S rene, maura	<0.5 ó 0.8	<0.5
S rene, blusu	<0.5 ó 0.9	<0.5
Virza, parast	0.0 ó 3.5	0.0
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	1.9 ó 2.9	2.9
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
V botne, parast	<0.5 ó 0.7	1.1
M kstpiene, t ruma	0 ó <0.5	0.7
Usne, t ruma	<0.5	0.7
S rmene, purva	0 ó <0.5	0.6
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	1.6 ó 2.3	0.6
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Gai s re, parast	0.5 ó 0.9	5.1
Skarene, maura	1.0 ó 2.2	1.4
Rudzusmilga, parast	<0.5 ó 1.0	0.7
V jauza	0.3 ó 1.3	<0.5
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	0.0 ó 0.4	0.1
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	<0.5 ó 3.1	1.4
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	0.0 ó 0.2	0.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	1.5 ó 2.0	1.7
<b>KOPĀ:</b>	<b>21.0 – 45.8</b>	<b>35.0</b>

P c augu skaita uz vienu kvadr tmetru, l dz gi k 2015. gad , domin ja sm fla divd g lapju nez les ó vid ji 58.0% no kop j nez u skaita. Pies r ojumus ar daudzgad gaj m divd g lapju nez l m bija neliels ó vid ji 3.7 augi m<sup>-2</sup> (10.6% no kop j nez u skaita). sm fla viend g lapju nez u skaits bija 7.3 augi m<sup>-2</sup> un domin ja parast gai s re (5.1 augs m<sup>-2</sup>). Pies r ojumus ar ar v jauzu bija neliels ó maz k nek 0.5 augi m<sup>-2</sup>.

V rojams lofl u v rpatas skaita samazin jums (1.4 augi m<sup>-2</sup>) sal dzinot ar 2014. gadu, kad vasaras kvie-os bija uzskait ts 3.1 lofl u v rpatas augs uz kvadr tmetru. Zemgales re iona saimniec b s pielietot agrotehnika vasaras kvie-u s jumos v rt jama k efekt va nez u ierobeflo-an .

Vasaras miefli 2016. gad bija audz ti 8 laukos jeb 11.1% no visiem apsekotajiem laukiem saimniec b s Zemgales re ion . Apsekoto vasaras mieflu s jumu skaits Zemgales re ion bija l dz gs ar iepriek- jos gados. Ar-ana veikta 62.5% vasaras mieflu lauku, bet s ja ó no 04.04.2016. l dz 01.05.2016. Herbic di visos apsekotajos laukos lietoti l reizi ve et cijas period . Glifosu saturo-i prepar ti lietoti 25.0% lauku. Izv rt jot vasaras mieflu nez ain bu, p c skaita domin jo- s nez u sugas bija lauka vijol te, s rt pan tre, v jauza, maura s rene un d rza v jagri is. Iepriek- jos gados vasaras mieflu s jumos p c skaita domin ja lauka vijol te, erai u madara, s rt pan tre, veronikas, d rza v jagri is, t ruma kosa un parast virza. 2016. gad bija v rojams kop j nez u skaita (35.0 augi m<sup>-2</sup>) samazin jums sal dzinot ar 2013. un 2014. gadu (46.4 un 45.2 augi m<sup>-2</sup>), bet pieaugums sal dzinot ar 2015. gadu (20.5 augi m<sup>-2</sup>).

1.4.7. tabula

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

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013. -2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijol te, lauka	6.6 ó 10.8	14.5
Pan tre, s rt	1.1 ó 6.1	3.1
S rene, maura	<0.5 ó 0.7	1.3
V jagri is, d rza	1.0 ó 2.5	1.1
Madara, erai u	1.9 ó 7.1	1.0
Matuz le, rstniec bas	<0.5 ó 1.5	0.9
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	<0.5 ó 3.1	0.8
Veronika, t ruma	0.5 ó 5.3	0.8
Dievkr sli -, saules	0.8 ó 2.5	0.6
Balanda, balt	0.0 ó 0.7	<0.5
Virza, parast	0.9 ó 1.8	0.0
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	1.5 ó 1.7	3.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Usne, t ruma	0.0 ó 1.3	1.0
V botne, parast	0.0 ó 0.9	<0.5
V is, vanagu	0.0 ó 0.5	<0.5
G rsa, podagras	<0.5 ó 0.6	0.0
M tra, t ruma	<0.5 ó 0.6	0.0
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	0.6 ó 4.4	1.5
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
V jauza	<0.5 ó 0.7	1.8
Skarene, maura	<0.5 ó 1.3	0.5

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
Rudzusmilga, parast	<0.5 ó 1.5	<0.5
Gai s re, parast	0.0 ó 1.3	<0.5
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	<0.5 ó 1.0	0.6
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpatā, lofl u	0.0 ó 2.8	1.1
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	0.0 ó <0.5	0.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	<0.5 ó 3.9	1.4
<b>KOPĀ:</b>	<b>20.5 - 46.4</b>	<b>35.0</b>

P c augu skaita uz vienu kvadr tmetru domin ja sm fla divd g lapju nez les ó 77.4% no kop j nez u skaita (1.4.7.tabula). Vasaras mieflu s jumos domin jo– nez le bija lauku vijol te ó vid ji 14.5 augi m<sup>-2</sup> (44.3% no nez u kopskaita). T s skaits bija pieaudzis, sal dzinot ar iepriek– jiem gadiem. Pret ja tendence bija v rojama kvie–u s jumos. Pies r ojums ar daudzgad gaj m divd g lapju nez l m bija neliels ó vid ji 2.5 augi m<sup>-2</sup> (7.1% no kop j nez u skaita). No sm fla viend g lapju nez l m vasaras mieflu s jumos domin ja v jauza, kuras skaits bija pieaudzis, sal dzinot ar iepriek– jiem gadiem. Vasaras mieflu s jumos, sal dzin jum ar iepriek– jiem gadiem, nov roja maz ku pies r ojumu ar lofl u v rpatu (1.1 augu m<sup>-2</sup>). Zemgales re iona saimniec bu vasaras mieflu s jumos t ruma kosa konstat ta neliel skait ó 1.4 augi m<sup>-2</sup>.

Auzas Zemgales re iona monitoringa saimniec b s 2016. gad audz tas 3 laukos, t pat k 2015. un 2014. gados, bet 2013. gad ó 7 laukos. Ar–ana veikta visos laukos. Auzas s tas no 10.04.2016. l dz 27.04.2016. Apstr de ar herbic diem veikta vienu reizi ve et cijas period . Glifos tu saturo–i prepar ti lietoti vien lauk . 2016. gad auzu s jumos kop jais nez u skaits bija 24.7 augi uz vienu kvadr tmetru. P c skaita domin jo– s nez les 2016. gad bija lauka vijol te, d rza v jagri is, s rt pan tre, ak i, saules dievkr sli – un erai u madara. P c augu skaita uz vienu kvadr tmetru domin ja sm fla divd g lapju nez les ó vid ji 89.0% no kop j nez u skaita (1.4.8. tabula).

1.4.8. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas auzu sējumos Zemgales reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013. – 2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijol te, lauka	5.7 ó 7.7	7.6
V jagri is, d rza	<0.5 ó 1.6	3.0
Pan tre, s rt	1.9 ó 4.7	2.6
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	<0.5 ó 1.3	2.3
Dievkr sli –, saules	<0.5 ó 0.9	2.0
Matuz le, rstniec bas	0.0 ó <0.5	1.7
Madara, erai u	1.4 ó 4.3	0.7

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
Kumel te, t ruma	<0.5	0.7
S rene, maura	0.0 ó 1.0	<0.5
Virza, parast	0.0 ó 1.3	<0.5
Balanda, balt	0.0 ó 1.6	<0.5
Spulgotne, balt	0.6 ó 1.3	0.0
Veronika, t ruma	<0.5 ó 1.4	0.0
Zv re, t ruma	0.0 ó 0.6	0.0
S rene, blusu	0.0 ó 1.0	0.0
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	1.6 ó 3.0	1.4
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
V botne, parast	<0.5 ó 1.3	0.7
M kstpiene, t ruma	0.0 ó 0.6	<0.5
S rmene, purva	0.0 ó 0.7	0.0
M tra, t ruma	0.0 ó 0.6	0.0
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	1.0 ó 2.6	0.3
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
V jauza	<0.5 ó 2.3	0.7
Rudzusmilga, parast	0.0 ó <0.5	<0.5
Lab ba (s r augš)	0.0 ó <0.5	0.0
Gai s re, parast	0.0 ó 8.1	0.0
Skarene, maura	0.0 ó 1.7	0.0
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	<0.5 ó 1.0	0.3
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	<0.5 ó 1.9	0.0
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	0.0 ó 0.6	0.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	0.7 ó 4.0	0.7
<b>KOPĀ:</b>	<b>21.7 ó 38.0</b>	<b>24.7</b>

sm fla viend g lapju nez les 2016. gad auzu s jumos konstat tas neliel skait (v jauza 0.7 augi m<sup>-2</sup>). Lofl u v rpata auzu s jumos 2016. gad nebija nov rota. Ar pies r ojums ar t ruma kosu bija samazin jies no 4.0 augiem 2014. gad l dz 0.7 augiem uz kvadr tmetru 2015. un 2016. gad . Pielietot agrotehnika nodro-in jusi pietieko-i zemu nez ain bas l meni auzu s jumos Zemgales re ion .

Zemgales re ion 2016. gad apsekoti septi i lauka pupu s jumi. Apsekoto lauka pupu s jumu skaita pieaugums (iepriek- jos gados apsekoti 4-5 lauka pupu s jumi) Zemgales re ion apstiprina -s laukaugu sugas s jumu plat bu pieaugumu valst kopum p c za in -anas pras bu ievie-anas. Ar-ana 2016. gad veikta 29.0% apsekoto lauku, bet 2015. gad 75.0% lauku, kuros audz ja lauka pupas bija arti. Lauka pupu s ja Zemgales re ion uzs kta sal dzino-i agri ó jau 04.04.2016. un turpin j s l dz 30.04.2016. Apstr de ar herbic diem veikta 1 ó 2 reizes ve et cijas period , bet glifos tu saturo-i prepar ti lietoti divos laukos.

Kop jais nez u skaits (71.0 augi m<sup>2</sup>) lauka pupu s jumos bija liel ks nek 2015. gad (47.5 augi m<sup>2</sup>). Iesp jams, tas saist ts ar faktu, ka 2015. gad vair ki no laukiem bija arti. P c skaita domin jo– s nez les 2016. gad bija lauka vijol te, balt balanda, d rza v jagri is un t ruma kosa. P c augu skaita uz kvadr tmetru domin ja sm fla divd g lapju nez les ó vid ji 83.5% no kop j nez u skaita. Sal dzinot ar iepriek– jiem gadiem v rojams lauka vijol tes un ak u skaita pieaugums (1.4.9. tabula). Lauka pupu s jumos iepriek– jos gados bija konstat ts liel ks erai u madaras, s rt s pan tres un t ruma kumel tes skaits. Daudzgd go divd g lapju nez u skaits 2016. gad bija 5.8 augi m<sup>2</sup>, un domin jo– suga bija podagras g rsa, kura iepriek– jos gados lauka pupu s jumos nebija nov rota (2.1 augi m<sup>2</sup>). Iepriek– jos gados daudzgd go divd g lapju nez u skaits lauka pupu s jumos bija l dz gs ó 3.4 l dz 5.8 augi m<sup>2</sup>.

sm fla viend g lapju nez les lauka pupu s jumos bija sastopamas neliel skait ó 1.9 augi m<sup>2</sup>. Sal dzin jum ar iepriek– jiem gadiem, 2016. gad nov rots parast s gai s res skaita samazin jums. No daudzgd gaj m viend g lapju nez l m 2016. gad nov rota tikai lofl u v rpata un t s skaits bija maz ks nek iepriek– jos gados ó 1.3 augi m<sup>2</sup>. Pies r ojums ar t ruma kosu b tiski neat– r s no iepriek– jos gados konstat t ó 3.8% no nez u kopskaita.

1.4.9. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas lauka pupu sējumos Zemgales reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>2</sup>	
	2013. – 2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijol te, lauka	4.6 ó 10.8	21.6
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	1.2 ó 4.0	7.0
Balanda, balt	2.0 ó 11.0	6.9
V jagri is, d rza	2.0 ó 8.6	5.9
Matuz le, rstniec bas	1.8 ó 3.0	2.4
S rene, maura	0.5 ó 5.6	2.4
S rene, blusu	0.5 ó 1.8	2.0
Dievkr sli –, saules	1.4 ó 2.4	1.7
Madara, erai u	<0.5 ó 7.4	1.6
Pan tre, s rt	0.5 ó 5.0	1.4
Kumel te, t ruma	1.0 ó 4.6	1.0
Virza, parast	<0.5 ó 2.6	1.0
Rapsis (s r augis)	0.5 ó 1.6	1.0
Zv re, t ruma	<0.5 ó 3.2	0.9
Pliksti –, ganu	0.0 ó 1.0	0.7
Balodene, izplest	0.6 ó 1.0	<0.5
Naudulis, t ruma	<0.5 ó 1.0	<0.5
Veronika, t ruma	<0.5 ó 0.8	<0.5
Burk ns, savva as	0.0 ó 0.8	0.0
Gauris, t ruma	0.0 ó 0.5	0.0

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
Krustaine, parast	0.0 ó 0.5	0.0
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	<0.5 ó 2.4	1.8
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
G rsa, podagras	0.0	2.1
V botne, parast	<0.5 ó 1.0	1.0
M kstpiene, t ruma	0.0 ó 1.3	0.6
Usne, t ruma	<0.5 ó 0.8	<0.5
Ce teka, liel	0.0 ó 0.8	<0.5
T tenis, t ruma	0.0 ó 0.6	<0.5
S rmene, purva	0.0 ó 0.6	0.0
Ce teka, vid j	0.0 ó 1.6	0.0
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	0.6 ó 2.8	2.1
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Gai s re, parast	2.0 ó 2.5	0.6
Lab ba (s r augš)	0.0 ó 1.4	0.6
V jauza	<0.5 ó 0.8	<0.5
Skarene, maura	<0.5 ó 4.0	<0.5
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	<0.5 ó 1.0	0.7
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	1.6 ó 7.2	1.3
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	0.0 ó <0.5	0.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	1.8 ó 3.0	2.7
<b>KOPĀ:</b>	<b>47.5 ó 84.8</b>	<b>71.0</b>

Ziemas rudzi 2016. gadā audzti 4 laukos apsekotajās Zemgales reģiona saimniecībās. Visi apsekotie lauki bija arti un sāva veikta no 05.09.2015. līdz 27.09.2015. Apstrāde ar herbicīdiem veikta 1 ó 2 reizes kultūrauga audzēšanas periodā, bet glifosātu saturošā preparāti bija lietoti vien laukā. Kopējais nezāļu skaits ziemas rudzū s jumos 2016. gadā bija mazāks (23.5 augi m<sup>-2</sup>) nekā 2015. gadā (42.5 augi m<sup>-2</sup>). Pēc augu skaita uz kvadrātmētru dominēja smilgā divdīgļlapju nezāles ó vidēji 82.0% no kopējā nezāļu skaita. Dominājošās nezāļu sugas 2016. gadā bija lauka vijolte, dzirzava jagris, maura skarene un t ruma kosa (66.4% no nezāļu kopskaita). Savukārt, salīdzinot ar iepriekšējiem gadiem, samazinājies t ruma nezāļu skaits kā arī, t ruma veronika un lofl u v rpata. Daudzgadīgā divdīgļlapju nezāļu kopējais skaits bija neliels ó 0.5 augi m<sup>-2</sup> (līdzīgi 2015. gadā) (1.4.10. tabula). No smilgā viendīgļlapju nezāļu 2016. gadā ziemas rudzū s jumos novērota tikai maura skarene ó 2.0 augi m<sup>-2</sup>, savukārt 2013. gadā dominēja parast ruzusmilga. Visticamāk, ka smilgā viendīgļlapju nezāļu sastopamība ziemas rudzū s jumos ietekmēja nezāļu s klu banka augšņu konkrētajos laukos. Lofl u v rpata 2016. gadā apsekotajos ziemas rudzū s jumos nebija novērota, bet konstatēja nelielu t ruma kosu skaita pieaugumu ó 1.7 augi m<sup>-2</sup>.

## Dominējošās nezāļu sugas ziemas rudzu sējumos Zemgales reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013. – 2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijolte, lauka	8.0 ó 17.5	8.2
Vāļgrīsis, dzirzva	2.5 ó 3.5	2.2
Sārene, maura	0.5 ó 2.0	1.5
Dievkrašņi, saules	0.5 ó 1.7	1.2
Virza, parast	3.0 ó 8.2	0.8
Pantrē, srt	1.0 ó 2.5	0.8
Madara, eraiņu	0.5 ó 2.0	0.8
Zilausis, tuma	0.0	0.8
Akai ( <i>Galeopsis</i> spp.)	2.8 ó 7.0	0.5
Veronika, tuma	4.0 ó 5.8	0.5
Kumelte, tuma	0.5 ó 2.7	0.5
Balanda, balt	0.5 ó 0.8	0.5
Neaizmirstule, tuma	0.5 ó 2.5	<0.5
Plikstiņi, ganu	0.0 ó 1.8	<0.5
Naudulis, tuma	0.5 ó 2.0	0.0
Zvāre, tuma	<0.5 ó 1.0	0.0
Pirkone, tuma	<0.5 ó 0.5	0.0
Sārene, blusu	0.5 ó 2.0	0.0
Rapsis (srt augš)	0.0 ó 0.5	0.0
Gandrene, sk	0.0 ó 2.0	0.0
Peastte, sk	0.0 ó 1.5	0.0
Sirmene, pelk	0.0 - 1.7	0.0
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	0.0 - 1.5	1.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Ceļteka, liel	0.0 - 3.3	<0.5
Nātre, liel	0.0 - 0.5	0.0
Višis, vanagu	0.0 - 2.5	0.0
Pienene, rāstniecības	0.0 - 0.5	0.0
Usne, tuma	0.0 - 0.5	0.0
Vābotne, parast	0.0 - 0.5	0.0
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	0.0 - 2.0	0.5
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Skarene, maura	1.5 - 4.5	2.0
Rudzumilga, parast	0.0 - 4.3	0.0
Gaišre, parast	0.0 - 1.5	0.0
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	0.0 - <0.5	0.0
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
Vārpata, loflū	0.0 - 6.8	0.0



Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
Citas sugas (biezba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	<0.5 - 0.5	0.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	0.0 - 1.0	1.7
<b>KOPĀ:</b>	<b>42.5 - 83.8</b>	<b>23.5</b>

Zemgales reģionā 2016. gadā apsekoti trīs kartupeļu stādījumi, bet iepriekš – joprojām viens līdz trīs stādījumi. Visi lauki bija arti. Kartupeļu stādītāji no 28.04.2016. līdz 11.05.2016. apstrādā ar herbicīdiem veikta 2 reizes vērtējuma periodā. Glifosātu saturam preparāti pirms augsnes apstrādes lietoti vien laukā. Kopējais nezāļu skaits (26.7 augi m<sup>-2</sup>) 2016. gadā bija lielāks nekā 2014. gadā (17.0 augi m<sup>-2</sup>), bet mazāks nekā 2013. un 2015. gadā (35.5 un 37.7 augi m<sup>-2</sup>). Pēc skaita dominājošās nezāles 2016. gadā bija lauka vijolte, baltā balanda, loflūvīrpata, dzirzā, dzirzā, dzirzā, dzirzā, dzirzā un parastā virza. Iepriekš – joprojām kartupeļu stādījumos bija novērojams lielāks dzirzā, dzirzā skaits (1.4.11. tabula). Pēc augu skaita uz vienu kvadrātmetru dominēja smilgā divdīgļlapju nezāles 77.5% no kopējā nezāļu skaita. Daudzgadīgā divdīgļlapju nezāļu, līdzīgi kā 2015. gadā, skaits bija neliels – 2.0 augi m<sup>-2</sup>. Ar smilgā viendīgļlapju nezāļu skaits 2016. gadā kartupeļu stādījumos bija neliels – 1.3 augi m<sup>-2</sup>. Smilgā viendīgļlapju nezāles 2014. gadā nebija novērotas, bet 2013. gadā to skaits nepārsniedza 1.0 augu uz kvadrātmetru. Ar loflūvīrpata novērotais skaits – vidēji 2.0 augi m<sup>-2</sup>. T ruma kosas skaits bija samazinājies no 4.0 augiem 2014. gadā līdz vidēji 0.7 augiem uz kvadrātmetru 2016. gadā.

1.4.11. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas kartupeļu stādījumos Zemgales reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013. – 2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijolte, lauka	0.0 – 9.7	6.7
Balanda, baltā	0.5 – 8.3	4.7
V dzirzā, dzirzā	2.0 – 19.5	1.0
S dzirzā, blusu	0.0 – 1.0	1.0
S dzirzā, maura	<0.5 – 1.0	1.0
Virza, parastā	0.0 – 2.0	1.0
S dzirzā, t ruma	0.0	0.7
Veronika, t ruma	0.0	0.7
Zvirzā, t ruma	0.0 – 1.0	0.7
Matuzle, rīstniecības	0.5 – 2.0	<0.5
Spulgotne, baltā	0.0 – 0.5	<0.5
Kumelte, t ruma	0.0 – 0.7	0.0
Naktene, melnā	0.0 – 0.7	0.0
Madara, eraiņu	0.0 – 1.0	0.0
Dievkrievs, saules	<0.5 – 1.0	0.0

Gandrene, s k	0.0 ó 0.5	0.0
Gr bekl te, velnarutku	0.0 ó 0.5	0.0
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	0.0 ó 3.7	3.2
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
V botne, parast	0.0 ó 0.5	0.7
V is, vanagu	0.0 ó 0.7	0.0
T tenis, t ruma	<0.5 ó 1.0	0.0
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	0.0 ó 1.2	1.3
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Gai s re, parast	0.0 ó 3.7	0.7
Skarene, maura	0.0 ó 0.5	0.0
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	0.0	0.6
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	1.0 ó 2.0	2.0
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	0.0	0.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	2.0 ó 5.0	0.7
<b>KOPĀ:</b>	<b>17.0 – 37.7</b>	<b>26.7</b>

Galda bietes 2016. gadā audzētas divos laukos, bet 2013. gadā – vienā laukā. Abi apsektie lauki bija arī un galda bietes sētas 06.05.2016. Apstrāde ar herbicīdiem veikta 3 reizes veģetācijas periodā, bet glifosātu saturoši preparāti pirms augsnes apstrādes nebija lietoti.

1.4.12. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas galda biešu sējumos Zemgales reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Balanda, balt	2.0	13.0
Vijolte, lauka	2.0	6.0
Sirene, blusu	1.0	3.0
Sirene, maura	2.0	2.5
Vijagrīšis, dzirzva	4.0	1.0
Aitene, t ruma	1.0	1.0
Kumelte, t ruma	1.0	1.0
Plikstiņģānu	1.0	1.0
Dievkrišis, saules	0.0	1.0
Grbeklte, velnarutku	0.0	1.0
Amarants, liektais	0.0	1.0
Gauris, t ruma	0.0	1.0
Virza, parast	2.0	0.5
Matuzle, rīstniecības	1.0	0.5
Spulgotne, balt	1.0	0.5
Akai (Galeopsis spp.)	0.0	0.5
Neaizmirstule, t ruma	0.0	0.5

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
Gandrene, s k	0.0	0.5
S rene, t ruma	0.0	0.5
Rapsis (s r augs)	0.0	0.5
Veronika, t ruma	0.0	0.5
Zv re, t ruma	1.0	0.5
J n tis, Kan das	1.0	0.0
Kartupelis (s r augs)	1.0	0.0
Magone, lauka	1.0	0.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
T tenis, t ruma	1.0	0.0
V botne, parast	1.0	0.0
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Gai s re, parast	0.0	0.5
V jauza	1.0	0.0
Lab ba (s r augs)	1.0	0.0
Rudzumilga, parast	1.0	0.0
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	0.0	2.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	1.0	2.5
<b>KOPĀ:</b>	<b>28.0</b>	<b>42.5</b>

Kop jais nez u skaits galda bie-u s jumos 2016. gad bija liel ks (42.5 augi m<sup>-2</sup>) nek 2013. gad (28.0 augi m<sup>-2</sup>). P c skaita domin jo- s nez les 2016. gad bija balt balanda, lauka vijol te, s renes, t ruma kosa un lofl u v rpata (1.4.12. tabula). P c augu skaita uz vienu kvadr tmetru domin ja sm fla divd g lapju nez les ó vid ji 88.2% no kop j nez u skaita. Sal dzinot ar 2013. gadu, bija v rojams balt s balandas skaita pieaugums. Daudzgad g s divd g lapju nez les 2016. gad galda bie-u s jumos nebija uzskait tas. No sm fla viend g lapju nez l m 2016. gad nov rota parast gai s re (0.5 augi m<sup>-2</sup>), bet 2013. gad galda bie-u s jumos konstat ja ar v jauzu un parasto rudzumilgu. 2016. gad galda biet s konstat ja ar lofl u v rpatu (2.0 augi m<sup>-2</sup>), kas iepriek- jos gados nebija nov rota. V rojams ar t ruma kosas skaita pieaugums ó 2.5 augi m<sup>-2</sup> 2016. gad .

Kukur za Zemgales re ion 2016. gad audz ta tikai vien no apsekotajiem laukiem, atk rtot s jum . S jas laiks no 02.05.2016. l dz 06.05.2016., bet izs jas norma 85 000 s klas ha<sup>-1</sup>. Lauks ruden arts. K organiskais m slojums lietots digest ta substr ts. Ve et cijas period herbic ds lietots vienu reizi, bet glifos tu saturo-i prepar ti nebija lietoti. Kop jais nez u skaits kukur zas s jumos 2016. gad bija 45 augi uz vienu kvadr tmetru (1.4.13. tabula).

No sm fla divd g lapju nez l m 2016. gad kukur zas s jum konstat tas 12 sugas, izplat t k s ó maura s rene, lauka vijol te un d rza v jagri is. Sal dzinot ar iepriek- jiem gadiem pieaudzis daudzgad go divd g lapju nez u skaits ó 6.0 augi m<sup>-2</sup>, no kur m domin ja t ruma usne. No

sm flaviendgļapjiem konstatēja vjauzu un parasto gaisri škatra 1.0 augsm<sup>2</sup>. 2016. gadapsekotaj kukurzas sjum nenovroja maura skareni, kas bija sastopama iepriekšjos gados. Arlofluv rpatas skaits bija neliels škatra 1.0 augsm<sup>2</sup>, bet truma kosa 2016. gad nebija konstatta.

1.4.13.tabula

### Dominējošās nezāļu sugas kukurūzas sējumos Zemgales reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013. – 2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
S rene, maura	1.0 škatra 6.5	12.0
Vijolte, lauka	0.0 škatra 4.0	6.0
V jagri šs, d rza	1.0 škatra 3.0	5.0
Dievkr šli š, saules	0.0 škatra 3.5	4.0
Matuz šle, rstniec šs	0.5 škatra 1.0	2.0
Balanda, balt	1.0 škatra 1.5	1.0
Pan tre, s rt	0.0 škatra 1.0	1.0
Madara, erai u	0.0 škatra 1.0	1.0
Veronika, truma	0.0 škatra 1.0	1.0
Kumel te, truma	0.0 škatra 1.0	1.0
Pavirza, truma	0.0 škatra 1.0	1.0
V r-m šle, rstniec šs	0.0	1.0
Balodene, izplest	0.0 škatra 1.0	0.0
Gr bekl te, velnarutku	0.0 škatra 1.0	0.0
S rene, blusu	0.0 škatra 1.0	0.0
Citas sugas (biez šba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	0.0 škatra 4.0	0.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Usne, truma	0.5 škatra 1.5	4.0
M tra, truma	0.0 škatra 1.0	1.0
S rmene, purva	0.0 škatra 1.0	1.0
Ret šs, maura	1.0	0.0
T tenis, truma	0.0 škatra 1.0	0.0
Pienene, rstniec šs	0.0 škatra 4.5	0.0
Citas sugas (biez šba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	0.0 škatra 2.5	0.0
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Gai šre, parast	0.0 škatra 1.0	1.0
V jauza	0.0	1.0
Skarene, maura	0.0 škatra 2.5	0.0
Citas sugas (biez šba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	0.0	0.0
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	0.5 škatra 7.5	1.0
Citas sugas (biez šba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	0.0 škatra 0.5	0.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, truma	0.5 škatra 1.0	0.0
<b>KOPĀ:</b>	<b>16.5 škatra 50.0</b>	<b>45.0</b>

Gri i 2016. gad audz ti vien lauk . Lauks arts pavasar , bet gri i s ti 27.05.2016. S juma kop-an herbic di nebija lietoti, bet iepriek- j gad lietots glifos tu saturo-s prepar ts. Priek-augs ó ziemas kvie-i. Kop jais nez u skaits 2016. gad bija nedaudz maz ks (87.0 augi m<sup>-2</sup>) k 2015. gad (96.0 augi m<sup>-2</sup>) un gandr z 4 reizes liel ks nek nov rots gri u s jum 2013. gad . Domin ja sm fla divd g lapju nez les ó 98.0% no kop j nez u skaita. Domin jo- s nez les bija balt balanda, rstniec bas matuz le, s rt pan tre un lauka vijol te (1.4.14. tabula). 2016. gad nenov roja t das iepriek- jos gados izplat tas nez les, k t ruma naudulis un d rza v jagri is.

1.4.14.tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas griķu sējumos Zemgales reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013. – 2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Balanda, balt	11.0 ó 18.0	25.0
Matuz le, rstniec bas	1.0 - 9.0	22.0
Pan tre, s rt	1.0 ó 4.0	17.0
Vijol te, lauka	1.0 ó 16.0	12.0
Virza, parast	0.0 ó 9.0	3.0
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	0.0	3.0
Madara, erai u	0.0 ó 1.0	1.0
Rapsis (s r augs)	0.0 ó 1.0	1.0
S rene, blusu	0.0	1.0
Naudulis, t ruma	1.0 ó 18.0	0.0
V jagri is, d rza	1.0 ó 11.0	0.0
S rene, maura	0.0 ó 4.0	0.0
Zv re, t ruma	0.0 ó 2.0	0.0
Kumel te, t ruma	0.0 - 1.0	0.0
Pliksti -, ganu	0.0 ó 1.0	0.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
V botne, parast	0.0 ó 3.0	0.0
M kstpiene, t ruma	0.0 ó 1.0	0.0
V is, vanagu	0.0	1.0
N tre, liel	0.0 ó 1.0	0.0
<i>3. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	0.0 ó 3.0	1.0
<i>4. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	1.0	0.0
<b>KOPĀ:</b>	<b>25.0 – 96.0</b>	<b>87.0</b>

Daudzgad g s divd g lapju nez les bija nov rotas neliel skait , kas liecina, ka glifos tu saturo-a prepar ta lieto-ana bijusi efekt va. sm fla viend g lapju nez les nebija nov rotas, bet pies r ojum s ar lofl u v rpata bija neliels ó 1.0 augs m<sup>-2</sup>.

Zemgales reģionā 2016. gadā apsekots viens graudaugu un stiebrzāļu (auzu un timotiā) mistros s klāj. Lauks arts rudenī, un kultūraugi sēti 25.04.2016. Herbicīds lietots vienu reizi veģetācijas periodā. Glifosātu saturoši preparāti nebija lietoti. Kopējais nezāļu skaits bija 37.0 augi m<sup>-2</sup>. Dominēja smilgā divdīgļlapju nezāles, no kurām visvairāk bija novrotas rītaņģeļi. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles šķīva 8.0 augi m<sup>-2</sup>, t.sk. tūrnāms kstpiene šķīva 3.0 augi m<sup>-2</sup> (1.4.15. tabula). Smilgā viendīgļlapju nezāles 2016. gadā nebija novrotas. Loflūrupa novrotas nelielais skaits šķīva 1.0 augi m<sup>-2</sup>. Tūrnāms kosas skaits pieaudzis līdz 16.0 augiem m<sup>-2</sup>.

1.4.15. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas graudaugu un stiebrzāļu mistros Zemgales reģionā**

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Pantrās rītaņģeļi	14.0	7.0
Kumelīte, tūrnāms	3.0	2.0
Madara, eraiņu	16.0	1.0
Vāļģeļis, dīķzāle	5.0	1.0
Akī ( <i>Galeopsis</i> spp.)	1.0	1.0
Balanda, baltā	1.0	1.0
Veronika, tūrnāms	0.0	1.0
Sārene, blusu	1.0	1.0
Vijolīte, lauka	12.0	0.0
Virza, parastā	12.0	0.0
Dievkrievs, saules	2.0	0.0
Naudulis, tūrnāms	2.0	0.0
Matuzle, rīstniecības	1.0	0.0
Neaizmirstule, tūrnāms	1.0	0.0
Sārene, maura	1.0	0.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Mkstpiene, tūrnāms	0.0	3.0
Ceļģe, lielais	1.0	1.0
Mātra, tūrnāms	1.0	1.0
Vāļģe, vanagu	0.0	1.0
Vāļģe, parastā	0.0	1.0
Māļģe, parastā	0.0	1.0
Ķīģe, pāvas	1.0	0.0
Ceļģe, vidējais	1.0	0.0
Sārmene, purva	1.0	0.0
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Rudzusmilga, parastā	1.0	0.0
Labība (sērāugs)	1.0	0.0
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
Niedre, parastā	0.0	1.0

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
V rputa, lofl u	0.0	1.0
Skarene, p avas	1.0	0.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	1.0	12.0
<b>KOPĀ:</b>	<b>81.0</b>	<b>37.0</b>

Zir i 2016. gad audz ti vien lauk . Iepriek– jos gados apsekotaj s saimniec b s tie nebija audz ti. Ar–ana ruden nebija veikta, bet pavasar lauks diskots un zir i s ti 03.04.2016. Herbic di lietoti vienu reizi ve et cijas period . Glifos tu saturo–i prepar ti pirms augsnes apstr des nebija lietoti. Nez u kop jais skaits bija sal dzino–i liels ó 103.0 augi m<sup>-2</sup>. Domin jo– s nez les ó d rza v jagri is (44.0 augi m<sup>-2</sup>), t ruma kosa (18.0 augi m<sup>-2</sup>), balt balanda (14.0 augi m<sup>-2</sup>) un lofl u v rputa (6.0 augi m<sup>-2</sup>) (1.4.16. tabula). Daudzgad g s divd g lapju nez les nebija nov rotas, ta u sal dzino–i liel skait konstat ja v jauzu ó 3.0 augi m<sup>-2</sup>.

1.4.16. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas zirņu sējumā Zemgales reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2016.	
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
V jagri is, d rza	44.0	
Balanda, balt	14.0	
S rene, maura	2.0	
Matuz le, rstniec bas	2.0	
Spulgotne, balt	2.0	
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	1.0	
Dievkr sli –, saules	1.0	
J n tis, Kan das	1.0	
Naudulis, t ruma	1.0	
S rene, blusu	1.0	
Rapsis, (s r augs)	1.0	
Vijol te, lauka	1.0	
Veronika, t ruma	1.0	
Zv re, t ruma	1.0	
<i>2. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
V jauza	3.0	
Lab ba, (s r augs)	2.0	
Skarene, maura	1.0	
<i>3. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rputa, lofl u	6.0	
<i>4. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	18.0	
<b>KOPĀ:</b>	<b>103.0</b>	

Burkni 2016. gadā audzāti vienlaikus. Iepriekšajos gados apsekotajos laukos tie nebija audzāti. Arāna veikta rudenī, un burkni sēti 16.05.2016. Glifosātu saturošā preparāti lietoti iepriekšējā gada rudenī. Kopējais nezāļu skaits bija salīdzinoši neliels – 31.0 augs m<sup>-2</sup>, kas liecina, ka lietoti herbicīdi bijuši efektīvi nezāļu ierobefloānā. Burkņu sējuma dominācija vājriis, purvasrmene un tainšrene (1.4.17. tabula). smilgā divdīgļlapju nezāles sastādja 61.0% no nezāļu kopskaita.

Relatīvi daudz burkņu sējuma konstatēja daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles (10.0 augi m<sup>-2</sup> jeb 32.0% no nezāļu kopējā skaita). No smilgā viendīgļlapju nezāļu sējuma novrotāma skarene – 1.0 augs m<sup>-2</sup>. Ar tauriņkosa konstatētais nelielais skaits – 1.0 augs m<sup>-2</sup>.

1.4.17. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas burkānu sējumā Zemgales reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>
	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>	
Vājriis, d rza	8.0
S rrene, t bain	5.0
Balanda, balt	2.0
S rrene, maura	1.0
Matuz le, rstniec bas	1.0
Kumel te, t ruma	1.0
P rkone, t ruma	1.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>	
S rrene, purva	8.0
T tenis, t ruma	1.0
V botne, parast	1.0
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>	
Skarene, maura	1.0
<i>4. Kosu dzimtas nezāles</i>	
Kosa, t ruma	1.0
<b>KOPĀ:</b>	<b>31.0</b>

Vien no Zemgales reģionā apsekotajiem laukiem audzāti graudaugi un tauriņzieflu pasēja (vasaras kviešu, vasaras miežu un zirņu mīstis ar lucernas pasēja). Lauks arts rudenī, un kultūraugs sēts 09.04.2016. Neskatoties uz to, ka sējuma kopā nebija lietoti herbicīdi, nezāļu skaits nebija liels – 61.0 augs m<sup>-2</sup>. Sējuma dominācija baltbalanda (35.0 augi m<sup>-2</sup>), tauriņkumelte un tauriņzvare (1.4.18. tabula). smilgā divdīgļlapju nezāles veidoja 92.0% no nezāļu kopskaita. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles konstatēja nelielais skaits (2.0 augi m<sup>-2</sup> jeb 3.2% no kopskaita). No smilgā viendīgļlapju nezāļu sējuma novrotāma skarene – katra 1.0 augs m<sup>-2</sup>. Ar lofliņu vrpatsējuma konstatētais nelielais skaits – 1.0 augs m<sup>-2</sup>, bet tauriņkosa nebija novrotāma.



Viens no iepriekš – jos gadiem apsekotajiem laukiem bija atstāts papuv, un taj nezāļu uzskaitē netika veikta.

1.4.18. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas graudaugu mīstūrā ar tauriņziežu pasēju Zemgales reģionā**

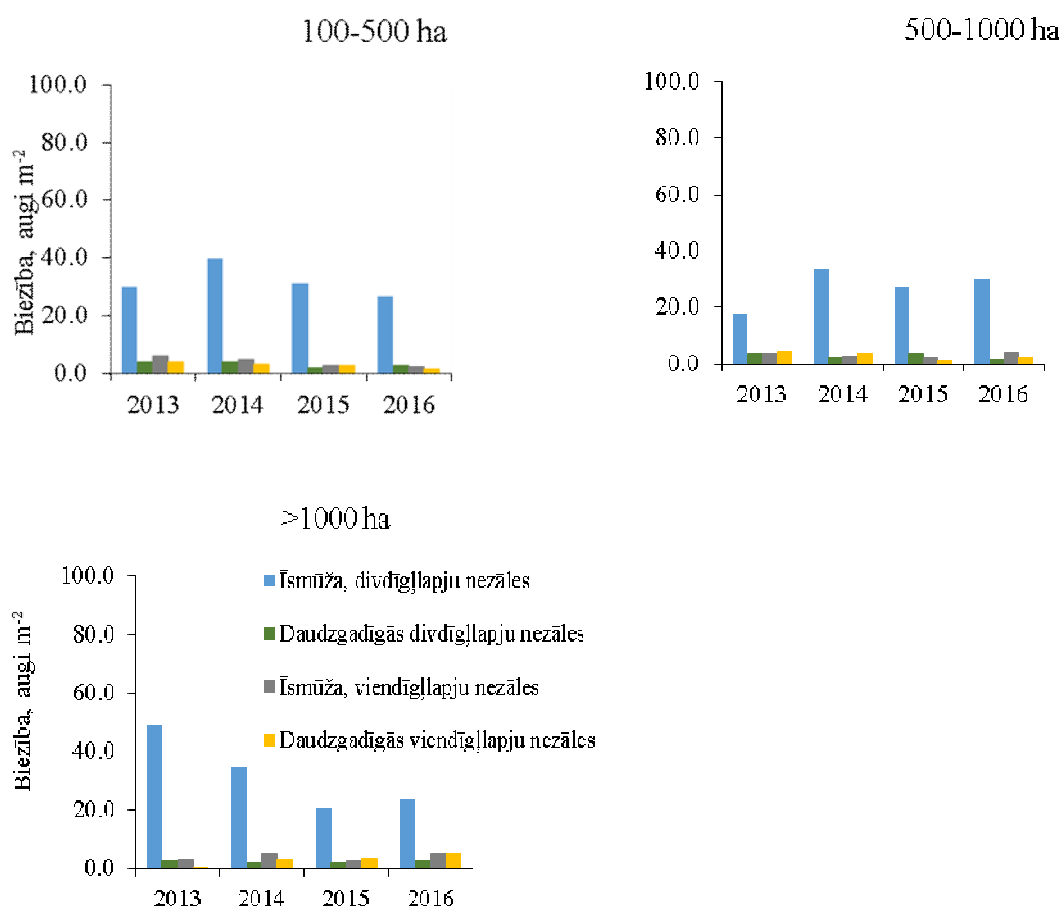
Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>
	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>	
Balanda, balt	35.0
Kumelīte, t ruma	6.0
Zverīte, t ruma	5.0
Vāļgrāvis, d rza	2.0
Rudzupuļe, parast	2.0
Sārene, maura	1.0
Dievkrievīte, saules	1.0
Matuzle, rāstniecības	1.0
Madara, eraiņu	1.0
Plikstīte, ganu	1.0
Spulgotne, balt	1.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>	
Ceļteka, liel	1.0
Usne, t ruma	1.0
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>	
Vāļjauza	1.0
Skarene, maura	1.0
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>	
Vārpata, loflū	1.0
<b>KOPĀ:</b>	<b>61.0</b>

Zemgales reģionā apsekotās saimniecības pēc apsaimniekotās platības iedalās trīs grupās. Divas saimniecības bija ar platību > 1000 ha (12 lauki), piecas saimniecības (30 lauki) ar platību 500 – 1000 ha un piecas saimniecības (30 lauki) ar platību 100 – 500 ha. Mazākais smilgā divdīgļlapju nezāļu skaits 2016. gadā novērots lielo saimniecību (> 1000 ha) grupā – 23.8 augi m<sup>-2</sup> (1.4.19. tabula).

Nezāļu skaits dažāda lieluma saimniecībās Zemgales reģionā 2016. gadā

Saimniecību lieluma grupa	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>				
	Īsmūža divdīgļlapju nezāles	Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles	Īsmūža viendīgļlapju nezāles	Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles	Kosu dzimtas nezāles
100-500 ha	26.5	2.6	2.4	1.5	2.9
500-1000 ha	30.1	1.4	3.7	2.4	0.7
> 1000 ha	23.8	2.6	5.2	5.0	1.3

Saimniecību lieluma grupā 500-1000 ha īsmūža divdīgļlapju skaits bija par 26% lielāks (vidēji 30.1 augi m<sup>-2</sup>), bet saimniecībās ar platību 100-500 ha – par 11.3% lielāks (26.5 augi m<sup>-2</sup>). Līdzīga tendence bija vērojama 2015. gadā. Savukārt 2014. un 2015. gadā lielāks īsmūža divdīgļlapju nezāļu skaits bija vērojams saimniecību grupā ar apsaimniekoto platību virs 1000 ha, bet mazāks saimniecībās ar platību 500-1000 ha (1.4.1. attēls).



1.4.1. attēls. Nezāļu vidējā biežība (augi m<sup>-2</sup>) dažāda lieluma saimniecībās Zemgales reģionā 2013.-2016. gadā, parādītas galvenās nezāļu grupas.

Vrt jot daudzgadgo divd g lapju nez u skaitu etru gadu griezumu v rojama tendence, ka lab ka -o nez u ierobeflo-ana padodas saimniec b m ar liel ku plat bu. sm fla viend g lapju nez u skaits 2016. gad bija liel ks lielaj s saimniec b s: vid ji 5.2 augu m<sup>2</sup> saimniec b s ar plat bu virs 1000 ha, bet saimniec bu lieluma grup 500-1000 ha -o nez u skaits bija par 29.0% maz ks (3.7 augi m<sup>2</sup>), bet saimniec b s ar plat bu 100-500 ha sm fla viend g lapju skaits bija vismaz kais (2.4 augi m<sup>2</sup>). sm fla viend g apju skaits 2015. gad vis s saimniec bu lieluma grup s bija diezgan l dz gs 1.9 ó 2.8 augi m<sup>2</sup>. L dz ga tendence v rojama ar 2014. gad , bet 2013. gad lielaj s saimniec b s bija v rojams maz kais sm fla viend g lapju nez u skaits (1.4.11. att ls).

Daudzgadgo viend g lapju skaits 2016. gad sv rst j s no 1.5 augiem m<sup>2</sup> saimniec b s ar plat bu 500-1000 ha l dz 5.0 augiem m<sup>2</sup> saimniec b s ar plat bu virs 1000 ha. L dz ga sakar ba bija v rojama ar 2015. gad , bet 2014. gad daudzgadgo viend g lapju skaits bija l dz gs vis s saimniec bu lieluma grup s (3.1 ó 3.3 augi m<sup>2</sup>). Savuk rt 2013. gad daudzgad g s viend g lapju nez les saimniec b s ar plat bu virs 1000 ha praktiski nebija nov rotas (0.2 augi m<sup>2</sup>), bet maz ko saimniec bu grup s -o nez u skaits bija liel ks (3.9 ó 4.5 augi m<sup>2</sup>). Kosu dzimtas nez u skaits 2016. gad bija nedaudz pieaudzis saimniec b s ar plat bu 100-500 ha, bet 2015. gad vis s saimniec bu lieluma grup s bija l dz gs (0.5 ó 1.3 augi m<sup>2</sup>). Savuk rt 2014. un 2013. gad , l dz gi k 2016. gad , liel ks -o nez u skaits bija v rojams saimniec b s ar plat bu 100-500 ha.

Zemgales re ion apsekotaj s saimniec b s ar plat bu 100-500 ha, 500-1000 ha un lielaj s saimniec b s ar plat bu virs 1000 ha p c augu skaita domin jo- suga bija lauka vijol te (1.4.20. tabula). Saimniec b s ar plat bu virs 1000 lauka vijol tes skaits bija 7.7 augi m<sup>2</sup> un tas bija maz ks nek p r j s saimniec bu lieluma grup s. Tmj saimniec bu lieluma grup domin ja ar lofl u v rpata, erai u madara un parast virza. Saimniec b s ar plat bu 500-1000 ha bez lauka vijol tes domin ja ar balt balanda, d rza v jagri is, lofl u v rpata, s rt pan tre un parast gai s re. erai u madara -aj saimniec bu lieluma grup nov rota iev rojami maz k skait . Saimniec b s ar plat bu 100-500 ha domin ja lauka vijol te, d rza v jagri is, s rt pan tre, t ruma kosa, lofl u v rpata un ak i.

Parast rudzusmilga un v jauza mazliet liel k skait (attiec gi 0.9 un 0.7 augi m<sup>2</sup>) nov rotas saimniec b s ar plat bu 500-1000 ha, bet p r j s saimniec bu lieluma grup s ó 0.5 parast s rudzusmilgas augi m<sup>2</sup> un 0.3 v jauzas augi m<sup>2</sup>.

1.4.20. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas dažāda lieluma saimniecībās Zemgales reģionā 2016. gadā**

Dominējošās nezāļu sugas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>2</sup>		
	100-500 ha	500-1000 ha	> 1000 ha
Vijol te, lauka	8.5	10.4	7.7
V jagri is, d rza	3.1	2.3	0.8
Pan tre, s rt	3.0	1.9	0.4
Kosa, t ruma	2.9	0.7	1.3

Dominējošās nezāļu	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>		
Balanda, balt	1.7	4.5	1.1
Vrpata, lofl u	1.5	2.3	5.0
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	1.3	0.6	2.2
Madara, erai u	1.1	0.7	3.5
Matuz le, rstniec bas	1.1	1.2	0.2
Skarene, maura	1.1	0.6	1.0
S rene, maura	0.9	1.3	0.3
Veronika, t ruma	0.9	0.5	0.5
Dievkr sli –, saules	0.7	0.8	1.2
Naudulis, t ruma	0.6	0.5	0.6
Pliksti –, ganu	0.6	0.3	0.3
V botne, parast	0.6	0.2	0.3
Kumel te, t ruma	0.5	0.7	0.6
Rudzusmilga, parast	0.5	0.9	0.5
Virza, parast	0.5	1.1	2.8
Usne, t ruma	0.4	0.5	0.2
Gai s re, parast	0.3	1.4	0.0
S rene, blusu	0.3	0.9	0.4
V jauza	0.3	0.7	0.3
Lab ba (s r augs)	0.3	0.1	3.4
G rsa, podagras	0.0	0.0	1.2

Vrt jot graudaugu s jumu nez ain bu, j atz m , ka p c skaita lauka vijol te 2016. gad domin ja tikai vasaras mieflu s jumos ó vid ji 14.5 augi m<sup>-2</sup>, bet 2015. gad t p c skaita domin ja visos graudaugu s jumos. Vismaz kais lauka vijol tes skaits (vid ji 3.7 augi m<sup>-2</sup>) 2016. gad konstat ts vasaras kvie-os (1.4.21. tabula).

Ziemas kvie-u s jumos p c skaita domin jo- nez le 2016. gad bija lofl u v rpata, kuras biez ba bija vid ji 5.3 augi m<sup>-2</sup>. P r jo graudaugu s jumos lofl u v rpatas sastopam ba un biez ba bija maz ka.

1.4.21. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas un nezāļu sastopamība graudaugu sējumos Zemgales reģionā 2016. gadā**

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	7		8		23		4
Vijol te, lauka	3.7	57.1	14.5	100.0	4.6	91.3	8.3
V rpata, lofl u	1.4	28.6	1.1	25.0	5.3	65.2	0.0
Madara, erai u	1.7	57.1	1.0	37.5	1.0	65.2	0.8
Rudzusmilga, parast	0.7	42.9	0.3	25.0	1.7	60.9	0.0
Skarene, maura	1.4	57.1	0.5	25.0	1.5	60.9	2.0
Pan tre, s rt	5.7	85.7	3.1	75.0	0.9	60.9	0.8

Dominejošās nezāļu sugas	Vasaras kvieši		Vasaras mieži		Ziemas kvieši		Ziemas rudzi
V jagri is, d rza	2.0	71.4	1.1	75.0	0.7	60.9	2.3
Kosa, t ruma	1.7	57.1	1.4	100.0	1.4	52.2	1.8
Dievkr sli –, saules	0.4	28.6	0.6	62.5	0.6	47.8	1.3.
Veronika, t ruma	0.4	42.9	0.8	50.0	0.8	43.5	0.5
Virza, parast	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	34.8	0.8
Kumel te, t ruma	0.4	14.3	0.0	0.0	0.4	26.1	0.5
S rene, maura	0.1	14.3	1.3	37.5	0.3	26.1	1.5
Usne, t ruma	0.7	57.1	1.0	37.5	0.3	26.1	0.0
S rene, blusu	0.4	42.9	0.3	25.0	0.3	21.7	0.0
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	0.7	42.9	0.8	50.0	0.3	21.7	0.5
V jauza	0.1	14.3	1.8	25.0	0.3	13.0	0.0
Balanda, balt	2.5	71.4	0.4	37.5	0.2	13.0	0.5
Zilausis, t ruma	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	13.0	0.8
Ģai s re, parast	5.1	42.9	0.4	12.5	0.1	13.0	0.0
Matuz le, rstniec bas	1.0	28.6	0.9	50.0	0.1	13.0	0.3
S rmene, purva	0.6	14.3	0.0	0.0	0.1	13.0	0.0
V botne, parast	1.1	42.9	0.4	25.0	0.1	8.7	0.0
M kstpiene, t ruma	0.7	57.1	0.1	12.5	0.1	8.7	0.3
Zv re, t ruma	0.7	28.6	0.0	0.0	0.1	8.7	0.0

Lauka vijol tes sastopam ba bija liel ka ziemas kvie–os un vasaras mieflos, bet skaits vasaras mieflos. erai u madaras augu skaits uz m<sup>2</sup> bija l dz gs visos graudaugu s jumos, iz emot ziemas rudzus, kur –o sugu nekonstat ja. D rza v jagri is bija vienl dz biefl i sastopams visos graugaugu s jumos. K jau var ja paredz t, parast rudzusmilga bija biefl k sastopama ziemas kvie–u, bet v jauza ó vasar ju s jumos. Maura skarene biefl k sastopama ziemas un vasaras kvie–u s jumos, kas iesp jams saist ts ar augšnes apstr des metod m, ko 2016. gad pielietoja attiec gajos laukos.

### 1.5. Meteoroloģisko apstākļu raksturojums 2015. – 2016. gadā Vidzemes reģionā

Prieku u hidrometeoroloģiskās stacijas dati rādā, ka septembris 2015. gada rudenī Vidzemes reģionā vidēji bijis silts un sauss, salīdzinot ar ilggadīgo novērojumu datiem (1.5.1. tabula).

1.5.1. tabula

#### Meteoroloģisko apstākļu raksturojums 2015. un 2016. gadā Vidzemes reģionā (Prieku u HMS dati)

Mēnesis	Dekāde	Temperatūra, °C			Nokrišņi		
		esošā gadā	vid. ilggad.	± no normas	esošā gadā, mm	vid. ilggad., mm	% no normas
<b>2015. gads</b>							
Septembris	1	13.0	13.0	0.0	19.0	24.8	76.6
	2	14.2	10.9	+3.3	3.1	18.5	16.8
	3	11.4	10.0	+1.4	20.0	22.0	90.9
	<b>Mēnesī</b>	<b>12.9</b>	<b>11.3</b>	<b>+1.6</b>	<b>42.1</b>	<b>65.3</b>	<b>64.5</b>
Oktobris	1	6.3	8.6	-2.3	0.7	24.7	2.8
	2	4.7	6.1	-1.4	0.8	24.1	3.3
	3	4.2	4.1	+0.1	6.4	26.3	24.3
	<b>Mēnesī</b>	<b>5.0</b>	<b>6.2</b>	<b>-1.2</b>	<b>7.9</b>	<b>75.1</b>	<b>10.5</b>
<b>2016. gads</b>							
Aprīlis	1	6.5	3.6	+2.9	13.5	13.4	100.7
	2	6.1	5.3	+0.8	47.1	11.6	406.0
	3	5.5	8.5	-0.3	21.6	10.7	201.9
	<b>Mēnesī</b>	<b>6.1</b>	<b>5.8</b>	<b>+0.3</b>	<b>82.2</b>	<b>35.7</b>	<b>230.3</b>
Maijs	1	14.7	10.2	+4.5	0.0	14.6	0.0
	2	12.0	11.9	+0.1	9.3	19.3	48.2
	3	16.6	13.2	+3.4	0.5	21.1	2.4
	<b>Mēnesī</b>	<b>14.5</b>	<b>11.8</b>	<b>+2.7</b>	<b>9.8</b>	<b>55.0</b>	<b>17.8</b>
Jūnijs	1	14.5	14.6	-0.1	9.6	24.0	40.0
	2	14.7	14.5	+0.2	49.3	29.5	167.1
	3	20.1	15.6	+4.5	85.6	27.7	309.0
	<b>Mēnesī</b>	<b>16.4</b>	<b>14.9</b>	<b>+1.5</b>	<b>144.5</b>	<b>81.2</b>	<b>178.0</b>
Jūlijs	1	16.9	17.1	-0.2	40.7	20.4	199.5
	2	17.0	17.8	-0.8	55.6	32.9	169.0
	3	19.5	17.7	+1.8	13.2	32.7	40.4
	<b>Mēnesī</b>	<b>17.9</b>	<b>17.5</b>	<b>+0.4</b>	<b>109.5</b>	<b>86.0</b>	<b>127.3</b>
Augusts	1	16.7	17.7	-0.1	54.5	24.5	222.4
	2	14.6	16.4	-1.8	72.7	23.3	312.0
	3	17.6	14.9	+2.7	48.6	33.8	143.8
	<b>Mēnesī</b>	<b>16.3</b>	<b>16.3</b>	<b>0.0</b>	<b>175.8</b>	<b>81.6</b>	<b>215.4</b>

Mēneša vidējā temperatūra par 1.6 °C pārsniedza vidējo ilggadīgo rādītāju, kamēr nokrišņu daudzums sasniedza tikai 64.5% no normas. Oktobra pirmās divas dekādes vidēji bija vēsas, nekā ilggadīgi. Kultūraugiem vērtējuma beigās rudenī fiksētas 6. oktobrī. Nokrišņu daudzums oktobrī sasniedza tikai 10.5% no normas. Tādēļ apstākļi kopumā nebija labvēlīgi ziemai attīstībai.

Augu augšana 2016. gada pavasar atsākās 3. aprīlī. Laiks no 20. līdz 26. aprīlim, diennakts vidējā temperatūra noslīdēja zem 5 °C robežas, aktīvā veģetācijas augšana palinājās, taču atkal atjaunojās 27. aprīlī. Lietainie laika apstākļi aizkavēja savlaicīgu lauku sagatavošanu pavasara sējai. Maijs vidēji bija siltāks nekā ilggadēji, bet sauss, kas ietekmēja sējumu sadzīšanu un laukaugu augšanu agrsattīstības stadijās. Sausuma periods beidzās tikai ar jūnija otro dekādi, kad nokriņķi par 67.1% pārsniedza normu. Savukārt jūnija trešajā dekādē bija par 4.5 °C siltāks nekā ilggadēji, nokriņķiem trīsreizīgā pārsniedzot normu. Ūdens apstākļi veicināja gan kultūraugu attīstību, gan nezāļu augšanu. Vidējā gaisa temperatūra esot 0.2 līdz 0.8 °C zem normas, nokriņķiem bagātāis periods turpinājās līdz jūlija otrajai dekādei. Jūlija trešajā dekādē nokriņķu daudzums sasniedza tikai 40.3% no ilggadējā rādītāja, bet vidējā gaisa temperatūra jau par 1.8 °C pārsniedza normu. Taču augustā reālais nokriņķu daudzums atkal ievrojams pārsniedza normu, vidējā nes par 115.4%. Lietainie laika apstākļi apgrūtināja sējumu novākšanu, kā arī nelabvēlīgi ietekmēja graudaugu ražas kvalitāti.

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

2016. gadā Vidzemes reģiona apsekotajos monitoringa saimniecību laukos audzēti 15 dažādi kultūraugi: ziemas un vasaras kvieši, vasaras mieži, ziemas tritikāle, ziemas rudzi, kukurūza, ziemas un vasaras rapsis, vasarāju labības arboļi, pasūji, lauka pupas, lucerna, sinepju un zirņu mīstis, kartupeļi, daudzgadīgā zāļi un boļi. Viens no apsekotajiem laukiem šajā gadā bija atstāts papuvē.

Visbiežāk sastopamo nezāļu sugu spektrs Vidzemes reģionā visos apsekotajos laukos 2016. gadā bija līdzīgs 2015. gadā novērotajam (1.6.1. tabula). No smilgā divdīgļlapju nezāļu dominēja lauka vijolīte, dzirzā, vāļģi, baltbalanda, tūma veronika un akī. No citām nezāļu grupām visbiežāk konstatēti vāļģi, tūma kosa un loļģu vārpata.

1.6.1. tabula

#### Visbiežāk sastopamās nezāļu sugas Vidzemes reģionā (visos apsekotajos laukos)

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu sastopamība, %	
	2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijolīte, lauka	94.4	86.1
Vāļģi, dzirzā	84.7	79.2
Balanda, balt	68.1	75.0
Veronika, tūma	69.4	69.4
Akī ( <i>Galeopsis</i> spp.)	66.7	66.7
Kumelīte, tūma	48.6	61.1
Matuzle, rāstniecbas	43.1	56.9
Sārenes ( <i>Polygonum</i> spp.)	48.6	55.6
Sārene, maura	51.4	55.6
Virza, parast	45.8	51.4

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu sastopamība, %	
Pan tre, s rt	59.7	47.2
Pliksti –, ganu	34.7	40.3
Dievkr sli –, saules	30.6	38.9
Madara, erai u	36.1	37.5
Neaizmirstule, t ruma	34.7	36.1
Aitene, t ruma	22.2	31.9
Naudulis, t ruma	25.0	31.9
Gaurs, t ruma	48.6	25.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
V i ( <i>Vicia spp.</i> )	75.0	75.0
M kstpiene, t ruma	29.2	45.8
V botne, parast	38.9	45.8
Usne, t ruma	33.3	37.5
Ce teka, liel	26.4	34.7
Pienene, rstniec bas	27.8	33.3
Gundega, lofl u	12.5	26.4
Sk bene, kr zain	23.6	25.0
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Skarene, maura	45.8	59.7
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	65.3	65.3
<i>5. Viendīgļlapji – negraudzāles</i>		
<i>6. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	68.1	75.0

Ziemas kvie-i 2016. gad bija audz ti 12 laukos jeb 16.7% no visiem apsekotajiem laukiem Vidzemes re iona saimniec b s. 2016. gada ziemas kvie-u s jumos kop konstat tas 52 nez u sugas (vid ji 17 sugas lauk , sugu skaits lauk vari ja no 9 l dz 38 sug m). S jumu pies r ojums ar nez l m (kop vid ji 73.0 augi m<sup>-2</sup>) bija l dz gs k 2014. gad , bet augst ks nek 2013. un 2015. gad . P c augu skaita uz vienu kvadr tmetru domin ja sm fla divd g lapju nez les (vid ji 72.1% no kop j nez u skaita), pa-i lauka vijol te (vid ji 29.6% no kop j nez u skaita) un t ruma veronika (vid ji 14.1% no kop j nez u skaita) (1.6.2. tabula).

1.6.2. tabula

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

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013. – 2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijol te, lauka	8.2 ó 22.5	21.6
Veronika, t ruma	3.3 ó 5.4	10.3
Pan tre, s rt	0.7 ó 2.3	6.0
Matuz le, rstniec bas	0.5 ó 3.0	2.3



Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	0.7 ó 1.3	1.6
V jagri is, d rza	4.8 ó 6.3	1.6
Virza, parast	0.5 ó 2.2	1.2
Dievkr sli –, saules	0.2 ó 1.3	0.9
Madara, erai u	0.3 ó 2.0	0.9
Rapsis (s r augs)	0.0 ó 0.2	0.9
Balanda, balt	0.5 ó 6.7	0.8
Kumel te, t ruma	0.3 ó 2.0	0.7
S rene, maura	1.1 ó 3.3	0.5
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )*		3.5
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
V i ( <i>Vicia</i> spp.)	0.9 ó 1.3	1.6
V botne, parast	0.2 ó 0.4	0.8
M kstpiene, t ruma	0.2 ó 0.7	0.5
Pienene, rstniec bas	0.0 ó 0.7	0.5
S rmene, purva	0.0 ó 0.2	0.5
Veronika, pavedienu	0.0 ó 0.1	0.5
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		1.9
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Skarene, maura	3.0 ó 7.7	3.7
Gai s re, parast	0.0 ó 0.1	0.5
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.8
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	1.5 ó 10.2	7.3
<i>5. Viendīgļlapji – negraudzāles</i>		
Donis, krupju	0.0 ó 3.0	0.3
<i>6. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	0.7 ó 1.9	1.5
<b>KOPĀ:</b>	<b>49.2 – 75.7</b>	<b>73.0</b>

Ar vasaras kvie-i 2016. gad bija audz ti 12 laukos jeb 16.7% no visiem apsekotajiem laukiem Vidzemes re iona saimniec b s. 2016. gada vasaras kvie-u s jumos kop konstat tas 52 nez u sugas (vid ji 16 sugas lauk , sugu skaits lauk vari ja no 6 l dz 30 sug m). S jumu pies r ojums ar nez l m (kop vid ji 82.5 augi m<sup>-2</sup>) bija zem ks nek 2015. gad . P c augu skaita uz vienu kvadr tmetru domin ja sm fla divd g lapju nez les (vid ji 72.4% no kop j nez u skaita), pa-i lauka vijol te (vid ji 24.0% no kop j nez u skaita). Augsts pies r ojums konstat ts ar sm fla viend g lapju nez li ó maura skareni (vid ji 14.4% no kop j nez u skaita) (1.6.3. tabula).

## Dominējošās nezāļu sugas vasaras kviešu sējumos Vidzemes reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013. – 2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijolte, lauka	7.3 ó 13.2	19.8
Pantrē, srt	1.5 ó 7.4	8.0
Balanda, balt	3.9 ó 7.8	6.9
Madara, erai u	3.1 ó 7.5	3.9
Vjagri is, d rza	3.4 ó 3.9	3.9
Matuz le, rstniec bas	0.8 ó 2.7	3.5
Veronika, t ruma	1.2 ó 2.3	3.3
Srenes ( <i>Polygonum</i> spp.)	2.6 ó 19.7	2.5
Dievkr sli –, saules	1.1 ó 1.8	1.5
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	1.2 ó 3.1	1.1
Kumelte, t ruma	1.2 ó 1.4	1.1
Virza, parast	1.0 ó 7.0	1.0
Srene, maura	0.4 ó 1.8	0.7
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		2.6
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Mkstpiene, t ruma	1.0 ó 1.9	1.7
V i ( <i>Vicia</i> spp.)	0.9 ó 1.5	1.3
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		2.5
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Skarene, maura	1.5 ó 1.9	11.9
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.5
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
Vrpata, lofl u	4.4 ó 24.9	3.4
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.2
<i>5. Viendīgļlapji – negraudzāles</i>		
Donis, krupju	0.1	0.3
<i>6. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	1.0 ó 2.2	1.2
<b>KOPĀ:</b>	<b>60.2 – 106.8</b>	<b>82.5</b>

L dz gi k 2015. gad , ar 2016. gad vasaras miefi bija audz ti 9 laukos jeb 12.5% no visiem apsekotajiem laukiem Vidzemes re iona saimniec b s. Vasaras mieflu s jumos kop konstat tas 49 nez u sugas (vid ji 21.8 sugas lauk ; sugu skaits lauk vari ja no 12 l dz 33 sug m). S jumu pies r ojumus ar nez l m (kop vid ji 91.6 augi m<sup>-2</sup>) bija iev rojami augst ks nek iepriek– jos gados. P c skaita domin ja sm fla divd g lapju nez les (vid ji 69.2% no kop j nez u skaita), pa-i lauka vijol te (vid ji 13.0% no kop j nez u skaita), kas turkl t bija sastopama visos laukos (1.6.4. tabula). Lauka vijol te gan p c skaita, gan p c sastopam bas domin ja ar iepriek– jos gados. No cit m nez u

grup m 2016. gad augsts pies r ojum s konstat ts ar ar lofl u v rpatu (vid ji 10.8% no kop j nez u skaita).

1.6.4. tabula

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

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013. – 2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijol te, lauka	7.4 ó 14.3	11.9
Pan tre, s rt	0.7 ó 5.1	7.1
V jagri is, d rza	1.6 ó 6.1	6.3
Madara, erai u	0.4 ó 2.1	5.9
Matuz le, rstniec bas	1.1 ó 3.0	5.6
Balanda, balt	2.6 ó 8.6	3.9
Veronika, t ruma	1.6 ó 2.2	3.7
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	1.4 ó 2.4	3.3
S renes ( <i>Polygonum</i> spp.)	0.4 ó 4.2	3.0
Virza, parast	1.7 ó 2.3	2.6
Dievkr sli –, saules	0.4 ó 1.0	1.7
Pliksti –, ganu	0.2 ó 0.6	1.3
S rene, maura	0.4 ó 1.1	1.2
Kumel te, t ruma	0.4 ó 0.8	1.1
Aitene, t ruma	0.1 ó 0.3	0.8
Gr bekl te, velnarutku	0.2 ó 0.4	0.6
Neaizmirstule, t ruma	0.1 ó 0.6	0.6
Gaur s, t ruma	0.9 ó 1.8	0.5
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		2.4
<i>2. Daudzgdīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
M kstpiene, t ruma	0.8 ó 1.0	2.7
V i ( <i>Vicia</i> spp.)	0.4 ó 1.4	2.1
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		2.4
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Gai s re, parast	1.0 ó 5.6	6.1
Skarene, maura	0.4 ó 3.3	2.6
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.3
<i>4. Daudzgdīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpatu, lofl u	2.6 ó 7.7	9.9
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	0.6 ó 1.8	2.0
<b>KOPĀ:</b>	<b>57.4 – 61.0</b>	<b>91.6</b>

Vidzemes re iona saimniec b s ziemas tritik le 2016. gad bija audz ta divos laukos. Tajos kop konstat tas 26 nez u sugas. S jum u pies r ojum s ar nez l m (kop vid ji 132.0 augi m<sup>-2</sup>) bija iev rojami augst ks nek 2013. un 2015. gad . P c skaita domin ja sm fla divd g lapju nez les (vid ji

75.4% no kopējā nezāļu skaita), pa īpašām lauka vijolēm (vidēji 21.2% no kopējā nezāļu skaita), erai un madara (vidēji 16.7% no kopējā nezāļu skaita) un akī (vidēji 15.2% no kopējā nezāļu skaita) (1.6.5. tabula). No citām nezāļu grupām 2016. gadā augsts pieaugums konstatēts arī ar lofli un vrpātu (vidēji 17.0% no kopējā nezāļu skaita).

1.6.5. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas ziemas tritikāles sējumos Vidzemes reģionā**

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013. – 2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijolte, lauka	3.0 ó 3.7	28.0
Madara, erai un	0.3 ó 0.5	22.0
Akī ( <i>Galeopsis</i> spp.)	2.3 ó 5.0	20.0
Balanda, balt	0.5 ó 3.7	8.0
Veronika, t ruma	0.5 ó 0.7	6.5
Kumelte, t ruma	0.5 ó 1.0	4.0
Pantrē, srt	0.3 ó 1.0	1.5
Pirkone, t ruma	0.0 ó 1.3	1.5
Vjagrišis, d rza	1.3 ó 2.0	1.5
Virza, parast	0.7 ó 1.0	1.5
Matuzle, rstniecības	0.0	1.0
Rudzupuē, zil	0.0	1.0
Srenes ( <i>Polygonum</i> spp.)	0.5 ó 1.0	1.0
Dievkrsliņš, saules	0.5 ó 0.7	0.5
Naudulis, t ruma	0.0 ó 0.3	0.5
Neaizmirstule, t ruma	0.3 ó 0.5	0.5
Srene, maura	0.0 ó 0.7	0.5
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Usne, t ruma	0.7 ó 1.0	1.0
Gundega, lofli un	0.0 ó 0.3	0.5
Mkstpiene, t ruma	0.0 ó 0.7	0.5
Ttenis, t ruma	0.0	0.5
Vbotne, parast	0.5 ó 1.3	0.5
Vī ( <i>Vicia</i> spp.)	1.0 ó 2.3	0.5
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Skarene, maura	3.0 ó 4.3	4.0
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
Vrpata, lofli un	3.0 ó 16.0	22.5
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	1.0 ó 1.7	2.5
<b>KOPĀ:</b>	<b>33.0 – 55.3</b>	<b>132.0</b>

No visiem apsekotajiem laukiem Vidzemes reģiona saimniecībās ziemas rudzi 2016. gadā bija audzēti tikai vienlauki. Ziemas rudzu sējumā kopā konstatētas 30 nezāļu sugas. Pēc skaita dominēja

sm fla divd g lapju nez les (47.5% no kop j nez u skaita), pa-i lauka vijol te (20.2% no kop j nez u skaita). No cit m nez u grup m 2016. gad augsts pies r ojumts ar ar lofl u v rpatu (30.3% no kop j nez u skaita) (1.6.6. tabula). TMs abas sugas bija starp domin jo-aj m ar iepriek- jos gados.

1.6.6. tabula

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

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013. – 2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijol te, lauka	6.3 ó 33.2	20.0
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	0.3 ó 6.0	6.0
S rene, maura	0.3 ó 11.0	4.0
V jagri is, d rza	1.8 ó 8.0	3.0
P rkone, t ruma	0.0 ó 0.1	2.0
Balanda, balt	0.1 ó 1.0	1.0
Dievkr sli -, saules	0.1 ó 1.0	1.0
Madara, erai u	0.4 ó 2.3	1.0
Matuz le, rstniec bas	0.2 ó 1.0	1.0
Neaizmirstule, t ruma	0.4 ó 8.0	1.0
Pliksti -, ganu	0.2 ó 2.0	1.0
Rapsis (s r augs)	0.0	1.0
Sal tene, parast	0.0 ó 0.3	1.0
Sun tis, trejdaivu	0.0	1.0
S renes ( <i>Polygonum</i> spp.)	0.0 ó 1.0	1.0
Veronika, t ruma	1.8 ó 8.4	1.0
Za p di a, d kstu	0.0 ó 1.0	1.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
M kstpiene, t ruma	0.0 ó 0.5	6.0
Ce teka, liel	0.1 ó 1.0	2.0
Asinsz les ( <i>Hypericum</i> spp.)	0.0	1.0
Gundega, lofl u	0.0	1.0
Rasaskr sli -, parastais	0.0 ó 1.0	1.0
Usne, t ruma	0.1 ó 1.0	1.0
Veronika, pavedienu	0.0	1.0
V botne, parast	0.0 ó 1.0	1.0
V i ( <i>Vicia</i> spp.)	2.1 ó 7.0	1.0
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Skarene, maura	1.6 ó 5.3	4.0
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpatu, lofl u	5.5 ó 12.4	30.0
<i>5. Viendīgļlapji – negraudzāles</i>		
Donis, krupju	0.0 ó 1.0	1.0

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
<i>6. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	1.6 ó 2.0	2.0
<b>KOPĀ:</b>	<b>55.0 – 98.0</b>	<b>99.0</b>

Kukur za 2016. 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 43 nez u sugas (vid ji 17.7 sugas lauk ; sugu skaits lauk vari ja no 14 l dz 23 sug m). S jumu pies r ojums ar nez l m (kop vid ji 44.8 augi m<sup>-2</sup>) bija zem ks nek 2015. gad . P c skaita domin ja sm fla divd g lapju nez les (vid ji 74.1% no kop j nez u skaita), pa-i balt balanda (vid ji 39.7% no kop j nez u skaita) (1.6.7. tabula). Visos kukur zas s jumos konstat ta balt balanda, t ruma veronika, parast v botne un t ruma kosa.

1.6.7. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas kukurūzas sējumos Vidzemes reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013. – 2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Balanda, balt	2.0 ó 6.8	17.8
Veronika, t ruma	0.3 ó 9.0	5.2
Vijol te, lauka	1.8 ó 3.4	1.8
V jagri is, d rza	1.0 ó 5.0	1.3
Aitene, t ruma	0.5 ó 2.0	1.0
Matuz le, rstniec bas	0.2 ó 1.4	1.0
Pan tre, s rt	0.2 ó 0.9	1.0
Virza, parast	0.2 ó 1.0	0.6
S renes ( <i>Polygonum</i> spp.)	0.7 ó 1.0	0.5
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		2.9
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
V botne, parast	1.3 ó 4.1	2.3
Usne, t ruma	1.0 ó 1.4	1.3
Ce teka, liel	1.2 ó 5.0	0.8
V i ( <i>Vicia</i> spp.)	0.7 ó 1.0	0.8
Zeltene, parast	0.0	0.8
Difdadzis, p kainais	0.0 ó 0.4	0.5
M kstpiene, t ruma	0.1 ó 0.5	0.5
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		2.0
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Skarene, maura	0.1 ó 0.8	0.2
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	1.2 ó 8.5	0.7
Kamolz le, parast	0.0	0.2

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	1.0 ó 2.0	1.5
<b>KOPĀ:</b>	<b>37.4 – 52.1</b>	<b>44.8</b>

No visiem apsekotajiem laukiem Vidzemes reģiona saimniecības ziemās 2016. gadā bija audzēti trīs laukos. Ziemas rapša sējumos kopā konstatētas 20 nezāļu sugas (vidēji 13.7 sugas laukā; sugu skaits laukā varēja būt no 12 līdz 16 sugām). Sējumu piesārņojums ar nezālēm (kopā vidēji 56.0 augi m<sup>-2</sup>) bija ievrojams zemēs kopš 2014. gada (1.6.8. tabula). Pēc skaita dominēja smilgdivdīgļlapju nezāles (vidēji 81.6% no kopējā nezāļu skaita), pa to lauku vijolte (vidēji 47.7% no kopējā nezāļu skaita).

1.6.8. tabula

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

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2014.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijolte, lauka	68.5	26.7
Balanda, baltā	7.5	6.0
Skābene, maura	0.5	3.0
Plikstīns, ganu	21.5	2.7
Vijolīsis, dzērva	3.5	2.3
Naudulis, t ruma	1.0	1.7
Kumelīte, t ruma	1.0	1.0
Prākonene, parastā	0.0	0.7
Virza, parastā	7.5	0.7
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		1.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Vīķis ( <i>Vicia</i> spp.)	0.5	1.0
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		1.0
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Labība (sērāugs)	0.0	0.7
Skābene, maura	2.5	0.7
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
Vīrpata, loflū	0.0	3.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	0.0	4.0
<b>KOPĀ:</b>	<b>129.0</b>	<b>56.0</b>

Apsekotajās Vidzemes reģiona saimniecībās 2016. gadā vasaras rapšos audzēti seš laukos. Tajos kopā konstatēta 31 nezāļu suga (vidēji 16.5 sugas laukā; sugu skaits laukā varēja būt no 10 līdz 21 sugai). Sējumu piesārņojums ar nezālēm (kopā vidēji 107.2 augi m<sup>-2</sup>) bija ievrojams augstās zemes iepriekšējās gados. Pēc skaita dominēja smilgdivdīgļlapju nezāles (vidēji 90.3% no kopējā nezāļu skaita).

skaita), pa-i lauka vijol te (vid ji 36.6% no kop j nez u skaita), d rza v jagri is (vid ji 13.4% no kop j nez u skaita) un balt balanda (vid ji 12.6% no kop j nez u skaita) (1.6.9. tabula).

1.6.9. tabula

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

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013.-2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijol te, lauka	4.8 ó 19.0	39.2
V jagri is, d rza	3.0 ó 7.8	14.3
Balanda, balt	3.5 ó 7.0	13.5
Naudulis, t ruma	3.5 ó 18.0	6.2
S renes ( <i>Polygonum</i> spp.)	1.7 ó 2.8	4.3
Matuz le, rstniec bas	2.0 ó 10.3	3.5
Aitene, t ruma	0.6 ó 2.0	3.2
Kumel te, t ruma	0.3 ó 2.1	2.3
S rene, maura	1.0 ó 8.0	2.3
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	0.1 ó 1.0	2.0
Dievkr sli -, saules	0.3 ó 1.9	1.3
Pliksti -, ganu	0.7 ó 2.7	1.2
Pan tre, s rt	0.8 ó 2.0	0.8
Rudzupu e, zil	0.0 ó 0.5	0.8
Virza, parast	0.3 ó 1.0	0.6
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		1.3
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
V i ( <i>Vicia</i> spp.)	3.1 ó 4.7	7.0
boli i ( <i>Trifolium</i> spp.)	0.0 ó 0.4	0.8
V botne, parast	0.0 ó 0.3	0.5
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.8
<i>3. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	2.0 ó 9.1	0.7
<i>4. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	1.4 ó 3.0	0.5
<b>KOPĀ:</b>	<b>58.1 – 72.7</b>	<b>107.2</b>

Vasar ju lab bas (miefli vai auzas) ar boli a pas ju 2016. gad bija audz tas trijos no apsekotajiem laukiem Vidzemes re iona saimniec b s. Vasar ju lab bu ar boli a pas ju laukos kop konstat tas 55 nez u sugas. S jumu pies r ojum s ar nez l m (kop vid ji 108.8 augi m<sup>-2</sup>) bija iev rojami augst ks nek 2015. gad (1.6.10. tabula). P c skaita domin ja sm fla divd g lapju nez les (vid ji 74.6% no kop j nez u skaita), pa-i s rt pan tre (vid ji 14.7% no kop j nez u skaita) un balt balanda (vid ji 9.5% no kop j nez u skaita). At- ir b ar iepriek-jiem gadiem, 2016. gad



sal dzino-i daudz tika konstat tas ar daudzgad g s divd g lapju nez les (vid ji 15.9% no kop j nez u skaita). Augst ks pies r ojum s ar nez l m bija nov rots auzu s jum ar boli a pas ju.

1.6.10. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas vasarāju labību sējumos ar āboliņa pasēju Vidzemes reģionā**

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013. – 2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Pan tre, s rt	1.0 ó 8.0	16.0
Balanda, balt	0.0 ó 8.0	10.3
V jagri is, d rza	1.0 ó 5.0	9.3
Vijol te, lauka	6.5 ó 18.0	9.0
Gaurs, t ruma	2.0 ó 6.5	8.3
S renes ( <i>Polygonum</i> spp.)	0.0 ó 1.0	4.0
Matuz le, rstniec bas	1.0 ó 2.0	3.0
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	1.0 ó 2.0	2.7
Pliksti –, ganu	0.0 ó 6.0	2.7
Kumel te, t ruma	1.0 ó 3.0	2.3
Kumel te, maura	0.0 ó 3.0	1.7
Aitene, t ruma	0.0 ó 1.0	1.3
Galinsoga, s kziedu	0.0 ó 2.5	1.3
Naudulis, t ruma	0.0 ó 1.5	1.3
S rene, maura	0.0 ó 4.0	1.3
Dievkr sli –, saules	0.0	1.0
Virza, parast	1.0 ó 11.0	0.8
Madara, erai u	0.5 ó 5.0	0.7
Neaizmirstule, t ruma	0.0 ó 1.0	0.7
P rkonene, parast	0.0 ó 2.0	0.7
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		2.7
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
V i ( <i>Vicia</i> spp.)	0.0 ó 3.5	6.3
V botne, parast	0.0 ó 1.0	2.7
Ce teka, liel	0.0 ó 0.5	1.0
Gundega, lofl u	0.0 ó 0.5	1.0
M kstpiene, t ruma	0.0 ó 6.0	0.7
Sk bene, kr zain	0.0 ó 0.5	0.7
Usne, t ruma	0.0 ó 3.5	0.7
Virza, z lapu	0.0 ó 0.5	0.7
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		3.7
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Skarene, maura	0.0 ó 3.0	4.0
Gai s re, parast	0.0	1.7
S re, s jas	0.0	0.7
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.7

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
Vrpata, lofl u	1.0 ó 4.5	1.0
Airene, daudzgad g	0.0	0.7
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	1.0	1.7
<b>KOPĀ:</b>	<b>47.0 – 93.0</b>	<b>108.8</b>

L dz gi k 2015. gad , ar 2016. gad lauka pupas apsekoto Vidzemes re iona saimniec bu laukos audz tas divos laukos. Lauka pupu s jumos kop konstat tas 27 nez u sugas (vid ji 22.0 sugas lauk ). S jumus pies r ojumus ar nez l m (kop vid ji 125.5 augi m<sup>-2</sup>) bija iev rojami augst ks nek 2015. gad (1.6.11. tabula). P c skaita domin ja sm fla divd g lapju nez les (vid ji 86.9% no kop j nez u skaita), pa-i s renes (vid ji 22.3% no kop j nez u skaita), d rza v jagri is (vid ji 21.5% no kop j nez u skaita), lauka vijol te (vid ji 10.8% no kop j nez u skaita) un erai u madara (vid ji 8.4% no kop j nez u skaita).

1.6.11. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas lauka pupu sējumos Vidzemes reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
S renes ( <i>Polygonum</i> spp.)	0.0	28.0
V jagri is, d rza	15.0	27.0
Vijol te, lauka	18.5	13.5
Madara, erai u	0.0	10.5
Matuz le, rstniec bas	1.5	7.5
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	9.5	4.5
Balanda, balt	1.0	4.0
Kumel te, t ruma	0.0	2.5
Pan tre, s rt	0.0	2.0
Pliksti –, ganu	0.0	2.0
Veronika, t ruma	0.0	2.0
Naudulis, t ruma	0.0	1.0
P rkonene, parast	0.0	1.0
S rene, maura	1.5	1.0
Dievkr sli –, saules	0.5	0.5
Krustaine, parast	0.0	0.5
Ripsis	0.0	0.5
Sal tene, parast	0.0	0.5
Sun tis, trejdaivu	0.0	0.5
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
V i ( <i>Vicia</i> spp.)	3.0	1.5
Ce teka, liel	0.5	0.5

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
Gundega, lofl u	0.0	0.5
V botne, parast	0.0	0.5
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Gai s re, parast	0.5	6.0
Skarene, maura	0.0	4.0
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	10.5	3.0
<i>5. Viendīgļlapji – negraudzāles</i>		
Donis, krupju	0.0	0.5
<b>KOPĀ:</b>	<b>77.0</b>	<b>125.5</b>

Apsekotaj s Vidzemes re ģiona saimniec ģ b s, l dz ģ k 2015. gad , ar 2016. gad ģ divos laukos bija audz ta lucerna. Lucernas s ģumos kop ģ konstat tas 50 nez ģ sugas (vid ģ j 41.0 suga lauk ģ). S ģjumu pies r oģums ar nez ģ l m (kop ģ vid ģ j 189.5 augi m<sup>-2</sup>) bija iev rojami augst ks nek 2015. gad . P c skaita domin ģ ja daudzgad ģ s divd ģ lapju nez ģ les (vid ģ j 45.1% no kop ģ j nez ģ u skaita), pa-i z lapu virza (vid ģ j 6.1% no kop ģ j nez ģ u skaita) un liel ģ ce teka (vid ģ j 5.8% no kop ģ j nez ģ u skaita). Nedaudz maz k skait bija sm ģ la divd ģ lapju nez ģ les (vid ģ j 40.9% no kop ģ j nez ģ u skaita), no kur m pa-i domin ģ ja vel nu radzene (vid ģ j 10.0% no kop ģ j nez ģ u skaita), t ruma veronika (vid ģ j 7.1% no kop ģ j nez ģ u skaita), ganu pliksti – (vid ģ j 6.9% no kop ģ j nez ģ u skaita) un t ruma kumel te (vid ģ j 5.3% no kop ģ j nez ģ u skaita) (1.6.12. tabula). No cit m nez ģ u grup m 2016. gad ģ augsts pies r oģums konstat ts ar ar daudzgad ģ go viend ģ lapju stiebrz li ó p avas skareni (vid ģ j 5.3% no kop ģ j nez ģ u skaita).

1.6.12. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas lucernas sējumos Vidzemes reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Radzene, vel nu	0.0	19.0
Veronika, t ruma	0.5	13.5
Pliksti –, ganu	6.0	13.0
Kumel te, t ruma	5.5	10.0
Virza, parast	2.5	6.0
Neaizmirstule, t ruma	1.0	5.5
Balanda, balt	11.5	2.5
Vijol te, lauka	6.0	2.5
Madara, erai u	1.0	1.0
Rudzupu e, zil	1.0	1.0
Spulgotne, balt	0.5	1.0
V jagri is, d rza	2.5	1.0
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	1.0	0.5

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
Balodene, izplest	1.0	0.5
S rene, maura	1.5	0.5
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Virza, z lapu	0.0	11.5
Ce teka, liel	0.0	11.0
Pienene, rstniec bas	0.0	9.0
boli i ( <i>Trifolium</i> spp.)	0.0	8.0
Gundegas ( <i>Ranunculus</i> spp.)	0.0	7.0
Gundega, lofl u	0.5	5.0
Rasaskr sli –, parastais	0.0	5.0
Zv renes ( <i>Barbarea</i> spp.)	0.0	4.0
P pene, parast	0.0	3.5
V i ( <i>Vicia</i> spp.)	0.5	3.5
Pulksten te, p avas	0.0	2.5
Sk bene, maz	0.5	2.5
Gauren te, gulo–	0.0	2.0
Sk bene, kr zain	1.0	2.0
Asinsz les ( <i>Hypericum</i> spp.)	0.0	1.5
Pela– is, parastais	0.0	1.5
V botne, parast	1.0	1.5
Ce teka, vid j	0.0	0.5
Ilz te, lauka	0.0	0.5
Lucerna, api u	0.0	0.5
Madara, balt	0.0	0.5
N tre, liel	0.0	0.5
S rmene, purva	0.0	0.5
Su burk– is, mefla	0.0	0.5
Usne, t ruma	0.5	0.5
Veronika, birztales	0.0	0.5
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Skarene, maura	1.0	5.0
Lab ba (s r augs)	0.0	0.5
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
Skarene, p avas	0.0	10.0
V rpata, lofl u	1.5	3.5
Lapsaste, p avas	0.0	2.5
Timoti –, p avas	0.0	1.5
Kamolz le, parast	0.0	0.5
<i>5. Viendīgļlapji – negraudzāles</i>		
Donis, krupju	0.0	0.5
<i>6. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	0.5	2.5
<b>KOPĀ:</b>	<b>74.0</b>	<b>189.5</b>

Vien no Vidzemes reģiona saimniecību laukiem 2016. gadā audzēja sinepju un zirņu mistru. Ērtības jēgā kopā konstatētas 26 nezāļu sugas (1.6.13. tabula). Pēc skaita dominēja smilgā divdīgļlapju nezāles (51.3% no kopējās nezāļu skaita), pa-i baltbalanda (23.0% no kopējās nezāļu skaita), parastvirza (6.3% no kopējās nezāļu skaita) un lauka vijolīte (5.8% no kopējās nezāļu skaita). Mazāk bija daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles (44.5% no kopējās nezāļu skaita), no kurām dominēja trūmestpiene (20.4% no kopējās nezāļu skaita), trūmesttenis (6.3% no kopējās nezāļu skaita), parastvibotne (6.3% no kopējās nezāļu skaita) un trūmesttra (5.2% no kopējās nezāļu skaita). Smilgā viendīgļlapju nezāļu –aj lauki netika konstatētas.

1.6.13. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas sinepju un zirņu mistra sējumā Vidzemes reģionā**

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>
	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>	
Balanda, balt	44.0
Virza, parast	12.0
Vijolīte, lauka	11.0
Dievkristīns, saules	7.0
Akī ( <i>Galeopsis</i> spp.)	5.0
Gauris, trūmest	3.0
Sārenes ( <i>Polygonum</i> spp.)	3.0
Sārene, maura	3.0
Veronika, trūmest	3.0
Vijolīšu, dzirzīte	2.0
Aitene, trūmest	1.0
Matuzle, rīstniecība	1.0
Naudulis, trūmest	1.0
Neaizmirstule, trūmest	1.0
Pantrīte, sīrt	1.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>	
Mestpiene, trūmest	39.0
Tenis, trūmest	12.0
Vibotne, parast	12.0
Mtra, trūmest	10.0
Vī ( <i>Vicia</i> spp.)	8.0
Pienene, rīstniecība	1.0
Skābene, krāzain	1.0
Usne, trūmest	1.0
Zvārenes ( <i>Barbarea</i> spp.)	1.0
<i>3. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>	
Vrpata, loflū	3.0

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>
<i>4. Kosu dzimtas nezāles</i>	
Kosa, t ruma	5.0
<b>KOPĀ:</b>	<b>191.0</b>

Apsēkotaj s Vidzemes reģiona saimniecībās 2016. gadā kartupeļi audzēti trijos laukos. Kartupeļu stādījumos kopā konstatētas 28 nezāļu sugas (vidēji 17.7 sugas laukā). Stādījumu pieprasījums ar nezāliem (kopā vidēji 39.8 augi m<sup>-2</sup>) bija zemāks nekā 2015. gadā. Pēc skaita dominēja smilgā divdīgļlapju nezāles (vidēji 79.1% no kopējā nezāļu skaita) (1.6.14. tabula).

1.6.14. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas kartupeļu stādījumos Vidzemes reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013. – 2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Balanda, balt	1.0 ó 6.5	6.7
Vijolte, lauka	1.0 ó 7.5	4.0
Akai ( <i>Galeopsis</i> spp.)	0.0 ó 3.0	2.3
Dievkraukle, saules	0.0	2.3
Naudulis, t ruma	0.5 ó 1.0	2.0
Plikstiņi, ganu	0.3 ó 2.0	2.0
Vāģriņš, dzērva	0.0 ó 6.5	2.0
Matuzle, rāstniekba	1.0 ó 1.5	1.7
Sārene, maura	0.0 ó 0.8	1.7
Gauris, t ruma	0.5 ó 3.5	1.3
Sārenes ( <i>Polygonum</i> spp.)	0.0 ó 1.5	1.0
Aitene, t ruma	0.0 ó 1.0	0.7
Balodene, izplest	0.0	0.7
Madara, eraiņu	0.0	0.7
Purkone, t ruma	0.0 ó 0.5	0.7
Virza, parast	0.5 ó 1.0	0.5
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		1.3
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Mārstpiene, t ruma	0.5 ó 5.0	0.7
Vīķis ( <i>Vicia</i> spp.)	1.5 ó 4.0	0.7
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.7
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Gaišre, parast	0.0 ó 0.3	0.7
Labība (sīrs augis)	0.0	0.3
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
Vārpata, loflū	6.0 ó 11.3	4.3
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	0.5 ó 1.0	1.0
<b>KOPĀ:</b>	<b>36.0 – 50.5</b>	<b>39.8</b>

2016. gadā daudzgadīgie zālji audzāti septiņos Vidzemes reģiona saimniecību apsekotajos laukos. Daudzgadīgo zālju sējumos kopā konstatētas 63 nezāļu sugas (vidēji 23.0 sugas laukā; sugu skaits laukā variējis no 11 līdz 33 sugām). Sējumos kopā piesērtojums ar nezālēm (vidēji 139.7 augi m<sup>-2</sup>) bija ievrojami augstāks nekā iepriekšējos gados. Pēc skaita dominēja daudzgadīgie viendabīgie nezāļu loflūvurpata (vidēji 46.3% no kopējā nezāļu skaita), kā arī daudzgadīgie divdabīgie nezāļu loflūvurpata (vidēji 42.2% no kopējā nezāļu skaita), paīrstniecības pienene (vidēji 20.1% no kopējā nezāļu skaita) (1.6.15. tabula).

1.6.15. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas daudzgadīgo zālju sējumos Vidzemes reģionā**

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013. – 2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Kumelīte, tūma	0.3 ó 2.2	3.7
Radzene, velniņa	0.0 ó 2.0	2.6
Veronika, tūma	0.5 ó 1.4	2.3
Dzelzene, pavaš	0.0 ó 0.3	0.7
Spulgotne, baltā	0.0 ó 0.4	0.6
Citas sugas (biežāba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		2.3
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Pienene, īrstniecības	2.8 ó 8.8	28.1
Pelānis, parastais	0.0 ó 2.8	5.3
Virza, zāļu	0.0 ó 0.2	4.3
Retiņš, maura	0.0 ó 2.3	3.7
Vī (Vicia spp.)	0.0 ó 0.8	1.9
Gundega, loflūvu	0.0 ó 1.5	1.1
Vibotne, parastā	0.3 ó 2.0	1.1
Brūngalvīte, parastā	0.0 ó 2.0	1.0
Gundegas (Ranunculus spp.)	0.0	1.0
Zvīrenes, spp.	0.0	1.0
Ceļteka, lielā	0.3 ó 1.0	0.9
Grāsa, podagras	0.0 ó 1.2	0.9
Pīpene, parastā	0.0 ó 1.0	0.7
Skābene, mazā	0.0 ó 0.8	0.7
Nātre, lielā	0.0	0.6
Rasaskrāslis, parastais	0.0 ó 0.5	0.6
Skābene, krāzainā	0.0 ó 0.8	0.6
Usne, tūma	0.3 ó 1.5	0.6
Citas sugas (biežāba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		4.9
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Skārene, maura	0.2 ó 1.3	0.9
Labība (sērāugs)	0.0 ó 0.4	0.1
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
Vrpata, loflū	7.2 ó 15.0	64.7
Skarene, pavaš	0.0 ó 0.2	1.3
Kamolzle, parast	0.0	0.6
Timoti, pavaš	0.0 ó 2.4	0.1
<i>5. Viendīgļlapji – negraudzāles</i>		
Donis, krupju	0.0	0.1
<i>6. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, tuma	0.3 ó 1.0	0.9
<b>KOPĀ:</b>	<b>18.0 – 53.0</b>	<b>139.7</b>

2016. gadā boli – audzētās divas no apsekotajiem laukiem. Boli aš jumos kopā konstatētas 32 nezāļu sugas (vidēji 18.0 sugas laukā) (1.6.16. tabula). Šajos jumos pēc skaita dominēja tuma kumelīte, parastā virza, lielce teka, loflū gundega, maura skarene un loflū vrpata.

1.6.16. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas āboliņa sējumos Vidzemes reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2014. – 2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Kumelīte, tuma	3.0 ó 8.0	2.5
Virza, parast	0.0 ó 2.0	2.0
Madara, eraiū	0.0 ó 1.0	1.0
Akī ( <i>Galeopsis</i> spp.)	0.0 ó 1.0	0.5
Matuzle, rīstniecīšas	0.0	0.5
Neaizmirstule, tuma	0.0	0.5
Priekone, parast	0.0	0.5
Radzene, velnu	0.0	0.5
Salīte, parast	0.3 ó 3.0	0.5
Šrenes ( <i>Polygonum</i> spp.)	0.0	0.5
Šrene, maura	0.0	0.5
Vijolīte, lauka	0.0 ó 4.0	0.5
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Ce teka, liel	0.0	3.0
Gundega, loflū	0.0	2.0
Usne, tuma	1.0	1.0
Virza, zāļu	0.0	1.0
Vī ( <i>Vicia</i> spp.)	0.0	1.0
Gaureņte, gulbī-	0.0	0.5
Mītra, tuma	0.0	0.5
Piņene, rīstniecīšas	1.0	0.5
Piņene, parast	0.0	0.5
Rasaskrīslī, parastais	0.0	0.5
Retīšs, maura	0.0	0.5
Skābene, krāzain	0.0 ó 1.0	0.5



Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
Veronika, pavedienu	0.0	0.5
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Skarene, maura	0.0 ó 3.0	2.0
Gai s re, parast	0.0	0.5
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	12.0	1.5
Ci usmilga, parast	0.0	0.5
Skarene, p avas	0.0 ó 1.0	0.5
<i>5. Viendīgļlapji – negraudzāles</i>		
Gr –i ( <i>Carex</i> spp.)	0.0	0.5
<i>6. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	0.0	1.0
<b>KOPĀ:</b>	<b>23.0 – 41.0</b>	<b>28.5</b>

2016. gad Vidzemes re ģion nez ū uzskaiti veica vien papuv . Tā j lauk kop konstat tas 38 nez ū sugas. P c skaita domin ja daudzgad g s divd g lapju nez les (kop 42.4% no kop j nez ū skaita), pa-i parast v botne (19.1% no kop j nez ū skaita), t ruma m kstpiene (6.4% no kop j nez ū skaita) un v i (6.4% no kop j nez ū skaita). Maz k bija sm fla divd g lapju nez les (kop 33.2% no kop j nez ū skaita), no kur m domin ja lauka vijol te (11.7% no kop j nez ū skaita) un t ruma kumel te (6.4% no kop j nez ū skaita). Konstat ts augsts pies r o jums ar ar lofl u v rpatu (20.7% no kop j nez ū skaita) (1.6.17. tabula).

1.6.17. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas papuvē atstātos laukos Vidzemes reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijol te, lauka	8.8	22.0
Kumel te, t ruma	2.8	12.0
Spulgotne, balt	0.8	6.0
Balanda, balt	11.3	3.0
Virza, parast	1.8	3.0
J n tis, Kan das	0.0	2.0
Pliksti –, ganu	10.5	2.0
Gaur s, t ruma	0.3	1.5
Aitene, t ruma	0.8	1.0
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	3.8	1.0
Cietpiene, t ruma	0.0	1.0
Gr bekl te, velnarutku	0.3	1.0
Neaizmirstule, t ruma	1.8	1.0
Pan tre, s rt	1.5	1.0
P rkonene, parast	1.5	1.0

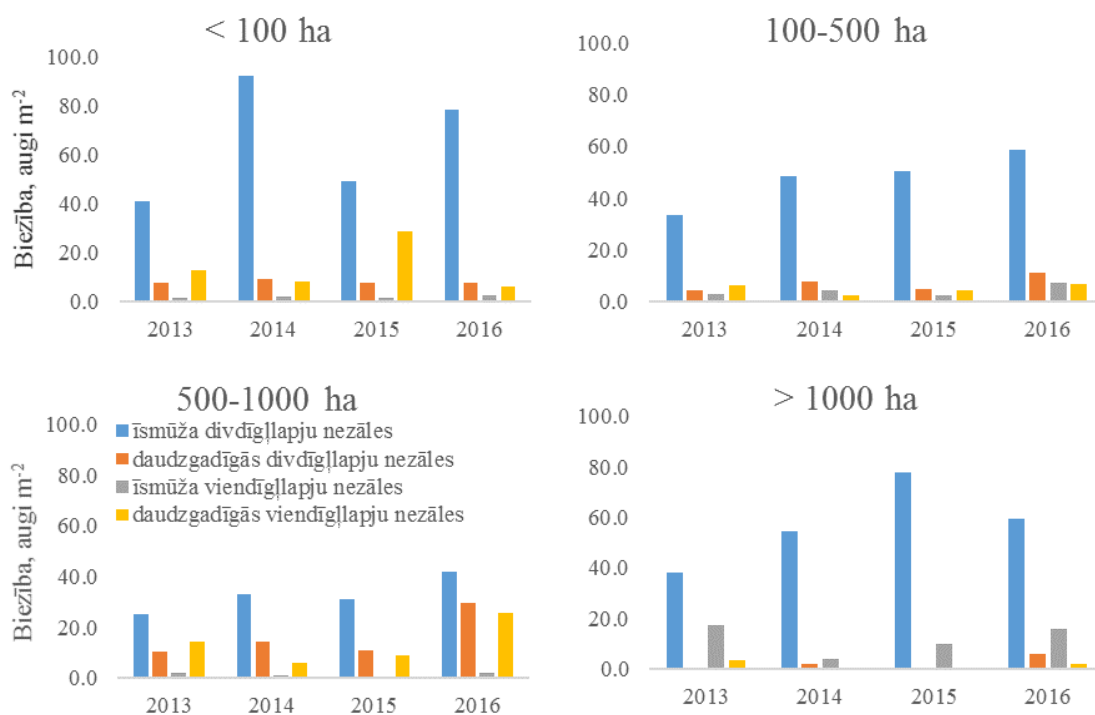
Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
Radzene, vel nu	0.3	1.0
Rudzupu e, zil	0.5	1.0
Veronika, t ruma	7.3	1.0
V jagri is, d rza	2.3	1.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
V botne, parast	0.8	36.0
M kstpiene, t ruma	1.0	12.0
V i ( <i>Vicia</i> spp.)	1.3	12.0
Pienene, rstniec bas	1.3	7.0
M tra, t ruma	0.3	3.0
Pela– is, parastais	0.0	2.0
boli i ( <i>Trifolium</i> spp.)	0.3	1.0
Ce teka, liel	0.8	1.0
Gandrene, p avas	0.3	1.0
Gundega, lofl u	0.3	1.0
S rmene, purva	0.0	1.0
Sk bene, kr zain	0.3	1.0
Sk bene, maz	0.3	1.0
Usne, t ruma	0.0	1.0
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Rudzusmilga, parast	0.0	3.0
Skarene, maura	1.5	1.0
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	6.3	39.0
Skarene, p avas	0.0	2.0
Ci usmilga, parast	0.3	1.0
<b>KOPĀ:</b>	<b>79.5</b>	<b>188.5</b>

Salīdzinot daļda lieluma saimniecības p c taj s domin jo–aj m nez u grup m (1.6.18. tabula), saimniec b s ar plat bu l dz 100 ha vair k domin ja sm fla divd g lapju nez les, pa–i lauka vijol te (vid ji 15.6 augi m<sup>-2</sup>) un s rt pan tre (vid ji 13.3 augi m<sup>-2</sup>). Ar p r j s saimniec bu lieluma grup s, l dz gi k iepriek–jos gados, domin jo– s bija sm fla divd g lapju nez les (1.6.1. att ls).

Nezāļu skaits dažāda lieluma saimniecībās Vidzemes reģionā 2016. gadā

Saimniecību lieluma grupa	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>					
	Īsmūža divdīgļlapju nezāles	Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles	Īsmūža viendīgļlapju nezāles	Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles	Kosu dzimtas nezāles	Citas viendīgļlapju nezāles (ne graudzāles)
< 100 ha	78.4	7.8	2.3	5.9	1.6	0.0
100-500 ha	58.5	11.3	7.2	6.5	1.9	0.3
500-1000 ha	41.9	29.6	1.7	25.5	1.3	0.1
> 1000 ha	59.4	6.2	15.7	1.8	0.3	0.3

Saimniecībās ar platību no 500 līdz 1000 ha pēdējo augu skaita uz kvadrātmetru bija daudz ar daudzgadīgo divdīgļlapju (pa-īrstniecības pieneņu, vidēji 9.2 augi m<sup>-2</sup>) un viendīgļlapju nezāļu (pa-īlofļu vrpata, vidēji 23.6 augi m<sup>-2</sup>). Savukārt, saimniecībās ar platību virs 1000 ha salīdzinoši lielā skaitā kosmatajā smilgā viendīgļlapju nezāles, pa-īmaura skābeni (vidēji 12.8 augi m<sup>-2</sup>) (1.6.19. tabula).



1.6.1. attēls Nezāļu vidējā biezība (augi m<sup>-2</sup>) dažāda lieluma saimniecībās Vidzemes reģionā 2013.-2016. gadā, parādītas galvenās nezāļu grupas.

Lai gan novrojamas nezāļu kopējā skaita izmaiņas pa gadiem, lielākais pieaugums ar nezāļu mēris visos pētījuma gados konstatēts mazajās saimniecībās (apsaimniekot platību līdz 100 ha). Saimniecībās ar platību 500-1000 ha visos pētījuma gados novrots salīdzinoši augsts pieaugums ar

daudzgadējām nezālēm, kas liecina, ka neatkarīgi no audzētā kultūrauga, –o sugu ierobežotāna sagādā problēmas ilgstoši.

1.6.19. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas dažāda lieluma saimniecībās Vidzemes reģionā 2016. gadā**

Dominējošās nezāļu sugas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>			
	< 100 ha	100-500 ha	500-1000 ha	> 1000 ha
Vijolte, lauka	15.6	19.9	8.4	21.2
Vērpatu, loflū	5.9	6.3	23.6	1.5
Balanda, balt	7.1	6.8	6.8	1.7
Vāģrišis, dzirz	7.0	4.3	2.1	10.3
Pantrē, srt	13.3	3.5	1.4	0.7
Veronika, tuma	6.0	4.3	3.5	1.5
Skarene, maura	1.3	4.5	1.5	12.8
Pienene, rstniecības	0.2	0.6	9.2	0.2
Madara, ēraiū	8.0	0.3	2.5	4.0
Matuzle, rstniecības	3.9	3.4	0.5	2.8
Vī ( <i>Vicia</i> spp.)	1.9	3.0	2.1	1.5
Srenes ( <i>Polygonum</i> spp.)	4.0	1.6	0.6	10.2
Aķi ( <i>Galeopsis</i> spp.)	1.8	2.0	2.5	2.0

Vidzemes reģionā 2016. gadā graudaugu sējumos dominēja smilgā divdīgļlapju nezāles (1.6.20. tabula). Lauka vijolte lielā skaitā bija sastopama ziemju labību, kā arī vasaras kviešu sējumos (vidēji 19.8-28.0 augi m<sup>-2</sup>). Vasaras kviešu sējumos konstatēja arī augstākpiersrōjumu ar smilgā viendīgļlapju nezāli maura skareni (vidēji 11.9 augi m<sup>-2</sup>). Ziemas tritikles un ziemas rudzu lauki bija piesrōti ar loflūvērpatu (vidēji 22.5-30.0 augi m<sup>-2</sup>). Ziemas kviešu laukos dominēja arī tuma veronika (vidēji 10.3 augi m<sup>-2</sup>), bet ziemas tritikles laukos – ēraiūmadara (vidēji 22.0 augi m<sup>-2</sup>). Vājauzu (vidēji 0.1 augi m<sup>-2</sup>) un parasto rudzuzmilgu (vidēji 0.2 augi m<sup>-2</sup>) apsekotajos graudaugu sējumos Vidzemes reģionā konstatēja tikai atsevišķos laukos.

**Dominējošās nezāļu sugas un nezāļu sastopamība graudaugu sējumos Vidzemes reģionā  
2016. gadā**

Dominējošās nezāļu sugas	Vasaras kvieši		Vasaras mieži		Ziemas kvieši		Ziemas tritikāle	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>	Nez u skaits vid ji, augi m <sup>-2</sup>
apsekoto lauku skaits	12		9		12		2	1
Vijol te, lauka	19.8	100.0	11.9	100.0	21.6	100.0	28.0	20.0
V rpata, lofl u	3.4	58.3	9.9	77.8	7.3	83.3	22.5	30.0
Pan tre, s rt	8.0	41.7	7.1	77.8	6.0	58.3	1.5	0.0
Skarene, maura	11.9	91.7	2.6	66.7	3.7	66.7	4.0	4.0
Veronika, t ruma	3.3	83.3	3.7	77.8	10.3	100.0	6.5	1.0
Madara, erai u	3.9	25.0	5.9	66.7	0.9	33.3	22.0	1.0
Balanda, balt	6.9	75.0	3.9	100.0	0.8	58.3	8.0	1.0
V jagri is, d rza	3.9	83.3	6.3	88.9	1.6	66.7	1.5	3.0
Matuz le, rstniec bas	3.5	66.7	5.6	88.9	2.3	41.7	1.0	1.0
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	1.1	75.0	3.3	88.9	1.6	75.0	20.0	6.0

### 1.7. Meteoroloģisko apstākļu raksturojums 2015. - 2016. gadā Kurzemes reģionā

Stendes hidrometeoroloģiskās stacijas dati rāda, ka 2015. gada septembris Kurzemes reģionā vidēji bijis silts un sauss, salīdzinot ar ilggadīgo novērojumu datiem (1.7.1. tabula). Oktobra gaisa temperatūra bija nedaudz zemāka par ilggadīgo, bet nokrišņu daudzums bija tikai 7.9% no normas.

1.7.1. tabula

#### Meteoroloģisko apstākļu raksturojums 2015. un 2016. gadā Kurzemes reģionā (Stendes HMS dati)

Mēnesis	Dekāde	Temperatūra, °C			Nokrišņi		
		esošā gadā	vid. ilggad.	± no normas	esošā gadā, mm	vid. ilggad., mm	% no normas
<b>2015. gads</b>							
Septembris	1	13.0			30.0		
	2	14.7			8.4		
	3	10.7			5.2		
	<b>Mēnesī</b>	<b>12.8</b>	11.4	+1.4	<b>44.1</b>	75.0	58.8
Oktobris	1	7.4			0.0		
	2	4.9			0.3		
	3	5.1			5.3		
	<b>Mēnesī</b>	<b>5.8</b>	6.6	-0.8	<b>5.6</b>	<b>71.0</b>	7.9
<b>2016. gads</b>							
Aprīlis	1	6.3			5.8		
	2	6.2			11.0		
	3	4.9			21.6		
	<b>Mēnesī</b>	<b>5.8</b>	4.3	+1.5	<b>38.4</b>	37.0	<b>103.8</b>
Maijs	1	13.4			0.0		
	2	10.6			46.9		
	3	16.0			0.0		
	<b>Mēnesī</b>	<b>13.3</b>	10.2	+3.1	<b>46.9</b>	45.0	<b>104.2</b>
Jūnijs	1	13.5			32.9		
	2	14.2			43.4		
	3	19.1			16.2		
	<b>Mēnesī</b>	<b>15.6</b>	14.2	+1.4	<b>92.5</b>	57.0	<b>162.3</b>
Jūlijs	1	16.7			50.2		
	2	16.6			18.2		
	3	18.5			23.3		
	<b>Mēnesī</b>	<b>17.2</b>	16.3	+0.9	<b>91.7</b>	87.0	<b>105.4</b>
Augusts	1	16.4			46.9		
	2	14.3			52.9		
	3	17.4			10.6		
	<b>Mēnesī</b>	<b>16.0</b>	15.5	+0.5	<b>110.4</b>	87.0	<b>126.9</b>

emot v r , ka 2015. gada rudens un ziemas m ne-i bija nabadz gi ar nokri- iem, augsne bija sam r sausa un tad, kad bag t gi nolija, tas neveicin ja p rlieku mitruma uzkr -anos augsn . dens tri ies c s augsn , k ar iztvaikoja. Maija s kum un beig s nokri- u visp r nebija, tas ietekm ja vasar ju sad g-anu un aug-anu. Stendes HMS apk rtn gaisa temperat ra gan apr l , maij , gan j nij un j lij nedaudz p rsniedza ilggad jo normu, vai bija tuvu normai un bija labv l ga laukaugu att st bai un aug-anai.

Ve et cijas perioda s kum bija nepietieko-s nokri- u daudzums, bet no maija vidus tas bija pietieko-s, un vid ji visos m ne-os ve et cijas period p rsniedza m ne-a normu. Vasara v rt jama, k m reni silta, jo izteikti karstu dienu virs +25 °C bija maz.

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

2016. gad Kurzemes re ion bija apsekoti 84 lauki 14 dafl da lieluma saimniec b s. Kurzemes re ion konstat ja 98 nez u sugas, vid ji 20 sugas vien lauk . Apsekotajos laukos p c sastopam bas, l dz gi k 2015. gad domin ja ó lauka vijol te (89.2% lauku) un t ruma kosa (83.1% apsekoto lauku) (1.8.1. tabula). Vair k nek 50% lauku bija sastopamas ar maura s rene, ak i, erai u madara, d rza v jagri is, t ruma kumel te, veronikas, saules dievkr sli -, balandas, v i un lofl u v rpata.

1.8.1 tabula

#### Visbiežāk sastopamās nezāļu sugas Kurzemes reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu sastopamība, %	
	2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijol te, lauka	94.1	89.2
S rene, maura	68.2	78.3
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	68.2	67.5
Madara, erai u	68.2	65.1
V jagri is, d rza	82.4	63.9
Kumel te, t ruma	72.9	59.0
Veronikas ( <i>Veronica</i> spp.)	82.4	56.6
Dievkr sli -, saules	37.6	56.6
Balandas ( <i>Chenopodium</i> spp.)	52.9	54.2
Rudzupu e, parast	51.8	49.4
Pan tres ( <i>Lamium</i> spp.)	62.4	47.0
Neaizmirstule, t ruma	43.5	42.2
Virza, parast	41.2	41.0
Pliksti -, ganu	45.9	38.6
Matuz le, rstniec bas	35.3	37.3
S renes ( <i>Polygonum</i> spp.)	29.4	36.1

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu sastopamība, %	
Aitene, t ruma	38.8	33.7
Gr bekl te, velnarutku	29.4	30.1
Gandrene, s k	17.6	26.5
P rkone, t ruma	27.1	21.7
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
V i ( <i>Vicia</i> spp.)	51.8	57.8
V botne, parast	58.8	48.2
M kstpiene, t ruma	35.3	39.8
Usne, t ruma	36.5	32.5
Ce teka, liel	28.2	32.5
Pienene, rstniec bas	17.6	20.5
<i>3. Īsmūža viendīgļlapju nezāles</i>		
Rudzusmilga, parast	18.8	33.7
Lab ba (s r augs)	5.9	33.7
Skarene, maura	30.6	27.7
V jauza	11.8	18.1
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	65.9	73.5
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	92.9	83.1

Ziemas kvie-i 2016. gad bija audz ti 25 laukos jeb 30% no visiem apsekotajiem laukiem Kurzemes re ion . Sal dzin jum ar iepriekšiem gadiem, apsekoto ziemas kvie-u lauku skaits bija l dz gs 2013. un 2015. gad apsekoto lauku skaitam. Atk rtotos s jumos ziemas kvie-i audz ti 28% lauku, ta u graudaugi atk rtoti audz ti 48% apsekoto ziemas kvie-u lauku. Kop visos ziemas kvie-u s jumos konstat tas 19 nez u sugas. Izv rtot ziemas kvie-u nez ain bu (1.8.2. tabula), p c skaita domin jo- s nez u sugas bija lauka vijol te, erai u madara, maura s rene, d rza v jagri is, ak i, veronikas, t ruma usne, parast rudzusmilga, maura skarene, lofl u v rpata un t ruma kosa. P c augu skaita uz vienu kvadr tmetru domin ja sm fla divd g lapju nez les ó vid ji 45.8 augi m<sup>-2</sup> (56% no kop j nez u skaita). Ziemas kvie-u s jumos konstat ja augstu pies r ojumumu ar lauka vijol ti ó vid ji 11.7 augi m<sup>-2</sup> (14% no nez u kopskaita). Pies r ojums ar daudzgad gaj m divd g lapju nez l m bija neliels, vid ji 5.2 augi m<sup>-2</sup> (6% no kop j nez u skaita). No sm fla viend g lapju nez l m ziemas kvie-u s jumos bija sastopama parast rudzusmilga, maura skarene, lab bas (s r augs) ó to patsvars bija 8% no kop j nez u skaita. Ziemas kvie-u s jumos daudzgad g viend g lapju nez le ó lofl u v rpata bija sastopama 72% apsekoto ziemas kvie-u lauku ( vid ji 20.6 augi uz m<sup>-2</sup> jeb 25% no kop j nez u skaita), kas ir l dzv rt gi 2013. gad konstat tajam. Kurzemes re iona saimniec bu laukos t ruma kosa konstat ta neliel skait ó 5% no kop j nez u skaita. T ruma kosas sastopam ba konkr tos laukos ir saist ta ar melior cijas sist mu t klu, jo t ruma kosas aug-anu veicina mitruma



nodrošinājums. Ar iepriekšējos gados ziemas kviešu sējumos pārskaita dominēja lauka vijolte, maurašrene, erai un madara, veronikas, parastā rudzūsmilga, loflūvārpata un tūruma kosa.

1.8.2. tabula

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

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013.-2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijolte, lauka	5.7 ó 15.5	11.7
Madara, erai un	1.1 ó 2.9	4.9
Šrene, maura	1.6 ó 3.7	4.6
Vājagrīšis, dīrza	2.3 ó 4.7	4.7
Akī ( <i>Galeopsis</i> spp.)	1.7 ó 2.3	2.5
Veronikas ( <i>Veronica</i> spp.)	2.5 ó 6.7	2.1
Virza, parastā	0.6 ó 3.2	1.6
Kumelte, tūruma	1.3 ó 2.8	1.5
Balodene, izplestā	<0.5 ó 4.0	1.4
Gandrene sīk	<0.5 ó 0.8	1.4
Grābekļte, velnartuku	<0.5 ó 0.8	1.4
Balanda, baltā	<0.5 ó 3.5	1.2
Neaizmirstule, tūruma	<0.5 ó 1.1	1.1
Rudzupuē, parastā	0.8 ó 1.2	1.0
Dievkrašlī, saules	<0.5 ó 0.9	0.9
Pantrēs ( <i>Lamium</i> spp.)	0.9 ó 4.1	0.6
Šrenes ( <i>Polygonum</i> spp.)	<0.5 ó 1.1	0.6
Pīrkone, tūruma	<0.5	0.5
Citas sugas (biežāk <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		2.6
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Usne, tūruma	<0.5 ó 0.6	1.4
Māstpiene, tūruma	<0.5 ó 1.3	0.7
Vī ( <i>Vicia</i> spp.)	0.6 ó 1.3	0.6
Citas sugas (biežāk <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		2.3
<i>3. smilgā viendīgļlapju nezāles</i>		
Rudzūsmilga, parastā	0.5 ó 7.3	3.0
Skarene, maura	1.8 ó 2.9	1.5
Labība (sīrāugs)	<0.5	1.0
Citas sugas (biežāk <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.6
<i>4. Daudzgadīgās sīk viendīgļlapju nezāles</i>		
Vārpata, loflū	11.7 ó 21.2	20.1
Citas sugas (biežāk <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.5
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, tūruma	2.6 ó 5.2	4.0
<b>KOPĀ:</b>	<b>64.5 – 87.2</b>	<b>81.9</b>

Vasaras kvie-i 2016. gad bija audz ti 12 laukos jeb 14% no visiem apsekotajiem laukiem Kurzemes re ion . Sal dzin jum ar iepriek-jiem gadiem, vasaras kvie-u lauku skaits Kurzemes re ion bija l dz gs k 2013. un 2015. gad . Atk rtotos s jumos vasaras kvie-i audz ti trijos laukos, ta u graudaugi atk rtoti audz ti 8 laukos jeb 67% apsekoto vasaras kvie-u lauku. Kop visos vasaras kvie-u s jumos konstat ta 21 nez u suga. Izv rt jot vasaras kvie-u nez ain bu (1.8.3. tabula), p c skaita domin jo- s nez u sugas bija lauka vijol te, balandas, d rza v jagri is, parast rudzupu e, pan tres, saules dievkr sli -, izplest balodene, parast v botne, maura skarene, v jauza, lofl u v rpata un t ruma kosa. P c augu skaita uz vienu kvadr tmetru domin ja sm fla divd g lapju nez les ó vid ji 74% no kop j nez u skaita. Vasaras kvie-u s jumos konstat ja augstu pies r ojum ar lauka vijol ti ó vid ji 15.1 augu m<sup>-2</sup> (17% no nez u kopskaita). D rza v jagri is konstat ts iev rojami liel k skait nek iepriek- jos gados ó vid ji 7.3 augi m<sup>-2</sup>. Pies r ojum ar daudzgad gaj m divd g lapju nez l m bija vid ji 7.1 augi m<sup>-2</sup> (8% no kop j nez u skaita). No sm fla viend g lapju nez l m vasaras kvie-u s jumos bija sastopamas maura skarene un v jauza ó to patsvars bija tikai 4% no kop j nez u skaita. Ar pies r ojum ar lofl u v rpatu, sal dzin jum ar iepriek-jiem gadiem, vasaras kvie-u s jumos nav samazin jies (8.9 augi m<sup>-2</sup>) tom r t tika konstat ta 75% apsekoto vasaras kvie-u lauku. Kurzemes re iona saimniec bu laukos t ruma kosa konstat ta neliel skait , vid ji 3.8 augi uz m<sup>2</sup> jeb 4% no kop j nez u skaita. Lauka vijol tes un citu sm fla divd g lapju izplat ba liecina par probl m m herbic du izv l (iesp jams, neatbilsto-u prepar tu lieto-ana, ne emot v r nez u sugu spektru lauk ) vasaras kvie-u s jumos -o nez u sugu ierobeflo-ana. Herbic dus lielaj s saimniec b s lieto, izv rt jot nez u sugas s jum , bet mazaj s saimniec b s herbic du izv li ietekm ierobeflotie finan-u resursi. Vairum vasaras kvie-u s jum u mazaj s saimniec b s lietoti MCPA saturo-i herbic di. Iepriek- jos gados vasaras kvie-u s jumos p c skaita domin ja lauka vijol te, lofl u v rpata, t ruma kosa.

1.8.3. tabula

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

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013.-2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijol te, lauka	5.8 ó 18.8	15.1
Balanda, balt	2.5 ó 11.5	8.0
V jagri is, d rza	2.6 ó 3.0	7.3
Rudzupu e, parast	0.6 ó 1.9	3.8
Dievkr sli -, saules	1.0 ó 1.5	3.7
Balodene, izplest	<0.5 ó 0.7	3.4
S rene, maura	0.8 ó 2.6	3.3
Matuz le, rstniec bas	0.5 ó 10.1	3.3
Pan tres ( <i>Lamium spp.</i> )	1.3 ó 10.3	2.6
Pliksti -, ganu	0.6 ó 1.8	2.6

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
Veronikas ( <i>Veronica</i> spp.)	2.9 ó 8.4	2.2
Madara, erai u	1.4 ó 5.3	1.7
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	0.8 ó 6.6	1.2
Gr bekl te, velnarutku	0.5 ó 1.4	1.2
Gaurs, t ruma	<0.5 ó 1.4	1.0
Neaizmirstule, t ruma	0.0 ó 0.9	1.0
Virza, parast	<0.5 ó 0.5	0.8
Aitene, t ruma	<0.5 ó 1.4	0.8
Gandrene, s k	<0.5 ó 0.8	0.8
Kumel te, t ruma	0.8 ó 2.8	0.6
S renes ( <i>Polygonum</i> spp.)	<0.5 ó 2.0	0.6
Za p di a, dumbŗ ju (d kstu)	<0.5	0.6
Kartupelis (s r augs)	0.0 ó <0.5	0.5
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		1.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
V botne, parast	0.6 ó 5.1	3.9
V i ( <i>Vicia</i> spp.)	0.6 ó 1.8	0.7
M kstpiene, t ruma	0.8 ó 2.0	0.5
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		2.0
<i>3. sm fla viend g lapju nez les</i>		
Skarene, maura	<0.5 ó 1.2	1.7
V jauza	<0.5 ó 0.6	1.3
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.7
<i>4. Daudzgad g s viend g lapju nez les</i>		
V rpata, lofl u	4.1 ó 23.3	8.9
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	3.6 ó 6.0	3.8
<b>KOPĀ:</b>	<b>58.3 – 115.0</b>	<b>90.4</b>

Vasaras miefli 2016. gad bija audz ti 12 laukos jeb 14% no visiem apsekotajiem laukiem Kurzemes re ion . Sal dzin jum ar iepriek– jo gadu, vasaras miefli Kurzemes re ion –ogad audz ti par 60% maz k nek 2013. gad un 2014. gad . Atk rtotos s jumos vasaras miefli audz ti 2 laukos, ta u graudaugi atk rtoti audz ti 11 apsekotajos vasaras mieflu laukos. Kop visos vasaras mieflu s jumos konstat tas 24 nez u sugas. Izv rt jot vasaras mieflu nez ain bu (1.8.4. tabula), p c skaita domin jo– s nez u sugas bija d rza v jagri is, lauka vijol te, erai u madara, ak i, balandas, saules dievkr sli –, s renes, parast rudzupu e, pan tres, boli i, parast v botne, v i, t ruma t tenis, lab ba (s r augs), v jauza, lofl u v rpata un t ruma kosa. P c augu skaita uz vienu kvadr tmetru domin ja sm fla divd g lapju nez les ó vid ji 70% no kop j nez u skaita. Vasaras mieflu s jumos konstat ja augstu pies r ojumumu ar d rza v jagri i un lauka vijol ti ó vid ji 22.5 un 18.3 augi m<sup>-2</sup> (37% no nez u kopskaita). Pies r ojumums ar daudzgad gaj m divd g lapju nez l m bija 7.1 augi uz m<sup>2</sup> (18% no kop j

nezāļu skaita), no kurām dominēja boliņi un parastā vītbotne. No smilšu viendabīgu lapju nezāļu vasaras miežu sējumos bija sastopamas labības (sieraugi), vīja un parastā rudzūmilga ūtņpatsvars bija 4% no kopējā nezāļu skaita. Vasaras miežu sējumos daudzgadīgu viendabīgu lapju nezāļu līdzturā bija sastopama 75% apsektoto vasaras miežu lauku, konstatēta 8.0 augi m<sup>-2</sup> (7% no kopējā nezāļu skaita). Kurzemes reģiona saimniecību laukotruma kosa konstatēta nelielā skaitā 2% no kopējā nezāļu skaita, tomēr tā bija sastopama 10 apsektajos laukos. Ar iepriekšējos gados vasaras miežu sējumos pārsniedza dominēja lauka vijolte un dzērveņu jagriņš, parastā vītbotne, līdzturā un tūrnosa.

1.8.4. tabula

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

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013.-2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vītbotne, dzērveņu	5.4 ± 16.3	22.5
Vijolte, lauka	10.6 ± 15.3	18.3
Madara, ēraļi	3.6 ± 5.1	6.4
Akaiņi ( <i>Galeopsis</i> spp.)	1.5 ± 6.3	2.9
Balanda, baltā	3.3 ± 11.6	2.9
Dievkraukle, saules	1.6 ± 3.9	2.6
Sārenes ( <i>Polygonum</i> spp.)	<0.5 ± 1.3	2.3
Rudzupuķe, parastā	1.4 ± 5.2	2.1
Pantrās ( <i>Lamium</i> spp.)	1.5 ± 8.9	1.9
Kumelte, tūrnosa	0.9 ± 3.4	1.8
Veronikas ( <i>Veronica</i> spp.)	1.7 ± 6.6	1.8
Sārene, maura	1.6 ± 3.7	1.8
Virza, parastā	0.5 ± 3.3	1.3
Aitene, tūrnosa	0.9 ± 3.1	1.3
Plikstiņš, ganu	1.0 ± 2.3	1.3
Gauris, tūrnosa	<0.5 ± 4.0	0.9
Grābekļte, velnartuku	0.6 ± 1.1	0.9
Matuļle, rāstniecības	1.1 ± 2.4	0.8
Neaizmirstule, tūrnosa	<0.5 ± 1.6	0.8
Gandrene, sarkā	0.0 ± 0.9	0.7
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		1.8
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Boliņi ( <i>Trifolium</i> spp.)	<0.5	7.1
Vītbotne, parastā	2.5 ± 3.1	4.5
Vīji ( <i>Vicia</i> spp.)	0.8 ± 2.3	1.6
Tēnis, tūrnosa	<0.5	1.6
Māstpiene, tūrnosa	1.6 ± 3.4	1.0
Asinszāle ( <i>Hypericum</i> spp.)	<0.5	0.9
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		2.9



Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
Naudulis, t ruma	1.5	0.8
Gandrene, s k	1.0	0.6
Pliksti –, ganu	1.0	0.6
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	2.5	2.8
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
V i ( <i>Vicia</i> spp.)	1.5	3.2
P pene, parast	0.0	1.2
Sk bene, maz	0.0	1.0
Ce teka, liel	0.0	0.8
Pela– is, parastais	0.0	0.6
V botne, parast	0.5	0.6
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	2.0	2.0
<i>3. sm fla viend g lapju nez les</i>		
Rudzusmilga, parast	0.0	5.0
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	0.0	0.0
<i>4. Daudzgad g s viend g lapju nez les</i>		
V rpata, lofl u	0.0	18.8
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	1.0	0.2
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	2.0	1.4
<b>KOPĀ:</b>	<b>90.5</b>	<b>124.2</b>

Ziemas rapsis 2016. gad bija audz ts 7 laukos jeb 8% no visiem apsekotajiem laukiem Kurzemes re ion . Sal dzin jum ar iepriek– jo gadu, apsekoto ziemas rap–a s jumu skaits Kurzemes re ion bija liel ks nek 2014. gad un t ds pats k 2015. gad . Kop visos ziemas rap–a s jumos konstat tas 15 nez u sugas. Izv rt jot ziemas rap–a s jumu nez ain bu (1.8.6. tabula), p c skaita domin jo– s nez u sugas bija lauka vijol te, t ruma naudulis, zv renes, parast rudzupu e, ak i, t ruma aitene, maura s rene, parastais pela– is, lab bas (s r augi), lofl u v rpata un t ruma kosa. P c augu skaita uz vienu kvadr tmetru domin ja sm fla divd g lapju nez les ó vid ji 85% no kop j nez u skaita. Ziemas rap–a s jumos konstat ja oti augstu pies r ojumumu ar lauka vijol ti ó vid ji 73.1 augi m<sup>-2</sup> (63% no nez u kopskaita), kuru konstat ja visos apsekotajos laukos. Maura s rene, balandas un ganu pliksti – –aj gad konstat tas maz k, nek iepriek– jos gados. Pies r ojums ar daudzgad gaj m divd g lapju nez l m bija mazs, vid ji 0.7 augi m<sup>-2</sup> (2% no kop j nez u skaita), no kur m domin ja parastais pela– is. Sal dzin jum ar iepriek– jo gadu nov rots, ka ziemas rap–a s jumos bija pieaudzis pies r ojums ar sm fla viend g lapjiem ó lab bu s r augiem. Ziemas rap–u s jumos daudzgad g viend g lapju nez le ó lofl u v rpata, kas bija sastopama 5 apsekotajos laukos un konstat ti 11.6 augi m<sup>-2</sup> (10% no kop j nez u skaita). Kurzemes re iona saimniec bu laukos t ruma kosa konstat ta neliel skait ó 1.4 augi m<sup>-2</sup> (1% no kop j nez u skaita). Lauka vijol tes un t ruma naud u izplat ba liecina par herbic du tr kumu ziemas rap–u s jumos –o nez u sugu ierobeflo–anai, vai ar

nepiem rotiem apstākīiem herbicīdu apstrādes brīdī. 2015. gadā ziemas rapša sējumos pārskaista dominēja lauka vijolīte, loflūvīrpata un tūruma kosa.

1.8.6. tabula

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

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2014.-2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijolīte, lauka	43.6 ó 54.0	73.1
Naudulis, tūruma	1.0 ó 1.6	4.1
Zvīrenes, spp.	0.0 ó 1.2	2.7
Rudzupuķe, parastā	1.0 ó 3.2	2.4
Akī ( <i>Galeopsis</i> spp.)	1.6 ó 6.0	2.0
Aitene, tūruma	0.0 ó 0.7	1.7
Sīrene, maura	2.1 ó 5.6	1.7
Gandrene, sīkka	0.0 ó 2.4	1.1
Pantrīs ( <i>Lamium</i> spp.)	0.4 ó 0.6	1.1
Plikstīns, ganu	1.4 ó 13.1	1.1
Balanda, baltā	2.1 ó 5.2	1.0
Dievkraukle, saules	<0.5	1.0
Kumelīte, tūruma	2.4 ó 4.0	1.0
Virza, parastā	<0.5 ó 2.0	1.0
Madara, eraiņu	0.8 ó 2.7	0.7
Vījagrīsis, dzīza	1.0 ó 1.3	0.6
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		1.3
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Pelaīsis, parastais	<0.5	0.7
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.8
<i>3. smilgāviendīgļlapju nezāles</i>		
Labības (sīraugs)	<0.5	3.1
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.1
<i>4. Daudzgadīgās sīkka viendīgļlapju nezāles</i>		
Vīrpata, loflūvī	9.4 ó 10.6	11.6
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, tūruma	2.0 ó 3.3	1.4
<b>KOPĀ:</b>	<b>93.0 – 108.6</b>	<b>115.9</b>

Ilggadīgā zīlī 2016. gadā bija audzēti 6 laukos jeb 7% no visiem apsekotajiem laukiem. Trijos no apsekotajiem laukiem zīlī audzēti otro gadu. Kopā visos zīļu sējumos konstatētas vidēji 16 nezāļu sugas. Izvērtējot zīļu nezāļu ainību (1.8.7. tabula), pārskaista dominējošās nezāļu sugas bija rīstniecības pienene un parastais pelaīsis (vidēji 30.7 un 5.2 augi m<sup>-2</sup>). Pārskaista uz vienu kvadrātmetru dominēja daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles ó vidēji 74% no kopējās nezāļu skaita.

Viendīgļlapju nezāles (maura skarene un loflūvīrpata) konstatētas nelielā skaitā. Iepriekšējos gados ziljospiņcaka dominēja tūruma kumelīte, parastais pelaģis, loflūvīrpata un tūruma kosa. Kopējais piesārņojums ar nezālēm ziljospiņcaka bija lielāks nekā 2014. un 2015. gadā.

1.8.7. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas zālajos Kurzemes reģionā**

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2014.-2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Radzenes ( <i>Cerastium</i> spp.)	2.0 ó 5.8	3.2
Veronikas ( <i>Veronica</i> spp.)	1.8 ó 2.0	2.3
Kumelīte, tūruma	4.8 ó 10.5	2.2
Burkņš, savvaļas	0.5 ó 0.6	1.5
Matuļle, rīstniecbārs	0.0 ó 0.8	0.5
Pantrēs ( <i>Lamium</i> spp.)	0.0 ó 3.8	0.5
Virza, parastā	0.8 ó 1.0	0.5
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		1.2
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Pīnene, rīstniecbārs	1.5 ó 3.4	30.7
Pelaģis, parastais	5.0 ó 9.5	5.2
Vībotne, parastā	0.5 ó 1.8	1.8
Ceļteka, lielā	1.6 ó 2.5	1.3
Nārbuķis ( <i>Melampyrum</i> spp.)	0.0	1.2
Gundegas ( <i>Ranunculus</i> spp.)	0.0 ó 0.8	1.0
Pīpene, parastā	0.5 ó 0.8	1.0
Rasaskrāslis, parastais	<0.5	0.8
Ceļteka, aurlapu	<0.5 ó 0.5	0.7
Usne, tūruma	1.0 ó 1.5	0.7
Asinszāle ( <i>Hypericum</i> spp.)	0.8 ó 2.0	0.5
Pelēde, sakāvu	0.0	0.5
Vīķis ( <i>Vicia</i> spp.)	<0.5 ó 1.0	0.5
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		2.7
<i>3. smilgāviendīgļlapju nezāles</i>		
Skarene, maura	0.5 ó 1.4	1.8
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.0
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
Vīrpata, loflūvī	0.0 ó 1.2	1.5
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.0
<i>5. Viendīgļlapji – negraudzāles</i>		
<i>6. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, tūruma	2.0 ó 2.2	1.5
<b>KOPĀ:</b>	<b>47.5 ó 58.2</b>	<b>65.2</b>



Kartupe i 2016. gad bija audz ti 3 laukos jeb 4% no visiem apsekotajiem laukiem Kurzemes re ion . Visos laukos kartupe i audz ti p c graudaugiem. Kartupe u st d jumos konstat tas vid ji 19 nez u sugas vien lauk . Izv rt jot kartupe u nez ain bu (1.8.8. tabula), p c skaita domin jo– s nez u sugas bija rstniec bas matuz le, d rza v jagri is, erai u madara, pan tres, balt balanda, lauka vijol te un lofl u v rpata. P c augu skaita uz vienu kvadr tmetru domin ja sm fla divd g lapju nez les ó vid ji 75% no kop j nez u skaita. Daudzgd g s divd g lapju nez les bija vid ji 6% no kop j nez u skaita. Pies r o jums ar lofl u v rpata bija maz ks nek iepriek– j gad ó vid ji 9.7 augi m<sup>-2</sup>, bet t konstat ta visos apsekotajos st d jumos. Kurzemes re iona saimniec bu kartupe u st d jumos t ruma kosa konstat ta neliel skait ó 1.7 augi m<sup>-2</sup>. Divos kartupe u st d jumos lietoti herbic di, bet vien tie nebija lietoti, kas, iesp jams, ietekm ja kop jo pies r o juma l meni. Iepriek– j gad kartupe u st d jum p c skaita domin ja pan tres un t ruma usne, bet 2013. gad balandas, parast v botne un lofl u v rpata.

1.8.8. tabula

**Dominejošās nezāļu sugas kartupeļu stādījumos Kurzemes reģionā**

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013.-2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Matuz le, rstniec bas	1.0 ó 2.0	6.7
V jagri is, d rza	4.3 ó 4.7	6.3
Madara, erai u	3.0 ó 5.8	5.7
Pan tres ( <i>Lamium</i> spp.)	1.8 ó 10.3	5.7
Balanda, balt	4.3 ó 5.7	5.0
Vijol te, lauka	2.0 ó 4.5	4.0
Aitene, t ruma	1.1 ó 4.0	3.3
Kumel te, t ruma	<0.5 ó 2.5	2.3
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	<0.5 ó 1.8	1.0
Dievkr sli –, saules	<0.5 ó 0.7	1.0
Pliksti –, ganu	0.7 ó 2.7	1.0
Galinsoga, s kziedu	0.0 ó 1.0	0.7
Naudulis, t ruma	<0.5 ó 3.0	0.7
Virza, parast	1.9 ó 4.3	0.7
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		1.8
<i>2. Daudzgdīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
V botne, parast	<0.5 ó 4.6	1.3
M kstpiene, t ruma	0.7 ó 1.8	1.0
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		1.7
<i>3. sm fla viend g lapju nez les</i>		
Lab bas (s r augš)	<0.5	0.7
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.0
<i>4. Daudzgd g s viend g lapju nez les</i>		
V rpata, lofl u	1.0 ó 16.5	9.7

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.0
<i>5. Viendīgļlapji – negraudzāles</i>		
<i>6. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	2.0 ó 4.0	1.7
<b>KOPĀ:</b>	<b>53.7 – 89.0</b>	<b>63.3</b>

Kurzemes reģionā 2016. gadā, apsekojot divus lauka pupu sējumus, konstatētas 30 nezāļu sugas un kopējais nezāļu skaits bija vidēji 118.5 augi m<sup>-2</sup>. Lauka pupu sējumos dominējošās smilgālapju divdīgļlapju nezāles (1.8.9. tabula) bija saules dievkrišlīši (vidēji 12.0 augi m<sup>-2</sup>), dzirnavjāgi (vidēji 10.0 augi m<sup>-2</sup>), akīni un savvaļsburkņi (vidēji 9.0 augi m<sup>-2</sup>), kopā 62% no kopējā nezāļu skaita. No daudzgadīgajām nezāļu grupām dominēja bīdīši, vīši, apiņu lucerna, loflūvratas un t ruma kosa. Lauka pupas kaitē arvien populārākās zemnieku vidū. Palielinoties sējumu platībām, kvalitātes produkcijas iegādei kaitē aktuālākā kaitēkļu, slimību un nezāļu ierobefloāna. Pagājušajā gadā dominēja citas smilgālapju sugas – balandas, srenes, dzirnavjāgi, t ruma vijolītes. Loflūvratas patsvars salīdzinājumā ar 2015. gadu (vidēji 9.0 augi m<sup>-2</sup>) apsekotajos lauka pupu sējumos bija samazinājies vidēji 6.0 augi m<sup>-2</sup>. Salīdzinājumā ar 2014. gadu, kad pieprasījums ar t ruma kosu bija vidēji 2.0 augi m<sup>-2</sup>, 2015. gadā t ruma kosas biežība lauka pupu sējumos bija tāda pati, bet –ogad pieaugusi līdz 5.0 augiem m<sup>-2</sup>. Tomēr jāņem vērā fakts, ka 2014. un 2016. gadā apsekots viens vai divi lauka pupu sējumi, un iegūtos datus nevar attiecināt uz visām Kurzemes reģiona saimniecībām, kas nodarbojas ar lauka pupu audzēšanu. Abos laukos priekšaugi bija graudaugi.

1.8.9. tabula

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

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2014.-2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Dievkrišlīši, saules	0.0 ó 2.0	12.0
Dzirnavjāgi, dzirnavjāgi	1.0 ó 9.0	10.0
Akīni ( <i>Galeopsis</i> spp.)	0.5 ó 3.0	9.0
Burkņi, savvaļsburkņi	0.5 ó 1.0	9.0
Vijolīte, lauka	3.5 ó 37.0	6.0
Pantrīši ( <i>Lamium</i> spp.)	1.0 ó 1.5	5.5
Balanda, baltā	1.0 ó 19.0	5.0
Kumelīte, t ruma	1.5 ó 4.0	3.5
Srene, maura	2.0 ó 14.0	3.0
Srenes ( <i>Polygonum</i> spp.)	0.0 ó 10.0	2.5
Madara, eraiņu	1.0 ó 3.0	1.5
Prūkone, t ruma	0.0 ó 5.0	1.5
Rutks (s r augs)	0.0	1.5

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
Gr bekl te, velnarutku	0.0 ó 1.0	0.5
Naudulis, t ruma	0.0 ó 0.5	0.5
Pliksti –, ganu	1.0	0.5
Rapsis (s r augs)	1.0 ó 1.5	0.5
Rudzupu e, parast	0.5 ó 12.0	0.5
Sal tene, parast	0.0	0.5
Veronikas ( <i>Veronica</i> spp.)	0.5 ó 1.0	0.5
Virza, parast	0.0 ó 1.0	0.5
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgllapju nezāles</i>		
boli i ( <i>Trifolium</i> spp.)	0.0 ó 13.0	8.0
V i ( <i>Vicia</i> spp.)	0.0	7.0
Lucerna, api u	0.0	5.0
boli –, bastarda	0.0	2.0
T tenis, t ruma	0.0	2.0
V botne, parast	0.0	1.5
Ce teka, liel	0.0	1.0
Difdadzis, p kainais	0.0	1.0
Sk benes ( <i>Rumex</i> spp.)	0.0 ó 0.5	1.0
boli –, lofl u	0.0	0.5
Lucerna, s jas	0.0	0.5
M kstpiene, t ruma	0.0 ó 0.5	0.5
V rcele, parast	0.0	0.5
T sklape ( <i>Petasites</i> spp.)	0.0	0.5
Usne, t ruma	0.0	0.5
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.0
<i>3. sm fla viend g lapju nezāles</i>		
Lab bas (s r augs)	0.5 ó 2.0	1.0
Maura, skarene	0.5 ó 1.0	1.0
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.0
<i>4. Daudzgad g s viend g lapju nezāles</i>		
V rpata, lofl u	3.0 ó 9.0	6.0
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	2.0 ó 2.0	5.0
<b>KOPĀ:</b>	<b>96.0 – 98.0</b>	<b>118.5</b>

Kukur za 2016. gad bija audz ta divos laukos atk rtotos s jumos, kas atrodas vien saimniec b . Neskatoties uz augu mai as pozit vo ietekmi, ir saimniec bas, kur kukur za tiek audz ta tr s un vair k gadus p c k rtas, jo lauki atrodas tuvu fermai ó izdev gi izvest k tsm slus un nav t lu j transport za masa. Kukur zas s jumos konstat tas vid ji 20 nez u sugas vien lauk . Izv rt jot kukur zas nez ain bu (1.8.10. tabula), p c skaita domin jo– s nez u sugas bija d rza v jagri is, lauka vijol te, maura ret js, t ruma m kstpiene, v i, t ruma usne, parast gai s re un lofl u v rpata.

Iepriekšajos gados bija novrots augsts koksnes rājums ar dzīvnieku, 2013. gadā vidēji 11.5 augi m<sup>-2</sup> un 2014. gadā vidēji 18.0 augi m<sup>-2</sup>, kā arī maurašreni, attiecīgi 2013. gadā vidēji 22.5 augi m<sup>-2</sup> un 2014. gadā vidēji 9.5 augi m<sup>-2</sup>. 2014. gadā konstatēts liels koksnes rājums ar ar lauka vijolīti (vidēji 16.5 augi m<sup>-2</sup>). Kukurūzas jumos dominējošā vienīgā lapju nezāle parastgaisre (5.5 augi m<sup>-2</sup>) bija sastopama vien no apsekotajiem laukiem, bet tās skaits pētījuma lauku laikā bija pieaudzis. Piesārņojums ar lofluvrpatu bija liels nekā iepriekšajos gados, vidēji 13.5 augi m<sup>-2</sup> un tāt konstatēta abos apsekotajos jumos.

1.8.10. tabula

### Dominējošās nezāļu sugas kukurūzas sējumos Kurzemes reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013.-2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vjāgrišs, dzīvnieks	4.3 ó 18.0	7.5
Vijolīte, lauka	2.0 ó 16.5	5.0
Šrenes ( <i>Polygonum</i> spp.)	0.0 ó 1.0	2.5
Zaļā pīdīte, dumbrju	<0.5 ó 0.5	2.0
Šrene, maura	3.7 ó 12.5	1.5
Galinsoga, skābiņu	0.0 ó 0.5	1.0
Aitene, tūma	1.3 ó 3.5	0.5
Akī ( <i>Galeopsis</i> spp.)	0.0 ó 2.3	0.5
Kumelīte, tūma	0.0 ó 7.0	0.5
Madara, ēraiņu	0.0 ó 1.0	0.5
Matuzle, rāstnieks	<0.5 ó 1.5	0.5
Plikstīns, ganu	0.0 ó 2.7	0.5
Veronikas ( <i>Veronica</i> spp.)	3.0 ó 23.5	0.5
Citas sugas (biežāk <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Rāts, maura	0.0 ó <0.5	5.0
Māstpiene, tūma	1.3 ó 2.5	3.0
Vī ( <i>Vicia</i> spp.)	0.0 ó 2.7	3.0
Usne, tūma	0.5 ó 1.0	3.0
Ceļteka, liel	0.5 ó 0.7	1.0
Mātra, tūma	0.0 ó <0.5	1.0
Pīnēne, rāstnieks	0.0 ó <0.5	0.5
Šrēne, purva	0.0	0.5
Skābenes ( <i>Rumex</i> spp.)	0.0 ó 1.0	0.5
Vābotne, parast	0.0 ó <0.5	0.5
Tātenis, tūma	0.0	0.5
Citas sugas (biežāk <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.0
<i>3. smilgā vienīgā lapju nezāle</i>		
Gāisre, parast	0.0 ó 2.5	5.5
Citas sugas (biežāk <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.0

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
4. Daudzgadīgās viengabalu nezāles		
Vrpata, loflū	0.5 – 5.0	13.5
5. Kosu dzimtas nezāles		
Kosa, tuma	1.0 – 3.0	2.0
<b>KOPĀ:</b>	<b>63.2 – 92.0</b>	<b>62.5</b>

Papuvē Kurzemes reģionā 2016. gadā bija atstāti trīs lauki, no kuriem viens apsekošanas brīdī bija uzarts. Visas papuves bija iekrītas pēc ziemas kviešiem. Visos papuvē atstajos laukos konstatētas vidēji 13 nezāļu sugas vienā laukā (no 9 līdz 17 sugām vienā laukā). Izvērtējot lauku nezāles (1.8.11. tabula), pēc skaita dominējošās nezāļu sugas bija rīstniecības pienene, veronikas un maura skarene. Pēc augu skaita uz vienu kvadrātmetru smilšainā divdīgļlapju nezāles bija 35% no kopējā nezāļu skaita. Piesārņojums ar daudzgadīgām divdīgļlapju nezālēm bija augsts, vidēji 37.5 augi uz m<sup>2</sup> (62% no kopējā nezāļu skaita), no kurām dominēja rīstniecības pienene (34.0 augi m<sup>2</sup>). Saimniecībā galvenokārt audzē kviešus un rapšus, bet pēc ziemas kviešiem laukus atstāj papuvē, lai veiktu apstrādi ar glifosātu saturošiem preparātiem. Pagājušā gada lauki nebijaoti piesārņoti ar daudzgadīgām divdīgļlapju nezālēm, bet esošos rezultātus izskaidro fakts, ka papuvēs bija labvēlīgi apstākļi augšanai esošo nezāļu sīklīdzināšanai. No smilšainā viengabalu nezālēm nenozīmīgā skaitā papuvēs bija sastopama maura skarene. Papuvēs 2014. gadā salīdzinoši daudz konstatēja parasto rudzusalu (11.9 augi uz m<sup>2</sup>). Loflū vrpata – ogad bija sastopama nelielā skaitā (vidēji 0.5 augi m<sup>-2</sup>), un tās skaits bija būtiski samazinājies salīdzinājumā ar 2014. gadu, kad konstatēja vidēji 59.0 augus m<sup>-2</sup>.

1.8.11. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas papuvē atstātos laukos Kurzemes reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2014.-2015.	2016.
1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles		
Veronikas ( <i>Veronica</i> spp.)	2.3 – 3.2	8.0
Skarene, maura	0.0 – 1.3	6.5
Madara, eraiū	1.0 – 3.7	2.5
Pantrēs ( <i>Lamium</i> spp.)	0.0 – 2.7	1.5
Balodene, izplest	0.0	0.5
Dievkrišlī, saules	<0.7 – 0.7	0.5
Gandrene, sīka	0.0	0.5
Naudulis, tuma	0.0 – <0.5	0.5
Neaizmirstule, tuma	1.3 – 2.7	0.5
Vjāgrīši, dzirzā	<0.5 – 2.2	0.5
2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles		
Pienene, rīstniecības	2.2 – 18.7	34.0
Kazroze, pākainā	0.0	1.5

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
Skabenes ( <i>Rumex</i> spp.)	0.0 ó 3.8	1.0
Milpe, parast	0.0 ó 1.0	0.5
Usne, t ruma	1.2 ó 3.0	0.5
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.0
3. smilgā vienīgā lapju nezāles		
Sakarene, maura	0.0 ó <0.5	0.5
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.0
4. Daudzgadīgās vienīgā lapju nezāles		
Vērpatā, loflū	9.0 ó 59.0	0.5
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )		0.0
5. Kosu dzimtas nezāles		
Kosa, t ruma	7.7 ó 9.8	0.5
<b>KOPĀ:</b>	<b>91.9 – 166.3</b>	<b>60.5</b>

Apsekotajās saimniecībās 2016. gadā auzas audzāja ievrojami mazāk nekā iepriekšējos gados – 6 vienlaikus auzas audzāja trīs jaunotnīcā un otrā nīcā ar zirņiem. 2015. gadā auzas audzāja 9 laukos. Vienlaikus laukiem auzas audzātās pēc vasaras kviešiem, bet otrā laukā atkrītots jumā pēc auzu un zirņu mīstrā. Apsekotajos auzu sējumos konstatētas vidēji 20 nezāļu sugas vienlaikus. Izvērtējot auzu nezāles būvē, pēc skaita dominējošās nezāļu sugas bija lauka vijolīte, ērai un madara, parastā rudzupuē, t ruma kumelīte, pantrēs, veronikas, saules dievkrišlī, t ruma aitenē, akī, parastā virza, t ruma usne, t ruma mīkstpiene, Kanādas zeltlotiņa, vī, loflū vērpatā un t ruma kosa. Pēc augu skaita uz vienu kvadrātmetru dominēja smilgā divīgā lapju nezāles – vidēji 65% no kopējās nezāļu skaita (1.8.12. tabula). Auzu sējumos konstatēja augstu piesāļojumu ar lauka vijolīti – vidēji 25.5 augi uz m<sup>2</sup> (27% no nezāļu kopskaita), kas bija uz pusi lielāka nekā iepriekšējos gados. Salīdzinoši lielā skaitā konstatēja ērai un madaru – vidēji 13.5 augi m<sup>-2</sup>. Auzu sējumos no smilgā vienīgā lapju nezāles bija sastopamas vījauza, parastā rudzūsmilga un maura sakarene – katrā 0.5 augi m<sup>-2</sup>. Tīkro sugu ierobeģšana ar herbicīdiem auzu sējumos nav iespējama, turpmākajos gados nepieciešams pievērst uzmanību kultūrauga izvēlē –ajos laukos. Piesāļojums ar loflū vērpatu bija lielāks nekā iepriekšējos divos gados – vidēji 21.0 augi m<sup>-2</sup>, bet nepārsniedza 2013. gadā konstatēto augu skaitu – 30.0 augi m<sup>-2</sup>.

## Dominējošās nezāļu sugas auzu un auzu mistru sējumos Kurzemes reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013.-2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Vijolte, lauka	7.8 ó 12.2	25.5
Madara, eraiņu	3.3 ó 12.6	13.5
Rudzupu e, parast	2.6 ó 4.1	5.5
Kumelte, t ruma	3.1 ó 7.7	4.5
Pantrēs ( <i>Lamium</i> spp.)	5.1 ó 8.2	4.0
Veronikas ( <i>Veronica</i> spp.)	0.6 ó 3.4	2.0
Dievkrsliņš, saules	0.9 ó 2.0	1.5
Aitene, t ruma	1.6 ó 2.4	1.0
Akaiņi ( <i>Galeopsis</i> spp.)	0.7 ó 4.6	1.0
Virza, parast	0.7 ó 3.9	1.0
Grābekļte, velnartuku	0.6 ó 1.6	0.5
Matuzle, rstiniecības	0.4 ó 7.0	0.5
Neaizmirstule, t ruma	0.2 ó 1.8	0.5
Sārene, maura	2.6 ó 3.9	0.5
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Usne, t ruma	0.0 - 0.6	2.0
Mārstpiene, t ruma	1.0 ó 1.7	1.5
Zeltslotiņa (Zeltgalvte), Kanādas	-	1.5
Vīķis ( <i>Vicia</i> spp.)	1.2 ó 2.6	1.0
Pelašķis, parastais	0.4 ó 1.8	0.5
Vibotne, parast	0.4 ó 1.1	0.5
<i>3. smilgā viendīgļlapju nezāles</i>		
Rudzusmilga, parast	-	0.5
Skarene, maura	0.0 ó 0.2	0.5
Vīķuļi	0.0 ó 0.9	0.5
<i>4. Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles</i>		
Vīrpata, loflū	5.0 ó 30.0	21.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	2.2 ó 5.4	3.0
<b>KOPĀ:</b>	<b>93.0 – 103.9</b>	<b>94.0</b>

Nezāļu monitoringa ietvaros Kurzemes reģionā 2016. gadā apsekots viens ziemas rudzu sējums, kur konstatētas 17 nezāļu sugas. Lielākais nezāļu sugu skaits bija konstatēts 2013. gadā apsekotajos laukos (vidēji 27 sugas vien laukā), kad daļēji lauku nebija lietoti herbicīdi. No smilgā divdīgļlapju nezāļu grupas dominājošās nezāles bija lauka vijolte, parastā rudzupu e un d rza vīķis (1.8.13. tabula). Apsekotajā ziemas rudzu sējumā konstatēja nelielu piesāļojumu ar daudzgadīgām divdīgļlapju nezāļu (4% no kopējā nezāļu skaita). No daudzgadīgām viendīgļlapju

nezāļu dominājošās sugas vidējais skaits 276.0 augi m<sup>-2</sup>. Apsektajā ziemas rudzu sējumos konstatēja augstu pīrāju sējumu ar parasto rudzuzmilgu 35.0 augi m<sup>-2</sup>.

1.8.13. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas ziemas rudzu sējumos Kurzemes reģionā**

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013.-2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Rudzupuļe, parastā	4.3 ó 11.3	2.0
Vijolīte, dārza	3.0 ó 7.5	2.0
Vijolīte, lauka	2.1 ó 18.8	2.0
Akaiņi ( <i>Galeopsis</i> spp.)	1.0 ó 5.4	1.0
Grābekļte, velnartūku	0.1 ó 1.7	1.0
Pantrās ( <i>Lamium</i> spp.)	0.4 ó 1.0	1.0
Sārene, maura	2.7 -5.0	1.0
Sārenes ( <i>Polygonum</i> spp.)	-	1.0
Veronikas ( <i>Veronica</i> spp.)	1.6 ó 4.3	1.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Vēlnes, parastā	3.1 ó 8.0	8.0
Asinszāle ( <i>Hypericum</i> spp.)	0.0 ó 1.0	2.0
Mātra, tūruma	0.3 ó 5.0	2.0
Vīķis ( <i>Vicia</i> spp.)	1.1 ó 4.1	2.0
<i>3. smilgā vienīgā lapju nezāles</i>		
Rudzuzmilga, parastā	0.4 ó 3.9	35.0
Labība (sīrāugs)	0.0	1.0
<i>4. Daudzgadīgās vienīgā lapju nezāles</i>		
Vērpate, loflū	5.3 ó 14.0	276.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, tūruma	5.1 ó 9.8	0.0
<b>KOPĀ:</b>	<b>88.3 – 113.1</b>	<b>338.0</b>

Kurzemes reģionā pirmo reizi pētījuma gados bija apsektots viens lauks ar sarkano boliņu. Boliņas sējumos dominājošās nezāles bija tūruma kumelīte, tūruma gaurs, vīķis, rudzu lāuzas un loflū vērpate (1.8.14. tabula). Kopējais nezāļu skaits sējumos bija vidējais 59.0 augi m<sup>-2</sup> un 20 nezāļu sugas. Visās sējumos dominēja tūruma kumelīte 31.0 augi uz m<sup>-2</sup> (52% no kopējā nezāļu skaita). No smilgā divdīgļlapju nezāļu dominēja lāuzas un no daudzgadīgajām vienīgā lapju nezāļu dominēja loflū vērpate abas vidējais 9.0 augi m<sup>-2</sup>.



## Dominējošās nezāļu sugas sarkanā āboliņa sējumos Kurzemes reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013.-2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Kumel te, t ruma	-	31.0
Gaurs, t ruma	-	2.0
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	-	1.0
Balanda, balt	-	1.0
Balodene, izplest	-	1.0
Madara, erai u	-	1.0
P rkone, t ruma	-	1.0
Radzene, ssp	-	1.0
Sal tene, parast	-	1.0
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	-	0.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
V i ( <i>Vicia</i> spp.)	-	2.0
Ce teka, liel	-	1.0
Difldadzis, p kainais	-	1.0
Gundegas ( <i>Ranunculus</i> spp.)	-	1.0
M kstpiene, t ruma	-	1.0
P pene, parast	-	1.0
S rmene, purva	-	1.0
V botne, parast	-	1.0
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	-	0.0
<i>3. sm fla viend g lapju nez les</i>		
L auzas ( <i>Bromus</i> spp.)	-	1.0
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	-	0.0
<i>4. Daudzgad g s viend g lapju nez les</i>		
V rpata, lofl u	-	9.0
Citas sugas (biez ba <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	-	0.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, t ruma	-	0.0
<b>KOPĀ:</b>	-	<b>59.0</b>

Pirmo reizi bija apsekots ar viens zir u s jums. Zir u s jum no sm fla divd g lapju nez l m domin ja erai u madara (1.8.15. tabula) ó 35.0 augi m<sup>-2</sup> (76% no kop j nez u skaita), no daudzgad gaj m divd g lapju nez l m ó t ruma t tenis 8.0 augi m<sup>-2</sup> (15% no kop j nez u skaita), no sm fla viend g lapju nez l m ó maura skarene 1.0 augi m<sup>-2</sup>, daudzgad gaj m viend g lapju nez l m ó lofl u v rpata 3.0 augi m<sup>-2</sup> un t ruma kosa 5.0 augi m<sup>-2</sup> (5% no kop j nez u skaita).

## Dominējošās nezāļu sugas zirņu sējumos Kurzemes reģionā

Nezāļu sugas, to grupas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>	
	2013.-2015.	2016.
<i>1. Īsmūža divdīgļlapju nezāles</i>		
Madara, eraiņu	-	35.0
Vijolīte, lauka	-	15.0
Kumelīte, tuma	-	5.0
Vāļgrīsis, dzirzā	-	5.0
Aķī ( <i>Galeopsis</i> spp.)	-	4.0
Sārenes ( <i>Polygonum</i> spp.)	-	4.0
Balanda, baltā	-	2.0
Dievkrievs, saules	-	2.0
Zvirzīte, tuma	-	2.0
Pantrīši ( <i>Lamium</i> spp.)	-	1.0
Plikstīši, ganu	-	1.0
Sārene, maura	-	1.0
Veronikas spp.	-	1.0
Virza, parastā	-	1.0
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	-	0.0
<i>2. Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles</i>		
Tēniņš, tuma	-	8.0
Mātra, tuma	-	3.0
Cetekā, lielā	-	2.0
Ķiboliņi ( <i>Trifolium</i> spp.)	-	1.0
Māstpiene, tuma	-	1.0
Usne, tuma	-	1.0
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	-	0.0
<i>3. smilgā vienīgā lapju nezāles</i>		
Skārene, maura	-	1.0
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	-	0.0
<i>4. Daudzgadīgās vienīgā lapju nezāles</i>		
Vārpata, loflū	-	3.0
Citas sugas (biezība <0.5 augi m <sup>-2</sup> )	-	0.0
<i>5. Kosu dzimtas nezāles</i>		
Kosa, tuma	-	5.0
<b>KOPĀ:</b>		<b>104.0</b>

Kurzemes reģionā apsektas 14 saimniecības, saimniecība ar platību virs 1000 ha bija viena jeb 7% no kopējā skaita, 29% saimniecību ar platību 500-1000 ha, 43% saimniecību ar platību 100-500 ha un 21% mazā saimniecību. Veicot apsekojumus 2016. gadā konstatēts, ka pieprasījums ar nezāļiem bija no 49.5 augiem m<sup>-2</sup> (vidēji 15 nezāļu sugas laukā) saimniecību grupā apsekojamot.

platību virs 1000 ha līdz 117.6 augiem m<sup>-2</sup> (vidēji 23 nezāļu sugas laukā) saimniecību grupā ar platību līdz 100 ha.

Kurzemes reģionā visās saimniecību lieluma grupās pārsniedz skaita dominājumā divdīgļlapju nezāles (1.8.16. tabula). Vidējā etru gadu apsekojumu periodā daļā lieluma saimniecības Kurzemes reģionā vismaz kāds pīrs oījums ar nezāļu konstatēto saimniecību laukos, kuru apsaimniekotā platība bija virs 1000 ha un no 500 līdz 1000 ha. Tas var būt saistīts ar to, ka –s saimniecības pielieto intensīvas audzēšanas tehnoloģijas.

1.8.16. tabula

**Nezāļu skaits dažāda lieluma saimniecībās Kurzemes reģionā 2016. gadā**

Saimniecību lieluma grupa	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>					
	Īsmūža divdīgļlapju nezāles	Daudzgadīgās divdīgļlapju nezāles	Īsmūža viendīgļlapju nezāles	Daudzgadīgās viendīgļlapju nezāles	Kosu dzimtas nezāles	Citas viendīgļlapju nezāles (ne graudzāles)
< 100 ha	76.7	22.0	3.3	13.4	2.2	0.1
100-500 ha	60.1	10.0	5.0	22.3	3.2	0.0
500-1000 ha	45.0	9.7	4.5	9.3	2.5	0.0
> 1000 ha	35.8	7.7	2.3	1.5	2.2	0.0

2016. gadā mazajās (<100 ha) saimniecībās otra pārsniedz skaita dominājošā nezāļu grupa bija daudzgadīgās nezāles (gan viendīgļlapju, gan divdīgļlapju) – 44.8% no kopējā nezāļu skaita (1.8.1. attēls).

Apkopojot iegūtos rezultātus par dominājošo nezāļu sugu biežību daļā lieluma saimniecībās (1.8.17. tabula), 2016. gadā no smilgā divdīgļlapju nezāļu divās saimniecību lieluma grupās (100-500 ha un 500-1000) pārsniedz skaita dominājošā lauka vijolte – vidēji 18.8 – 20.6 augi m<sup>-2</sup>. Mazajās saimniecībās (<100 ha) dominājošā dzīvā jagriis (vidēji 15.1 augi m<sup>-2</sup>), bet lielajās (>1000 ha) saimniecībās ērai u madara (vidēji 9.2 augi m<sup>-2</sup>). Mazajās saimniecībās (< 100 ha) lielā skaitā novroja ar lauka vijolti, loflūv rpatu, ērai u madaru un rstniecības piēni. No daudzgadīgajiem viendīgļlapjiem visās saimniecību lieluma grupās dominājošā nezāļu suga pārsniedz skaita bija loflūv rpatu (2.2-22.1 augi m<sup>-2</sup>), tās skaits bija ievērojami mazāks lielajās saimniecībās, kam pieejamas plašas iespējas nezāļu ierobežošanai. Mazajās saimniecībās augsts pīrs oījums ar loflūv rpatu bija novērojams visus pētījuma veģēnās gadus. Dati liecina, ka tūma kosas augu skaits nav atkarīgs no saimniecības lieluma, nelielā skaitā (2.2 – 3.2 augi m<sup>-2</sup>) tās sastopama visās saimniecību lieluma grupās.



1.8.1. att. 1smūža un divdīgļlapju nezāļu vidējais daudzums (augi m<sup>-2</sup>) dažāda lieluma saimniecībās Kurzemes reģionā 2013.-2016. gadā, parādītas galvenās nezāļu grupas.

Mazajās saimniecībās konstatēts lielāks nezāļu sugu skaits un novērotas lielākas augu biežības (vidēji 117.6 augi m<sup>-2</sup>) salīdzinājumā ar citām saimniecību lieluma grupām. Tas liecina, ka mazajās saimniecību lieluma grupās lauku apsaimniekotājiem pietrūkst zināšanu par nezāļu sugām laukos vai par izvēlētā herbicīda iedarbības efektivitāti konkrēto nezāļu sugu ierobežošanai, vai arī taupot līdzekļus šiem nolūkiem lietoti herbicīdi vai herbicīdi nav lietoti. Apsekotajās lielajās saimniecībās, kur saimniekošanas rīcībai investori, bija salīdzinoši tīrīšanas jumi un lietotas intensīvas audzēšanas tehnoloģijas, lauki iekopti un piesārņojums ar daudzgadīgiem viendīgļlapjiem bija viszemāks starp saimniecību lieluma grupām, t.sk. loflūvārpata visos apsekojuma gados bija vidēji 1.5 līdz 3.5 augi m<sup>-2</sup>.

1.8.17. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas dažāda lieluma saimniecībās Kurzemes reģionā 2016. gadā**

Dominējošās nezāļu sugas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>			
	< 100 ha	100-500 ha	500-1000 ha	> 1000 ha
Vāģi, dārzeņi	15.1	7.8	2.5	0.8
Vījoliņas, lauka	13.4	18.8	20.6	8.5
Vārpata, loflūva	13.2	22.1	9.1	2.2
Madara, ēraļi	10.6	1.4	1.6	9.2
Pienene, rīstniekības	8.1	1.3	3.1	0.0

Dominējošās nezāļu sugas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>			
V botne, parast	4.3	1.4	0.4	0.2
Neaizmirstule, t ruma	3.4	1.1	0.2	0.0
Rudzupu e, parast	3.4	2.3	0.8	0.7
Balanda, balt	3.3	3.4	0.7	1.2
Pan tres ( <i>Lamium</i> spp.)	2.7	1.2	1.0	1.2
Pliksti –, ganu	2.6	0.4	0.3	0.7
Matuz le, rstniec bas	2.4	1.0	0.2	0.0
Dievkr sli –, saules	2.3	1.4	1.5	2.5
Kosa, t ruma	2.2	3.2	2.5	2.2
S renes ( <i>Polygonum</i> spp.)	2.0	0.9	0.5	1.3
J n tis, Kan das	1.8	0.0	0.0	0.0
Kumel te, t ruma	1.8	2.1	1.2	2.0
Usne, t ruma	1.6	0.3	0.6	0.5
V i ( <i>Vicia</i> spp.)	1.4	0.8	1.3	0.3
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	1.3	3.3	2.0	1.5
Virza, parast	1.3	1.3	0.4	0.5
Lab bas (s r augš)	1.2	1.3	0.3	2.2
Gandrene, s k	1.1	1.0	0.5	0.0
S rene, maura	1.1	3.4	3.9	0.5
Skarene, maura	1.1	0.7	1.3	0.2
Aitene, t ruma	1.0	0.8	0.5	0.0
Gr bekl te, velnarutku	1.0	1.4	0.0	0.2
M kstpiene, t ruma	1.0	0.7	0.4	0.2
Veronikas ( <i>Veronica</i> spp.)	0.9	2.3	2.0	0.3
Zeltsloti a, Kan das	0.7	0.0	0.0	0.0
P pene, parast	0.7	0.1	0.3	0.0
Pela– is, parastais	0.7	0.7	0.3	0.0
Rudzusmilga, parast	0.7	2.0	2.0	0.0
Burk ns, savva as	0.4	0.2	0.2	3.0
Gaurs, t ruma	0.4	0.6	0.1	0.0
Radzenes ( <i>Cerastium</i> spp.)	0.4	0.0	0.7	0.2
Naudulis, t ruma	0.3	0.6	0.4	0.7
P rkone, t ruma	0.2	0.2	0.3	0.7
T tenis, t ruma	0.2	0.6	0.2	2.0
V jauza	0.2	0.8	0.3	0.0
Ce teka, liel	0.2	0.3	0.8	0.3
boli i ( <i>Trifolium</i> spp.)	0.1	2.4	0.0	2.8
Balodene, izplest	0.0	1.6	0.8	0.0
Zv renes ( <i>Barbarea</i> spp.)	0.0	0.0	0.8	0.0

P c 2016. gada nez u monitoringa datiem, visbiefl k sastopam nez u suga graudaugu s jumos bija lauka vijol te (konstat ta 100% lauku), t bija ar p c skaita domin jo– divd g lapju nez u suga (1.8.18. tabula), bet otra p c skaita domin jo– nez u suga bija lofl u v rpata, iz emot vasaras mieflu s jumus, kur domin ja d rza v jagri is. Analiz jot nez u sugu sastopam bu dafl du

graudaugu sugu s jumos, iesp jams sal dzin t tikai tos kult raugus, kur apsekoto lauku skaits bija pieci un vair k, lai dati b tu objekt vi.

Vair k nek 60 % graudaugu s jumu konstat tas – das nez u sugas: lauka vijol te, d rza v jagri is, erai u madara, lofl u v rpata, maura s rene un t ruma kosa. D rza v jagri is un erai u madara vienl dz biefl i sastopami gan vasar ju lab bu s jumos, gan ziem ju s jumos un abas –s sugas ir atz tas par b stam m nez u sug m, –o sugu augu kl tb tne lauk b tiski ietekm raflas nov k–anu (sa eroties raflas nov k–anas tehnik ) un palielina nov cam s produkcijas (graudu un s klu) mitrumu. Parast rudzuzmilga biefl k un liel k skait konstat ta ziem ju s jumos, bet v jauza ó vasar ju.

P c skaita domin jo– lauka vijol te konstat ta visos apsekotajos vasaras kvie–u, ziemas kvie–u, ziemas tritik les un vasaras mieflu s jumos. J atz m , ka p c skaita domin jo– s nez u sugas ar ir vienas no vissastopam kaj m, kas noz m , ka –o sugu efekt va ierobeflo–ana lauksaimniekiem sag d probl mas.

1.8.18. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas un nezāļu sastopamība graudaugu sējumos Kurzemes reģionā  
2016. 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 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
apsekoto lauku skaits	12		12		25		5	
V rpata, lofl u	8.9	75.0	8.0	75.0	20.1	72.0	18.8	80.0
Vijol te, lauka	15.1	100.0	18.3	100.0	11.7	100.0	30.0	100.0
Madara, erai u	1.7	75.0	6.4	66.7	4.9	64.0	3.4	80.0
S rene, maura	3.3	91.7	1.8	100.0	4.6	72.0	2.0	100.0
V jagri is, d rza	7.3	91.7	22.5	91.7	4.0	68.0	8.8	80.0
Kosa, t ruma	3.8	91.7	2.0	83.3	4.0	88.0	1.4	100.0
Rudzuzmilga, parast	0.3	25.0	0.6	41.7	3.0	60.0	5.0	60.0
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	1.2	58.3	2.9	83.3	2.5	68.0	1.4	80.0
Veronikas ( <i>Veronica</i> spp.)	2.2	58.3	1.8	75.0	2.1	64.0	1.6	60.0
Virza, parast	0.8	41.7	1.3	50.0	1.6	44.0	0.0	0.0
Kumel te, t ruma	0.6	58.3	1.8	66.7	1.5	56.0	1.2	80.0
Skarene, maura	1.7	33.3	0.2	16.7	1.5	36.0	0.0	0.0
Balodene, izplest	3.4	8.3	0.0	0.0	1.4	36.0	0.0	0.0
Gandrene, s k	0.8	41.7	0.7	16.7	1.4	32.0	0.6	40.0
Gr bekl te, velnarutku	1.2	41.7	0.9	50.0	1.4	28.0	1.6	40.0
Usne, t ruma	0.3	25.0	0.1	8.3	1.4	40.0	0.0	0.0
Balanda, balt	8.0	91.7	2.9	66.7	1.2	44.0	2.0	40.0

Dominējošās nezāļu sugas	Vasaras kvieši		Vasaras mieži		Ziemas kvieši		Ziemas tritikāle	
Neaizmirstule, t ruma	1.0	75.0	0.8	75.0	1.1	44.0	12.8	60.0
Rudzupu e, parast	3.8	66.7	2.1	58.3	1.0	52.0	7.4	60.0
Lab bas (s r augs)	0.2	16.7	2.2	41.7	1.0	36.0	0.0	0.0
Dievkr sli –, saules	3.7	75.0	2.6	66.7	0.9	60.0	0.2	20.0
M kstpiene, t ruma	0.5	50.0	1.0	75.0	0.7	32.0	0.4	20.0
Pan tres ( <i>Lamium</i> spp.)	2.6	33.3	1.9	58.3	0.6	36.0	0.2	20.0
S renes ( <i>Polygonum</i> spp.)	0.6	58.3	2.3	50.0	0.6	36.0	0.0	0.0
V i ( <i>Vicia</i> spp.)	0.7	58.3	1.6	83.3	0.6	52.0	3.2	80.0
P rkone, t ruma	0.0	0.0	0.2	16.7	0.5	40.0	0.2	20.0
Aitene, t ruma	0.8	25.0	1.3	58.3	0.4	32.0	0.2	20.0
Matuz le, rstniec bas	3.3	75.0	0.8	58.3	0.3	28.0	0.2	20.0
V botne, parast	3.9	83.3	4.5	66.7	0.3	20.0	0.6	60.0
V jauza	1.3	58.3	1.0	33.3	0.2	12.0	0.0	0.0
Gaurs, t ruma	1.0	50.0	0.9	33.3	0.2	8.0	0.2	20.0
Pliksti –, ganu	2.6	33.3	1.3	50.0	0.2	16.0	0.6	60.0
T tenis, t ruma	0.3	16.7	1.6	25.0	0.1	12.0	0.0	0.0
Asinsz les ( <i>Hypericum</i> spp.)	0.0	0.0	0.9	25.0	0.1	8.0	0.4	40.0
Kartupelis (s r augs)	0.5	16.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	20.0
Za p di a, dumbr ju (d kstu)	0.6	25.0	0.1	8.3	0.0	0.0	0.2	20.0
boli i ( <i>Trifolium</i> spp.)	0.0	8.3	7.1	25.0	0.0	0.0	0.2	20.0

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

2016. gadā 61.9% no visiem apsekotajiem laukaugu sējumiem un stādījumiem bija graudaugu sējumi. No tiem 54.1% bija ziemju, bet 45.9% - vasarju sējumi (ziemas kvieši - 45.4% no visiem graudaugu sējumiem un 28.1% no visiem kultūraugu sējumiem). Rapsis sējumi sastādja 11.3% no visiem apsekotajiem sējumiem (4.3% - vasaras rapsis un 7.0% - ziemas rapsis). Kukurzāss sējumi sastādja 4.3% no visiem apsekotajiem laukiem.

Visos reģionos apsekotajos ziemas kviešu sējumos 2016. gadā dominējošās nezāles bija laukavijolte, loflūvropata, eraiūmadara, dzirvīšis, tūmākosa, srtpantrē, parastrudzupuē un parastrudzūsmilga (1.9.1. tabula). Konstatējamas atšķirības starp reģioniem, piemēram, tūmāveronikas biežāka bija lielākā Vidzemē un Latgalē (attiecīgi, 10.3 un 9.3 augi m<sup>-2</sup>) un mazāks Kurzēmē un Zemgalē (attiecīgi, 0.8 un 0.0 augi m<sup>-2</sup>). Vidzemes reģionā bija konstatēts lielāks piesārņojums ar srtpantri (6.0 augi m<sup>-2</sup>) un maura skareni (3.7 augi m<sup>-2</sup>), savukārt Latgales un Zemgales reģionos bija lielāks piesārņojums ar parasto rudzūsmilgu (vidēji 1.7 augi m<sup>-2</sup>). Vējauzās un rudzu lūzās piesārņojums ziemas kviešu sējumos bija vislielāks Latgales reģionā (attiecīgi, 1.3 un 0.6 augi m<sup>-2</sup>). Kurzemes reģionā dominējošā nezāle bija arvelnartuku grēbeklīte (1.4 augi m<sup>-2</sup>), skāgandrene (1.4 augi m<sup>-2</sup>) un izplestbalodene (1.4 augi m<sup>-2</sup>) (1.8.2., 1.9.1. tabulas). Vidzemes reģionā starp dominējošām nezālēm ziemas kviešu sējumos bija rīstniecības matuzlē (2.3 augi m<sup>-2</sup>), vājūsga (0.9 augi m<sup>-2</sup>), rapsiskāsrāugs (0.8 augi m<sup>-2</sup>) un parastvbotne (0.8 augi m<sup>-2</sup>) (1.6.2. tabula).

1.9.1. tabula

**Dominējošās nezāļu sugas ziemas kviešu sējumos 2016. gadā**

Dominējošās nezāļu sugas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>			
	Latgale	Zemgale	Vidzeme	Kurzeme
Vijolte, lauka	31.9	4.6	21.6	11.7
Vropata, loflū	12.3	5.3	7.3	20.1
Veronika, tūma	9.3	0.8	10.3	0.0
Madara, eraiū	3.4	1.0	0.9	4.9
Dzirvīšis, dzirva	2.7	0.7	1.6	4.7
Akī ( <i>Galeopsis</i> spp.)	2.6	0.3	1.6	2.5
Skarene, maura	2.4	0.3	0.5	4.6
Kosa, tūma	2.3	1.4	1.5	4.0
Pantrē, srt	2.2	0.9	6.0	0.6
Rudzupuē, parast	1.8	0.2	0.3	1.0
Veronika, lauka	1.7	0.0	0.0	0.0
Rudzūsmilga, parast	1.7	1.7	0.4	3.0
Neaizmirstule, tūma	1.5	0.1	0.3	1.1
Vējauza	1.3	0.3	0.1	0.0
Virza, parast	1.3	2.3	1.2	1.6
Kumelīte, tūma	1.2	0.4	0.7	1.5
Skarene, maura	0.9	1.5	3.7	1.5



Dominējošās nezāļu sugas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>			
Balanda, balt	0.7	0.2	0.8	1.2
Dievkrsliņš, saules	0.6	0.6	0.9	0.9
Lauza, rudzu	0.6	0.0	0.0	0.0

Zemgales reģionā visdominājošo nezāļu augu skaits uz kvadrātmetru bija salīdzinoši zems, kā arī citos reģionos, izņemot parasto rudzusmilgu un maura skareni (1.9.1. tabula). Parastā rudzusmilga izplatība reģionā ar intensīvu graudkopību palielina rezistences pret herbicīdiem veidošanās risku.

Vasaras kviešu sējumos izteikti dominēja lauka vijolte, izņemot Zemgales reģionu, kur tas vidējais augu skaits bija salīdzinoši mazs (1.9.2. tabula). Citas dominājošās nezāles bija baltbalanda, dzirnavjūga, loloņu, eraiņu, madara, panna, akū, saules dievkrsliņš, tūma kosa, karavīja. Salīdzinot ar citiem reģioniem, Kurzemes apsektajos vasaras kviešu sējumos konstatēja lielāko panna (8.9 augi m<sup>-2</sup>), kā arī saules dievkrsliņu (3.7 augi m<sup>-2</sup>), tūma kosa (3.8 augi m<sup>-2</sup>), parasto vabotni (3.9 augi m<sup>-2</sup>), parasto rudzupu (3.8 augi m<sup>-2</sup>), izplesto balodeni (3.4 augi m<sup>-2</sup>), ganu plikstīņu (2.6 augi m<sup>-2</sup>) un velnarutku grēbītīti (1.2 augi m<sup>-2</sup>) (1.8.3., 1.9.2. tabulas). Vidzemes reģionā konstatēja lielāko maura skarenes (11.9 augi m<sup>-2</sup>) un tūma veronikas augu skaitu uz kvadrātmetru (3.3 augi m<sup>-2</sup>) (1.6.3. tabula). Zemgales reģionā vasaras kviešu sējumos bija lielāks panna ar parasto gaišri (5.1 augi m<sup>-2</sup>), maura skareni (1.4 augi m<sup>-2</sup>), parasto rudzusmilgu (0.7 augi m<sup>-2</sup>), kā arī tūma usni un tūma mēkstieni (0.7 augi m<sup>-2</sup>) (1.4.6. tabula). Latgales reģionā salīdzinoši lielāko tūma gaura (2.3 augi m<sup>-2</sup>) un vabotni (1.8 augi m<sup>-2</sup>) vidējais augu skaits uz kvadrātmetru.

1.9.2. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas vasaras kviešu sējumos 2016. gadā

Dominējošās nezāļu sugas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>			
	Latgale	Zemgale	Vidzeme	Kurzeme
Vijolte, lauka	20.9	3.7	19.8	15.1
Balanda, balt	8.2	2.5	6.9	8.0
Vabotni, dzirnavjūga	5.4	2.0	3.9	7.3
Vabotni, loloņu	3.5	1.4	3.4	8.9
Madara, eraiņu	2.5	1.7	3.9	1.7
Panna, sanna	2.5	5.7	8.0	2.6
Gaura, tūma	2.3	0.0	0.1	1.0
Akū ( <i>Galeopsis</i> spp.)	2.1	0.7	1.1	1.2
Skarene, maura	1.8	0.1	0.7	3.3
Dievkrsliņš, saules	1.8	0.4	1.5	3.7
Vabotni	1.8	0.1	0.2	1.3
Kosa, tūma	1.6	1.7	1.2	3.8
Matuzle, rāstniecības	1.5	1.0	3.5	3.3
Naudulis, tūma	1.5	0.0	0.1	0.0
Zvērle, tūma	1.1	0.7	0.0	0.0

Dominējošās nezāļu sugas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>			
S rene, t bain	1.1	0.1	0.0	0.0
Galinsoga, s kziedu	1.1	0.0	0.2	0.2
Virza, parast	1.0	0.0	1.0	0.8
V is, vanagu	0.9	0.0	0.0	0.7
Ce teka, liel	0.9	0.0	0.3	0.2
Sun tis, trejdaivu	0.6	0.0	0.2	0.0
V botne, parast	0.6	1.1	0.3	3.9
Gai s re, parast	0.6	5.1	0.0	0.1

Apsēkotajos vasaras mieflu s jumos visos re ionos domin ja lauka vijol te, kuras vid jais augu skaits uz kvadr tmetru bija v l liel ks, nek vasaras kvie-u s jumos (11.9 ó 26.8 augi m<sup>-2</sup>) (1.9.3. tabula). Citas domin jo-o nez u sugas, l dz gi k vasaras kvie-u s jumos, bija balt balanda, d rza v jagri is, lofl u v rpata, erai u madara, ak u sugas, maura s rene, maura skarene, saules dievkr sli -, rstniec bas matuz le. Latgales un Zemgales re ionos bija sal dzino-i liel ks pies r ojums ar v jauzu (attiec gi, 2.4 un 1.8 augi m<sup>-2</sup>). Savuk rt Vidzemes un Kurzemes re ionos bija liel ks pies r ojums ar lofl u v rpatu (attiec gi, 9.9 un 8.0 augi m<sup>-2</sup>) un erai u madaru (attiec gi, 5.9 un 6.4 augi m<sup>-2</sup>). Latgales re ion konstat ja liel ku balt s balandas, t bain s s renes, izplest s balodenes, vanagu v a, lauka veronikas un rudzu l auzas augu skaitu. Kurzemes re ion vasaras mieflu s jumos konstat ts liel ks d rza v jagri a augu skaits uz kvadr tmetru, k ar domin jo-o sugu vid bija parast rudzupu e (2.1 augi m<sup>-2</sup>), t ruma kumel te (1.8 augi m<sup>-2</sup>), veroniku sugas (1.8 augi m<sup>-2</sup>), parast virza (1.3 augi m<sup>-2</sup>) un t ruma aitene (1.3 augi m<sup>-2</sup>) (1.8.4. tabula). Vidzemes re ion konstat ja visliel ko pies r ojumu ar t ruma veroniku, k ar domin jo-o sugu sast v bija parast gai s re (6.1 augi m<sup>-2</sup>), parast virza (2.6 augi m<sup>-2</sup>), v u sugas (2.1 augi m<sup>-2</sup>), t ruma kumel te (1.1 augi m<sup>-2</sup>) un t ruma aitene (0.8 augi m<sup>-2</sup>) (1.6.4. tabula). Zemgales re ion domin jo-o sugu sast v konstat ja t ruma usni (1.0 augi m<sup>-2</sup>). Vasaras mieflu s jumos visos re ionos konstat ja parasto rudzusmilgu (0.1 ó 0.7 augi m<sup>-2</sup>).

1.9.3. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas vasaras miežu sējumos 2016. gadā

Dominējošās nezāļu sugas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>			
	Latgale	Zemgale	Vidzeme	Kurzeme
Vijol te, lauka	26.8	14.5	11.9	18.3
Balanda, balt	21.2	0.4	3.9	2.9
V jagri is, d rza	7.4	1.1	6.3	22.5
S rene, t bain	3.1	0.0	0.0	0.0
Balodene, izplest	2.6	0.0	0.0	0.0
V jauza	2.4	1.8	0.0	1.0
V rpata, lofl u	2.3	1.1	9.9	8.0
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	1.9	0.8	3.3	2.9
S rene, maura	1.8	1.3	1.2	1.8
Skarene, maura	1.6	0.5	2.6	0.2

Dominējošās nezāļu sugas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>			
Dievkrsliņš, saules	1.4	0.6	1.7	2.6
Matuzle, rāstniecīšs	1.4	0.9	5.6	0.8
Veronika, tūma	1.2	0.8	3.7	0.0
Vīģis, vanagu	1.1	0.1	0.0	0.0
Kosa, tūma	1.1	1.4	2.0	2.0
Plikstiņš, ganu	1.0	0.0	1.3	1.3
Madara, ēraiņu	0.9	1.0	5.9	6.4
Pantrīšs, rāst	0.9	3.1	7.1	0.0
Naudulis, tūma	0.9	0.0	0.2	0.2
Mācīpiene, tūma	0.9	0.1	2.7	1.0
Veronika, lauka	0.8	0.0	0.0	0.0
Rudzusmilga, parast	0.7	0.3	0.1	0.6
Lauza, rudzu	0.7	0.0	0.0	0.0
Neaizmirstule, tūma	0.6	0.0	0.6	0.8

2016. gadā apsekotajos vasaras rapšos sējumos visos reģionos konstatēja lielu pieaugumu ar lauka vijolīti (19.0 līdz 44.0 augi m<sup>-2</sup>). Dominējošās nezāļu sugas vasaras rapšos bija akūta suga, baltbalanda, tūma kosa, dzirnavjāģis, maurašrene, ēraiņu madara, parastvirza, tūma naudulis, tūma kumelīte (1.9.4. tabula). Zemgales reģionā 2016. gadā apsekoja tikai vienu vasaras rapšu sējumu, tādēļ iegūtos datus ir grūti salīdzināt ar pārējo reģionu iegūtajiem datiem. Kurzemes reģionā konstatēja vislielāko pieaugumu ar akūtu sugu (37.0 augi m<sup>-2</sup>), kā arī salīdzinoši lielāku maurašrenes skaitu (16.0 augi m<sup>-2</sup>). Savukārt Latgales reģionā konstatēja lielāku vasaras rapšu sējumu pieaugumu ar ēraiņu madaru (3.8 augi m<sup>-2</sup>) un tūma zvīri (2.6 augi m<sup>-2</sup>). Latgales un Vidzemes reģionos konstatēja salīdzinoši lielāku loflūvīrpatas skaitu (attiecīgi, 0.6 un 0.7 augi m<sup>-2</sup>). Kurzemes reģionā starp dominējošām sugām vasaras rapšos bija arī tūma pirkone (2.0 augi m<sup>-2</sup>), ganu plikstiņš (2.0 augi m<sup>-2</sup>), tūma aitene, tūma gauris un parastrudzupuķe (katra suga vidēji 1.0 augi m<sup>-2</sup>). Kurzemes reģionā konstatēja lielāku sēru un intsu sugu vidējā augu skaitu uz kvadrātmetru (1.0 augi m<sup>-2</sup>). Vidzemes reģionā starp dominējošām sugām bija vācu intsa suga (7.0 augi m<sup>-2</sup>) un sēru un intsu suga (4.3 augi m<sup>-2</sup>), kā arī tūma aitene (3.2 augi m<sup>-2</sup>), ganu plikstiņš (1.2 augi m<sup>-2</sup>) un boliņu intsa suga (0.8 augi m<sup>-2</sup>).

1.9.4. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas vasaras rapša sējumos 2016. gadā

Dominējošās nezāļu sugas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>			
	Latgale	Zemgale	Vidzeme	Kurzeme
Vijolīte, lauka	21.2	44.0	39.2	19.0
Akūti ( <i>Galeopsis</i> spp.)	7.0	1.0	2.0	37.0
Balanda, balt	6.4	0.0	13.5	1.0
Kosa, tūma	5.4	0.0	0.5	1.0
Vīģis, dzirnavjāģis	4.8	3.0	14.3	0.0
Šrene, maura	4.6	0.0	2.3	16.0

Dominējošās nezāļu sugas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>			
Madara, erai u	3.8	0.0	0.2	0.0
Virza, parast	2.7	0.0	0.6	2.0
Zv re, t ruma	2.6	0.0	0.0	0.0
Naudulis, t ruma	1.6	0.0	6.2	2.0
V is, vanagu	1.6	1.0	0.0	0.0
Pan tre, s rt	1.4	0.0	0.8	1.0
Kumel te, t ruma	1.2	1.0	2.3	0.0
S rene, blusu	1.2	4.0	0.0	0.0
S rene, t bain	1.2	0.0	0.0	0.0
Neaizmirstule, t ruma	1.0	0.0	0.2	0.0
Dievkr sli –, saules	0.8	0.0	1.3	4.0
Ciesa, sloti u	0.8	0.0	0.0	0.0
Matuz le, rstniec bas	0.6	0.0	3.5	0.0
Veronika, lauka	0.6	0.0	0.0	0.0
Sk bene, kr zain	0.6	0.0	0.2	0.0
V rpata, lofl u	0.6	0.0	0.7	0.0

Ziemas rap–a s jumos izteikti domin ja lauka vijol te (1.9.5. tabula). Citas izplat t k s nez les bija parast virza, t ruma kumel te, maura s rene, lofl u v rpata, ganu pliksti –. Citu nez u skaits at– r s starp re ioniem. Zemgales re ion domin ja lab bas - s r augi, erai u madara, t ruma naudulis, s rt pan tre, t ruma veronika. Savuk rt, Latgales un Kurzemes re ionos starp domin jo– m nez l m bija t ruma kumel te, ak u sugas, t ruma kosa. Latgal konstat ja lielu pies r ojomu ar balto balandu un d rza v jagri i, k ar z lapu virzu (1.8 augi m<sup>-2</sup>) un balto spulgotni (1.3 augi m<sup>-2</sup>). Vidzemes re ion ziemas rap–a s jumos konstat ja vismaz ko nez u skaitu (56.0 augi m<sup>-2</sup>).

1.9.5. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas ziemas rapša sējumos 2016. gadā

Dominējošās nezāļu sugas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>			
	Latgale	Zemgale	Vidzeme	Kurzeme
Vijol te, lauka	52.8	14.3	26.7	73.1
Lab ba (s r augs)	<0.5	6.3	0.7	3.1
Madara, erai u	0.5	4.9	<0.5	0.7
Naudulis, t ruma	0.8	4.1	1.7	<0.5
Pliksti –, ganu	5.5	2.7	2.7	<0.5
Pan tre, s rt	0.8	2.6	<0.5	<0.5
Virza, parast	6.4	1.4	0.7	1.0
Veronika, t ruma	<0.5	1.1	<0.5	<0.5
Dievkr sli –, saules	<0.5	0.7	<0.5	1.0
Kumel te, t ruma	2.5	0.6	1.0	1.0
Aitene, t ruma	<0.5	<0.5	<0.5	1.7
V rpata, lofl u	6.8	0.4	3.0	11.6
Balanda, balt	14.5	0.1	6.0	1.0
Matuz le, rstniec bas	1.3	0.1	<0.5	0.1
S rene, maura	4.0	0.1	3.0	1.7
Ak i ( <i>Galeopsis</i> spp.)	2.0	0.0	<0.5	2.0

Dominējošās nezāļu sugas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>			
Kosa, t ruma	1.8	0.0	<0.5	1.4
Neaizmirstule, t ruma	1.5	0.0	4.0	0.0
V jagri is, d rza	8.8	0.0	2.3	0.6
V is, vanagu	1.0	0.0	1.0	0.4

Dominējošās nezāles 2016. gadā apsekotajos kukurūzas sējumos bija d rza v jagri is, lofl u v rpa, lauka vijol te, t ruma kosa, maura s rene, balt balanda, rstniec bas matuz le t ruma usne (1.9.6. tabula). Latgales reģionā konstatēja lielāko piesārņojumu ar lauka veroniku kukurūzas sējumos (7.5 augi m<sup>-2</sup>). Vislielāko lofl u v rpatas (13.5 augi m<sup>-2</sup>), d kstu za p di as (2.0 augi m<sup>-2</sup>) un parast s gai s res (5.5 augi m<sup>-2</sup>) augu skaitu konstatēja Kurzemes reģionā, maura s renes – Zemgales reģionā (12.0 augi m<sup>-2</sup>), balt s balandas – Vidzemes reģionā (17.8 augi m<sup>-2</sup>). Zemgales reģionā 2016. gadā apsekoja tikai vienu kukurūzas sējumu, kur konstatēja ar v jauzu (1.0 augi m<sup>-2</sup>) (1.4.13. tabula). Kurzemes reģionā apsekotajos divos kukurūzas sējumos konstatēja s kziēdu galinsogu (vidēji 1.0 augi m<sup>-2</sup>), bet s reģionā vidējais nezāļu skaits bija vidēji 2.5 augi m<sup>-2</sup>.

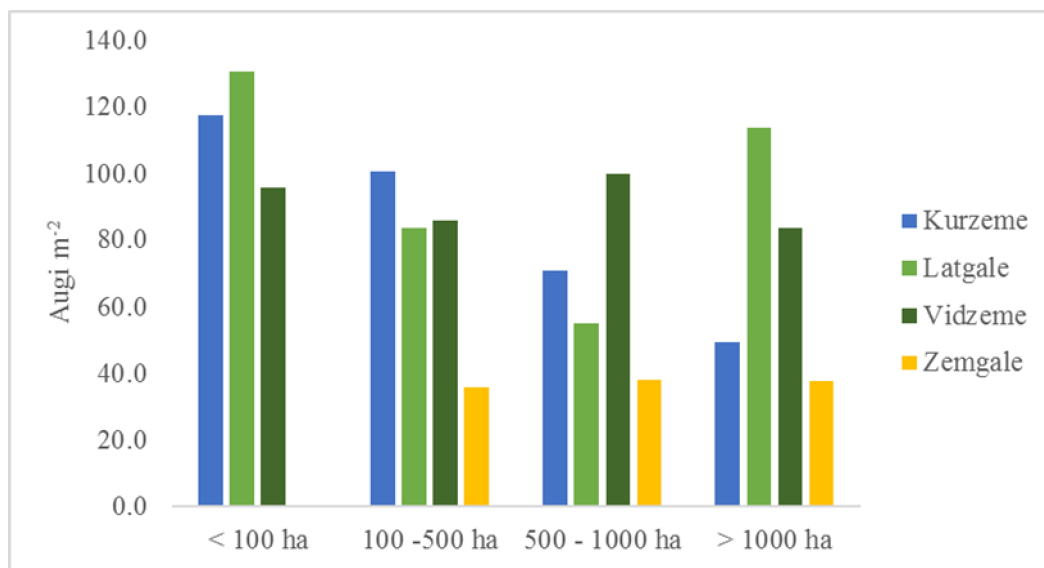
1.9.6. tabula

#### Dominējošās nezāļu sugas kukurūzas sējumos 2016. gadā

Dominējošās nezāļu sugas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>			
	Latgale	Zemgale	Vidzeme	Kurzeme
Veronika, lauka	7.5	0.0	0.0	<0.5
V jagri is, d rza	7.3	5.0	1.3	7.5
V rpa, lofl u	6.0	1.0	0.7	13.5
Vijol te, lauka	3.5	6.0	1.8	5.0
Kosa, t ruma	3.3	0.0	1.5	2.0
S rene, maura	2.3	12.0	0.2	1.5
Balanda, balt	1.8	1.0	17.8	<0.5
Matuz le, rstniec bas	1.8	2.0	1.0	0.5
Balodene, izplest	1.3	0.0	0.3	<0.5
Usne, t ruma	1.3	4.0	1.3	3.0
Dievkr slis, saules	1.0	4.0	0.2	<0.5
S rene, t bain	1.0	0.0	0.0	<0.5
V botne, parast	1.0	0.0	2.3	0.5
V is, vanagu	1.0	0.0	0.0	3.0
Aki ( <i>Galeopsis</i> spp.)	0.8	0.0	0.3	0.5
M kstpiene, t ruma	0.8	0.0	0.5	3.0
Ret js, maura	0.8	0.0	0.3	5.0
S rme, purva	0.8	1.0	0.0	0.5
Madara, erai u	0.5	1.0	0.2	0.5
Neaizmirstule, t ruma	0.5	0.0	0.3	<0.5
Za p di a, d kstu	0.5	0.0	0.2	2.0
Ce teka, liel	0.5	0.0	0.8	1.0
M tra, t ruma	0.5	1.0	0.2	1.0
Sk bene, kr zain	0.5	0.0	0.3	0.5

Dominējošās nezāļu sugas	Nezāļu skaits vidēji, augi m <sup>-2</sup>			
	Spulgotne, balt	0.5	0.0	0.2
Gaišre, parast	0.5	1.0	0.0	5.5

Salīdzinot nezāļu skaitu dažāda lieluma saimniecībās un dažādos reģionos, līdzīgi kā 2013., 2014. un 2015. gadā, vismaz kāko nezāļu skaitu konstatēja Zemgales reģiona saimniecībās, neatkarīgi no to lieluma grupas (1.9.1. attēls).



1.9.1. attēls. Vidējais nezāļu biežums dažāda lieluma saimniecībās Latvijas reģionos 2016. gadā

Vidzemes reģionā vidējais nezāļu skaits bija lielāks, bet līdzīgi kā Zemgales reģionā mazatšķirības starp dažāda lieluma saimniecību lieluma grupām. Kurzemes un Latgales reģionos vislielākais vidējais nezāļu skaits bija saimniecībās ar apsaimniekoto platību līdz 100 ha. Savukārt, ja Kurzemē vismaz kāko nezāļu skaits bija saimniecībās ar platību virs 1000 ha, tad Latgalē saimniecību lieluma grupā ar platību virs 1000 ha nezāļu skaits bija tikai nedaudz mazāks, nekā saimniecībās ar platību līdz 100 ha. Saimniecībās ar platību virs 1000 ha, kurās Latgales reģionā veica lauku apsekošanu, ir saimniecības ar jauktu specializāciju, kuras nodarbojas ar piena lopkopību. Tādējādi saimniecībās 33.3% 2016. gadā apsekojamo lauku nebija lietoti herbicīdi šīs ziemas rapša sējumos un zālajos, ar ko var būt izskaidrojams lielāks nezāļu skaits – arī saimniecību lieluma grupā.

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

Apsekojumu mērķis ir iegūt informāciju par vājauzas, parastās rudzūsmilgas, rudzu lāužas un parastās gaišres izplatību dažādos Latvijas reģionos. Vājauzas izplatību konkrētajā laukā noteica ballēs: 1 balles atbilst tikai viens augs; 2 balles atbilst visā laukā redzami atsevišķi vājauzas augi; 3 balles atbilst laukā vājauza vidēji daudz (veido nelielas kolonijas); 4 balles atbilst vājauzai ļoti daudz (sajūmā lielas augu kolonijas vai daudzi atsevišķi augi visā laukā).

Vājauzas, parastās rudzūsmilgas, rudzu lāužas un parastās gaišres izplatības novērtēšanu veica vizuāli novērtējot laukus, kas redzami pārvietojoties pa maršrutu cauri konkrētajā pagasta teritorijai. Vājauzas, parastās rudzūsmilgas, rudzu lāužas un parastās gaišres izplatību novada/pagasta teritorijā vērtēja ballēs:

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

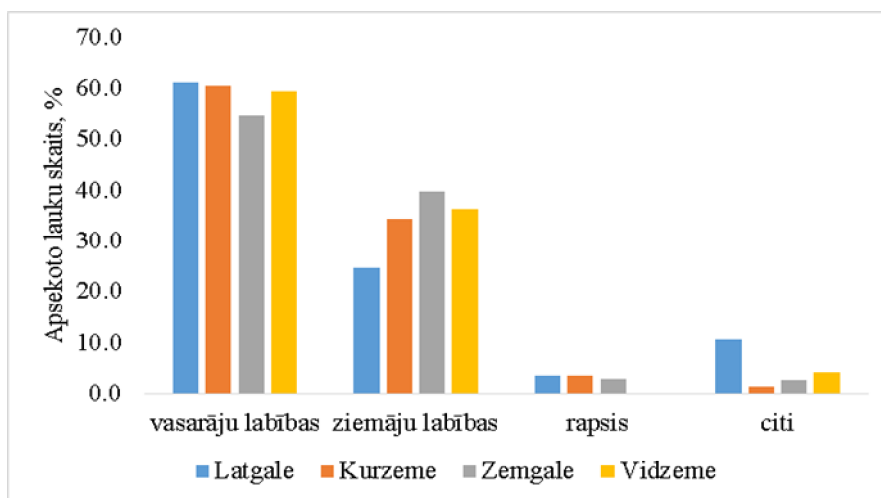
1 balles atbilst ir konstatēti viens vai daži lauki, kuros auga vājauza, parastā rudzūsmilga, rudzu lāuža vai parastā gaišre (izplatība laukā novērtēta ar 1 balli, vājauza nav konstatēta blakus laukos);

2 balles atbilst ir konstatēti vairāki lauki ar vājauzu, parasto rudzūsmilgu, rudzu lāužu vai parasto gaišri (izplatība laukā novērtēta ar 1 līdz 3 ballēm), tādējādi izplatība dažādos pagasta vietās;

3 balles atbilst ir konstatēti vairāki lauki, kuros sastopama vājauza, parastā rudzūsmilga, rudzu lāuža vai parastā gaišre (izplatība dažādos laukos novērtēta pat ar 4 ballēm), sugas izplatības ar blakus laukos, un ar mēslojuma piesārņotie lauki konstatēti dažādos pagasta vietās.

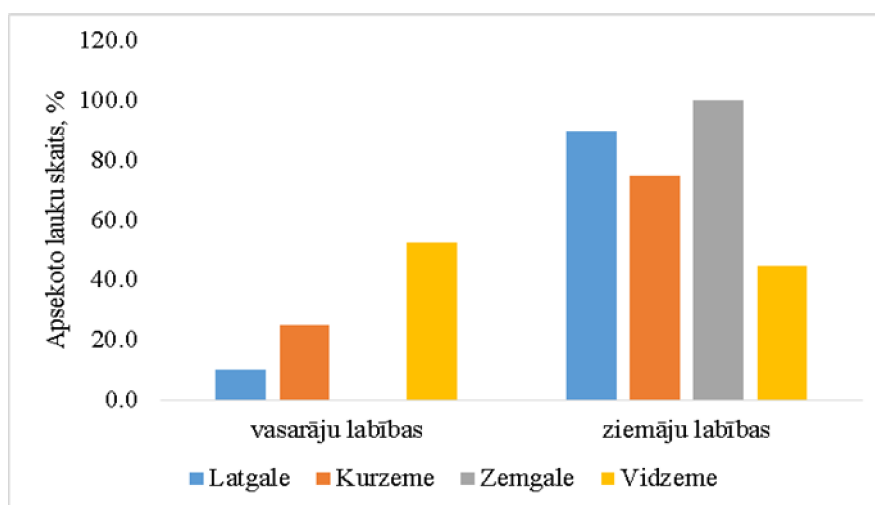
### **2.1. Vējauzas un citu īsmūža viendīgļlapju nezāļu sugu izplatība Latvijas reģionos**

Veicot vājauzas izplatības monitoringu dažādos Latvijas reģionos 2016. gadā, proporcionāli lielākais piesārņoto lauku skaits bija vasarāju labību saimniecībās, salīdzinot mazāk piesārņoti bija ziemāju labību saimniecībās (2.1.1. attēls). Vājauzas piesārņojumu konstatēja ar vasaras rapšu, lauka pupu, kukurūzas un griķu saimniecībās, kartupeļu stādījumos, pavasaru un citu kultūragu, to skaitā mīstru, saimniecībās un stādījumos.



2.1.1. att. ls. Ar v jauzu pies r oto lauku sadal jums pa kult raugiem Latvijas re ionos 2016. gad .

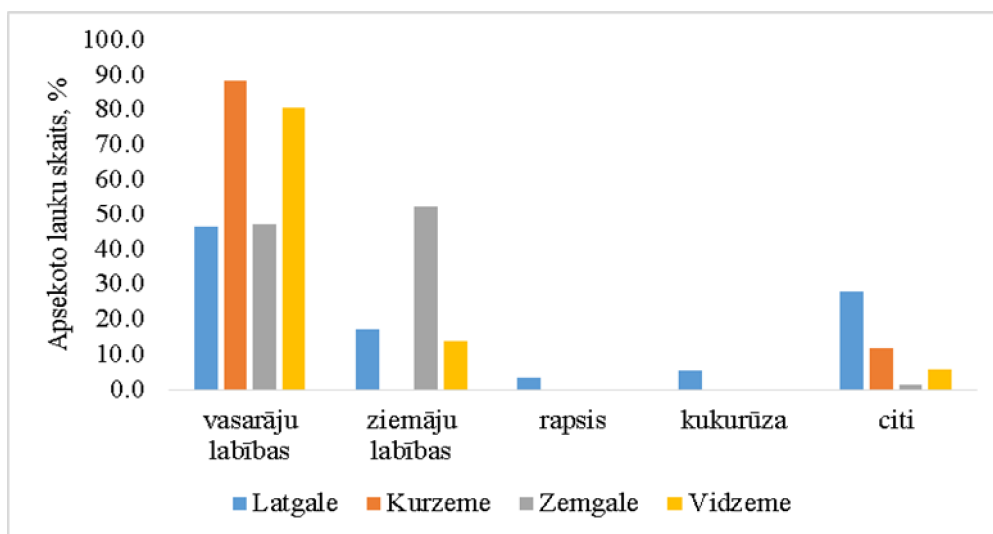
Parasto rudzuzmilgu p rsvar konstat ja ziem ju lab bu s jumos, sal dzino-i nedaudz ó vasar ju lab bu s jumos. Citu kult raugu s jumos un st d jumos parast rudzuzmilga netika konstat ta (2.1.2. att ls).



2.1.2. att. ls. Ar parasto rudzuzmilgu pies r oto lauku sadal jums pa kult raugiem Latvijas re ionos 2016. gad .

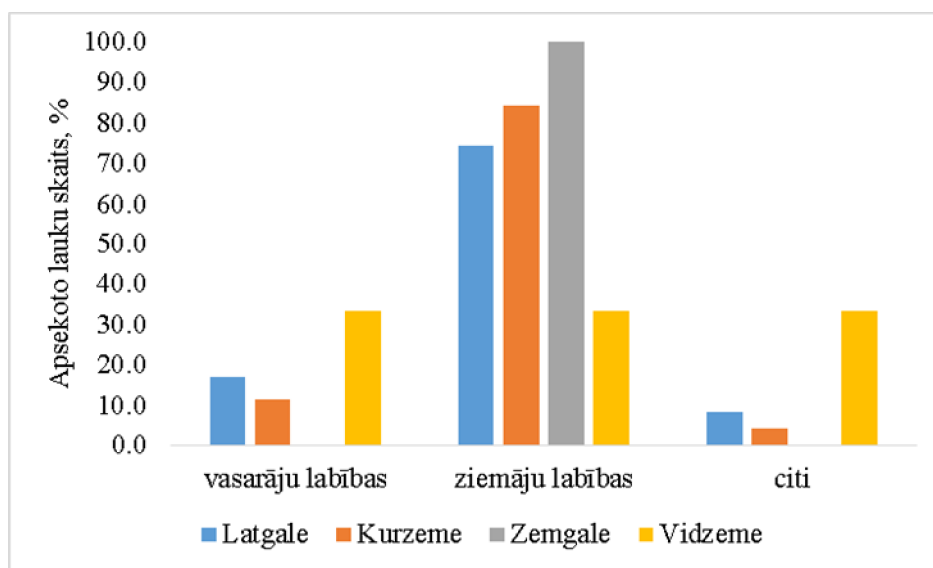
Parasto gai s ri visbiefl k konstat ja vasar ju un ziem ju lab bu s jumos, k ar kukur zas s jumos (2.1.3. att ls). Tš sugu konstat ja ar rap-a, s jas zir u un gri u s jumos, k ar kartupe u un bie-u st d jumos un atmat s. Parasto gai s ri nereti konstat ja mazd rzi os. Neliels ar parasto gai s ri pies r oto kukur zas lauku skaits Latgales re ion var ja b t saist ts ar to, ka kopum apsekojumu laik nov roto kukur zas lauku skaits bija neliels, k ar ar to, ka apsekojumu laik kukur zas augi bija sasniegu-i vismaz 1.5 m garumu un parasto gai s ri nebija iesp jams viegli paman t.





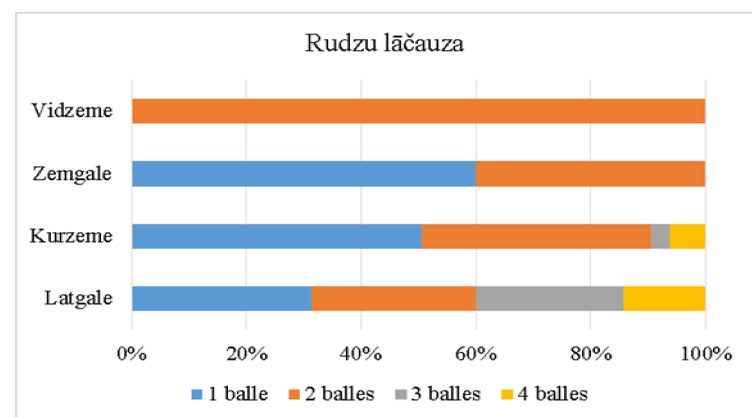
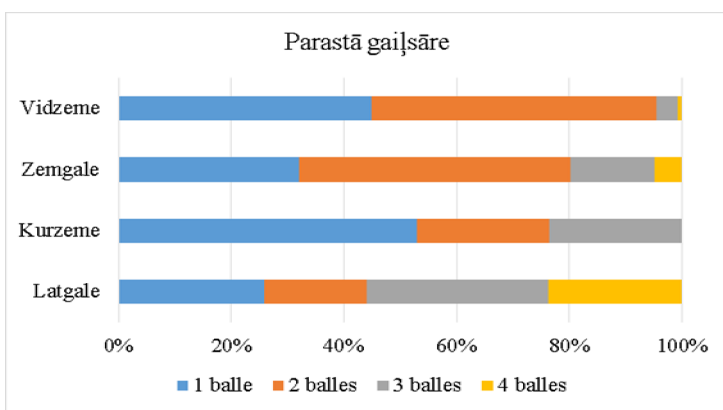
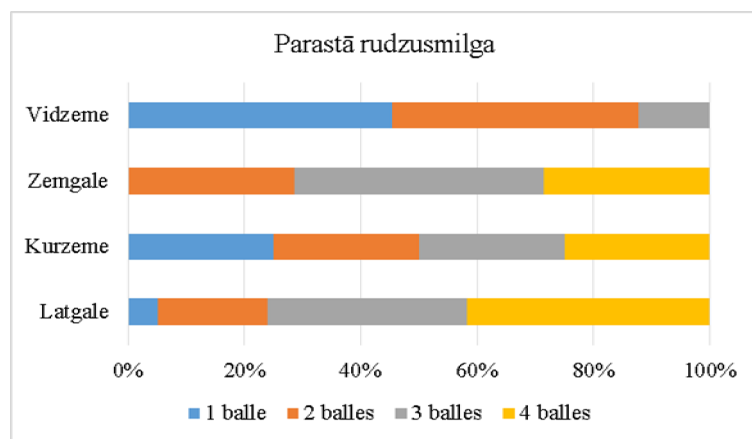
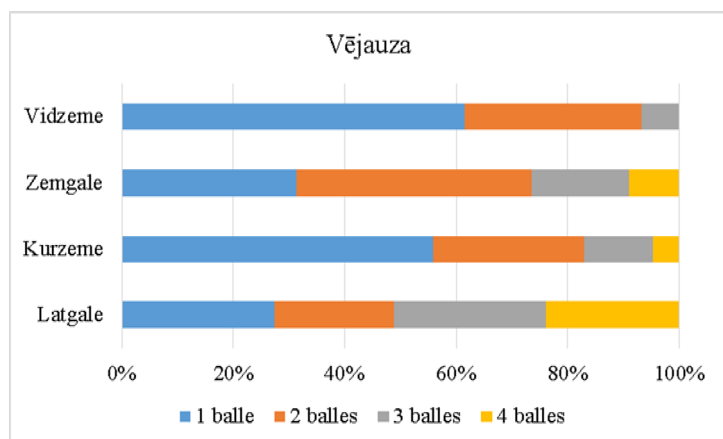
2.1.3. att. ls. Ar parasto gai s ri pies r oto lauku sadal jums pa kult raugiem Latvijas re ionos 2016. gad .

Rudzu l auzu visbiefl k konstat ja ziem ju lab bu s jumos, daudz ret k ó vasar ju lab bu s jumos. <sup>TM</sup>suga bija sastopama ar zir u s jumos, atmat , p av s un fac lijas s jum (2.1.4. att ls).



2.1.4. att. ls. Ar rudzu l auzu pies r oto lauku sadal jums pa kult raugiem Latvijas re ionos 2016. gad .

Pies r ojuma l menis bija at– ir gs dafl d m nez l m, k ar tas at– r s starp re ioniem. Piem ram, Latgales re ion konstat ja l dz gu skaitu lauku ar zemu, vid ju un augstu pies r ojuma l meni, bet Kurzemes un Zemgales re ionos 2016. gad konstat ja vair k lauku ar zemu pies r ojuma l meni (2.1.5. att ls).

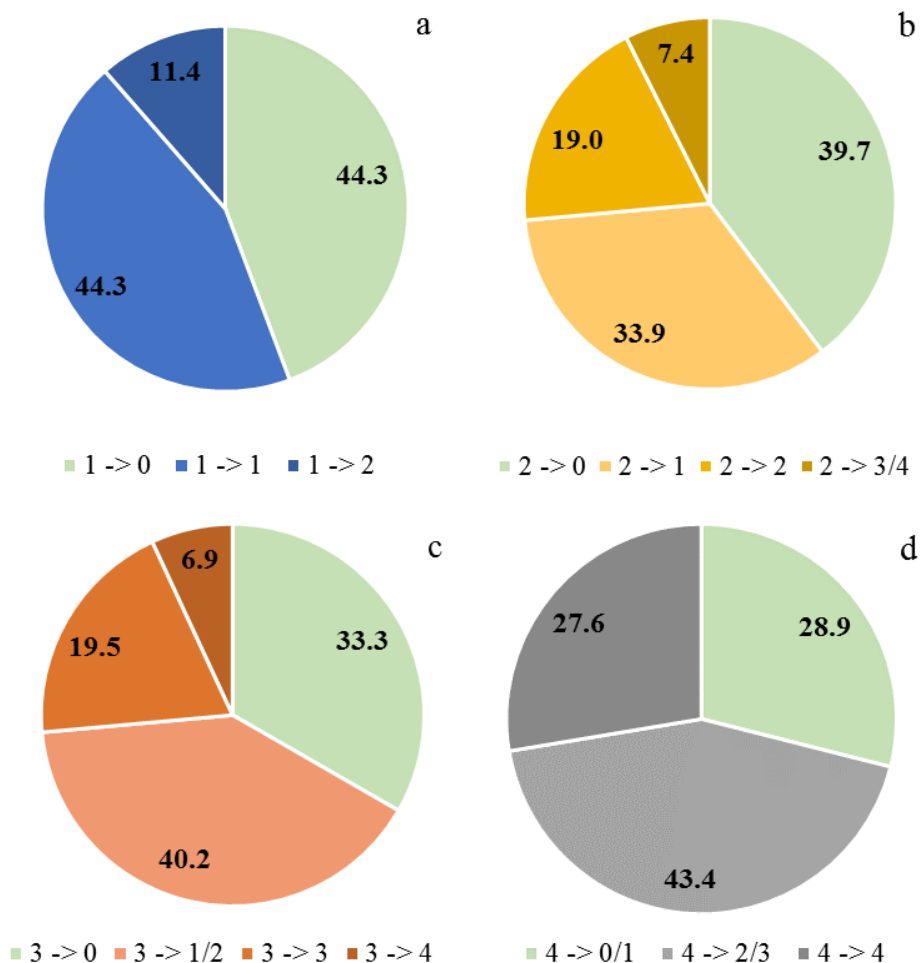


2.1.5. att. Piesārtojuma ar vājauzu, parasto rudzuzmilgu, parasto gaišri un rudzū lācauzu sadalījums apsekotajos laukos 2016. gadā daļēdos Latvijas reģionos.

Parastās rudzuzmilgas piesārtojuma apsekotajos laukos visbiežāk novērtēja kā augstu vai vidēji augstu (2.1.5. att.). Iespējams, tas ir saistīts ar to, ka, veicot apsekojumu noteiktā maršrutā, parasto rudzuzmilgu pamana tad, kad nezāle ir savairojusies un ir labi redzama. Piesārtojuma ar parasto gaišri Kurzemes reģionā biežāk vērtēja kā zemu, jo tur – nezāle nav tik plaši izplatīta, savukārt Latgalē konstatēja daļēdu piesārtojuma līmeņu aptuveni vienādā proporcijā. Vēl vairāk – da sakarā bija izteikta rudzū lācauzas piesārtojuma vērtējums (2.1.5. att.).

Lai novērtētu piesārtojuma dinamiku ar vājauzu starp daļēdiem gadiem, 2016. gadā atkārtoti apsekoja 2015. gadā apsektos laukus un novērtēja piesārtojuma ar vājauzu.

2.1.6. att. ir apkopoti lauku vērtējumi (balli), ar kuriem novērtēti atkārtoti apsektie lauki. Katra apveida diagramma atbilst lauku kopumam, kuriem 2015. gadā vājauzas izplatību novērtēja vienādi (ar 1, 2, 3 vai 4 ballēm). Apsektie lauki atbilst lauku vērtējumiem 2016. gadā (vērtējuma grupas, kur lauku skaits bija neliels, apvienoja).

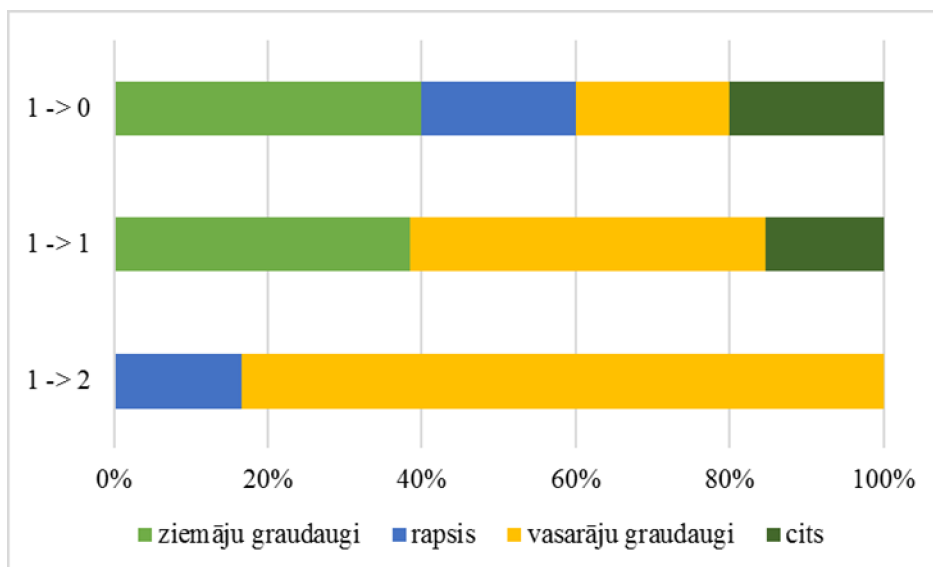


2.1.6. att. l.s. Pies r ojuma ar v jauzu dīnamika 2015. ó 2016. gad atk rtoti apsekotajos laukos, kuros v jauzas pies r ojumu 2015. gad nov rt ja ar (a) 1 balli, (b) 2 ball m, (c) 3 ball m, (d) 4 ball m.

Atk rtoti apsekojot laukus, da no laukiem 2016. gad vairs nekonstat ja v jauzu, bet – du lauku patsvars bija atkar gs no iepriek– j pies r ojuma l me a: laukos ar iepriek– augstu pies r ojuma l meni v jauzu nekonstat ja 28.9% gad jumu, bet laukos ar zem ko pies r ojuma l meni ó 44.3% gad jumu (2.1.6. att. l.s.). V jauzas pies r ojuma l me a izmai u c lo i var ja b t augu mai a un pret v jauzu efektvu herbic du izmanto–ana attiec gajos laukos. Nevar izsl gt ar citu faktoru ietekmi, k piem ram, augsnes apstr de, s juma biežums.

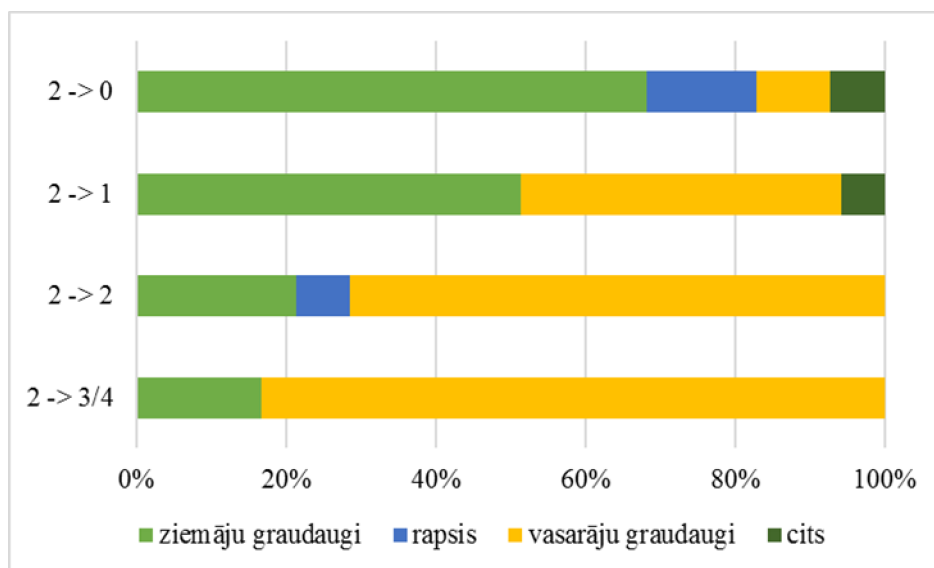
No laukiem, kurus 2015. nov rt ja ar 1 balli (viens v jauzas augs), liel k da a (81.4%) bija vasar ju graudaugu s jumu. emot v r to, ka v jauzas pies r ojuma l meni var ja ietekm t vair ki faktori, tom r var saskat t likumsakar bu starp augu mai u un lauku pies r ojuma l meni. Laukos, kur

v jauzas pies r ojuma l menis 2016. gad bija zem ks, liel kaj da lauku p c vasar jiem audz ja ziem ju graudaugus vai rapsi. Ta u laukos, kur v jauzas pies r ojums bija pieaudzis l dz 2 ball m (reti v jauzas ceri vis lauk ), vasar ju graudaugus 83% gad jumu audz ja atk rtoti abos gados (2.1.7. att ls).



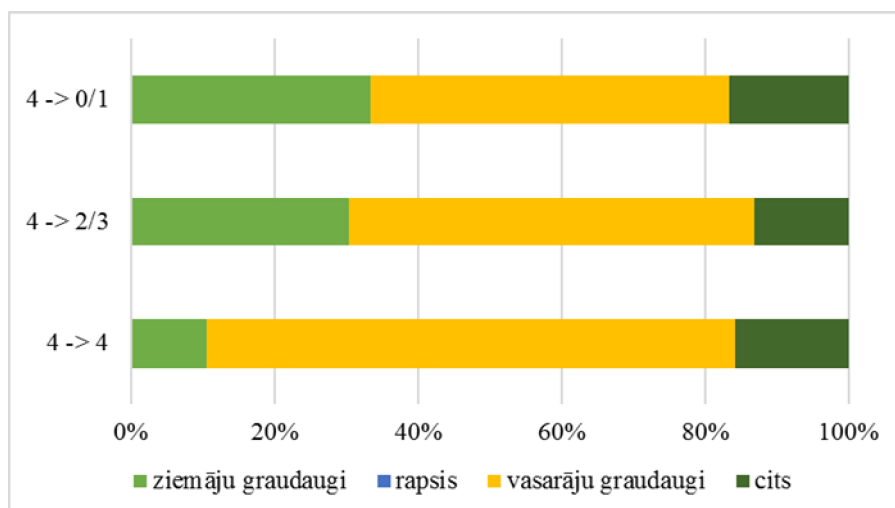
2.1.7. att ls. Pies r ojuma ar v jauzu dinamika 2015. ó 2016. gad atkar b no augu mai as laukos, kuros 2015. gad bija vasar ju graudaugu s jumi ar zemu pies r ojuma l meni.

L dz gu likumsakar bu konstat ja ar laukos, kuros 2015. gad v jauzas pies r ojuma l meni nov rt ja ar 2 ball m. Gad jumos, kad v rt jums 2016. gad bija maz ks, apsekotajos laukos p c vasar ju graudaugiem audz ja ziem ju graudaugus vai rapsi; savuk rt, v rt jums bija liel ks tad, ja 2016. gad ar audz ja vasar ju graudaugus (2.1.8. att ls). Vasar ju graudaugi –aj lauku grup 2015. gad sast d ja 77.7% no apsekotajiem laukiem.



2.1.8. att. Piesārījuma ar vājumu dinamika 2015. un 2016. gadā atkarībā no augu maiņas laukos, kuros 2015. gadā bija vasarāju graudaugu sējumi ar vidēji augstu piesārījuma līmeni.

Laukos, kuros 2015. gadā konstatēja augstu vājuma piesārījumu (4 balles šķērumā lielas vājuma augu kolonijas vai daudzi atsevišķi augi visā laukā) vasarāju graudaugu sējumi sastāda 63.2%. Tajā lauku grupā saistība starp vājuma piesārījuma dinamiku un augu maiņu bija nedaudz mazāk izteikta, tomēr joprojām lielākā daļā gadījumu piesārījums samazinājās, kad 2016. gadā audzāja atīrīgus kultūraugus nekā 2015. gadā (2.1.9. att.). Tas nozīmē, ka vājuma piesārījumam sasniedzot augstu līmeni, pieaug citu faktoru nozīme, kā pieaug augsnes piesārījums ar vājuma sīklīm, līdz ar ko piesārījumu nevar samazināt viena gada laikā.

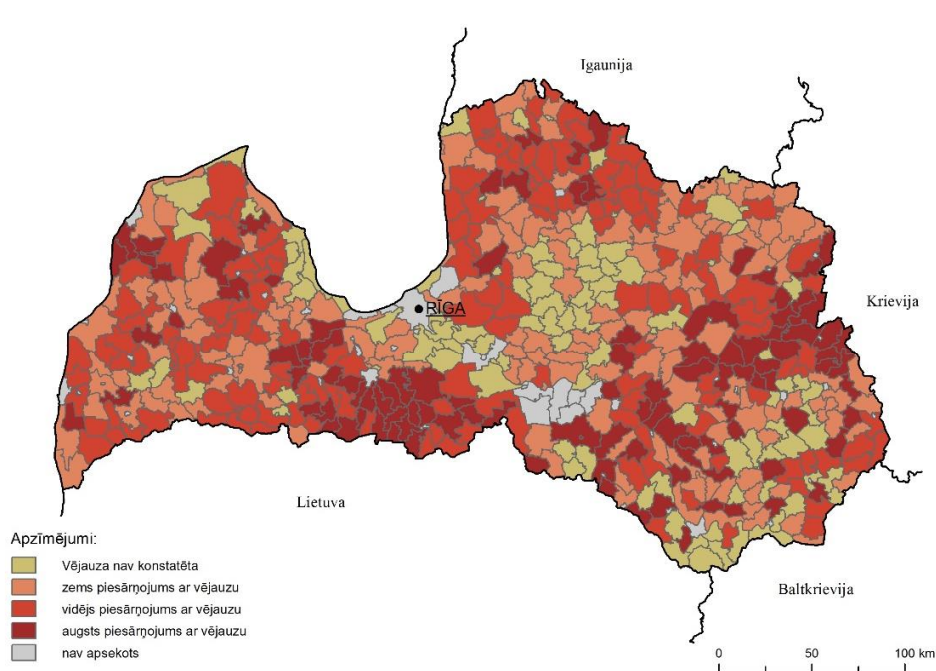


2.1.9. att. Piesārījuma ar vājumu dinamika 2015. un 2016. gadā atkarībā no augu maiņas laukos, kuros 2015. gadā bija vasarāju graudaugu sējumi ar augstu piesārījuma līmeni.

TMŠ monitoringa datus rezultāti apstiprina augu maiņas nozīmi vājās ierobefloānās stratēģijā. Pirmkārt, augu sekas ieviešana rada lauksaimniekiem citus augus, kas var negatīvi ietekmēt vājās, pat ja audzājot ziemju kultūras, kurām ir lielāka konkurētspēja. Otrkārt, audzājot citus kultūras, ir vairāk iespēju izmantot pret vājās efektīvus herbicīdus. Atkārtotais lauksaimniecības pārdošana, kas ļauj audzāt vājās pieņemtajos laukos samazina vājās pieņemtību tikai tad, ja zāļi ir biežāk, neapņemt nogatavoties vājās sēklī. Lai pilnībā izvērtētu vājās ierobefloānās pašmērķus, ir jānosaka ar herbicīdu lietošanas un augsnes apstrādes ietekme uz pieņemtību līmeni.

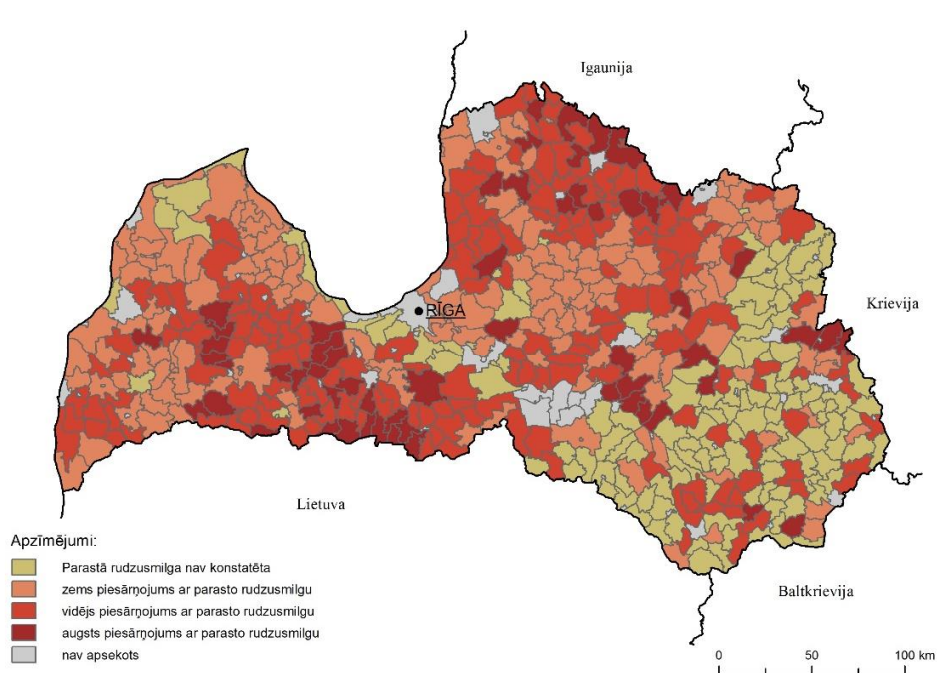
## 2.2. Kopsavilkums par vājās un citu īsmūža viendīgļlapju nezāļu sugu izplatību Latvijas teritorijā

2015. un 2016. gadā kopumā tika apsekoti 515 pagasti visā Latvijas teritorijā, no tiem 79.6% konstatēja vājās. Ar vājās pieņemtības teritorijas konstatēja 98 novados (88%). Teritorijas ar augstu pieņemtību konstatēja visos Latvijas reģionos, taču vislielākais skaits pagastu ar augstu pieņemtību līmeni konstatēts Zemgalē un Latgales ziemeļdaļā (2.2.1. attēls).



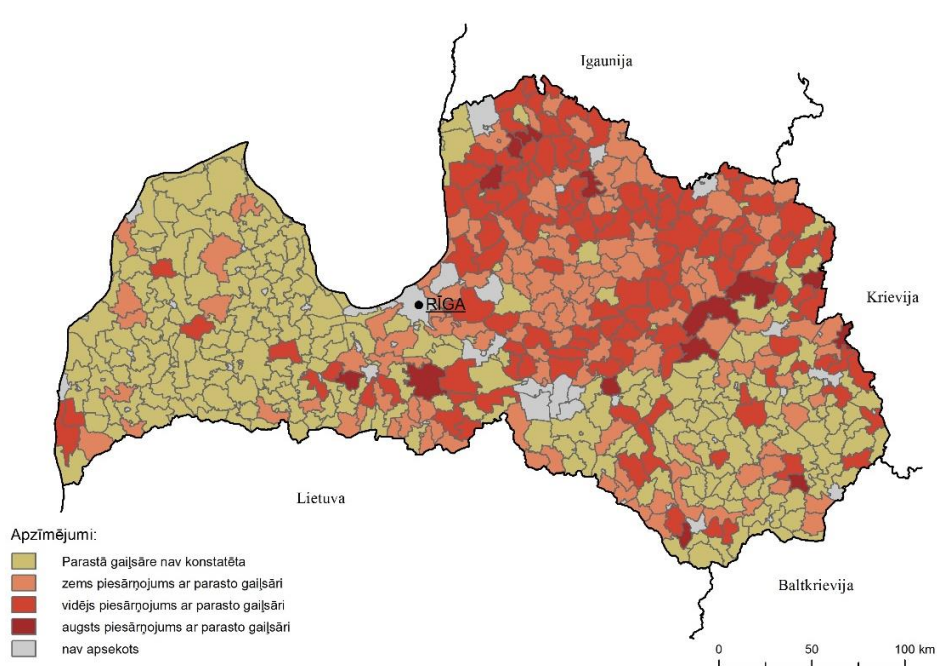
2.2.1. attēls. Vājās izplatība Latvijas teritorijā 2015/2016. gadā.

2016. gadā, veicot citu smēķu vienību izpēti un monitoringu, apsekoja 508 pagastus. Parasto rudzuzmilgu konstatēja 74.6% apsekojamo pagastu, un ar parasto rudzuzmilgu piesārņotās teritorijas konstatēja 94 (85%) Latvijas novados. 2016. gadā lielāko piesārņojuma līmeni konstatēja Zemgalē un Vidzemē (2.2.2. attēls). Tātad ir jāņem vērās, ka konkrētajā gadā konstatētais piesārņojuma līmenis ir lielā mērā atkarīgs no kultūraugu sugām, ko tajā gadā audzē apsekojamajos laukos, jo parasto rudzuzmilgu visbiežāk novēroja ziemāju graudaugu sējumos. Parastās rudzuzmilgas sēklas var saglabāt augsni un nākamajā gadā, ja netiks veikta efektīva – sēkļu ierobeģošana, parastās rudzuzmilgas piesārņojums būs lielāks.



2.2.2. attēls. Parastās rudzuzmilgas izplatība Latvijas teritorijā 2016. gadā.

Parastās gaisri konstatēja 87 (79%) novadu teritorijās, no apsekojamiem 508 pagastiem piesārņoti bija 52.6%. 2016. gadā lielāko piesārņojumu ar parasto gaisri konstatēja Vidzemes reģionā, pēc tam sekoja Latgales un Zemgales reģioni (2.2.3. attēls). Monitoringa rezultāti liecina par to, ka parastās gaisres izplatība Latvijā ir pietiekami liela un lauksaimnieki ir jāinformē par tās ierobeģošanos iespējām.



2.2.3. att. ls. Parast s gai s res izplat ba Latvijas teritorij 2016. gad .

Rudzu l auzu konstat ja 15.2% no 2016. gad apsekotajiem pagastiem, 36 (33%) Latvijas novados. Liel k da a pies r oto pagastu atrad s Kurzemes un Latgales re ionos (2.2.4. att ls). emot v r iepriek– jo gadu nov rojumus, rudzu l auzas izplat ba j nosaka dafl dos gados, jo pies r o jums var b tiski main ties atkar b no kult rauga sugas, ko audz konkr taj gad , un augu aizsardz bas l dzek u lieto–anas.







2.2.5. att ls. Sarenes (*Setaria* spp.) vasaras kvie–u s jum Latgales re ion 2016. gad .

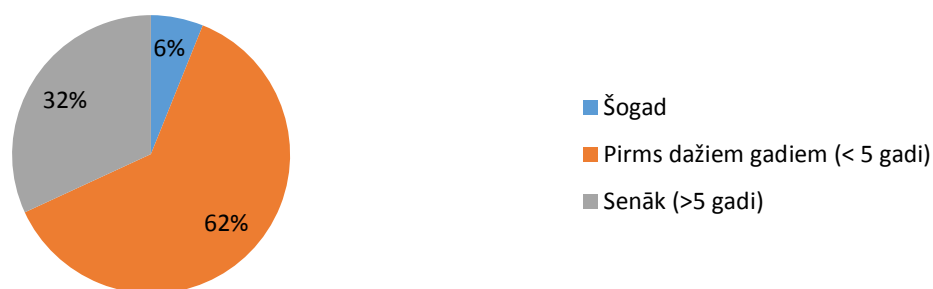
Za sarene (*Setaria viridis* (L.) Beauv.) ir nez le, kura ir izplat ta Eirop un Zieme amerik , par t s izcelsmes re ionu uzskata Dienvideiropu un ziju. T s negat v ietekme visvair k izpaufas v lu ies tos vasar ju graudaugos, bet t konkur ar ar kukur zu un p k–augiem (Douglas *et al.* 1985). Literat r visbiefl k raksta par za o sareni, bet tai l dztekus tiek piemin ta ar radniec ga suga ó zilgan sarene (*Setaria glauca*, syn. *S. pumila* (Poir.) Schult.). Abas sugas veido cerus un no cit m graudz u dzimtas nez l m ir viegli at– iramas p c cilindriskas ziedkopas, kuru veido v rpi as ar 6-12 (zilgan sarene) vai 1-5 (za sarene) sari iem (2.2.5. att ls) (Sugu enciklop dija Latvijas Daba).

### 2.3. Zemnieku saimniecību aptauja par vējauzas un citu viendīgļlapju nezāļu sugu izplatību un veiktajiem ierobežošanas pasākumiem

Veicot nezāļu izplatības monitoringu, daļēdos Latvijas reģionos konstatēts liels ar vējauzu un citu viendīgļlapju nezāļu sugu piesārņotību lauku skaits. Apsekojumu laikā ir sarežģīti noteikt, kura saimniecība apsaimnieko konkrēto, ar nezāļu piesārņotību, lauku. Lai uzzinātu pa-lauksaimnieku viedokli par vējauzu un citu grūtī ierobežojamo nezāļu izplatību un nezāļu ierobežošanas praksi saimniecībās, tika veikta lauksaimnieku aptauja, līdzot aizpildot anketas (2. pielikums). Aptaujas anketas aizpildīja 84 saimniecību pārstāvji, t.sk., Kurzemes reģionu pārstāvis 25 saimniecības, Zemgales reģionu - 33 saimniecības, Vidzemes reģionu - 18 saimniecības. Vismazāk pārstāvis bija Latgales reģions - tikai 7 saimniecību anketas. Trīs saimniecību pārstāvji norādīja, ka saimniecību lauki izvietoti vairākos Latvijas reģionos.

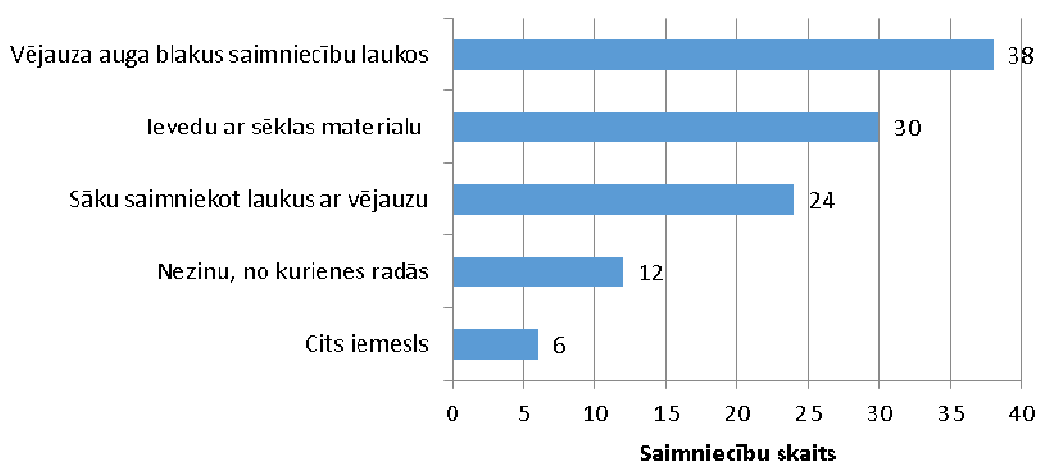
Aptaujā, pirmkārt, tika vaicāts, vai saimniecības laukos ir sastopama vējauza. Pozitīvu atbildi deva 64 saimniecības jeb 83% aptaujāto. Kurzemes un Zemgales reģionos vējauzu savos laukos nav konstatējuši tikai, attiecīgi, 4 un 2 saimniecību pārstāvji, bet Vidzemes reģionā - daļa aptaujāto. Līdzīgs skaits aptaujāto norādīja, ka vējauza ir sastopama arī blakus saimniecību laukos - 86% aptaujāto. Tikai četru saimniecību pārstāvji norādīja, ka vējauza ir sastopama pa-laukos, bet nav novērota blakus esošajās saimniecībās.

Vējauza Latvijas teritorijā ir sastopama jau vairākus gadus desmitus, tomēr tā izplatība pēdējās desmitgadēs ir ievērojami pieaugusi. Aptaujā konstatēja, ka 62% saimniecību vējauza sastopama jau vairākus piecus gadus (2.3.1. attēls). Trešdaļa aptaujāto vējauzas izplatības novērojās pēdējo piecu gadu laikā, bet ceturks saimniecībās (Vidzemē un Latgalē) tā pirmo reizi sūmums konstatēta 2015. gadā. Tādā, katru gadu ar vējauzu piesārņotību lauku skaits mūsu valsts saimniecībās turpina pieaugt.



2.3.1.attēls. Respondentu atbildes uz jautājumu: "Kad pirmo reizi konstatējāt, ka vējauzas ir Jūsu laukos?"

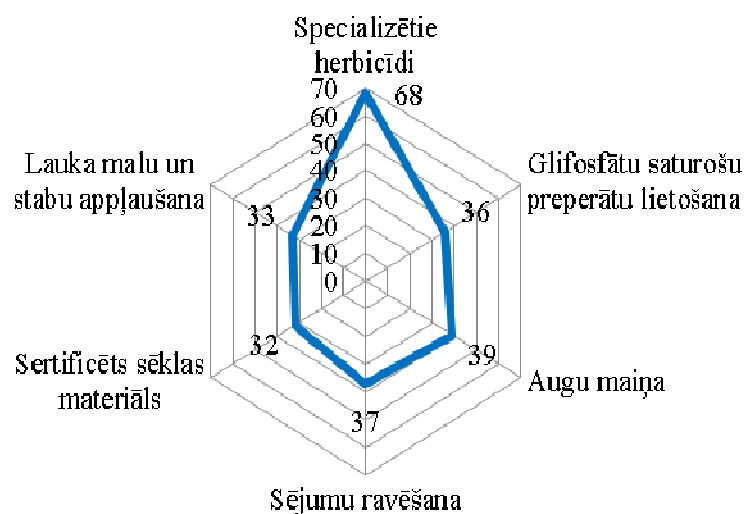
Aptaujas anket respondentiem tika uzdots jautājums par iemesliem, kas veicinājuši vājās izplatības saimniecības laukos (2.3.2. attēls). Anketā tika piedāvāti četri atbilstoši varianti, kas nodrošina iespēju norādīt individuālu atbildi. Visvairāk respondentu norādīja, ka vājā bija augusi blakus saimniecības laukos (38 aptaujātie jeb 49%), kas tika atzīts, ka vājā saimniecības laukos nonācis ar sēklas materiālu (30 aptaujātie jeb 39%). Trešdaļa saimniecību iegādājās vai sēkās saimniecībā platības, kuras jau bija pieprasītas ar vājā. Kā iemesls tiek minēts arī kopīgā graudu un sēkļu kalnu izmantošana, kur vienlaikus tiek kaltā vairāku saimniecību raža, kas vājās sēkļu atceļošanas ar palīdzību. Dažas saimniecības norādīja, ka nav skaidrs, kāpēc vājā pārkāpās laukos.



2.3.2.attēls. Respondentu atbildes uz jautājumu "Vai zināt iemeslu, kāpēc vājā aug Jūsu saimniecības laukos?" (saimniecību skaits n=66).

Tā kā lielākā daļa aptaujāto saimniecību bija konstatējušas vājā savos laukos, anketā tika vaicāts, kādus pasākumus saimniecība veic, lai ierobežotu vājās izplatību. Neviena no saimniecībām, kuras sējumos ir sastopama vājā, neatzīmēja atbildes variantu "pašas ierobežošanas pasākumus neveicu". Tādēļ visi respondenti apzinās vājās ierobežošanas nepieciešamību.

Respondentiem bija iespējams norādīt, vai un kādi mīkšie augu aizsardzības līdzekļi tiek izmantoti saimniecībā, kas norādīt vairākus citus agrotehniskos pasākumus, kas tiek veikti vājās izplatības ierobežošanai (2.3.3. attēls).

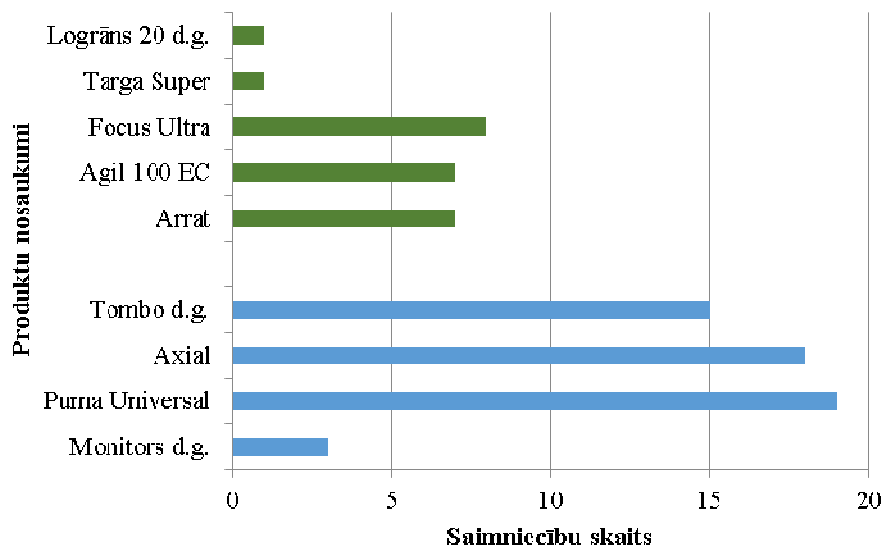


2.3.3.att. 1s. Saimniecības īstenotie vārdzāļu ierobežošanas pasākumi, saimniecību skaits n=77.

No visiem respondentiem tikai 11.6% jeb 9 saimniecības norādīja, ka vārdzāļu ierobežošanai neizmanto mīksto augu aizsardzības līdzekļus. Puse no respondentiem norādīja, ka saimniecības vārdzāļu ierobežošanu cenšas panākt ar augu maiņu, sējumu ravēšanu, ap 40 saimniecībām applauj lauku malas, stabu vietas un meliorācijas akas un iegādājas jaunu, sertificētu sēklas materiālu. Salīdzinot atbildes, ko sniegušas dažādu reģionu saimniecības, redzams, ka augu maiņu un lauku malu applaušanu visbiežāk veic Zemgales reģiona saimniecības (>60% aptaujāto), bet Kurzēm 70% respondentu kā ierobežošanas pasākumu min sējumu ravēšanu. Sertificētās sēklas materiāla iegādi kā vārdzāļu izplatību ierobežojošu pasākumu visos reģionos atzīmēja lielākais respondentu skaits.

Plaši izmantots pasākums vārdzāļu ierobežošanai ir glifosātu saturošu produktu lietošana ruden pēc ražas novākšanas - 36 saimniecības jeb 46% aptaujāto pasākumu min savās anketās (Zemgales reģionā 55% aptaujāto saimniecību).

Veetācijas periodā 88% saimniecību lieto herbicīdus vārdzāļu ierobežošanai (2.3.4. att. 1s). Biežāk lietotie produkti ir Puma Universal, Tombo d.g., Axial (nenorādīt konkrēti, kur no diviem reģistrētajiem produktiem izvēlēsies Axial 50 EC vai Axial One 50 EC).

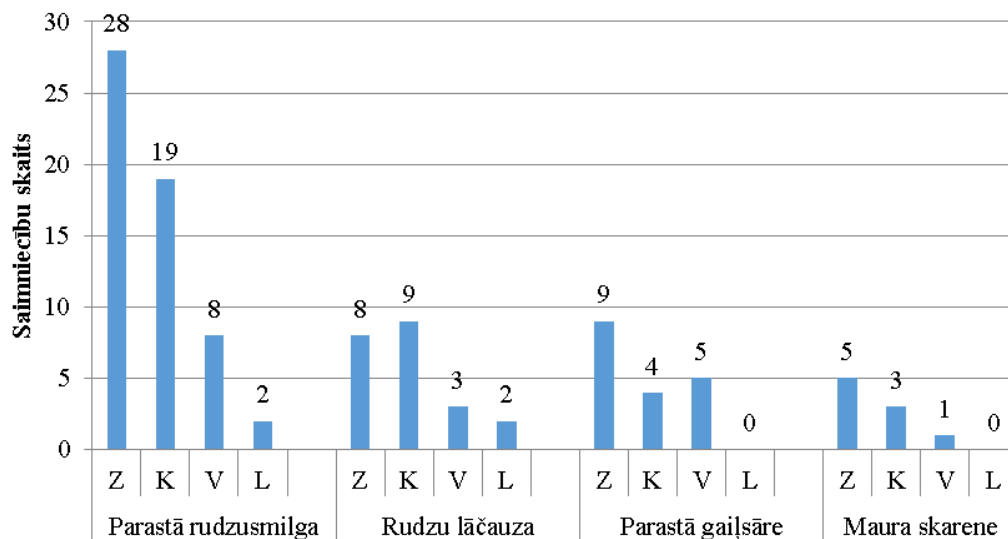


#### 2.3.4. att. Saimniecības lietotie herbīdi v. jauzas ierobefloānai, saimniecību skaits n=68.

Monitors d.g. (sulfosulfurons, 75%); Puma Universal (etil-fenoksaprops-P, 69 g L<sup>-1</sup>); Axial 50 EC (pinoksadīns, 50 g L<sup>-1</sup>); Axial One 50 EC (pinoksadīns, 45 g L<sup>-1</sup> + florasulams, 5 g L<sup>-1</sup>); Tombo d.g. (piroksulams, 50 g kg<sup>-1</sup> + florasulams + 25 g kg<sup>-1</sup> + aminopiraldīns, 50 g kg<sup>-1</sup>); Arrat (tritosulfurons, 250 g kg<sup>-1</sup> + dikamba, 500 g kg<sup>-1</sup>); Agil 100 EC (propakvizafops, 100 g L<sup>-1</sup>); Focus Ultra (cikloksidīms, 100 g L<sup>-1</sup>); Targa Super (etil-kvizalofops-P, 50 g L<sup>-1</sup>); Logrāns 20 d.g. (triasulfurons, 200 g kg<sup>-1</sup>).

Tomēr jāuzsver, ka anketā šādi herbīdi, kas tieši tiek rekomendēti v. jauzas ierobefloānai, daļa saimniecību norāda produktus, kas nav paredzēti v. jauzas ierobefloānai, bet gan divdīgļlapju nezāļu ierobefloānai konkrētu laukaugu sugu sīkumos. Tā kā daļa saimniecību ir norādījušas vairākus lietotus produktus, iespējams, ka produkti gadu no gada tiek mainīti, lai samazinātu rezistences pret herbīdiem izveidošanās risku. Tomēr 8% anketu norādīti tikai tie herbīdi, kas nav paredzēti v. jauzas ierobefloānai. Tas liek secināt par zināšanu trūkumu vai neizpratni, ka v. jauzas miska ierobefloāna iespējama tikai ar specializētiem herbīdiem. Par problēmu herbīdu lietošanā norāda arī daļas anketā šādiem, ka herbīdu lietošana nav sniegusi gaidīto rezultātu - nav bijusi efektīva. Nepareiza produktu lietošana rada ekonomiskus zaudējumus saimniecībām, bet, lietojot atbilstoši vienu produktu, rodas pret noteiktām darbīgām vielām izturīgā v. jauzas populācija. Īpaši bieži lietotie produkti (Puma Universal un Axial) satur darbīgās vielas, kurām ir viens iedarbības mehānisms augos.

Šādiem v. jauzai saimniecībām ir sastopamas arī citas viendīgļlapju nezāles, kuru ierobefloāna, pat ja labi sīkumos, prasa atbilstošu augu aizsardzības līdzekļu lietojumu un zināšanas. Citu viendīgļlapju nezāļu sugu sastopamību saimniecībās sīkumos ir norādījušas 70 saimniecības jeb 84% aptaujāto. Visbiežāk atzīmētās nezāles ir sīkumos parastā rudzūsmilga, kura sastopama 78% saimniecībās (2.3.5. att.). Visbiežāk - sīkumos - Zemgales un Kurzemes reģionu saimniecību anketās, attiecīgi 28 no 32 anketām un 19 no 21 anketām.



2.3.5.attēls. Citu smilgāviendziedu sugu sastopamība dažādu Latvijas reģionu saimniekiem, n=70 (Z – Zemgale, K – Kurzeme, V – Vidzeme, L – Latgale).

Zemgalē 25% anketu minēts, ka saimniekiem ir sastopama ar rudzuzlāčuza. Kurzemes reģionā rudzuzlāčuza sastopamība pieminēta visbiežāk – 42% anketu. Parastā gaisre visbiežāk minēta Zemgales reģiona respondentu atbildēs – 9 no 32 saimniekiem. Ar pieci no 11 atbildētājiem Vidzemes reģionā norādīts, ka sējums sastopams parastā gaisrē. Latgales saimniekiem ir sastopamas gan parastā rudzuzmilga, gan rudzuzlāčuza, bet, tā kā respondentu skaits no Latgales reģiona bija mazs, iegūtās atbildes nevar vispārināt situācijas raksturojumam reģionā.

Uz līgumu norādīti visi sējumi novērotā smilgāviendziedu sugas, deviņi respondenti anketās minēja maura skareni, bet nevienā anketā nav minēta loflūvīrīte, kas pēc nezūdošā monitoringa datiem ir ļoti izplatīta visu reģionu lauksaimniecībā. Anketā netika uzdoti jautājumi par pārējo viendziedu ierobežošanas praksi saimniekiem.

#### **Secinājumi:**

1. Aptaujājot 84 saimniekus no dažādiem Latvijas reģioniem, tika konstatēts, ka 83% saimnieku ir izplatīta vīrīte. Turklāt 62% – saimnieku vīrīte saimnieku laukos ir konstatēta tikai pēdējo piecu gadu laikā. Šie fakti liecina par ļoti strauju – sējumu izplatību.
2. Kā galveno iemeslu, kāpēc saimniekiem ir sējumi izplatīti vīrīte, respondenti norādīja, ka vīrīte ir esamība blakus saimnieku laukos un nekvalitatīva sējuma materiāla iegāde, attiecīgi 49% un 39% respondentu.
3. Galvenais pasākums vīrītes ierobežošanā – 88% saimnieku ir augs aizsardzības līdzekļu lietošana. Nav gaidāma pierādība, ka saimniekiem herbicīdu lietošana vienmēr ir bijusi pietiekami

efektīva. Tā kā aptaujas anketās vairāki respondenti norādīja, ka vājās ierobežotāi tiek lietoti produkti, kas netiek rekomendēti vājās ierobežotāi, daudzi lauksaimnieki netieši apliecina, ka viņiem nav pietiekamas zināšanas par šiem .

4. Saimniecības norādā uz citiem agrotehniskajiem pasākumiem, kas palīdz ierobežot vājās izplatību, augu maiņu, lauka malu apstrādi, glifosātu saturošu produktu lietošanu. Tā kā pasākumu efektivitātes analīzei nepieciešama papildus informācija. Sertificētas klasifikācijā vājās ierobežojošu pasākumu norādā tikai 40% respondentu.
5. Kopā ar vājās saimniecībās jumos izplatītais parastais (Zemgalē 25% aptaujāto saimniecību) un rudzu līķa (Kurzemē 42%, Zemgalē 25% aptaujāto saimniecību). Nepieciešams pievērst pastiprinātu uzmanību ar to neapstrādātu izplatībai.



### 3. ĪSMŪŽA VIENDĪGLĀPĀJU 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 2016. gada 2. maijā ierīkoja lauka izmēģinājumu Zemgales reģiona Jelgavas novada, Sesavas pagasta z/s Šroflkalniņos vasaras kviešu – irnes *Mooniņš* sējuma atbilstoši ELFLA projekta *Ēnez* u izplatības ierobežošanai integrētās augu aizsardzības sistēmā laukaugu kultūras sējumos un stādījumos, sekmējot vides un resursu ilgtspējīgu izmantošanu ietvaros izstrādātajai metodikai. Izmeģinājuma salīdzinātā desmit daļiņu vājauzas biezbu (0 - kontrole, 1, 2, 4, 8, 16, 32, 100, 200 un 500 augi m<sup>-2</sup>) ietekme uz vasaras kviešu augšanu, attīstību un raību.

Lauka kopējā platība bija 3 m<sup>2</sup> (1 m x 3 m). Izmeģinājumu iekārtoja pēc randomizēto bloku metodes trīs atkārtējos veģetācijas sezonas karbonskābes granulometriskā sastāvā smilšmāls. Augsnes reakcija pH<sub>KCl</sub> bija 7.4; nodrošinājums ar P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 94 mg kg<sup>-1</sup>, K<sub>2</sub>O 100 mg kg<sup>-1</sup> augšnes, organiskās vielas saturs 2.5%. Priekāugs: ziemas mieži. Lauks bija arts rudenī un kompakts. Izmeģinājumu ierīkoja pēc vasaras kviešu sējuma (2. maijā). Vasaras kviešu izsējuma norma 300 kg ha<sup>61</sup>. Vājauzas klas atkarībā no plūnots augu biezības uz 1 m<sup>2</sup> (0 līdz 500 s klas), iestrādāja augsni 3.565.0 cm dziļumā.

Augu aizsardzības līdzekļus un mēslošanas līdzekļus izmeģinājuma platībā lietoja pēc nepieciešamības un saskaņā ar labas lauksaimniecības prakses nosacījumiem. Divdīgļlapju nezāļu ierobežošanai izmeģinājuma platībā kultūrauga cērošanas stadijās sākumā 20. maijā (BBCH 13-21) lietoja herbicīdu Starane XL (fluroksipirs, 100 g L<sup>-1</sup> + florasulams, 2.5 g L<sup>-1</sup>) 1.0 L ha<sup>-1</sup>. Slimību ierobežošanai izmantoja fungicīdu Orius (tebukonazols, 250 g L<sup>-1</sup>) 1.0 L ha<sup>-1</sup> (6. jūnijā). Kultūrauga cērošanas stadijās beigās 6. karoglapas attīstības stadijās sākumā (BBCH 22-35) lietoja augšanas regulatoru Moddus (etil-trineksapaks, 250 g L<sup>-1</sup>) 0.4 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%, jūras zāļu ekstrakts 18.7%) 2.5 L ha<sup>-1</sup> (6. jūnijā).

Vasaras kviešiem pirms sējuma deva pamatmēslojumu N 24.6, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 102.5, K<sub>2</sub>O 123.0 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 cērošanas stadijā, BBCH 21-25 (3. jūnijā). Pēc vājauzas sējuma iestrādāšanas augsni, sējumu pievīla ar zīli rulli. Sējumu pārklāja ar pretsalnas plēvi, lai novērstu nelabvēlīgu faktoru (putni, mehāniski bojājumi) ietekmi uz sējumu un veicinātu vienmērīgu kultūrauga un nezāļu sadzīšanu.

V jauzas augu skaitu katrā laucīša parauglaukumā (1 m<sup>2</sup>) novērojumu/mērījumu veikšanai noteica regulāri ar 5-11 dienu intervālu no kultūrauga sādāšanas līdz ziedēšanas stadijai. Lai novērstu nevajadzīgu lauka piesārņojumu ar vāzās sīklēm, ziedēšanas stadijā uz vāzās augu skārmi uzlika porainos polietilēna izolatorus, kurus noņēma kopā ar izbirušām sīklēm ražas novākšanas laikā.

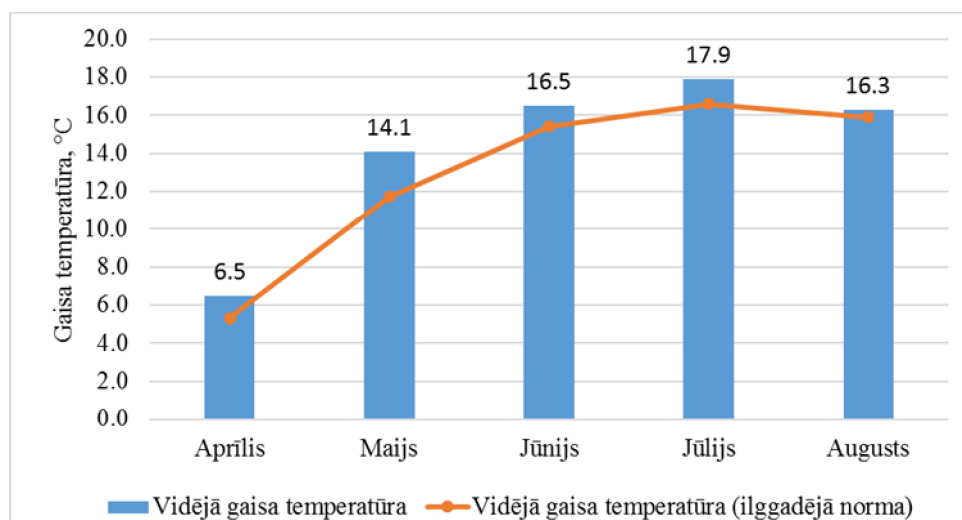
Katrā parauglaukumā novērojumu/mērījumu veikšanai atzīmēja 10 vasaras kviešu un vāzās augus, kuriem noteica garumu un attīstības stadiju visveģetācijas sezonas laikā. Vasaras kviešu un vāzās paraugkūšiem veica divas reizes veģetācijas sezonā kultūrauga karoglapas attīstības stadijas (14. jūnijā) un graudu nogatavošanās laikā (24. augustā).

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

### 3.1.2. Meteoroloģisko apstākļu raksturojums

Datus par gaisa temperatūru izmērījuma atrašanās vietā, Jelgavas novada Sesavas pagasta Bērīcavā, iegūva no Latvijas Vides, ūdeņļu un meteoroloģijas centra tuvākās meteoroloģiskās apstākļu novērojumu vietas Jelgavas HMS. Datus par nokrišņu daudzumu iegūva no LLU MPS P terlaucī meteoroloģiskās stacijas, kas atrodas Poles.

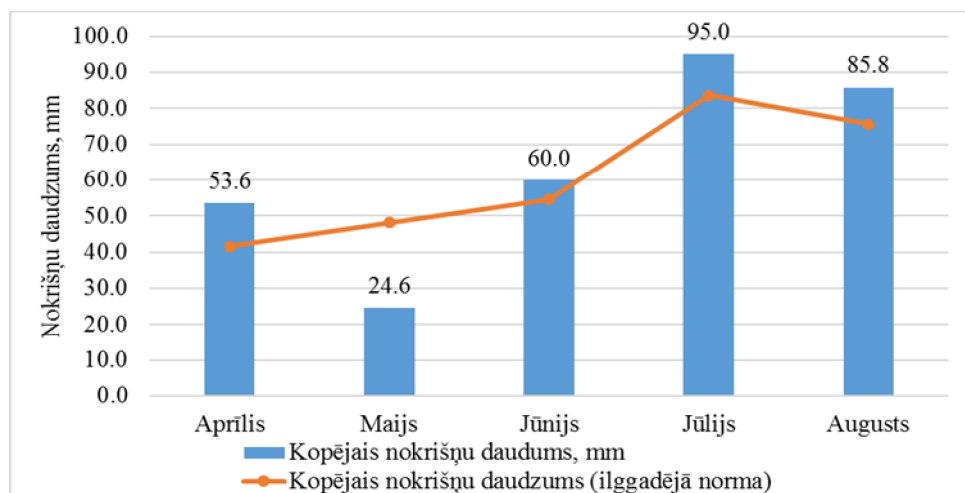
Gaisa temperatūra no aprīļa līdz jūlijam turējās nedaudz virs ilggadējās temperatūras normas (3.1.2.1. attēls).



3.1.2.1. attēls. Mēneša vidējā gaisa temperatūra 2016. gada veģetācijas sezonā Jelgavas novada Sesavas pagastā pie Jelgavas HMS novērojumiem.

pašī silta bija maija trešdienā, kad vidējā gaisa temperatūra par 3.3 grādiem pārsniedza ilggadējo normu. Siltais laiks sekmēja strauju graudaugu attīstību, vasaras kvieši sasniedza karoglapas stadiju 5-6 nedēļu laikā pēc sējas.

Nokrišņu daudzums ar lielkoties pārsniedza ilggadīgo normu (3.1.2.2. att. 1s), izņemot maiju, kura pirmajā un trešajā dekādē nokrišņu daudzums sasniedza 0% un 9% no normas. Maija otrajā dekādē nokrišņu daudzums pārsniedza dekādes normu, taču nokrišņi tika reģistrēti tikai trīs dienas laikā.



3.1.2.2. att. 1s. Kopējais nokrišņu daudzums 2016. gada veģetācijas sezonā Jelgavas novada Sesavas pagastā. Novērojumu dati no meteorostacijas Poles.

Sausums pavasara beigās negatīvi ietekmēja graudaugu attīstību, savukārt, lielais mitrums vasaras periodā sekmēja vēlāk vasarā uzdīgumu un attīstību.

### 3.1.3. Izmēģinājumā iegūtie rezultāti 2016. gada veģetācijas sezonā

Vasaras kviešu sādīgu konstatēja desmit dienu laikā pēc sējības. Vējauzās dīgstu uzskaites kā 12. maijā (3.1.3.1. att. 1s). Vasaras kviešu dīgšana nebija vienmērīga, atsevišķos rindos dīgsti parādījās vēlāk, kas sekmēja ar nezūdu attīstību. Neskatoties uz to, ka parauglaukumu apstrādāja ar herbicīdu un veica ar nezūdu ravēšanu, parauglaukums bija piesārņots ar balto balandu, liekto amarantu, parasto gaišri, loflūvīpatu un tūruma usni.



3.1.3.1. att. Ies. Kontrolas varianta, bez vājauzas (pa kreisi), un varianta ar maksimālo vājauzas biežību (pa labi) lauki 2016. gada 20. maijā (19 dienas pēc sējības).

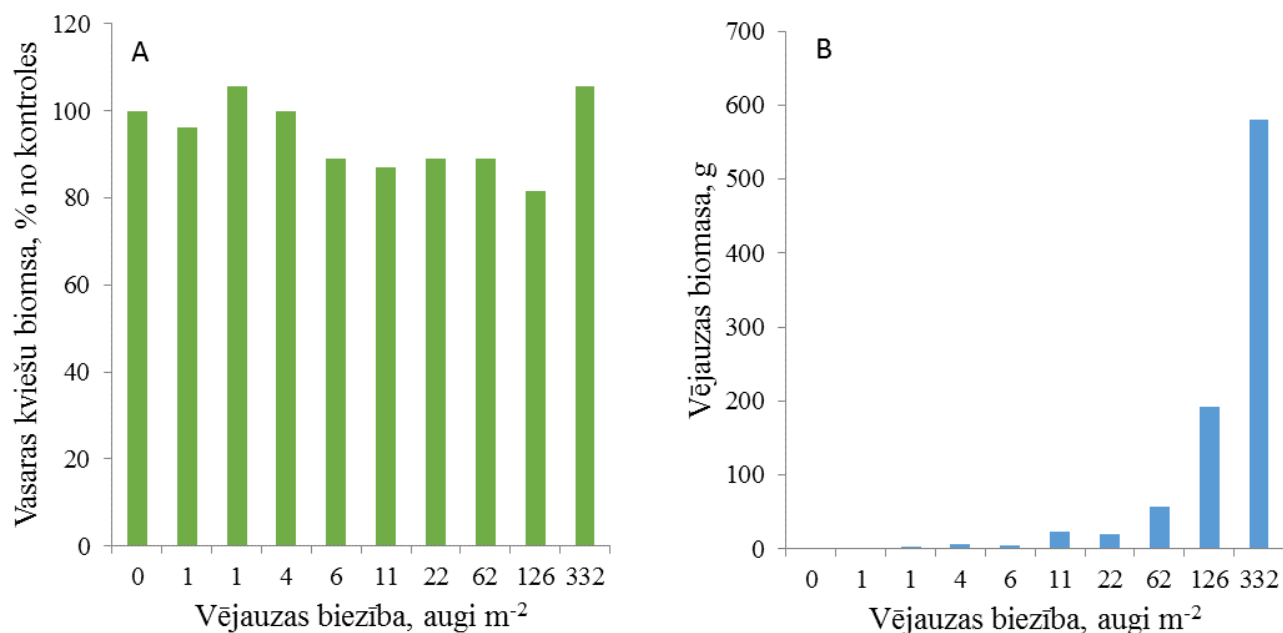
Sasniegtā vājauzas biežība 2.-10. izmēģinājuma variantos 2016. gadā bija tikai nedaudz zemāka, salīdzinot ar 2015. un 2014. gadu, neskatoties uz vājauzas attīstības nelabvēlīgiem apstākļiem pavasara beigās (1.3.1.1. tabula).

3.1.3.1. tabula

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

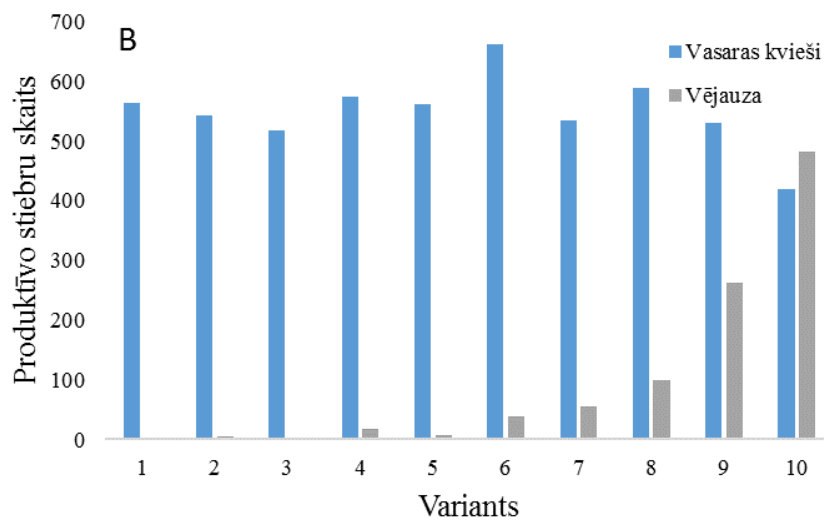
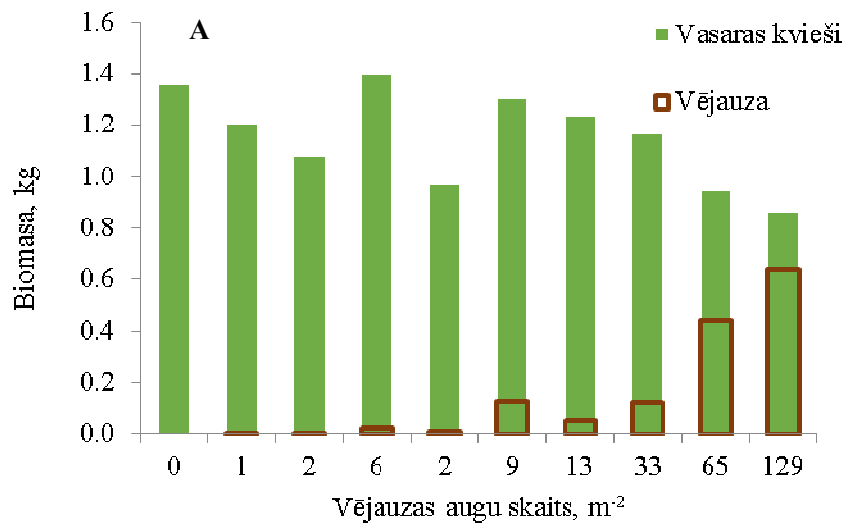
Izmēģinājuma variants	Plānotā vājauzas biežība, augu skaits m <sup>-2</sup>	Sasniegtā vājauzas biežība, vidējais augu skaits m <sup>-2</sup>			
		2013.	2014.	2015.	2016.
1	0	0	0	0	0
2	1	1	1	1	1
3	2	2	2	2	1
4	4	3	4	4	4
5	8	8	8	8	6
6	16	6	14	15	11
7	32	3	22	29	22
8	100	9	81	76	62
9	200	30	130	139	126
10	500	49	372	362	332

Vasaras kvie-u karoglapas att st bas stadij (BBCH 39) kvie-u biomasas at- ir bas starp variantiem nebija izteiktas (3.1.3.2. att ls, A). Variant ar maksim lo v jauzas biez bu t bija pat nedaudz liel ka, nek kontroles variant . Neskatoties uz to, ka ve et cijas sezonas s kum apst k i bija nelabv l gi v jauzas att st bai, – du rezult tu visticam k izrais ja nevienm r ga vasaras kvie-u att st ba, jo v jauzas biomasa pieauga proporcion li augu skaitam uz kvadr tmetru (3.1.3.2. att ls, B)



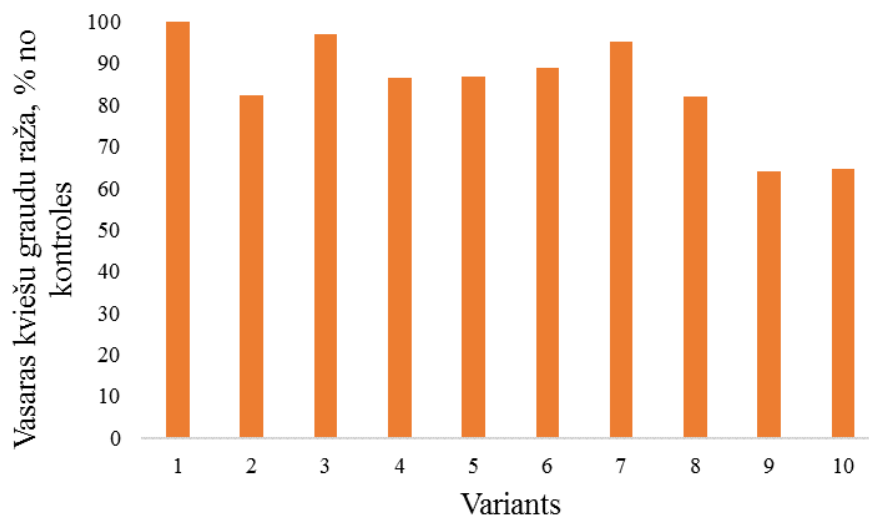
3.1.3.2. att ls. Vasaras kvie-u biomsa, % no kontroles (A) un v jauzas biomsa, g (B) vasaras kvie-u karoglapas att st bas stadij variantos ar dafl du v jauzas biez bu; vid jais no tr s atk rtojumiem.

V jauzas biomasa raflas nov k-anas laik bija proporcion la v jauzas biez bai, neskatoties uz to, ka v jauzas augu skaits variantos ar lielu biez bu bija samazin jies, nez u indiv du savstarp j s konkurences d (3.1.3.3. att ls).



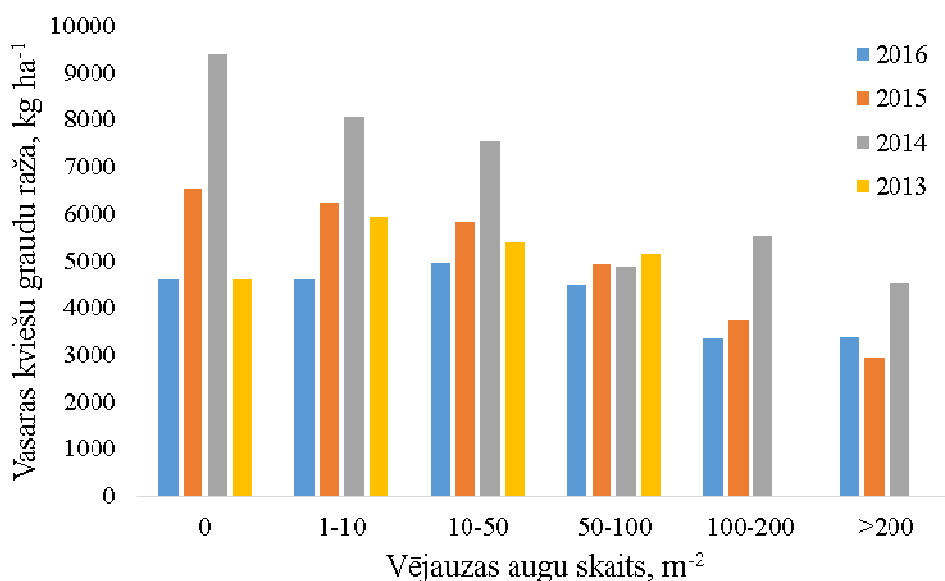
3.1.3.3. att. 1s. Vasaras kviešu un vājauzas biomasas (A) un vasaras kviešu un vājauzas produktīvo stiebru skaits (B) ražas novākšanas laikā (24.08.16.), vidējais no trīs atkārtojumiem.

Gan vasaras kviešu biomasas, gan graudu raža bija zemāka variantos ar lielāko vājauzas biežumu (3.1.3.3., 3.1.3.4. att. 1i). Vasaras kviešu biomasas svārstījās variantos ar mazāku vājauzas biežumu. Vājauzas biomasas nebija liela, jo ražas laikā augi jau bija izkaltuši. 3.1.3.3. att. 1 (B) var redzēt, ka gan vasaras kviešu, gan vājauzas produktīvo stiebru skaits svārstījās starp variantiem ar nelielu vai vidēji lielu vājauzas biežumu. Tas var būt saistīts ar ārējās konkurēnces, jo nezūde skaits izmaiņām bija strauji pieaudzis, šķiet, ka meteoroloģiskie apstākļi bija labvēlīgi to attīstībai.



3.1.3.4. att. 1s. Vasaras kviešu graudu raža, % no kontroles (24.08.16.), vid. jais no trīs atk. rtojumiem.

emot v r at- ir bas starp re lo un sasniegto v jauzas biez bu izm in juma parauglaukumos, dispersijas anal zi veica, k faktoru izmantojot v jauzas biez bas grupas: 0 ó 0 augi m<sup>-2</sup>; 1 ó 1-10 augi m<sup>-2</sup>; 2 ó 10-50 augi m<sup>-2</sup>; 3 ó 50-100 augi m<sup>-2</sup>; 4 ó 100-200 augi m<sup>-2</sup>; 5 ó >200 augi m<sup>-2</sup>. Anal z izmantoja datus, kurus ieguva izm in jumos no 2013. l dz 2016. gadam. Katra gada rezult tus analiz ja atsevi- i, jo aug-anas apst k u at- ir bu d rafla at- r s starp gadiem (3.1.3.5. att. 1s). 2014. un 2015. gada rafla b tiski at- r s no 2013. un 2016. gada raflas. Dispersijas anal zi veica, izmantojot programmu R, versija 3.2.4. (R Core Team, 2016). Lai noteiktu b tisku at- ir bu starp variantiem, vair kveida sal dzin jumus (multiple comparisons) veica, izmantojot Dunnett testu ar Bonferroni korekciju, ar multkomp paketes pal dz bu (Hothorn *et al.* 2008).



3.1.3.5. att. ls. Vasaras kviešu graudu raža parauglaukumos ar dažādu vājauzas augu biežumu 2013. - 2016. gadā.

2014. gadā vājauzas augiem bija būtiska negatīva ietekme uz vasaras kviešu ražu, vājauzas biežumā pārsniedzot 50 augus m<sup>-2</sup>, bet 2015. gadā pārsniedzot 100 augus m<sup>-2</sup> (3.1.3.2. tabula). 2013. un 2016. gadā nevienam no variantiem nebija būtiska ietekme uz ražu, tāpēc jāņem vērā, ka ar kontroles variantos bija zemāka raža, nekā 2014. un 2015. gadā (3.1.3.2. tabula, 3.1.3.5. att. ls.). No tā izriet, ka augšanas apstākļi 2013. un 2016. gadā bija nelabvēlīgi ar vājauzas attiecībām, kas varēja samazināt konkurenci.

3.1.3.2. tabula

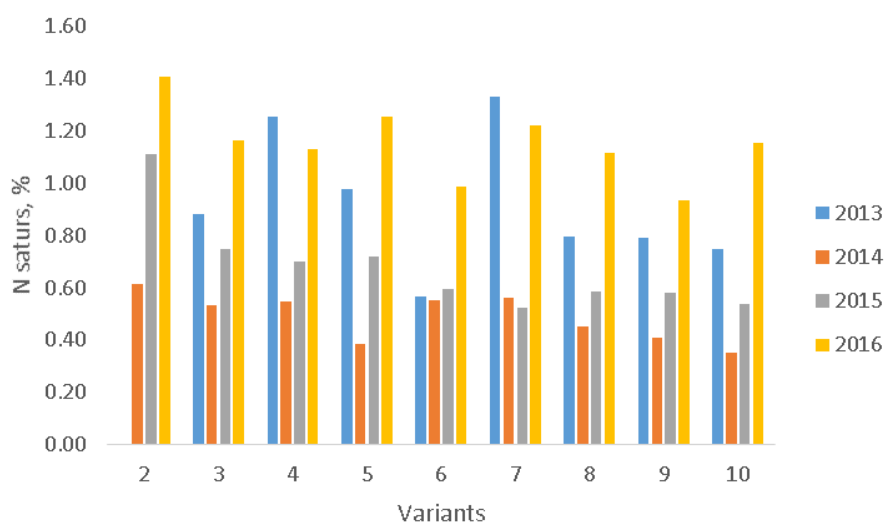
**Vasaras kviešu graudu raža atkarībā no vājauzas biežības (augi m<sup>-2</sup>), vairākveida salīdzinājumu rezultāti pēc dispersijas analīzes 2013., 2014., 2015. un 2016. gadu datiem. Kontrole (bez vājauzas) izmantota kā referenču grupa.**

	Novērtētā atšķirība no kontroles	Standartklāda	<i>p</i>
2013. gads			
0 : 1-10	1373.2	608.6	0.0981
0 : 10-50	794.2	717.9	0.8361
0 : 50-100	574.6	897.3	1.000
2014. gads			
0 : 1-10	-1332.7	769.6	0.480916
0 : 10-50	-1845.0	843.1	0.193065
0 : 50-100	<b>-4510.4</b>	<b>973.5</b>	<b>0.000528</b>
0 : 100-200	<b>-3880.1</b>	<b>1088.4</b>	<b>0.007843</b>
0 : >200	<b>-4883.7</b>	<b>910.6</b>	<b>&lt;0.0001</b>



	Novērtētā atšķirība no kontroles	Standartklūda	<i>p</i>
2015. gads			
0 : 1-10	-300.5	547.5	1.000
0 : 10-50	-728.8	599.7	1.000
0 : 50-100	-1587.3	692.5	0.154815
0 : 100-200	<b>-2829.8</b>	<b>692.5</b>	<b>0.002117</b>
0 : >200	<b>-3595.5</b>	<b>692.5</b>	<b>0.000128</b>
2016. gads			
0 : 1-10	10.15	552.58	1.000
0 : 10-50	373.53	634.30	1.000
0 : 50-100	-88.33	708.17	1.000
0 : 100-200	-1229.43	792.87	0.670
0 : >200	-1204.26	709.17	0.512

Slpek a procentu lais saturs v jauzas lap s at- r s dafl dos izm in juma gados, interesanti, ka tas bija sal dzino-i liel ks 2013. un 2016. gad (3.1.3.6. att ls). 2013. gad v jauzas biomasa raflas nov k-anas laik bija maza, jo parauglaukumos bija neliels v jauzas augu skaits. Augstais slpek a saturs salmos liecina par to, ka ar neliels v jauzas augu skaits no augsnes sp j iznest liel ku slpek a daudzumu nek liel ks augu skaits. Slpek a papildm slojuma deva bija vien da visos izm in juma gados, bet slpek a daudzums trviel , ko ienesa augsn ar pamatm slojumu 2013.-2016. gad bija at- ir gs (2013. gad ó 63.0 kg ha<sup>-1</sup>, 2014. gad ó 40.0 kg ha<sup>-1</sup>, 2015. gad ó 37.5 kg ha<sup>-1</sup>, 2016. gad ó 24.6 kg ha<sup>-1</sup>). L dz ar to intens v ka slpek a uz em-ana 2016. gad nebija tie-i saist ta ar liel ku pieejam slpek a m slojuma devu.



3.1.3.6. att ls. Slpek a saturs (%) v jauzas salmos parauglaukumos ar dafl du v jauzas biezbu 2013. - 2016. gad .

### 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 un Kurzemes reģionā

Lauka izmēģinājumi vājauzas ietekmes uz vasarāju labību ražu un ražas kvalitāti – 2016. gadā iekārtoti vasaras kviešu sējumos Krimuldas novada Krimuldas pagastā (Vidzemes reģionā) un vasaras miežu sējumos Talsu novada Ību pagastā (Kurzemes reģionā). Izmēģinājuma iekārtotajās ražotnās apstākļos izveidoti lauki, kuros izveidojusi vairākas lielas vājauzas augu kolonijas, kas liecina, ka vājauzājos laukos izplatījusies jau vairākus gadus un tās ierobefloņai nav izmantoti mīkstie augu aizsardzības līdzekļi. Izmēģinājuma apstākļu raksturojums un metodika parādta 3.2.1. tabulā.

Ražas uzskaites paraugus vasaras kviešu sējumā novāca 29.07.16. un vasaras miežu sējumā 15.08.16., kad labība bija pilngatavības stadijā. No katra parauglaukuma labību un vājauzas augus rēpīgi izrāva un katru paraugli atsevišķi ietina agrotēklī un apsēja ar etiķi, kur norādīja parauga numuru un datus par parauga ņemšanas vietu. Paraugu izvērtēšanu veica Agrolesursu un ekonomikas institūta laboratorijās, nosakot 3.2.1.1. tabulā minētos rādītājus. No lauka ievēlētās ražas paraugu sadalījumu pa grupām veica pēc vājauzas stiebru skaita ražas paraugā, katrai kontroles grupai nosakot tos paraugus, kuros vājauzas nebija. Vājauzas patsvaru ražas paraugā noteica pēc vājauzas biomasas (graudu un salmu kopējā raža no platības vienības) patsvara no kopējās parauga masas.

3.2.1.1. tabula

Izmēģinājumu apstākļu raksturojums 2016.gadā

Rādītāji	Vidzemes reģions	Kurzemes reģions
Izmēģinājuma vieta	Krimuldas pagasts, Krimuldas novads	Ību pagasts, Talsu novads
Uzskaites lauka atrašanās vieta	Krimulda	Spere
Sējuma pamatkultūra	Vasaras kvieši	Vasaras mieži
Augsnes tips	Velnu podzolta smilšmāla augsne	Velnu podzolta smilts augsne
Augsnes raksturojums	pH 5.7, organiskās vielas saturs 19 g kg <sup>-1</sup> , K <sub>2</sub> O 104 mg kg <sup>-1</sup> , P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 116 mg kg <sup>-1</sup>	pH 5.2, organiskās vielas saturs 21 g kg <sup>-1</sup> , K <sub>2</sub> O 118 mg kg <sup>-1</sup> , P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 97 mg kg <sup>-1</sup>
Augsnes apstrāde	Rudens arums	Rudens arums
Priekšsargs	Vasaras mieži	Ziemas kvieši
Lauka uzmērīšana	04.07.2016.	28.06.2016
Izmēģinājuma iekārtošana	Vājauzas uzskaites vietas atzīmētas pēc to skaras parādāns, kad sējumā vājauzas labi saskatāmas. Ražas uzskaites parauglaukumi atzīmēti ar mietiņiem 0.5 m <sup>2</sup> platībā, vizuāli novērtējot vājauzas biežību un izvēloties vietas ar daļdu vājauzas biežību.	Vājauzas uzskaites vietas atzīmētas pēc to skaras parādāns, kad sējumā vājauzas labi saskatāmas. Ražas uzskaites parauglaukumi atzīmēti ar mietiņiem 0.25 m <sup>2</sup> platībā, vizuāli novērtējot vājauzas biežību un izvēloties vietas ar daļdu vājauzas biežību.
Pamatmēslojums	Kompleksais minerālmēslojums NPK 15-15-15+S (200 kg ha <sup>-1</sup> ), izkliedēts pirms sējības, sējības dienā.	NPK 15-15-15 + S (200 kg ha <sup>-1</sup> ),
Izsējas norma pamatkultūrai	Ap 250 kg ha <sup>-1</sup>	200 kg ha <sup>-1</sup>

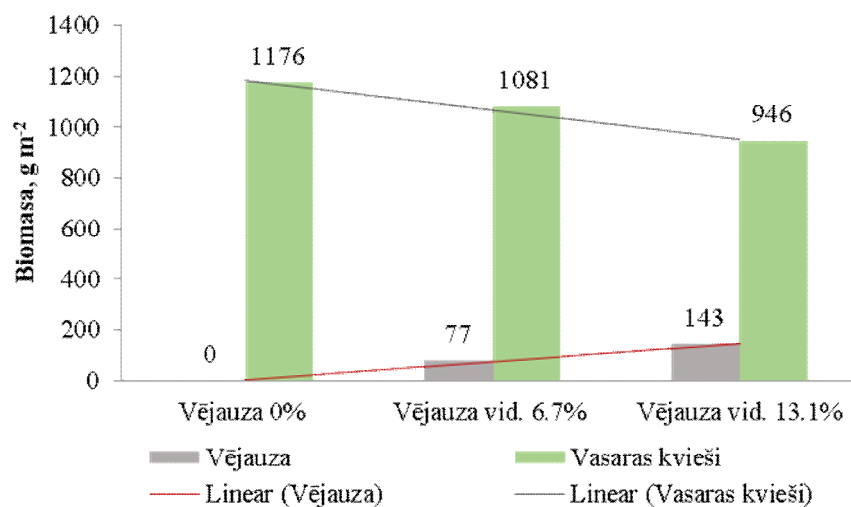
Rādītāji	Vidzemes reģions	Kurzemes reģions
Sēja	Maija II dek de, rinds ja	Apr a III dek de, rinds ja
Herbicīds	Nufarm MCPA 750 (MCPA, 750 g L <sup>-1</sup> ) = 1.5 Lha <sup>-1</sup> ; Logran 20 WG (triasulfurons, 200 g kg <sup>-1</sup> ) = 20 g ha <sup>-1</sup>	Biathlon 4D (tritosulfurons, 714 g kg <sup>-1</sup> + florasulams, 54 g kg <sup>-1</sup> ) = 0.5 kg ha <sup>-1</sup> + Dash
Ražas uzskaites platība	0.5 m <sup>2</sup> (3.2.1.1. att ls)	0.25 m <sup>2</sup> (0.15 cm x 4 rindas x 0.415 m)
Ražas uzskaites vietu skaits	9	19
Augu fenoloģiskie novērojumi	04.07.2016 ó v jauza un vasaras kvie-i ó piengtav bas stadija; 20.07.2016 ó v jauza ó s klu nogatavo-an s stadijas s kums (pirm s s klas gatavas), vasaras kvie-i ó dzeltengatav bas stadija; 29.07.2016. ó v jauza un vasaras kvie-i ó pilngatav bas stadija.	22.06.2016 ó v jauzas skar par d-an s virs vasaras mieflu s juma (v jauz m plauk-anas stadijas s kums); 18.07.2016 ó v jauza piengatav bas stadij (pirm s s klas skaras aug-gal ó vaska gatav bas stadij ), paraugk i ievietoti izolatoros; 01.08.2016. ó v jauza un vasaras miefli - dzeltengatav bas stadija (>50% s klu galvenaj skar / v rp sasniegu-as dzeltengatav bu); 10.08.2016. ó v jauza un vasarasmiefli - pilngatav bas stadija (vair k nek 50% v jauzas s klu izbiru-as no skar m).
Ražas uzskaites platību novākšana	29.07.2016.	15.08.2016.
Labības kūļa analīzes	Lab bu un v jauzas biomasa, g m <sup>-2</sup> Lab bu un v jauzas produkto 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 bu un v jauzas 1000 s klu masa, g	

Ab s saimniec b s lietots pamatm slojums, bet nav lietots papildus m slojums. ģmot v r augsnes agro mīskos augl bas r d t jus, lietot s m slojuma devas ir uzskat mas par viduv j m un nav paredz tas augstu raflu ieguvei. Ab s saimniec b s nez u ierobeflo-anai lietoti herbic di, kuru efektivit te bija laba. Lietotie produkti ierobefloja tikai divd g lapju nez u izplat bu, bet neietekm ja v jauzas att st bu.



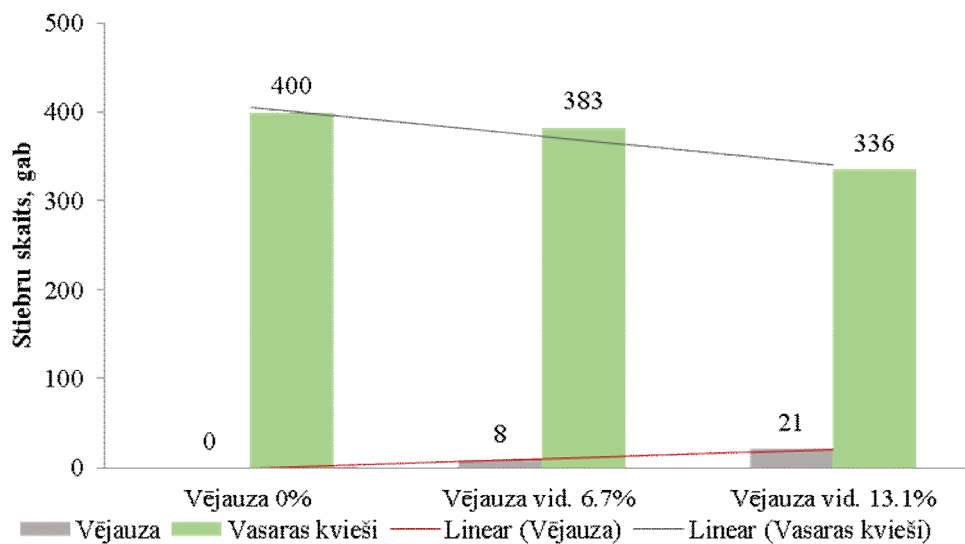
3.2.1.1.att ls. Raflas uzskaites plat bas p c paraugk a iev k-anas: a) parauglaukumos bez v jauzas, b) parauglaukum ar v jauzas patsvaru 6.7 %.





3.2.2.1.att ls. V jauzas un vasaras kviešu biomasa rafl paraugu grupās ar daļdu v jauzas patsvaru.

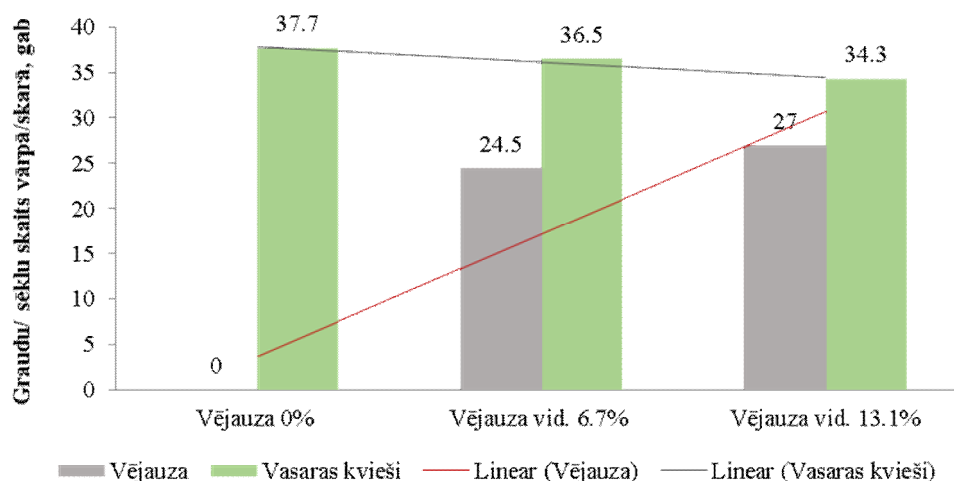
Vasaras kviešu stiebru skaits atkarb no v jauzas patsvara paraugk l vari ja no 368 l dz 432 stiebriem paraugk os bez v jauzas piemais jumiem, no 381 l dz 384 k os ar v jauzas patsvaru 6.7% un no 308 l dz 364 k os ar v jauzas patsvaru 13.1%. L dz ar v jauzas stiebru skaita palielin ānos uz plat bas vien bu samazin j s pamatkult ras stiebru skaits (3.2.2.2. att ls).



3.2.2.2..att ls. V jauzas un vasaras kviešu stiebru skaits paraugu grupās ar daļdu v jauzas patsvaru.

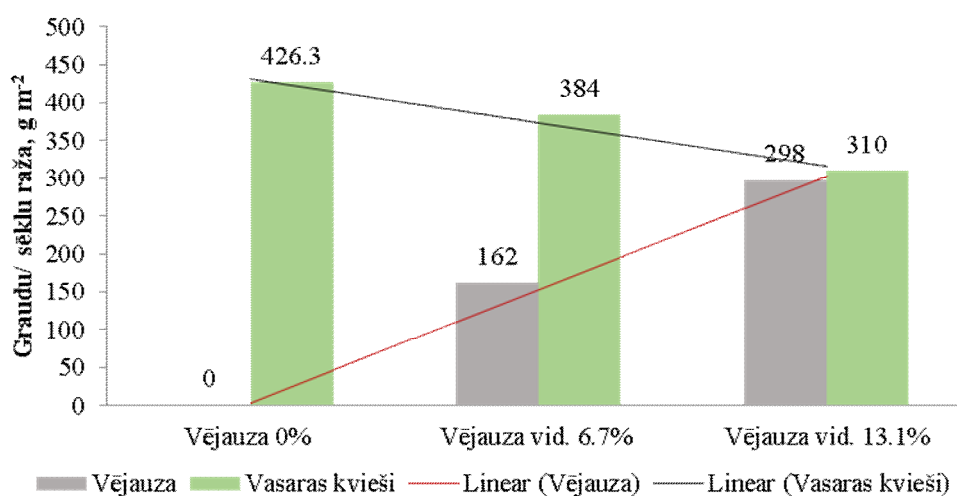
Vasaras kviešu graudu skaits v rp daļ d s v jauzas patsvara grup s sv rst j s maz, no 37 l dz 39 variant bez v jauzas, no 36 l dz 37 variant ar v jauzas patsvaru 6.7%, un no 32 l dz

39 variant ar v jauzas patsvaru 13.1%. Lauci os ar liel ku v jauzu graudu skaitu skar bija maz ks vid jais kult rauga graudu skaits v rp (3.2.2.3. att ls). Liel ku graudu skaita samazin jumu nov roja plat b s ar augst ku v jauzas pies r ojumu.



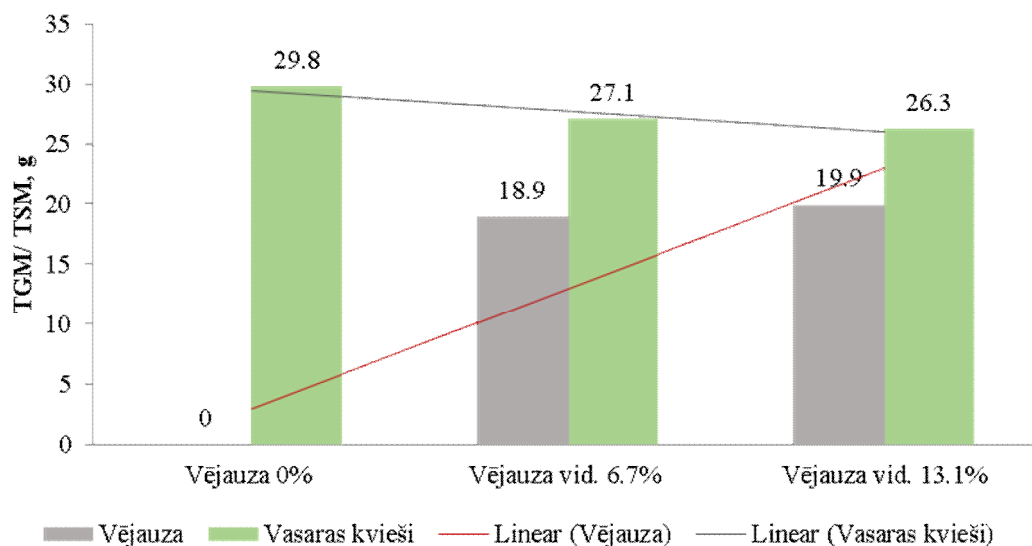
3.2.2.3.att ls. Vasaras kvie-u graudu skaita izmai as atkar b no v jauzas patsvara s jum .  
 \*t k da v jauzas s klu rafa s iev k-anas laik bija jau izbiru-as, v jauzas s klu skaits skar apr in ts p c v rpi u skaita skar , pie emot, ka vien skaras v rpi att st s divas s klas.

V jauzas s klu un vasaras kvie-u graudu rafa par d ta 3.2.2.4.att l . L dz ar v jauzas patsvara palielin -anos izteikti samazin j s pamatkult ras rafa. Krasi at- ir ga bija teor tiski apr in t v jauzas s klu rafa pa t s patsvara grup m ó lauci os ar liel ku v jauzas patsvaru (v jauzas patsvars 13.1%) t s s klu rafa bija par 45.6% augst ka nek lauci os ar maz ku v jauzas pastvaru.



3.2.2.4.att ls. Vasaras kvie-u graudu rafa atkar b no v jauzas patsvara s jum .

Vasaras kviešu 1000 graudu masa v jauzas ietekmē samazinājās par 9.1% (v jauzas patsvars 6.7%) un 11.7% (v jauzas patsvars 13.1%). Tajā sezonā, atīrība no iepriekšējās, daļda v jauzas patsvara ietekmē mainījās ar v jauzas 1000 graudu masa (3.2.2.5. attēls).



3.2.2.5. attēls. Vasaras kviešu 1000 graudu masa (TGM) un v jauzas 1000 s klu masa (TSM) paraugu grupās ar daļda v jauzas patsvaru.

Jau sal dzinošā neliela v jauzas klātbūtnē atstāj negatīvu ietekmi uz pamatkultūras ražu un tās kvalitāti: pie v jauzas patsvara 6.7% vasaras kviešu raža samazinājās par 0.42 t ha<sup>-1</sup>, bet pie v jauzas patsvara 13.1% vasaras kviešu raža samazinājās par 1.2 t ha<sup>-1</sup>. Tas nozīmē, ka palielinoties v jauzas patsvaram sējuma gandrīz divas reizes, vasaras kviešu ražas zudumi ir trīs reizes lielāki.

### 3.2.3. Vējauzas ietekme uz vasaras miežu ražu un ražas kvalitāti

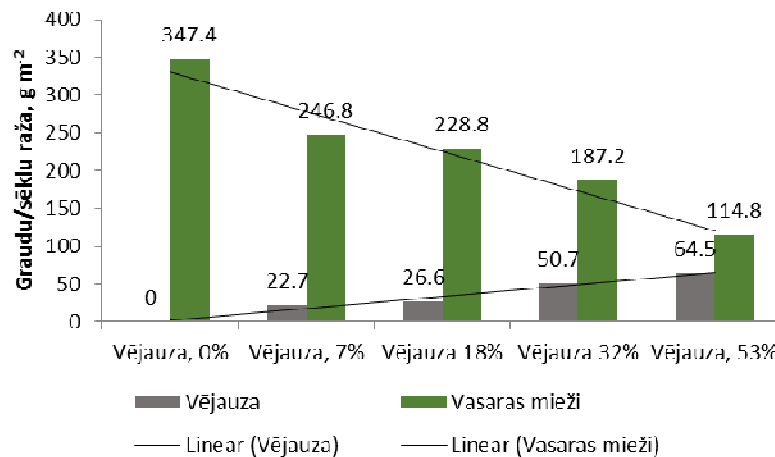
Pēc datu izvērtēšanas 2016. gadā ievērotos vasaras miežu/v jauzas paraugkos bija iespējams sagrupēt četras grupas ar atīrību v jauzas patsvaru 0, 7, 18 un 32% (3.2.3.1. tabula) no parauga kopējās biomasas. Sal dzinošā ievērotajās ražās paraugkos, kuros v jauza nebija sastopama.

Vējauzas un vasaras miežu biomasas ražas paraugos atkarībā no vējauzas īpatsvara sējuma, 2016. gadā Talsu novadā

Vējauzas īpatsvara grupas	Stiebru skaits, gab. uz 1 m <sup>2</sup> (min - max grupā)		Ražas biomasas, g m <sup>2</sup> (dabīgi sauss paraugs)	
	Vējauza	Vasaras mieži	Vējauza	Vasaras mieži
V jāuza 0% (n=4)	0	672 - 1256	0	700
V jāuza vid. 7% (n=3)	36-72	512 - 656	43	600
V jāuza vid. 18% (n=4)	44-84	472 - 729	102	504
V jāuza vid. 32% (n=5)	104-200	272 - 600	174	378
V jāuza vid. 53% (n=3)	124-256	216-392	254	225

Novērtējot vasaras miežu ražas izmaiņas, līdzīgi kā vasaras kviešu sējuma, pieaugot vējauzas patsvaram sējuma, vasaras miežu biomasas samazinājās. Graudu masa, kas tika iegūta no 1 m<sup>2</sup> ražas uzskaites vietas, samazinājās, pieaugot vējauzas patsvaram sējuma (3.2.3.1. attēls). Lineārā sakarība bija cieša, negatīva, vējauzas kā faktora ietekme  $R^2=0.661$ , korelācijas koeficients  $r = -0.813$ ,  $n=19$  (3.2.3.2. attēls). Pieaugot vējauzas biomasai, vasaras miežu raža samazinājās. Salīdzinot trīs gadu periodā iegūtos rezultātus, 2016. gadā iegūta sakarība ir visciešākā, un ar visaugstāko ietekmes patsvaru (2015. gadā  $R^2 = 0.414$ ,  $r = -0.643$ ,  $n = 21$ ; 2014. gadā  $R^2 = 0.383$ ,  $r = -0.619$ ,  $n = 16$ ). Trīs gadu laikā iegūto datu salīdzinājums ļauj secināt, ka vējauzas negatīvā ietekme uz vasaras miežu ražu visizteiktāk novrojama sējuma, kas izvietoti augsnēs ar zemkiem auglības rādītājiem (smilts augsne), kur pilnībā nav nodrošināti kultūraugu attīstībai labvēlīgi apstākļi.

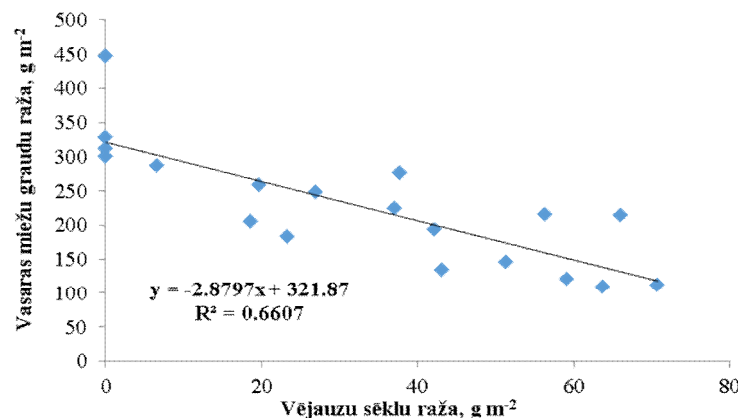




3.2.3.1. att. ls. Vasaras mieflu graudu un v. jauzu s. klu rafla paraugu grup. s ar dafl. du v. jauzas patsvaru 2016. gad. .

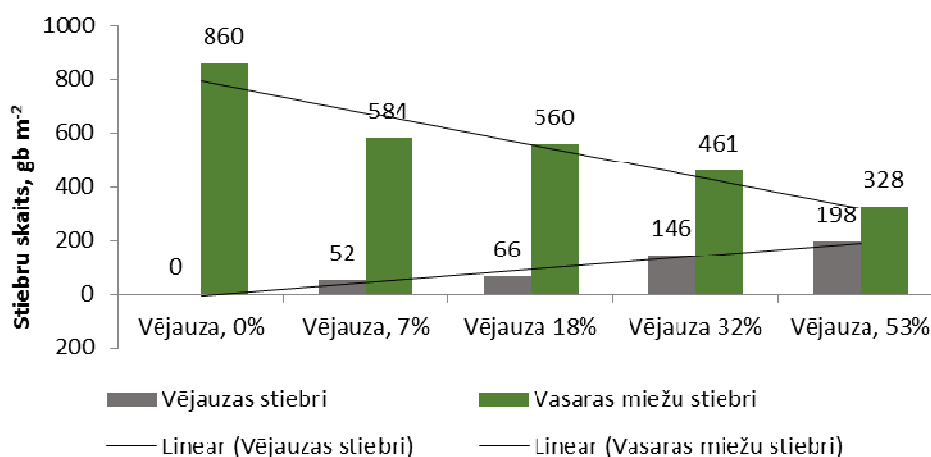
Pieaugot v. jauzas patsvaram s. jum, 2016. gad. vasaras mieflu graudu rafla samazin. j. s no 347.4 g m<sup>-2</sup> l. dz 114.8 g m<sup>-2</sup>. B. tisku graudu raflas samazin. jumu konstat. ja, kad v. jauzas stiebru skaits uz 1 m<sup>2</sup> bija no 36 l. dz 72 ó. vasaras mieflu rafla bija vid. ji par 29% zem. ka nek. kontroles paraugu grup. (bez v. jauzas piemais. jumiem).

Uz paraugk. iem izvietotie izolatori. va. iev. kt. v. jauzas s. klu raflu. Atbilsto. i v. jauzas biezbai s. jum, visliel. k. v. jauzas s. klu rafla bija 70.7 g m<sup>-2</sup> jeb 4176 s. klas. no 1 m<sup>2</sup>, kas ieg. tas no 160 v. jauzas stiebriem. Kopum. –aj. lauk. v. jauzas stiebru produktivit. te bija sal. dzino. i zema. ó 12 l. dz 54 s. klas. no vienas v. jauzas skaras. Tas nor. da, ka smil. ain. augsne un apst. ki. ve. et. cijas period. negat. vi. ietekm. ja ar v. jauzas augu produktivit. ti, sal. dzinot ar iepriek. – jos gados nov. roto.



3.2.3.2. att. ls. Vasaras mieflu graudu raflas samazin. –an. s, pieaugot v. jauzas patsvaram s. jum 2016. gad. .

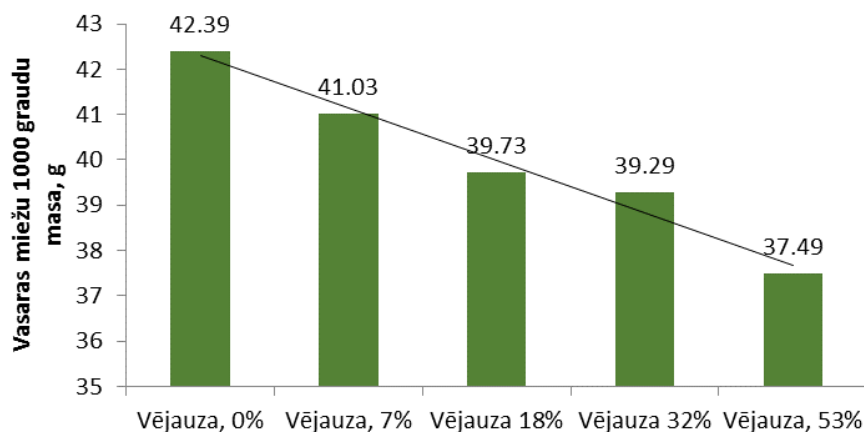
Produktīvo stiebru skaits ir viens no sējuma produktivitātes rādītājiem. Novērtējot to rādītāju paraugos ar dažādu vāļas patsvaru, konstatēja, ka vāļas klātbūtne ir būtiski ietekmējusi vasaras miežu cerotspēju. Salīdzinot produktīvo vasaras miežu stiebru skaitu kontroles grupā (bez vāļas piemaisījumiem) ar paraugiem, kuros vāļas patsvars bija 7% no kopējās parauga biomasas, produktīvo stiebru skaits vasaras miežiem samazinājās par 32%, bet grupā ar augstāko vāļas patsvaru – vasaras miežu produktīvo stiebru skaits samazinājās vidēji par 540 stiebriem jeb par 61.9% (3.2.3.3. attēls).



3.2.3.3. attēls. Vasaras miežu un vāļas produktīvo stiebru skaita izmaiņas ražas paraugos vidēji pa grupām, 2016. gadā.

Novērtējot graudu skaita vāļas izmaiņas vasaras miežiem, kas augu-īsiņš ar dažādu vāļas patsvaru, statistiski būtiskas sakarības netika konstatētas, lai arī skaitliski paraugos ar visaugstāko vāļas patsvaru, vasaras miežu vāļas bija viszemākais graudu skaits. Tomēr konstatēja, ka parauglāukumos, kuros vasaras mieži auga kopā ar vāļām, bija lielāka graudu skaita variācija vāļās. Tādēļ vāļās bija nevienmērīgāks graudu skaita tālums.

Analizējot vasaras miežu 1000 graudu masas izmaiņas paraugu grupās, konstatēja vidējās sakarības, ka pieaugot vāļas patsvaram ražas paraugā, vasaras miežu 1000 graudu masa pakāpeniski samazinājās. Grupā ar lielāko vāļas patsvaru vasaras miežu 1000 graudu masa bija vidēji 37.5 g salīdzinājumā ar kontroles grupu (bez vāļas piemaisījumiem), kur vasaras miežu 1000 graudu masa bija vidēji 42.4 g (3.2.3.4. attēls).



3.2.3.4. att. ls. Vasaras miežu 1000 graudu masas izmaiņas ražas paraugos vidēji pa grupām, 2016. gadā.

Pieaugot vājauzas patsvaram gan vasaras miežu, gan vasaras kviešu sūmā, būtiski tiek ietekmēta kultūras raža. Salīdzinot grupas ar līdzīgu vājauzas patsvaru abas labības sugas (6.7% un 7%), vasaras kviešu raža samazinās par 10%, bet vasaras miežu raža - par 29%, salīdzinot ar kontroles platību, kur vājauza neauga.

Vājauzas klātbūtne būtiski ietekmēja vairākus vasarju labību produktivitātes rādītājus. Pieaugot vājauzas patsvaram sūmā, būtiski samazinājās produkto stiebru skaits. Vislielākais samazinājums konstatēts vasaras miežu sūmā 6. grupā ar vislielāko vājauzas patsvaru (53%), kad produkto stiebru skaits bija 2.6 reizes mazāks, salīdzinot ar kontroles platību.

Vājauzas klātbūtne sūmā ietekmēja vasarju labību graudu raupjumu. 1000 graudu masa vasaras kviešiem samazinājās no 29.8 līdz 26.3 g, bet vasaras miešiem - no 42.4 līdz 37.5 g. Palielinoties vājauzas patsvaram, samazinājās arī graudu skaits vasaras kviešu vrpā (no 37.7 līdz 34.3 graudiem). Vasaras miešiem novērojama lielāka atšķirība starp graudu skaitu vrpā paraugos ar lielāku vājauzas patsvaru.

Pieaugot vājauzas patsvaram sūmā, strauji palielinās arī vājauzas sēkļu krājumi uz katru m<sup>2</sup>. Tāpēc piemēram, vasaras miežu sūmā 160 vājauzas stiebru sēkļu klasu uz 1 m<sup>2</sup>, radot būtisku augsnes piesātinājumu.

### 3.3. Vējauzas sēklu dīgšanas īpatnības, miera periods un vējauzas attīstības īpatnības tās agrīnās veģetācijas stadijās

Viens no galvenajiem rīšiem faktoriem, kas var ietekmēt miera perioda pārtraukšanu, ir vides temperatūra. Vējauzas sēklu dīgšanas izpētes mērķis bija pētīt vējauzas sēklu dīgšanas īpatnības to agrīnās veģetācijas stadijās un sēklu pabriedes un aukstās stratifikācijas perioda ilguma ietekmi uz miera perioda pārtraukšanu.

Atskaites periodā turpinājās 2015. gada darbi Latvijā reģionos ievērojot vējauzas sēklu paraugu izpēti (vējauzas populāciju izcelsme un padziņinātās morfoloģiskais raksturojums aprakstīti 2015. gada atskaitē).

Vējauzas sēklu paraugus 2015. gada rudenī novietoja glabāšanai divos atšķirīgos temperatūras režīmos:

- Noliktavas apstākļos 17-18 °C (Zemgale un Kurzeme) vai 20 °C (Latgale un Vidzeme)
- Ledusskapā 4-5 °C

#### 3.3.1. Vējauzu populāciju sēklu dīgšanas noteikšanas metodika

Aukstās stratifikācijas ietekmes pārbaudi uz vējauzas sēklu dīgšanu uzsāka aptuveni piecus mēnešus pirms sēklu ievākšanas.

Eksperimentam veikti sekojošie varianti:

- sēklas uzglabāja ledusskapā, dziedāja ar skarifikāciju un bez stratifikācijas;
- sēklas pakāva aukstai stratifikācijai 1 mēnesi;
- sēklas pakāva aukstai stratifikācijai 2 mēnešus;
- sēklas pakāva aukstai stratifikācijai 3 mēnešus (Zemgalē un Kurzemē ievērotās sēklas).

Katram variantam bija četri atkārtojumi pa 25 sēklēm. Sēklas dziedāja klimata kamerā 22 °C temperatūrā, tumšā. Sēklas ievietoja plastmasas Petri traukos starp filtrpapīra slāņiem (divi slāņi apakšā, viens virs), samitrinot tiem ar 5 ml ūdens. Lai novērstu mitruma zudumu, Petri traukus ievietoja aizspiejamās plastmasas maisos.

Uzdevums sēklas uzskaitēja 3., 7., 14., 28. dienā un pēc nepieciešamības ik pēc 15 līdz 20 dienām turpmāk otrās mēneša laikā pēdējās testa sēklas kuma. Testa beigās noteica svaigo un bojoto sēklu skaitu, pārgrīflot neuzdevums sēklas uzpusēm.

Paraugiem, kas glabāti ledusskapā, veica 1-3 mēnešu ilgus sēklu stratifikāciju. Sēklas ievietoja kastītēs šķīdumā ar 10% mitrumu. Lai ierobežotu mitruma zudumus, kastītes ievietoja plastmasas maisos. Kopējais sēklu daudzums bija atkarīgs no sēklu parauga lieluma un smiltiņsadegu sēklu skaita. Zemgales un Kurzemes vējauzas populācijām kopējais sēklu skaits stratifikācijas variantos bija 72 (4 atkārtojumi x 18 sēklas), Latgales un Vidzemes vējauzas populācijām šķīdumā vismaz 100 (4 atkārtojumi x 25 sēklas). Katra stratifikācijas perioda beigās saskaitīja smiltiņsadegu sēklas un dziedāšanas eksperimentam uzlika atlikušās nesadegu sēklas šķīdumā katrai populācijai 11-18 vai 25 sēklas 4 atkārtojumos, atkarībā no stratifikācijas laika nesadegu sēklu skaita.

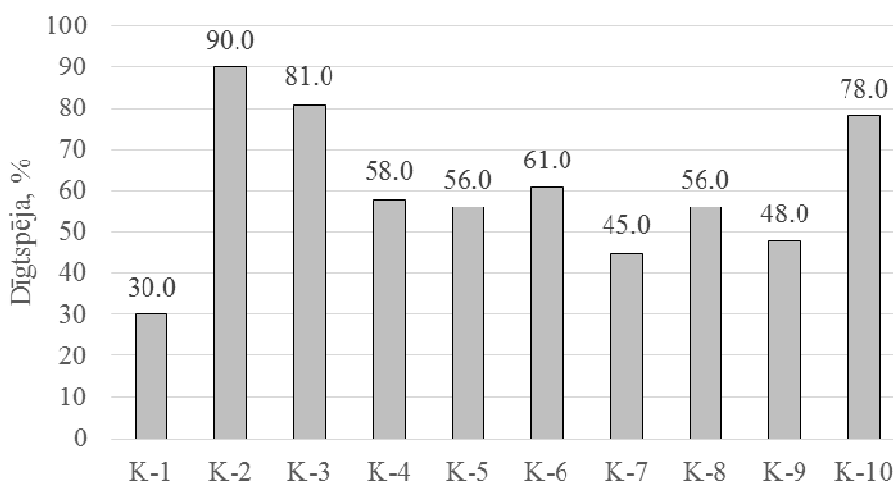
Kurzem un Zemgalīviem ktajiem paraugiem diedz –anas eksperiments ledusskap glab t m s kl m bez stratifik cijas uz s kts 14.01.2016; p c 1 m ne–a stratifik cijas ó 15.02.2016; p c 2 m ne–u stratifik cijas ó 15.03.2016; p c tr s m ne–u stratifik cijas ó 15.04.2016.

Latgal un Vidzemīviem ktajiem paraugiem noliktav uzglab to v jauzu s klu diedz –ana uz s kta 04.03.2016. Diedz –anas eksperiments ledusskap glab t m s kl m bez stratifik cijas uz s kts 22.01.2016; p c 1 m ne–a stratifik cijas ó 09.02.2016; p c 2 m ne–u stratifik cijas ó 11.03.2016.

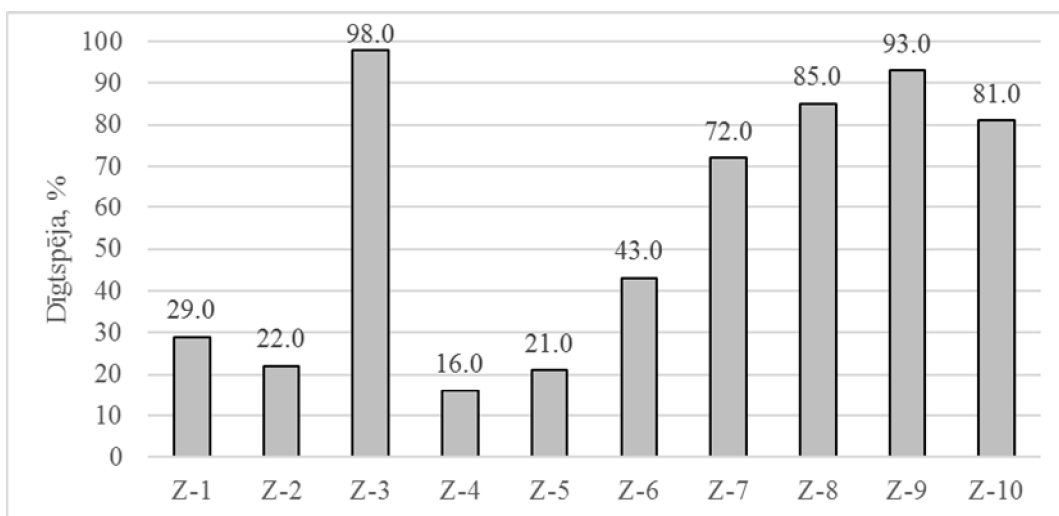
Ieg tos rezult tus statistiski analiz ja, izmantojot apraksto–o statistiku, dispersijas anal zi un korel cijas anal zi, apr īnot P rsona korel cijas koeficientus.

### 3.3.2. Vējauzu populāciju dīgspējas raksturojums noliktavas apstākļos glabātām sēklām

Kurzemīviem ktov jauzas s klu paraugu d ģtsp ja noliktavas apst k os uzglab t m s kl m vari ja no 30% l dz 90% (3.3.2.1. att ls), bet Zemgalīviem ktaj m v jauzu popul ciju s kl m t vari ja no 16% l dz 98%, kur d ģtsp jas at– ir bas starp dafl diem v jauzu popul ciju paraugiem abos gad jumos bija statistiski b tiskas ( $p < 0.05$ ) (3.3.2.2. att ls).

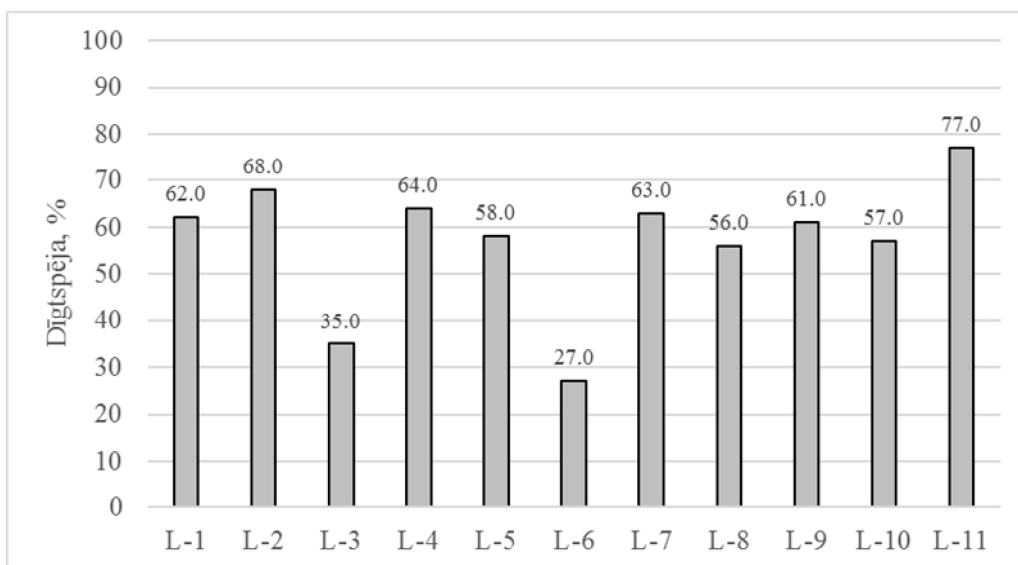


3.3.2.1. att ls. Kurzemīviem ktov jauzas s klu paraugu d ģtsp ja noliktavas apst k os (18 •C) uzglab t m s kl m ( $R_{s,0.05}=13.639$ ).

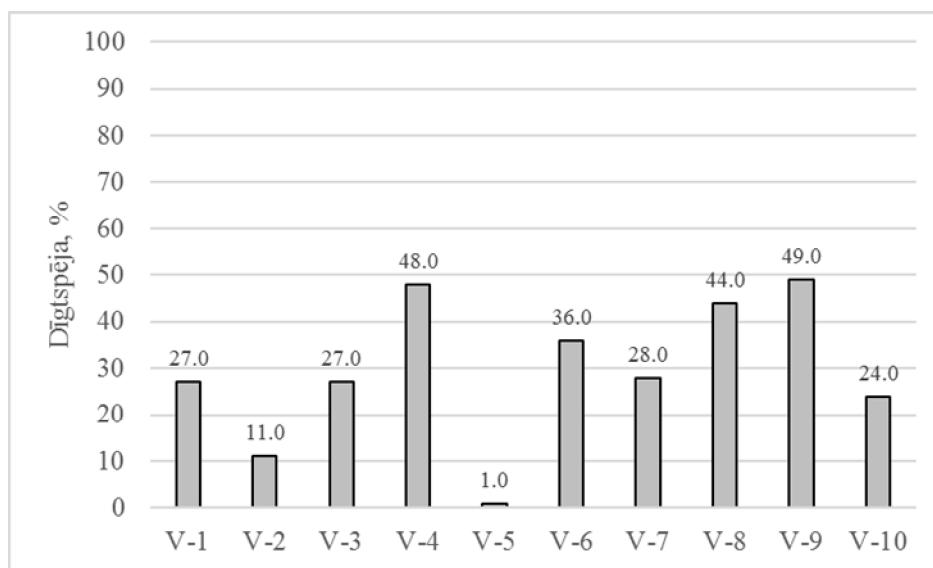


3.3.2.2. att. Zemgalē ievēkto vājās sūkļa paraugu dīgtspēja noliktavas apstākos (18 °C) uzglabāt m s kl m ( $R_{S_{0.05}}=10.654$ ).

Latgalē ievēktajiem paraugiem sūkļa dīgtspēja istabas temperatūrā uzglabāt m s kl m svrstj s no 27% līdz 77% (3.3.2.3. att.). Vidzemē ievēktajiem paraugiem sūkļa dīgtspēja istabas temperatūrā uzglabāt m s kl m svrstj s no 1% līdz 49% (3.3.2.4. att.). Dīgtspējas atšķirības starp daļiņām populācijām gan Latgalē, gan Vidzemē bija statistiski būtiskas ( $p < 0.05$ ).



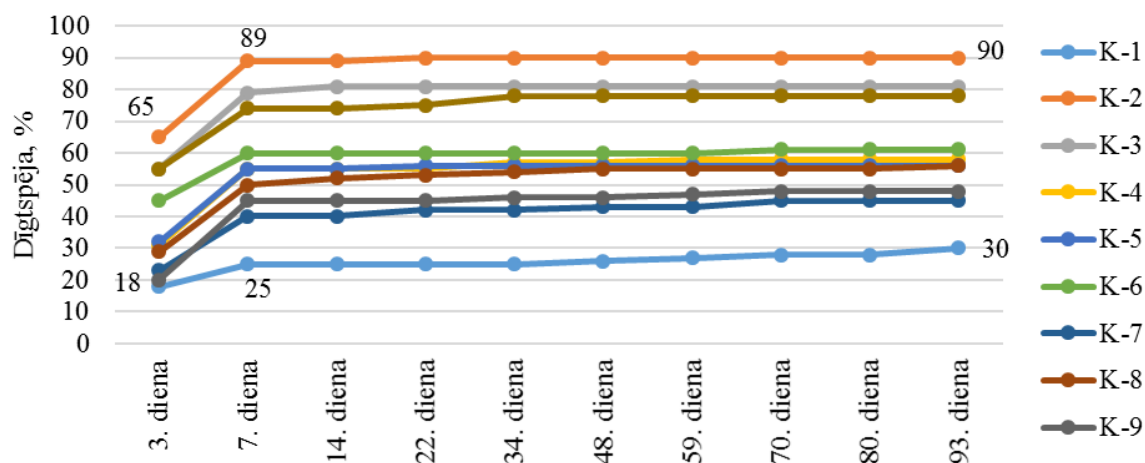
3.3.2.3. att. Latgalē ievēkto vājās sūkļa paraugu dīgtspēja istabas temperatūrā (20 °C) uzglabāt m s kl m ( $R_{S_{0.05}}=18.861$ ).



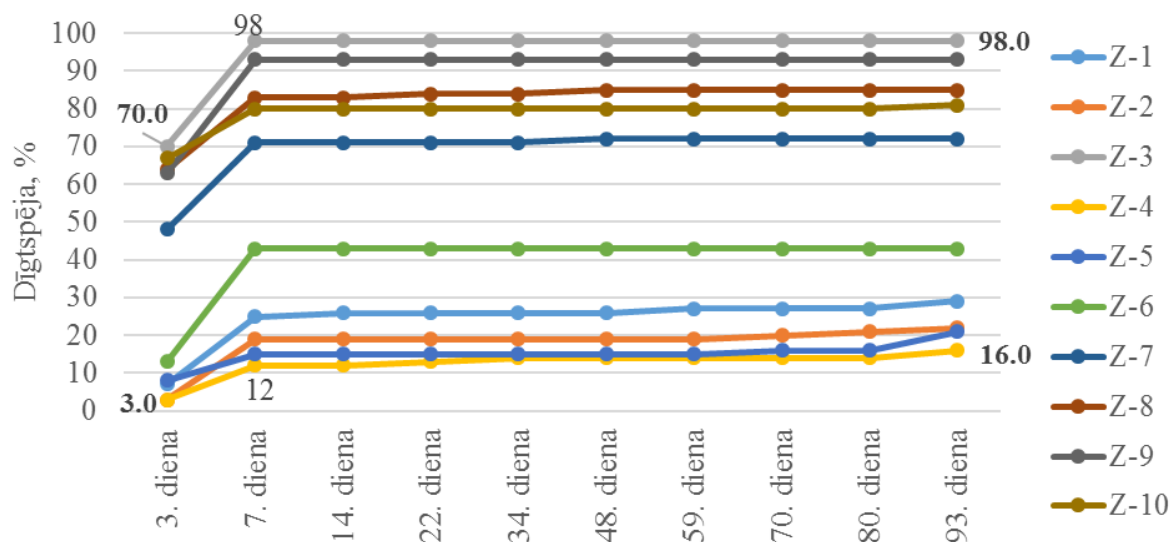
3.3.2.4. att. ls. Vidzemes ievēlto vajauzas s klu paraugu dgtspja istabas temperatūr (20 •C) uzglab t m s kl m ( $R_{s0,05}=15.687$ ).

P t juma rezult ti par da, ka dafl du Kurzemes un Zemgales, k ar Latgales popul ciju v jauzas s kl m, uzglab jot t s siltum (18-20 •C), ir piln b vai da ji p rtraukts miera periods. Vidzemes popul cij m p cbriedes ietekme bija daudz maz k izteikta, V-5 popul cijai miera periods nebija p rtraukts (3.3.2.4. att. ls). Par piln gu s klu miera perioda p rtrauk-anas paz mi -aj gad jum pie ma s klu dgtsp jas pieaugumu l dz 90%, diedz jot s klas 22 •C.

T k eksperimenta laik sad gu- s s klas uzskait ja 10 reizes, paraugiem bija iesp jams nov rt t s klu d g-anas dinamiku (3.3.2.5. ó 3.3.2.8. att. li), kas dafl d m v jauzas popul cij m bija at- ir ga. Popul cijai K-2 un Z-3 sept taj dien bija sad dzis attiec gi 90% un 98% s klu no kop j sad gu- o s klu skaita. Savuk rt v jauzas popul cij m K-1 un Z-4 sept taj dien sad ga attiec gi tikai 25% un 12% s klu no kop j sad gu- o s klu skaita. Dgtsp ja turpm kaj uzskaites period vairs b tiski neizmain j s, bet atsevi- u popul ciju paraugiem s klu d g-ana v l turpin j s turpm ko divu l dz tr s m ne-u laik .



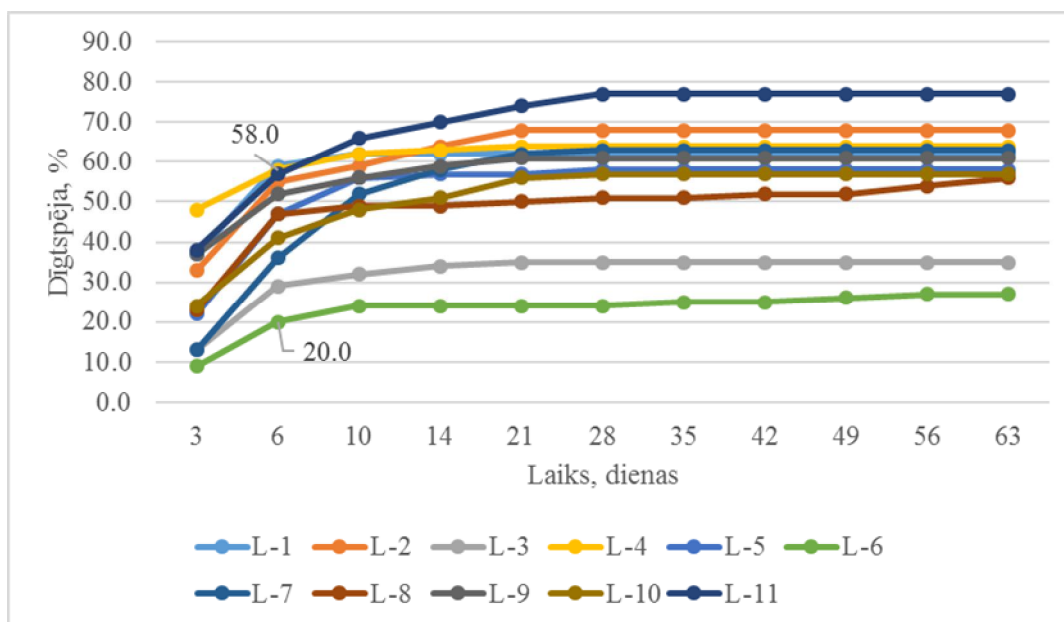
3.3.2.5. att. ls. Kurzemē ievēkto vājauzās sīklu dīgšanas dinamika līdz 93. dienas dienai.



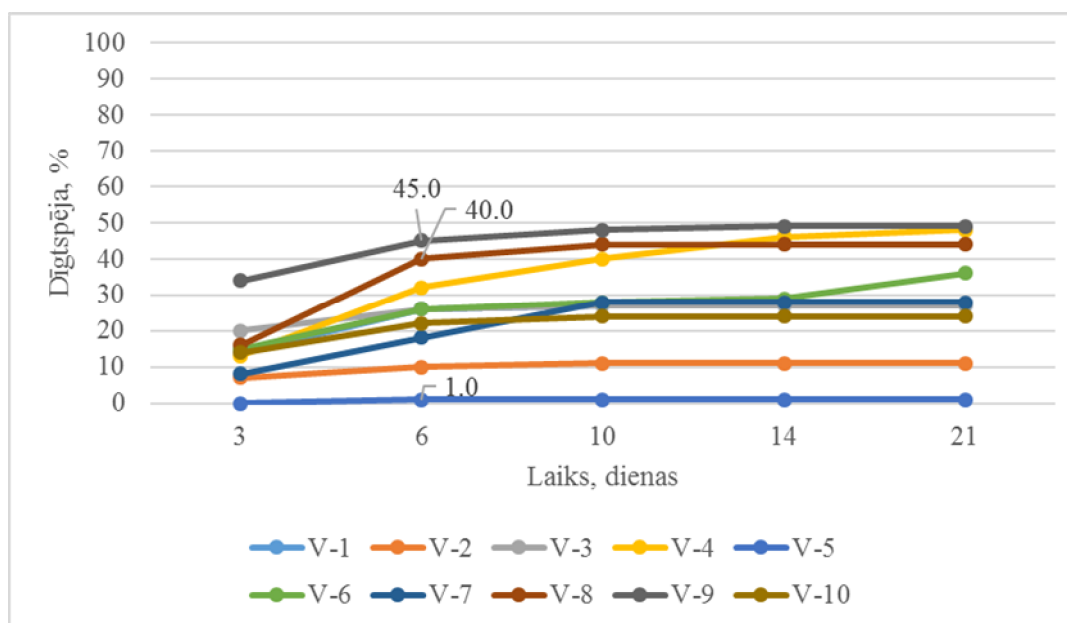
3.3.2.6. att. ls. Zemgalē ievēkto vājauzās sīklu dīgšanas dinamika līdz 93. dienas dienai.

Līdzīgi kā Kurzemes un Zemgales vājauzās populācijām, arī Latgalē un Vidzemē ievēkto sīklu paraugiem dīgšanas dinamika pārbriedes ietekmē nebija vienāda (3.3.2.7., 3.3.2.8. att. li.). Sestajā uzskaites dienā L-1, L-11 un L-4 populāciju paraugos dīgšanas sasniegums sasniedza 57,6 un 59%, bet L-6 populācija – tikai 20% (3.3.2.7. att. ls.). Latgalē ievēktajiem sīklu paraugiem dīgšana turpinājās ilgstoši, līdz 60 dienām no dīgšanas sākuma, bet Vidzemes sīklu paraugiem sīklās pārsvarā galīdz 21. dienai. Dīgšanas dinamikas atšķirības starp Vidzemes populācijām ir parādītas 3.3.2.8. att. l. Visintensīvāk dīgšanu novēroja V-8 un V-9 populācijās, bet vismazāk dīgšanas intensitāte bija V-5 populācijā.



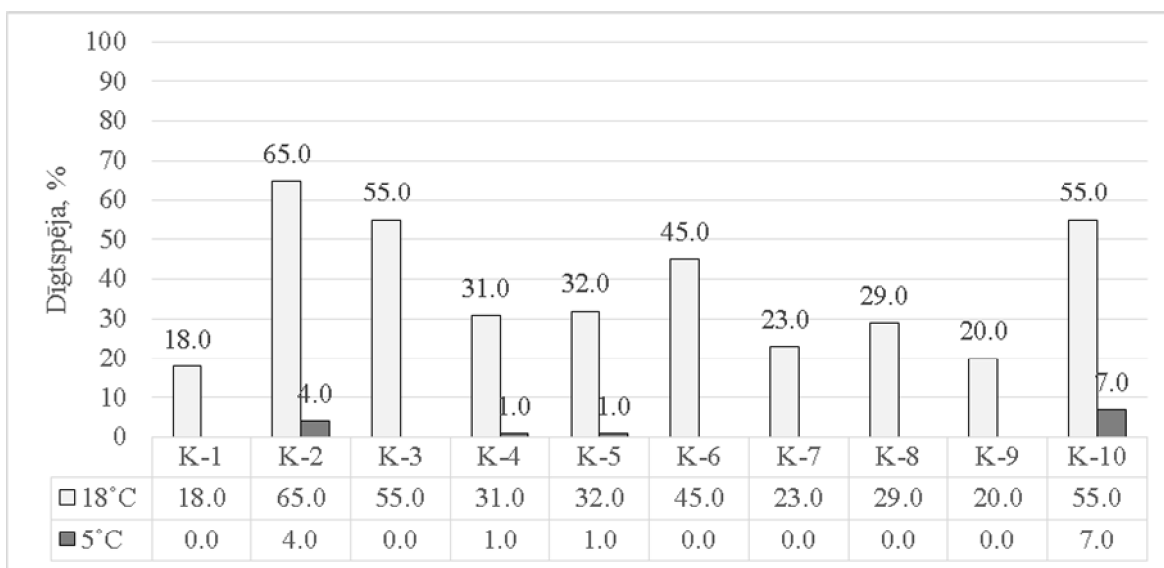


3.3.2.7. att. Latvijas ieviektos vājās sīklu dīgšanas dinamika līdz 63. dīdzes dienas dienai.

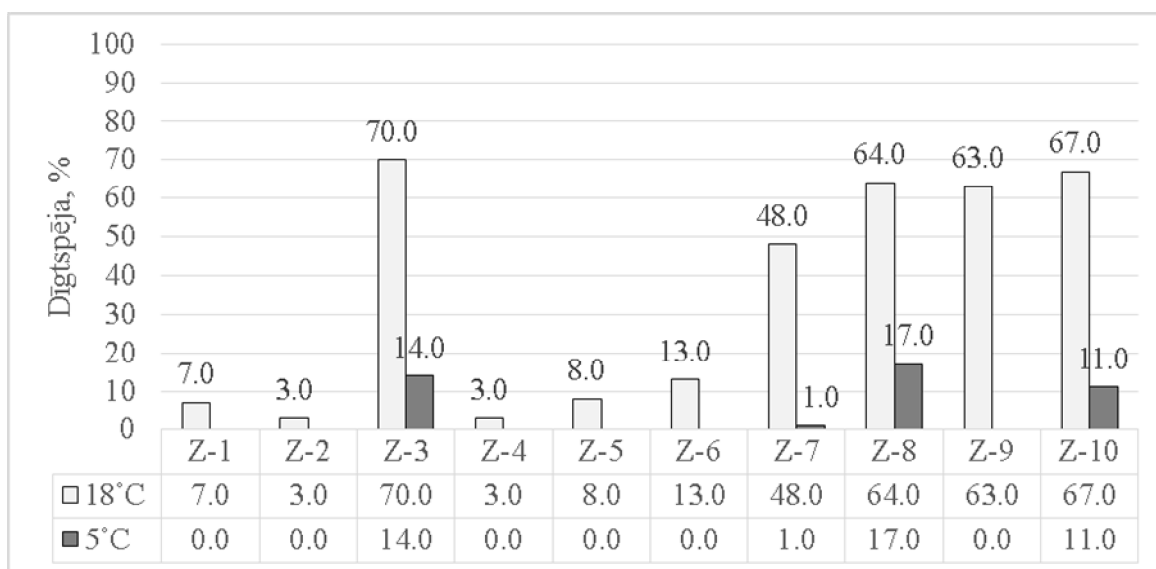


3.3.2.8. att. Vidzemes ieviektos vājās sīklu dīgšanas dinamika līdz 21. dīdzes dienas dienai.

Pārbiedes ietekmē palielinājās ne tikai maksimālās sīklu dīgšanas (kopējais uzdevums sīklu skaits, %), bet arī dīgšanas enerģija, ko raksturo dīgšanas 3. dienas. Starp vājās sīklu paraugiem, kas bez stratifikācijas uzglabāti atīrģos temperatūras režģim, konstatētas atīrģas. Dīdzes jots klas, kas uzglabātas 5 °C, lielākajai daļai sīklu paraugu miera periods turpinās, jo sešu no desmit vājās populāciju klas, gan no Kurzemes, gan no Zemgales ieviektajiem paraugiem, nedģa (3.3.2.9., 3.3.2.10. att. li).

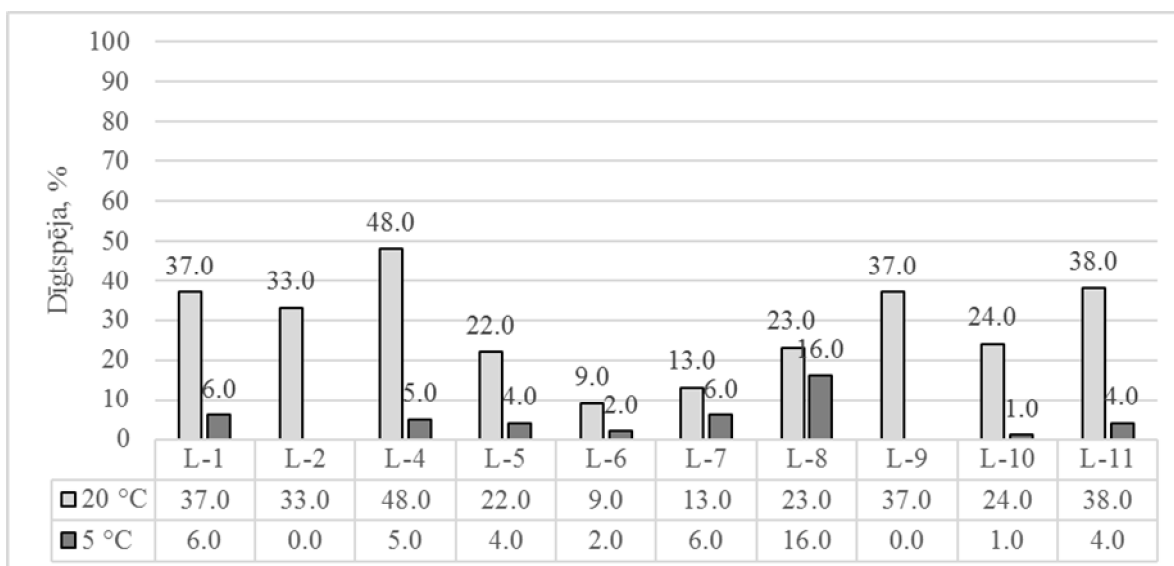


3.3.2.9. att. Kurzemē ievēkto vājauzās sēkļu paraugu dīgtspēja bez stratifikācijas at-irgā temperatūras reģistrācijā apstākļos uzglabāt mēseklmē 3. dienā.

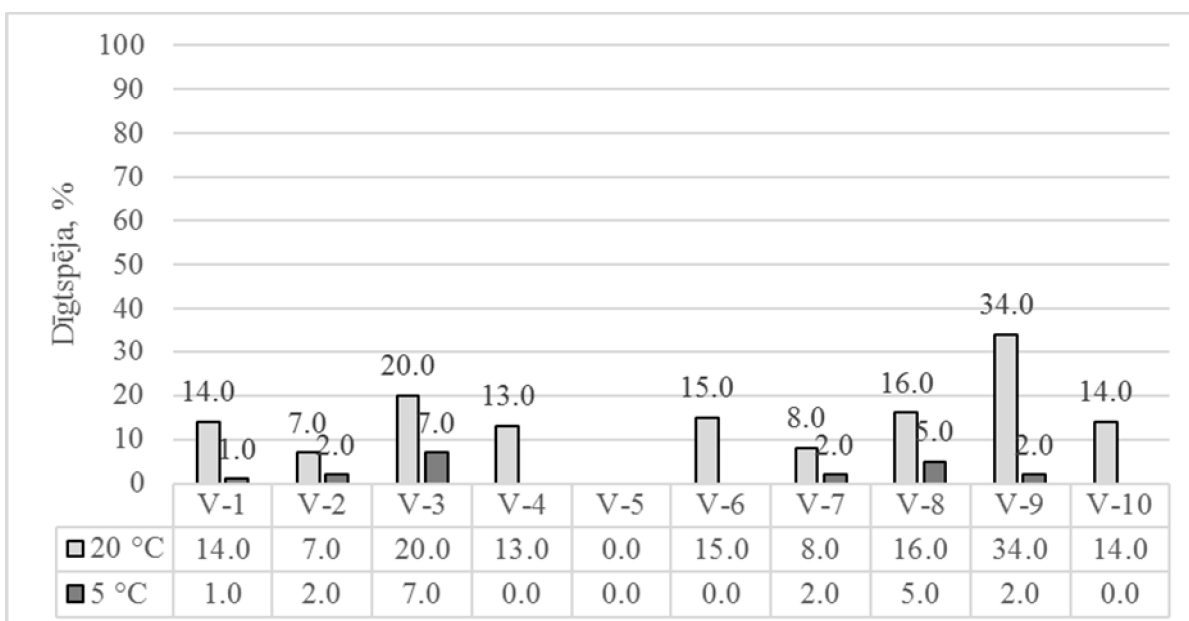


3.3.2.10. att. Zemgalē ievēkto vājauzās sēkļu paraugu dīgtspēja bez stratifikācijas at-irgā temperatūras reģistrācijā apstākļos uzglabāt mēseklmē 3. dienā.

No Latgales populācijām, kuru sēkļu paraugus uzglabāja 5 °C temperatūrā, tikai divām populācijām sēklas nebija uzdigušas 3. dienā, bet kopumā dīgtspēja nepārsniedza 6% (3.3.2.11. att.). Ar pēcbriedi izšķīlušās sēklas no Latgales populācijām dīgšana bija mazāk intensīva, nekā sēklas no Kurzemes un Zemgales populācijām, par ko liecina mazākā dīgtspēja 3. uzskaites dienā (3.3.2.9. un 3.3.2.10. att.). Vidzemē ievēkto paraugu dīgšanas enerģija bija viszemākā, salīdzinot ar citos novados ievēkto sēkļu, gan uzglabājot ledusskapī, gan pēcbriedes ietekmē (3.3.2.12. att.).

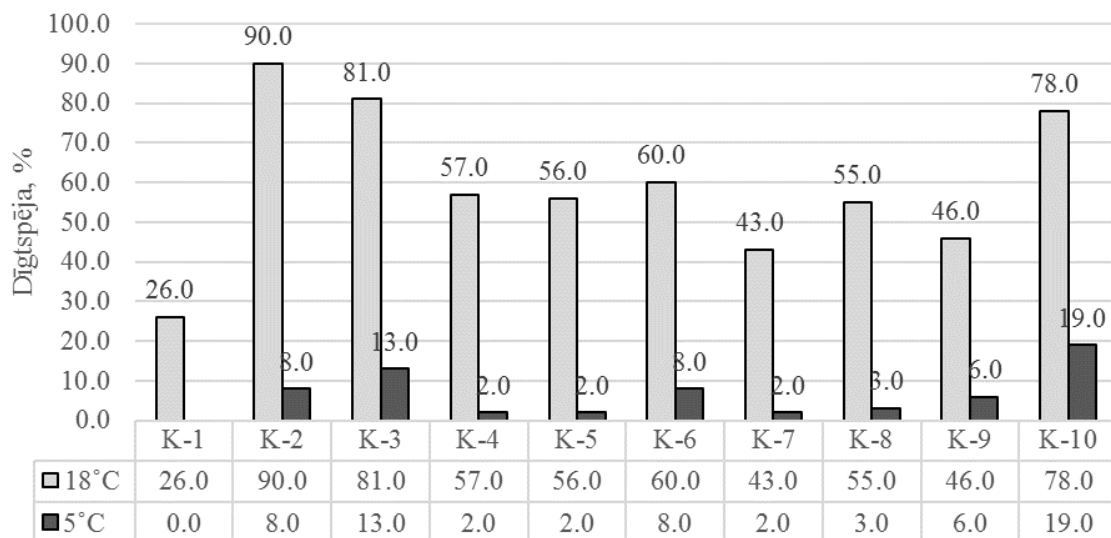


3.3.2.11. att. Latgales ieviektos vājās sēkļu paraugus dīgļspēja bez stratifikācijas at-irgā temperatūras reģistrācijā apstākļos uzglabāt 3. dienā.

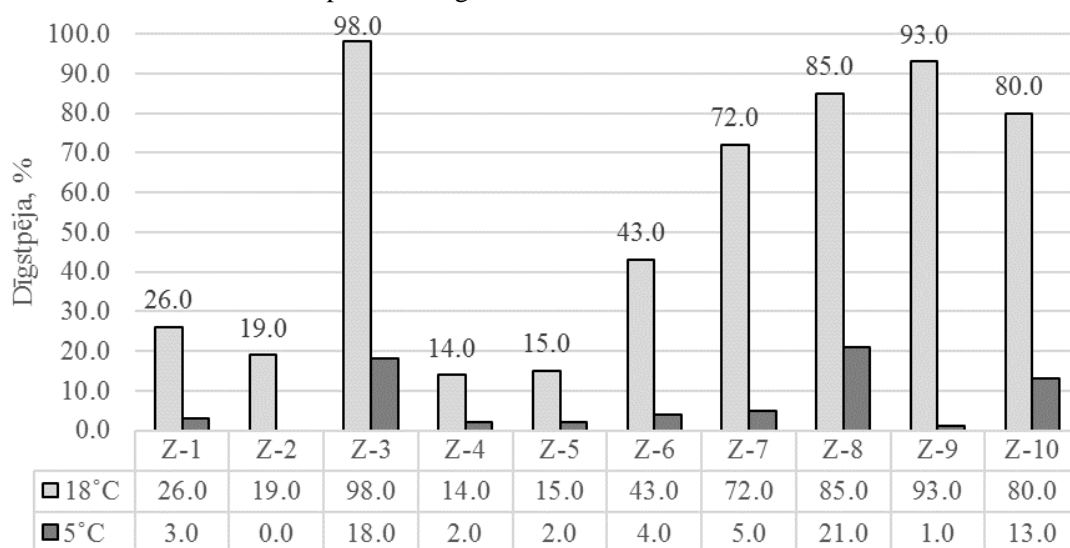


3.3.2.12. att. Vidzemes ieviektos vājās sēkļu paraugus dīgļspēja bez stratifikācijas at-irgā temperatūras reģistrācijā apstākļos uzglabāt 3. dienā.

Būtiskas dīgļspējas at-irbas starp dažādos apstākļos uzglabāt 3. dienā konstatētas ar 48.-49. uzskaites dienā, kas ir pietiekami liels laika periods, lai visas dīgļspējīgās sēklas varētu uzdīgēt. No Kurzemes un Zemgales ieviektajiem vājās sēkļu paraugiem populāciju K-1 un Z-2 sēklas neuzdīgā pēcti uzglabāšanas temperatūrās 5 °C. Pārējo populāciju sēkļu dīgļspēja – dos apstākļos variēja no 21% līdz 19% Kurzemes ieviektajiem paraugiem, un no 1% līdz 21% Zemgales ieviektajiem paraugiem (3.3.2.13., 3.3.2.14. attēli).

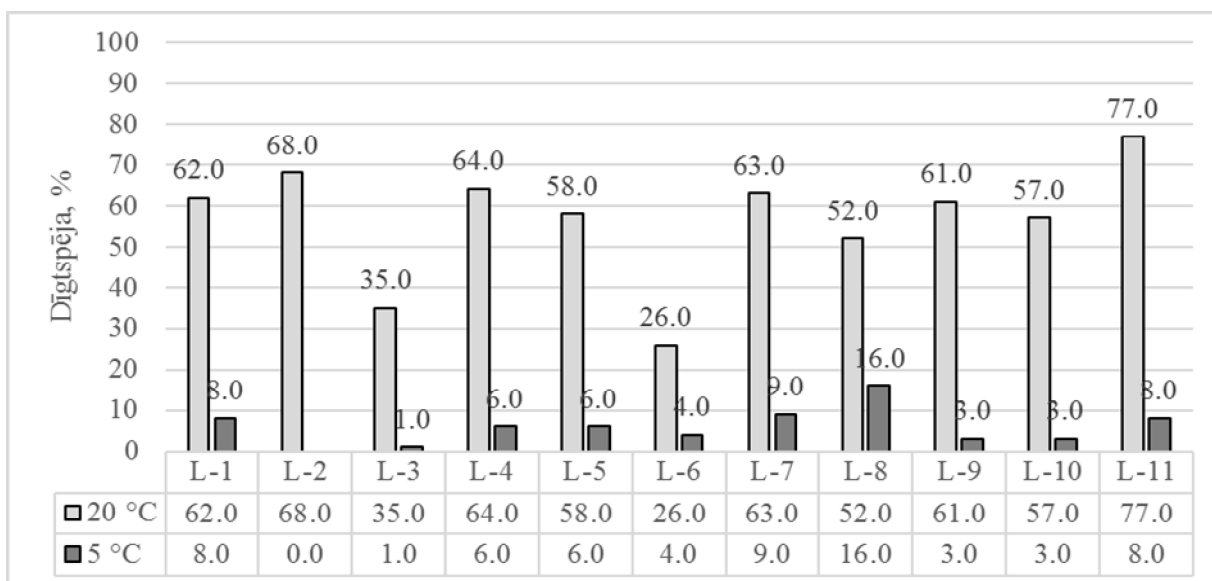


3.3.2.13. att. ls. Kurzemiešu kļu paraugos dīgspēja at-ir gas temperatūras reflmā apstākos uzglabāt mēslim 48. dienā.

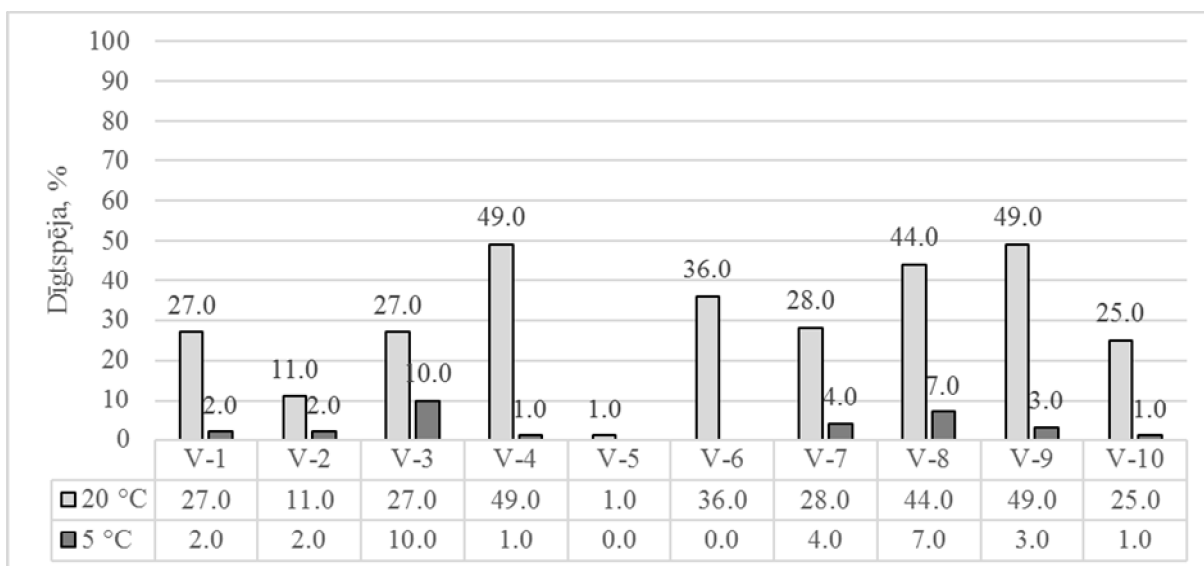


3.3.2.14. att. ls. Zemgāļu kļu paraugos dīgspēja at-ir gas temperatūras reflmā apstākos uzglabāt mēslim 48. dienā.

No Latgales un Vidzemes kļūtiem vājās paraugos L-2, V-5 un V-6 populāciju sīklas neuzdaga pēc to uzglabāšanas etrus mēnešus 5°C. Pārjo Latgales populāciju aukstumā uzglabāt sīklas dīgspēja variā no 1% līdz 16%, bet Vidzemes populāciju sīklām dīgspēja variā no 1% līdz 10% (3.3.2.15., 3.3.2.16. att. li).



3.3.2.15. att. Ieš. Latgalei, kurā v. jauzās s. klu. paraugu d. g. t. s. p. ja at- ir gas temperat. ras refl. ma. apst. k. os. uzglab. t. m. s. kl. m. 49. dien. .



3.3.2.16. att. Ieš. Vidzemē, kurā v. jauzās s. klu. paraugu d. g. t. s. p. ja at- ir gas temperat. ras refl. ma. apst. k. os. uzglab. t. m. s. kl. m. 21. dien. 5 °C un 49. dien. 20 °C uzglab. taj. m. s. kl. m.

Visos novados iev. ktajiem v. jauzās s. klu. paraugiem p. c. b. r. e. d. e. s. (uzglab. -anas telpas temperat. r.) ietekm. s. klu. d. g. t. s. p. ja palielin. j. s. Atsevi- m popul. cij. m. - ietekme bija. oti neliela, piem. ram, V-5 popul. cij. d. g. t. s. p. ja palielin. j. s. tikai par 1%, ar V-2, Z-4 un Z-5 popul. cij. m. p. c. b. r. e. d. e. s. ietekme bija. sal. dzino- i. maza. Tas liecina par to, ka -o popul. cij. u. s. kl. m. bija. dzi. ks. s. klu. miera periods un p. c. b. r. e. d. e. s. ilgums nebija. pietiekams, vai ar uzglab. -anas temperat. ra nebija. pietiekami augsta, lai miera periodu p. r. t. r. a. u. k. t. u. Starp vis. m. popul. cij. m. augst. ko. d. g. t. s. p. ju p. c. b. r. e. d. e. s.

ietekm sasniedza s klas no Kurzemes un Zemgales v jauzas popul cij m, savuk rt Vidzem p cbrides ietekme bija visv j k , kas liecina, attiec gi par maz k vai vair k izteiktu s klu miera periodu.

### 3.3.3. Sēklu aukstās stratifikācijas ietekme uz dīgtspēju dažādām vėjauzas populācijām

Sal dzinot v jauzas s klu paraugu d gtsp ju stratifik cijas (uzglab jot mitr s smilt s 4-5 •C temperat r ) ietekm , nekonstat ja b tiskas at– ir bas d gtsp j starp dafl diem stratifik cijas ilguma variantiem (3.3.3.1. tabula). S klu d g–ana Kurzemes un Zemgales popul cij u s kl m turpin j s vair k nek 100 dienas visos stratifik cijas variantos. Liel kajai da ai Kurzemes un Zemgales v jauzas popul cij u s klas bija s ku–as d gt otr m ne–a vid vai m ne–a otraj pus . Analiz jot visu uzskaites periodu, t-tests vid jo v rt bu starp bas sal dzin –anai par d ja, ka variant ar 3 m ne–u s klu stratifik cij u, s klu d gtsp ja vid ji bija b tiski augst ka ( $p < 0.05$ ) nek ar viena m ne–a stratifik cij u abu re ionu iev ktajiem s klu paraugiem. Kurzem v ktajiem s klu paraugiem s klu d gtsp ja 3 m ne–u stratifik cijas perioda ietekm bija b tiski augst ka nek to var ja nodro–in t 2 m ne–u stratifik cijas periods. Starp viena un divu m ne–u stratifik cijas variantiem nebija b tiskas at– ir bas, sal dzinot v jauzas popul cij u s klu d gtsp jas vid j s v rt bas. Konstat tas b tiskas at– ir bas starp popul cij m: visos stratifik cijas variantos bija popul cijas, kuru s klas nebija d gu–as vispr (popul cijas Z-2; Z-4; K-10) vai d gu–as oti minim li divu l dz tr s m ne–u uzskaites perioda laik . Savuk rt vair k m v jauzas popul cij m (Z-3; K-8) d g–ana bija sal dzino–i akt va visos stratifik cijas variantos.

3.3.3.1. tabula

#### Vėjauzas populāciju sēklu paraugu dīgtspēja (%) aukstās stratifikācijas ietekmē uzskaites perioda beigās

		Kurzeme	Zemgale	Latgale	Vidzeme
1. stratifik cijas m nesis	<b>Vidēja dīgtspēja</b>	<b>4.1</b>	<b>6.7</b>	<b>0.1</b>	<b>0.1</b>
	Minim l d gtsp ja	0.0	0.0	0.0	0.0
	Maksim l d gtsp ja	11.1	18.5	1.0	1.0
2. stratifik cijas m nesis	<b>Vidēja dīgtspēja</b>	<b>4.3</b>	<b>8.8</b>	<b>0.5</b>	<b>0.1</b>
	Minim l d gtsp ja	0.0	0.0	0.0	0.0
	Maksim l	9.7	33.1	4.0	1.0

		Kurzeme	Zemgale	Latgale	Vidzeme
d gtsp ja					
3. stratifik cijas m nesis	<b>Vidējā dīgtspēja</b>	<b>11.2</b>	<b>16.0</b>		
	Minimālā d gtsp ja	1.4	1.5		
	Maksimālā d gtsp ja	28.7	39.3		

Pretstat Kurzem un Zemgal ievkto s klu d gtsp jai stratifik cijas ietekm , Latgal un Vidzem iev ktaj m s kl m d gtsp ja nebija pieaugusi stratifik cijas ietekm (3.3.3.1. tabula). P c stratifik cijas perioda s klas d ga pirmo divu ned u laik , bet v l k d g-anu nenov roja, lai gan uzskaitē turpin j s l dz 63. dienai. Variant , kur s klas stratific ja 2 m ne-us, sal dzino-i liel ka d gtsp ja bija L-11 popul cijas s kl m (4%), L-1 (1 m ne-a stratifik cija) un V-7 (1 un 2 m ne-u stratifik cija) popul cij m uzd ga 1% s klu, bet liel kai da ai popul ciju s klas neuzd ga.

Izv rt jot v jauzu s klu d g-anu at- ir gu stratifik cijas periodu laik , bija konstat tas b tiskas at- ir bas starp dafl du v jauzu popul ciju paraugiem. Vair ku v jauzas popul ciju s klas (K-3, K10, Z3) uzd ga v s smilts substr t . Savuk rt Z-5 v jauzas popul cijas s klas nebija d gu-as stratifik cijas laik . No Latgales popul cij m v s smilts substr t visvair k uzd ga L-4 popul cijas s klas, kur p c viena m ne-a stratifik cijas uzd ga gandr z 100%, k ar L-1 un L-5 popul ciju s klas. No Vidzemes popul cij m visliel ko v s smilts substr t uzd gu-o s klu skaitu konstat ja V-3, V-7, V-8 un V-10 popul cij m, bet to skaits bija maz ks, sal dzinot ar Latgales popul cij m. D g-ana stratifik cijas laik notika visiem Latgales un Vidzemes v jauzas s klu paraugiem.

Tas, ka v jauzas s klas d ga zem pozit v temperat r , nor da uz relat vo s klu miera periodu, kur- izpaufas liel k temperat r , bet, miera periodam p rtraucoties, d g-anai piem rot temperat r pak peniski palielin s (Baskin, Baskin 2004). V jauzas s klu d g-anai optim l temperat ra ir atkar ga no s klu miera perioda st vok a un miera perioda dzi uma, s kum t var b t l dz 5 °C zema, bet p cbriedes ietekm palielin s l dz 25 °C (Cairns 1984). Ta u d g-anai piem rot temperat ra un miera perioda dzi ums at- iras dafl diem vienas sugas ekotipiem, jo popul cijas piel gojas dafl diem klimatiskajiem apst k iem. Miera perioda dzi ums un, l dz ar to, d g-anai piem rota temperat ra un miera perioda p rtrauk-anai nepiecie-amie apst k i ir atkar gi no en tiski noteikt m s klu pa-b m, k ar no fizik liem apst k iem s klu nogatavo-anas laik . Zem k temperat r audz to v jauzas augu s kl m bija rakstur gs dzi ks miera periods, nek augst k temperat r audz to augu s kl m (Adkins *et al.* 1987; Cairns 1984).

Veicot korelācijas analīzi visu paraugu datiem konstatējams tisku pozitīvu korelāciju starp dēģspju kontroles variantu (ledusskapglabātssklas) un dēģspju gan pēcbriedes ( $r = 0.486$ ), gan aukstās stratifikācijas ietekmē vienā ( $r = 0.285$ ) vai divu ( $r = 0.335$ ) mēnešu garumā. Pozitīvu korelācija konstatēta arī starp dēģspju pēcbriedes ietekmi uz dēģspju aukstās stratifikācijas ietekmi ( $r = 0.288$  un  $r = 0.215$  attiecīgi, vienam vai diviem stratifikācijas mēnešiem). Savukārt, analizējot datus atsevišķi katrā novada populācijā datiem, piemērotās korelatīvās sakarības konstatētas tikai Zemgales ievērtajiem skolu paraugiem, kuriem korelācijas koeficienti bija augstāki, nekā kopējā analīzē. Kurzemes ievērtāms klāms konstatēja korelāciju starp dēģspju kontroles variantu un dēģspju pēcbriedes ietekmi ( $r = 0.521$ ). Latgales un Vidzemes skolu paraugiem nekonstatējams tisku korelāciju starp dēģspju dažādu faktoru ietekmi.

Ilgstošās skolu uzglabāšana paaugstinātā temperatūrā ( $18 \text{ } \acute{0} \text{ } 20 \text{ } \bullet\text{C}$ ) pērtāucv jauzās skolu miera periodu visu vāju populāciju paraugiem. Tās rezultāti atbilst literatūrā pieejamai informācijai par pēcbriedes ietekmi 6 miera periodā esošo skolu dēģspju palielināšanai, uzglabājot tās istabas temperatūrā, bet saglabājas kotnējā līmenī, uzglabājot sausas sklas  $5 \text{ } \acute{0}\text{C}$  (Adkins, Ross 1981). Pēcbriedes ilgums, kurā nepieciešams, lai pilnībā pērtāuktu skolu miera periodu, ir atkarīgs no genotipa un apstākļiem skolu nogatavošanās laikā, atkarībā no miera perioda dziļuma tas var būt no 0 līdz 200 dienām, bet ar pēc 200 pēcbriedes dienām miera periods var nebūt pilnībā pērtāukts (Adkins *et al.* 1987).

Starp populācijām ir fenotipiskas atīrības, kuras, atbilstoši korelatīvajām sakarībām, raksturo ar to līdzīgu reakciju uz pazeminātās temperatūras ietekmi. Sklas paaugstinātās temperatūras apstākļos sasniedz maksimumu dēģspju salīdzinoši strauji, tas ir, nedaudz laikā. Konstatējama atīrība starp populācijām, kuras ievēca atīrīgos reģionos. Fenotipiskas atīrības, kuras attiecas uz skolu dēģspju un miera periodu, atbalsta genotipānas rezultāti (3.4 nodaļa), jo rietumu (Kurzemes un daļēno Zemgales) populācijas bija tīski atīrīgas no Latgales, Vidzemes un daļēas Zemgales populācijām.

Pazeminātā temperatūrā var uzskatīt par vāju jauzās skolu dēģanu bremzējošu faktoru, tomēr dažādu vāju jauzās populāciju reakcija – dos dēģanas apstākļos ir atīrīga. Vās temperatūras reflmē skolu dēģana norit līnī un var aktivizēt pat pēc vienā vai diviem mēnešiem, ja tam ir piemēroti mitruma apstākļi.

Skolu aukstās stratifikācijas kopumā nav tīski stimulējis skolu dēģspju – perioda laikā neuzdēģājams klāms, tomēr atsevišķām populācijām ilgstošā skolu stratifikācija (3 mēneši) ir nodrošinājusi tīski augstāku skolu dēģspju. Skolu dēģana stratifikācijas laikā par daļēto, ka atsevišķām vāju jauzās populācijām dēģanai piemērotā temperatūra ir samazinātā skolu miera perioda sākumā.



Turpm kos p t jumos ir j nosaka s klu d gtsp ja pazemin tas temperat ras apst kos, lai p rbaud tu, vai Latvijas v jauzas popul cij s s klu miera periods izpaufas k d g-anai piem rot s temperat ras pazemin -an s. Lai noteiktu, vai v jauzas s klu miera periods ir prim ri en tiski noteikt pa-ba, ir j p rbauda eksog na giberel na ietekme uz miera period eso-o s klu d gtsp ju. J turpina v jauzas popul ciju genotipu izp te, lai var tu piln g k raksturot -s sugas popul ciju radniec bu un en tisko daudzveid bu Latvijas teritorij .

### 3.4. Vējauzas populāciju genotipēšanas rezultāti

V jauza (*Avena fatua* L.) ir graudz u dzimtas suga. Sugas genoms ir heksaplo ds, un tas maz p t ts ar DNS mar ieriem. Zin tniskaj literat r ir aprakst ti divi p t jumi, kuros izmantoti DNS mar ieri *A. fatua* izp tei (Li *et.al.* 2007; Mohamadzadeh *et.al.* 2012). Izmantoti ar dafl du radniec gu laukaugu sugu ó galvenok rt s jas auzu (*Avena sativa*), ar mieflu (*Hordeum vulgare*) un kvie-u (*Triticum spp.*) (Li *et.al.* 2007) mikrosatel tu (SSR) mar ieri.

S klu paraugi sa emti no sekojo- m v jauzas popul cij m:

#### **Zemgale:**

Z4 (viszem k d gtsp ja), Dobeles novads, Annenieku pagasts

Z3 (visaugst k d gtsp ja), Neretas novads, Mazzalves pagasts

#### **Kurzeme:**

K1 (viszem k d gtsp ja), Kuld gas novads, Kabiles pagasts

K2 (visaugst k d gtsp ja), Saldus novads, Jaunauces pagasts

#### **Latgale:**

L1 (visaugst k d gtsp ja), Ciblas novads, Blontu pagasts

L6 (viszem k d gtsp ja), L v nu novads, Turku pagasts

L4 (uzd ga ledusskap 100%), R zeknes novads, Nautr nu pagasts

#### **Vidzeme:**

V9 (visaugst k d gtsp ja), Bever nas novads, Trik tas pagasts

V3 (viszem k d gtsp ja), Smiltenes novads, Blomes pagasts

V5 (viszem k d gtsp ja ar p cbriedi), Krimuldas novads, Krimuldas pagasts

Vienam paraugam DNS izdal -anai sa emtas lapas (Turku pag., L v nu nov. Iev kts 26.07.2016.).

DNS izdal -anu, mar ieru atlasi un paraugu genotip -anu veica Latvijas Valsts mefzin tnes instit ta õSilavaõ en tisko resursu centra molekul r s en tikas laboratorij .

#### DNS izdalšana:

DNS izdalšana no izdiedzētā mēsklī. Sēklas dēvējam klimatā kamerā *Fitotron* Petri plāts uzden samitrinātā filtrpapīrā. Sēklas uzdēgām 4-10 dienu laikā. Genotips V5 dēgams vissliktāk. No visām sēklīm sadēgām tikai 13. Pārējās genotipi dēgām labi un no katras ma 24 augus DNS izdalām.

DNS izdalām ar CTAB metodi (Doyle, Doyle 1987), kur ieviestas modifikācijas. Lapas fragmentu (apmēram 1x1 cm) sasmalcinām – iedzīslējam, pārnes 2 ml stobriņos un pievieno 900 µl CTAB ekstrakcijas buferi (NaCl 1.4 M, Tris + HCl 0,1 M, EDTA 20 mM, CTAB 20 g/l, 4% β-merkapto etanols, pH 8). Paraugus sakrata un inkubē 20 min 65°C, pēc tam pievieno 900 µl hloroforma, 3 min krata un centrifugē 20 min. Pēc centrifugēšanas paraugiem nosēcējam – jo fēzi, pārnes jaunus stobriņos, pievieno 5x CTAB buferi (CTAB 50 g/l, EDTA 350 mM) attiecība 1:4, paraugus sakrata un inkubē 10 min 65°C. Pēc inkubēšanas paraugiem pievieno hloroformu attiecība 1:1, krata 3 min un centrifugē 20 min. Pēc centrifugēšanas augējam – jo fēzi pārnes jaunus 1.5 ml stobriņus, pievieno izopropanolu attiecība 1:0.7 un inkubē 20 min istabas temperatūrā. Paraugus centrifugē, lai izgulsnētu DNS, 20 min. Nolejam – iedrodam un mazgājam DNS ar 70% etanolu, pēc tam flv un – dēgām 150 µl TE buferā.

#### Marķieru aprobācija un atlase:

Vēl jānosaka DNS sēkotnāji pārbaudītājiem – diem praimeriem:

- auzu (AM2, AM3, AM4, AM11, AM14, AM17, AM21, AM22, AM23, AM25, AM38, AM42, SCM138);

- miežu (Bmac 0040, Bmac 0134, Bmac 0032 Bmag 0125, Bmac 0156, Bmac 0093, Bmag 0353, Bmag 0211, Bmac 0399, EBmac 0701, HVM67, WMC1E8, Bmag 0173, Bmag 0135, Bmag 0382, Bmac 0067);

- kviešu (47, 111, 131, 219, 294, 325).

Pēc tam pa diviem paraugiem no katras populācijas pārbaudām ar visiem auzu un diviem kviešu - 219 un 325, praimeriem.

Tikai analīzei tika atlasīti 4 auzu marķieri (AM2, AM4, AM14, AM22), ar kuriem bija iespējams genotipēt 6 lokusus (marķieri AM4 amplificēja 3 atsevišķus lokusus – AM4-1, AM4-2, AM4-3). Izmantotie marķieri tika genotipēti kodominanti marķieri, jo tikai ar marķieri AM4 tika atrastas vairākas 2 alēles. Marķieris AM4 amplificēja 3 dažādus lokusus, kuru PCR produkti bija atīrģos garumos, un tos bija iespējams genotipēt atsevišķus kodominantus lokusus.

PCR programma: 95°C 3 min, 38x 95°C 30 s, 55°C 30 s, 72°C 30 s, pēc tam 10 min 72°C.

PCR apstākļi – 10x Taq PCR buferis ar KCl, 1,75mM MgCl<sub>2</sub>, 0,2 mM dNTPs, 4 pmol katras primeras, 0,5 u Taq polimerāzes un 0,4 µL BSA, kopējais tilpums 20 µL.

#### Paraugu genotipācija:

PCR reakcij iegtie DNS fragmenti analizēti uz DNS sekvenatora Applied Biosystems 3100-Avant Genetic Analyzer (ABI).

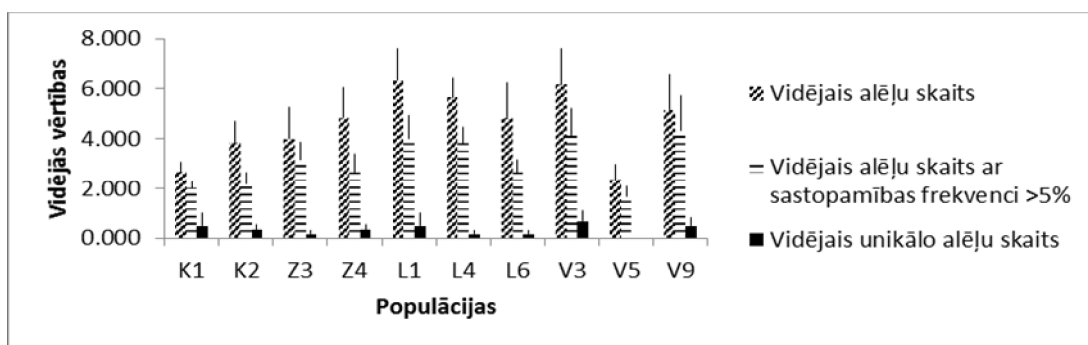
Rezultāti:

Tika analizēti 6 lokusi (AM2, AM4-1, AM4-2, AM4-3, AM14, AM22). No tiem katrā analīzē tika izslēgti paraugi, kuros no 3 vai vairāk lokusiem netika iegāti genotipi. Tika analizēti 219 paraugi (3.4.1. tabula; 3.4.1. attēls). Populācijā V5 bija zemākais vidējais alēļu skaits (2.33), populācijā L1 – visaugstākais (6.33). Ēn populācijām attiecīgi bija arī zemākais un augstākais vidējais alēļu skaits ar sastopamības frekvenci virs 5%. Visās populācijās tika atrasts neliels daudzums unikālo alēļu (atskaitot populācijā V5).

3.4.1. tabula

**Analizēto vējauzas populāciju paraugu, vidējais alēļu, vidējais alēļu ar sastopamības frekvenci >5% un vidējais unikālo alēļu skaits**

Populācija	K1	K2	Z3	Z4	L1	L4	L6	V3	V5	V9
<b>Paraugu skaits</b>	24	24	24	24	24	24	32	19	13	11
<b>Vidējais alēļu skaits</b>	2.67	3.83	4.00	4.83	6.33	5.67	4.83	6.17	2.33	5.17
<b>Vidējais alēļu skaits ar sastopamības frekvenci &gt;5%</b>	2.00	2.17	3.17	2.67	4.00	3.83	2.67	4.17	1.67	4.33
<b>Vidējais unikālo alēļu skaits</b>	0.50	0.33	0.17	0.33	0.50	0.17	0.17	0.67	0.00	0.50



3.4.1. att. ls. Analizēto vājauz populāciju paraugu, vidējais alēļu skaits, vidējais alēļu skaits ar sastopamības frekvenci >5%, un vidējais unikālo alēļu skaits.

Analizējot katru lokusu atsevišķi, tika konstatēts, ka mazākais alēļu skaits atrasts lokusā AM14 (2.80), bet lielākais lokusā AM4-1 (8.20) (vidējais 4.58). Efektīvo alēļu skaits, kas norāda uz alēļu frekvences vienādu bija zems, bet līdzgrecbā alēļu skaits. Novērotā heterozigotāte bija augsta lokusiem AM4-3 (0.98) un AM14 (0.99), bet lokusam AM22 tā bija zema (0.07). Attiecīgās fikācijas (inbrīdīngā) indekss – iem lokusiem bija negatīvs un pozitīvs. Tāpat dati liecina, ka lokusā AM4-3 un AM14, iespējams, amplifikācijā kļuva par vienu lokusu, jo tika atrasta augstāka heterozigotāte kā sagaidāms ( $F = -0.60$  un  $-0.87$ , attiecīgi). Lokuss AM22, iespējams, amplifikācijā kļuva par nulles (null alleles), jo novērotā heterozigotāte bija daudz zemāka kā sagaidāms ( $F = 0.55$ ).

3.4.2. tabula

Analizēto lokusu ģenētiskie parametri

		AM2	AM4-1	AM4-2	AM4-3	AM14	AM22	Vidēji
Paraugu skaits	Vidēji	18.80	21.00	20.50	21.90	20.80	21.20	20.70
	SE	2.10	1.99	2.83	1.93	2.30	2.12	0.88
Alēļu skaits	Vidēji	3.80	8.20	5.30	4.50	2.80	2.90	4.58
	SE	0.57	1.18	0.84	0.54	0.39	0.50	0.37
Efektīvo alēļu skaits	Vidēji	2.22	4.98	3.12	2.99	2.21	1.42	2.82
	SE	0.32	0.87	0.54	0.31	0.15	0.18	0.23
Novērotā heterozigotāte	Vidēji	0.46	0.76	0.75	0.98	0.99	0.07	0.67
	SE	0.13	0.12	0.10	0.01	0.01	0.03	0.05
Sagaidāmā heterozigotāte	Vidēji	0.48	0.70	0.61	0.63	0.54	0.21	0.53
	SE	0.06	0.08	0.07	0.03	0.02	0.08	0.03
Fiksācijas indekss	Vidēji	0.16	-0.01	-0.25	-0.60	-0.87	0.55	-0.19
	SE	0.20	0.18	0.09	0.10	0.06	0.13	0.08

Turpm k m popul cijas diferenci cijas anal z m tika izmantoti visi se-i lokusi. Popul cijas ir diferenc tas viena no otras, Fst v rt bas starp popul ciju p riem ranfl jas no 0.136 ó 0.460 (vid ji 0.267) (3.4.3. tabula). Molekul r s variences anal zes (AMOVA) rezult ti liecina, ka 58% en tisk s daudzveid bas ir starp analiz taj m popul cij m un 42% popul ciju iek-ien (p=0.001). Tika noteikti Nei en tiskie att lumi starp popul cij m (3.4.4. tabula), un ieg tie dati izmantoti, lai konstru tu -Neighbour-joining dendrogrammu (3.4.2. att ls).

3.4.3. tabula

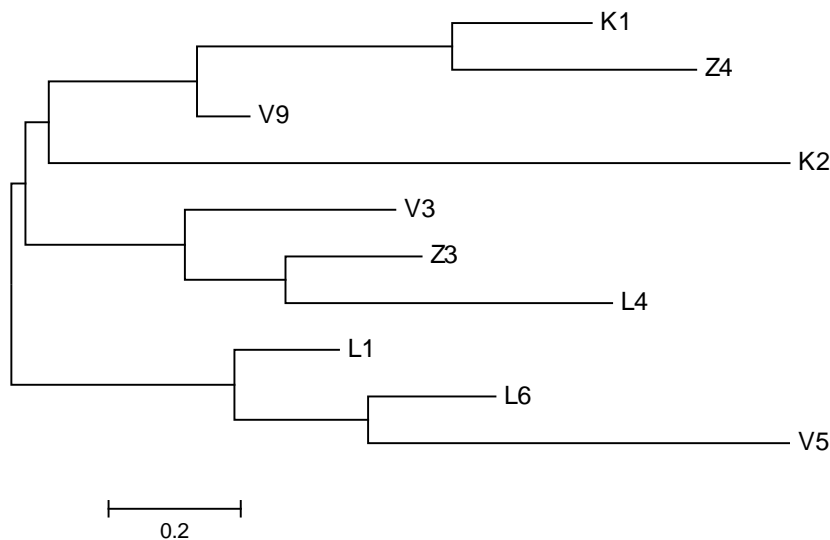
**Ģenētiskās diferenciācijas (Fst) vērtības starp analizētajām vėjauzas populācijām**

	K1	K2	Z3	Z4	L1	L4	L6	V3	V5	V9
K1	0.000									
K2	0.401	0.000								
Z3	0.328	0.322	0.000							
Z4	0.165	0.328	0.322	0.000						
L1	0.284	0.285	0.260	0.305	0.000					
L4	0.263	0.275	0.157	0.252	0.188	0.000				
L6	0.314	0.363	0.317	0.264	0.178	0.217	0.000			
V3	0.222	0.276	0.164	0.272	0.203	0.142	0.252	0.000		
V5	0.446	0.460	0.412	0.421	0.247	0.297	0.278	0.316	0.000	
V9	0.173	0.263	0.154	0.181	0.176	0.136	0.244	0.152	0.331	0.000

3.4.4. tabula

**Nei ģenētiskie attālumi starp analizētajām vėjauzas populācijām**

	K1	K2	Z3	Z4	L1	L4	L6	V3	V5	V9
K1	0.000									
K2	2.328	0.000								
Z3	1.665	1.465	0.000							
Z4	0.559	1.555	1.759	0.000						
L1	1.185	1.317	1.319	1.836	0.000					
L4	1.954	2.330	0.659	2.262	1.314	0.000				
L6	1.275	2.003	1.599	1.027	0.758	1.259	0.000			
V3	0.953	1.694	0.672	1.902	1.123	0.877	1.364	0.000		
V5	2.304	2.956	2.451	2.501	0.897	1.534	0.966	1.530	0.000	
V9	0.646	1.415	0.561	0.712	0.782	0.792	1.238	0.817	1.763	0.000



3.4.2. att. Neighbour-joining dendrogramma, konstruēta izmantojot Nei metodiku.

Secinājumi:

No apzīmētajiem SSR marķieriem, tikai četri auzu marķieri (AM2, AM4, AM14, AM22) amplificēja kvalitatīvus un skaidri genotipus PCR fragmentos. Marķieri tika genotipoti kodominanti marķieri, lai gan visjauzās genoms ir heksaploīds. Iespējams, ka turpmākā analīze vajadzētu genotipēt marķierus dominanti veidā (iegūstot binārus datus). Tādā analīzē noteikt heterozigotus, bet, iespējams, varētu izmantot lielāku marķieru skaitu.

No šiem analīzētiem lokusiem, trijiem bija liela atšķirība starp novēroto un sagaidāmo heterozigotus, kas varētu liecināt par to, ka tika genotipoti vairāki lokuski viens (heterozigotus vai kums), vai arī ka tika amplificēti nulles (null alleles).

Tomēr iegūtos datus var izmantot, lai salīdzinātu šīs daudzveidības starp populācijām, kā arī savstarpējo šīs radniecību. Šīs daudzveidības ir visaugstāk populācijās L1 un V3, bet viszemāk populācijās K1 un V5. Filoģenētiskā analīze rāda, ka Rietumu populācijas atrodas vienā klasterī (K1, K2 un Z4). Populācija V9 atrodas tajā pašā klasterī, bet iegūtie dati par šo populāciju bija ar salīdzinošu zemu kvalitāti (13 paraugi tika izslēgti no analīzes), un tādēļ šī populācija netika iekļauta šajā analīzē, lai nodrošinātu augstāku kvalitāti šiem datiem. Visas populācijas bija šīs tās diferenciācijas, kas dod iespēju arī augstu varbūtību noteikt individuālu piederību populācijai. Populāciju šīs diferenciācijas liecina, ka nav bijusi dabīga vai cilvēku ietekmēta populāciju sajaukšana, un populācijas diferenciācijas tiek uzturēta, jo visjauzās ir pašapputes suga.

## 4. NEZĀĻU REZISTENCE PRET HERBICĪDIEM

### 4.1. Dati par nezāļu rezistenci pret herbicīdiem, izmantojot ievāktos nezāļu sēklu paraugus

#### 4.1.1. Sēklu paraugu ievākšana un rezistences pret herbicīdiem noteikšanas metodes

Laika periodā no 2013. līdz 2016. gadam ievāca vairākus nezāļu sēklu paraugus laukos, kur to ierobefloāna ar herbicīdiem nebija pietiekami efektīva: trīs vasaras sēklu paraugus, divus parastās rudzuzmilgas sēklu paraugus un divus parastās virzās sēklu paraugus (4.1.1. tabula). Nezāļu rezistenci pret herbicīdiem pārbauda ar molekulu rīcību metodēm vai veģetācijas trauku eksperimentos. Lai iegūtu augu materiālu ģenētiskajai analīzei, ievāktās sēklas dējās kadrās substrātā. Astoņus augus izflāvēja istabas temperatūrā starp filtrpapīra slāņiem, tumsā. Iegūtais augu materiāls tika aizsūtīts uz laboratoriju turpmākai analīzei. Veģetācijas trauku izmērījums, kā arī augu DNS ekstrakciju un turpmāko analīzi pēc pasākuma veica kompānija IDENTXX (Vācija).

4.1.1. tabula

#### Informācija par laukiem, kuros ievāktas potenciāli pret herbicīdiem rezistentu nezāļu sēklas

Gads	Kultūraugs	Lietoto herbicīdu darbīgās vielas	Herbicīdu darbīgo vielu grupa (pēc HRAC)	Rezistences noteikšanas metode
<b>Parastā rudzuzmilga, Penkule 1</b>				
2015.	<b>Ziemas kvieši (ievāktas sēklas)</b>	sulfosulfurons	B	Veģetācijas trauku eksperiments
2014.	Ziemas kvieši	trīs trija metil-jodosulfurons + metil-mezosulfurons + diflufenikans + sulfosulfurons	B+B +F1+B	
2013.	Ziemas rapsis	metazahlors etil-kvizalofops	K3 A	
2012.	Ziemas kvieši	triasulfurons metil-tribenurons	B B	
2011.	Ziemas kvieši	sulfosulfurons metil-tribenurons	B B	
<b>Parastā rudzuzmilga, Penkule 2</b>				
2015.	<b>Ziemas kvieši (ievāktas sēklas)</b>	etil-fenoksaprops	A	DNS analīze
2014.	Ziemas rapsis	metazahlors etil-kvizalofops	K3 A	
2013.	Ziemas kvieši	sulfosulfurons metil-tribenurons	B B	
2012.	Ziemas kvieši	triasulfurons metil-tribenurons	B B	
2011.	Ziemas kvieši	sulfosulfurons metil-tribenurons	B B	

Gads	Kultūraugs	Lietoto herbicīdu darbīgās vielas	Herbicīdu darbīgo vielu grupa (pēc HRAC)	Rezistences noteikšanas metode
<b>Vējauza, Naujene</b>				
2013.	<b>Ziemas kvieši (ievāktas sēklas)</b>	piroksulams+florasulams+aminopirals	B+B+O	Ve et cijas trauku eksperiments
2012.	Vasaras kvie-i	piroksulams+florasulams+aminopirals	B+B+O	
2011.	Ziemas kvie-i	piroksulams+florasulams+aminopirals	B+B+O	
<b>Vējauza, Viļaka</b>				
2013.	<b>Vasaras kvieši (ievāktas sēklas)</b>	etil-fenoksaprops-P	A	Ve et cijas trauku eksperiments
2012.	Vasaras rapsis	butil-fluazifops-P	A	
2011.	Vasaras kvie-i	pinoksadns	A	
<b>Vējauza, Nīcgale</b>				
2013.	<b>Vasaras mieži (ievāktas sēklas)</b>	etil-fenoksaprops-P	A	Ve et cijas trauku eksperiments
2012.	Vasaras kvie-i	etil-fenoksaprops-P	A	
2011.	Vasaras kvie-i	nav datu	nav datu	
<b>Parastā virza, Zaļenieki 1</b>				
2013.	<b>Ziemas kvieši (ievāktas sēklas)</b>	amidosulfurons + n trija metil-jodosulfurons 2,4-D	B+B O	DNS analzes
2012.	Ziemas rapsis	Piecu gadu laikā (no 2009. g.) –ajās laukietras reizēs bija lietoti amidosulfuronu saturošie herbicīdi)		
2011.	Vasaras kvie-i			
2010.	Vasaras kvie-i			
2009.	Ziemas kvie-i			



Gads	Kultūraugs	Lietoto herbicīdu darbīgās vielas	Herbicīdu darbīgo vielu grupa (pēc HRAC)	Rezistences noteikšanas metode
<b>Parastā virza, Zaļenieki 2</b>				
2016.	<b>Ziemas kvieši (ievāktas sēklas)</b>	triasulfurons metil-tribenurons florasulams	B B B	DNS analīzes
2015.	Ziemas rapsis	metazahlors + kvinmeraks klopirds ciklosidīms	K3 + O O A	
2014.	Ziemas kvieši pārskatīti ar vasaras kviešiem	triasulfurons metil-tribenurons amidosulfurons	B B B	

**Parastās virzas** paraugos ar DNS analīzes metodi pārbaudītas 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). **Parastās rudzūsmilgas** paraugos pārbaudītas mutācijas, kuras izraisa mērķa specifisko rezistenci pret acetil-Ko-A karboksilāzes inhibitoriem (A grupas herbicīdi pēc HRAC klasifikācijas), nosakot aminoskābes nomaiņu piecos lokusos (Ile-1781, Trp-2027, Ile-2041, Asp-2078 un Gly-2096).

Veiktas trauku eksperimentos **vējauzas** augiem pārbaudīta rezistenci pret B grupas herbicīdu (aktīvās vielas florasulams un piroksulams, kuras pieder B grupas triazolopirimidīna apakšgrupai) un A grupas herbicīdu (aktīvā viela etil-fenoksaprops-P). **Parastās rudzūsmilgas** augiem pārbaudīta rezistenci pret divu veidu B grupas herbicīdiem (aktīvās vielas florasulams un piroksulams, kuras pieder triazolopirimidīna apakšgrupai) un aktīvā viela jodosulfurons, kura pieder sulfonilurvielas apakšgrupai). Katrā eksperimentā piecus augus audzāja veiktās traukos un apstrādāja ar attiecīgo preparātu pilno rekomendēto devu, pusi no pilnās rekomendētās devas un vienu ceturtdaļu no pilnās rekomendētās devas. Herbicīda efektivitāti noteica pēc augu zaļās masas izmaiņām, salīdzinot ar neapstrādāto kontroli. Katru eksperimentu veica trīs atkārtojumos.

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

Pēc DNS analīzes rezultātiem vien no analizētajiem **parastās rudzūsmilgas** paraugiem (Penkule 2) nekonstatēja nevienu no pārbaudītajām mutācijām, kas izraisa rezistenci pret A grupas herbicīdiem.

**Parastās virzas** (Zaļenieki 1 un Zaļenieki 2) paraugos konstatēja heterozigotiskās mutācijas Pro-197 lokus 3 no 8 paraugiem (2013. gada ievāktās sēklas) un homozigotisko mutāciju Pro-197

lokus 1 no 8 paraugiem (2016. gadā ievētajā mēģinājumā). Mutācija Pro-197 lokus izraisa rezistenci pret B grupas sulfonilurvielas apakšgrupas herbicīdiem. Heterozigotiskās mutācijas var izraisīt daļu (vājāku) rezistenci. Ja ir pierādīta homozigotiskā mutācija, tā var izplatīties populācijā, turpinoties selekcijas spiedienam, t.i., ja neizleš ierobefloānāi turpinās izmantot sulfonilurvielas grupas herbicīdus.

Veģetācijas trauku eksperimentos, ko veica ar **vējauzas** augiem (Viāka, Nācgale, Naujiene), izaudztiem no ievētajā mēģinājumā, nekonstatēja rezistenci pret izmantotajiem A un B grupu herbicīdiem. Apstrādājot augus ar pilno rekomendēto herbicīdu devu, efektivitāte pārsniedza 90%. Augsta efektivitāte tika sasniegta arī apstrādājot augus ar samazinātu herbicīda devu (4.2.1. tabula).

4.2.1. tabula

#### Veģetācijas trauku eksperimentu rezultātu apkopojums

Nezāļu suga, populācija	Herbicīda efektivitāte		
	¼ pilnās rekomendētās devas	½ pilnās rekomendētās devas	Pilnā rekomendētā deva
	florasulams + pirosulams		
V jauza, Naujiene	90%	88 ó 92%	95%
V jauza, Viāka	90%	92%	55 ó 95%
V jauza, Nācgale	99 ó 100%	98%	98 ó 100%
	etil-fenoksaprops-P		
V jauza, Naujiene	50 ó 90%	95%	98 ó 100%
V jauza, Viāka	99 ó 100%	95 ó 98%	99%
V jauza, Nācgale	98 ó 100%	98%	100%
	florasulams + pirosulams		
Parastā rudzūsmilga, Penkule 1	95 ó 98%	95 ó 100%	98 ó 100%
	n trija metil-jodosulfurons		
Parastā rudzūsmilga, Penkule 1	15 ó 30%	70 ó 80%	75 ó 80%

Veģetācijas trauku eksperimentu ar **parastās rudzūsmilgas** augiem (Penkule 2) rezultāti norāda uz rezistences veidošanos pret sulfonilurvielas grupas herbicīdiem, jo apstrādājot ar pilno rekomendēto n trija metil-jodosulfurona devu parādījās samazināta herbicīda iedarbības efektivitāte, kas nepārsniedza 80% (4.2.1. tabula).

Rezistences pret herbicīdiem p rbaudes rezultāti liecina par to, ka parastās rudzūsmilgas populācijā Latvijā ir rezistences veidošanās pazīmes pret B grupas herbicīdiem. Analizējot nezāļu monitoringa laikā iegūtos datus par herbicīdu lietojumu apsekotajos graudaugu sējumos, konstatēja, ka B grupas herbicīdi ir visbiežāk lietotie herbicīdi: 2013. – 2015. gados 83,9% graudaugu sējumu izmantoti B grupas herbicīdi vai B grupas herbicīdi kombinācijā ar citu grupu herbicīdiem. 40% graudaugu sējumos B grupas herbicīdus izmantoja vismaz divus gadus pēc kārtas. 4.1.1. tabulā uzskatīti parādā, ka graudaugu audzāšana vairākus gadus pēc kārtas var radīt situāciju, kad lauku apstrādātoti ar herbicīdiem, kuriem ir tās pašas darbīgās vielas vai darbīgās vielas ar līdzīgu iedarbības mehānismu. Tas palielina nezāļu rezistences pret herbicīdiem veidošanās risku, jo rada selekcijas spiedienu uz nezāļu populāciju.

## KOPSAVILKUMS

Projekt izvirztais mērķis ir iegūt zinātniski pamatotu informāciju par galvenajām likumsakarībām, kas nosaka nezūdu populāciju struktūru Latvijā un uz tās pamata izstrādāt ieteikumus nezūdu ierobefloānas pasākumiem Latvijas apstākļos. Iegūtie rezultāti tiks izmantoti ieteikumu izstrādēšanā jauzās un citu Latvijā izplatīto nezūdu sugu ierobefloānai.

Pirmais projekta izvirztais uzdevums bija iegūt datus par nezūdu botānisko sastāvu un izplatību laukaugos sējumos un stādījumos, veicot monitoringu pirms iepriekšējā projekta. Nezūdu izplatības ierobefloāna integrēta sējumu aizsardzības sistēmā laukaugu kultūrās sējumos un stādījumos, sekmējot vides un resursu ilgtspējīgu izmantošanu, izmantotās metodes. Atbilstoši izvirzītajam uzdevumam, ir apsekoti 299 laukaugu sējumi un stādījumi visā Latvijas teritorijā un noteikti nezūdu botāniskais sastāvs un vidējbiezība daļdu sugu kultūragu sējumos vai stādījumos 2016. gadā.

Otrais uzdevums bija iegūt datus par vājauzās un citu viendzēlāju nezūdu sugu izplatību Latvijā, to ietekmi uz saimniecisko darbību un veiktajiem ierobefloānas pasākumiem. 2016. gadā veicot lauku apsekošanu Latvijas teritorijā novērtēja pagastu teritoriju pirms sējumu ar vājauzā, parasto rudzūsmilgu, parasto gaišri un rudzūlāzu. Izveidoja sējumu nezūdu sugu izplatības karti, kurā veic vājauzās pirms sējuma dinamikas analīzi atsevišķos apsekotajos laukos. Veicot apsekošanu, tika izpildīts uzdevums ņemt sējumu paraugus no vājauzās augiem laboratorijas analīzēm sējumu apsekošanas laikā, tika ievērtēti vājauzās sējumu paraugi no vājauzās populācijām, kurās ievērojams klas 2015. gadā, lai turpinātu vājauzās sējumu dīgšanas pētījumus laboratorijas apstākļos.

Izmantojot ievērtētos vājauzās sējumu paraugus, veic sējumu dīgšanas un miera perioda pētījumus izpēti laboratorijas apstākļos. Daļdu vājauzās populāciju sējumu konstatēja būtiskas atšķirības dīgšanas un sējumu miera perioda dziļumā.

Izpildot uzdevumu ņemt datus vasarju labības lauka izmērījumā (veiktas pētījums daļdu kontrolētos apstākļos) un vasarju labības ražošanas sējumu par vājauzās izplatības līmeņu ietekmi uz labības ražošanu un ražas kvalitāti pirms iepriekšējā projekta izmantotās shēmas un metodikas, ierkoja vienu lauka izmērījumu vasaras kviešu sējumu un divus izmērījumus ražošanas apstākļos vasaras kviešu un vasaras miežu sējumos. Izmērījumu rezultāti tika statistiski apstrādāti, lai noteiktu vājauzās biežības un patsvara ietekmi uz vasarju graudaugu ražošanu un tās kvalitāti.

Lai pētītu rezistences pret herbicīdiem veidošanās daļdu sugu nezūdu Latvijā, ievērojamos sējumu paraugus no nezūdu, kuru ierobefloānas potenciāli efektīvu herbicīdu iedarbība bijusi būtiski nepietiekama apsekotajos laukos nezūdu monitoringa laikā. Izmantojot 2013. – 2016. gados ņemtās sējumu klasas, laboratorijas testos iegūva datus par ievērtēto nezūdu sējumu rezistenci pret herbicīdiem. Mutācijas, kuras liecina par mērķa specifisko rezistenci pret acelolaktāta sintēzes inhibitoriem (B grupa HRAC klasifikācijā), konstatēja divās parastās virzās populācijās. Savukārt, vienā parastās rudzūsmilgas

popul cija veikt cijas trauku izmēģinājumi konstatēja samazinātu efektivitāti pret B grupas aktīvo vielu Na-metiljodosulfuronu. B grupas herbicīdi ir Latvijā visplašāk lietotie herbicīdi, tāpēc jādūpina informācija lauksaimniekiem par nezāļu rezistences pret herbicīdiem būtību.

Apkopojot nezāļu monitoringa datus par 2013., 2014. un 2015. gadu un veicot to matemātisko apstrādi, noteica lauku apsaimniekošanas faktorus, kuri visvairāk ietekmē kopājo nezāļu biezību un nezāļu sugu botānisko sastāvu. Šīs rezultātus apkopojā zinātniskajā publikācijā, kura tiks iesniegta publikācijai žurnālā *Weed Research*. Projektā iegūtie rezultāti tiks izmantoti arī citu zinātnisko un populārzinātnisko publikāciju sagatavošanai, kā arī referātiem zinātniskajās konferencēs Latvijā un ārzemēs.

Izmantojot projekta ietvaros veiktā nezāļu monitoringa datus, projekta izpildītāji pieredzi un informāciju no literatūras, sagatavoja bukletu par 14 no Latvijā visplašāk izplatītajām nezāļām, to bioloģiju, izplatību Latvijas novados un ierobeflošanas iespējām. Bukletā ir iekavēta arī informācija par nezāļu rezistenci pret herbicīdiem.

## IZMANTOTĀ LITERATŪRA

- Adkins S. W., Loewen M, Symons S. J. (1987) Variation within pure lines of wild oats (*Avena fatua*) in relation to temperature of development. *Weed Science* 35: 169-172.
- 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.
- Baskin J. M., Baskin C. C. (2004) A classification system for seed dormancy. *Seed Science Research* 14:1-16.
- Cairns A. L. P. (1984) The physiology of seed dormancy and germination in *Avena fatua* L. (doctoral dissertation). University of Stellenbosch.
- Doyle J.J., Doyle J.L. (1987) A rapid DNA isolation procedure from small quantities of fresh leaf tissues. *Phytochemical Bulletin* 19: 11-15.
- Douglas B.J., Thomas A. G., Morrison I.N., Maw M.G. (1985) The biology of canadian weeds. 70. *Setaria viridis* (L.) Beauv. *Canadian Journal of Plant Science* 65: 669-690.
- Hothorn T., Bretz F., Westfall P. (2008) Simultaneous Inference in General Parametric Models. *Biometrical Journal* 503:346-363.
- 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., Nejadattari T., Naghavi M.R., Khavari-Nejad R.A., Rastegar D.A. (2012) Genetic diversity of wild oats (*Avena fatua* and *A. sterilis* ssp. *ludoviciana*) accessions of Iran. *Journal of Food, Agriculture and Environment* 10: 307-312.
- 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/>.

## **PIELIKUMS**

**Lauksaimniecībā izmantojamā zinātniskā projekta “Ieteikumu izstrāde vējauzas un citu izplatītāko nezāļu sugu ierobežošanas pasākumiem Latvijas apstākļos” ietvaros 2016. gadā sagatavoto publikāciju un prezentāciju saraksts**

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

Necajeva J., Mintale Z., Piliksere D., Malecka S., Lapins D., Sanzarevska R., Putniece G., Spurina L., Curiske J., Dudele I. (2016). Effect of herbicide use and field management on weed density in cereal fields in Latvia. *Proceedings of 7<sup>th</sup> International Weed Science Congress*, pp. 341.81?

Spurina L., Necajeva J., Mintale Z. (2016). Effect of crop sequence on changes of weed species composition and density in arable fields in the southeastern part of Latvia. *Proceedings of International Scientific and Practical Conference “State and perspectives of plant protection”*, pp. 182-184.

Lapins D., Piliksere D., Maiecka S., Putniece G., Kopmanis J., Sanflārevska R., Jermuša A., Millere G., Melngalvis I., Zariņa L. (2016). Grass weeds - source for diseases of wheat. *Proceedings of International Scientific and Practical Conference “State and perspectives of plant protection”*, pp. 17-19 (2016). (Grass weeds - source for diseases of wheat. *Proceedings of International Scientific and Practical Conference “State and perspectives of plant protection”*)

Necajeva J., Bleidere M., Jansone Z., Stirna L., Bermane S. (2016). Germination parameters and seed dormancy in different populations of *Avena fatua* in Latvia. *ISTA Seed Symposium Abstracts, 31st Congress*, p.39.

Lapins D., Piliksere D., Maiecka S., Putniece G., Kopmanis J., Sanflārevska R., Jermuša A., Millere G., Melngalvis I., Zariņa L. (2016). Nezāļu sugu sastopamība agrocenozēs Latvijas reģionos atkarībā no labības patsvara augu maiņa. *Līdzsvarota lauksaimniecība: LLU LF, LAB un LLMZA zinātniski praktiskās konferences Raksti*, Jelgava: LLU, 78.-92. lpp.

Piliksere D., Lapins D., Maiecka S., Necajeva J. (2016). The occurrence of weed species in arable fields in Latvia, as a function of crop rotation. *Proceedings of 6th workshop of the EWRS working group Weeds and Biodiversity*, p. 15.

Jansone Z., Bleidere M., Vucupe Z. (2016). Germination rate of wild oats (*Avena fatua* L.) in relation to seed morphology. *Proceedings of 6th workshop of the EWRS working group Weeds and Biodiversity*, p. 41.

Malecka S., Zute S. (2016). Weed species occurrence in cereal sowings in Kurzeme. *Programme and Abstracts of conference “AgroEco2016: Long-term agrosystem sustainability: Links between Carbon Sequestration in Soil, Food Security and Climate Change”*, 4-6 October, 2016, Aleksandras Stulginskis University, Lithuania, p. 43.

Lapins D., Mintale Z., Piliksere D., Maiecka S., Necajeva J. (2016). Information and some results on weed monitoring in the regions of Latvia. *20th Baltic Agronomy Forum: book of abstracts*, Latvia University of Agriculture, Jelgava, Latvia, 7 ó 8 July, 2016, p.

**Populārzinātniskās publikācijas**

Latvijas Augu aizsardzības pētniecības centra, Agroresursu un ekonomikas institūta Stendes pētniecības centra un Priekules pētniecības centra, Latvijas Lauksaimniecības Universitātes zinātnieku kolektīvs (2016). Brošūra-buklets “Latvijā izplatītākās nezāles un to ierobežošanas iespējas”, 23 lpp.

Bermane S., Vigule Z., Necajeva N. Nezāļu slimību pētījuma kviešu sējuma. *AgroTops*, Nr. 5 (225), 28. ó 29. lpp.



e ajeva J., Mintale Z., Zute S. (2016). Jānijs ó pievā rām pa-u uzmanību vā jaur m! *AgroTops*, Nr. 6 (226), 32. - 35. lpp.

Zariņa L. (2016). Pasākā nezāu ierobefloānai. *Saimnieks*, Nr. 6 (144), 50-52. lpp.

Zariņa L. (2016). Nezāles- drauds pasaules pabaroānai. *Saimnieks*, Nr. 8 (146), 52-54. lpp.

### **Ziņojumi konferencēs, semināros, lauku dienās**

L. Spuriņa mutisks ziņojums āAugsekas ietekme uz nezāu sugu sastāvu un biežību Latgales reģionā". LLU studentu un maģistrantu konferencē āDaudzveidīgā lauksaimniecībā, Jelgavā, 2016. gada 20. aprīlī.

J. e ajeva un L. Spuriņa stenda referāts par tēmu āEffect of herbicide use and field management on weed density in cereal fields in Latvia (autori: Necajeva J., Mintale Z., Piliksere D., Malecka S., Lapins D., Sanzarevska R., Putniece G., Spurina L., Curiske J., Dudele I.). 7. starptautiskā nezāu pētniecības kongresā (7th International Weed science Congress), ģehij (Prāgā) (2016. gada 19. - 25. jānijs).

J. e ajeva stenda referāts par tēmu āGermination parameters and seed dormancy in different populations of Avena fatua in Latvia (autori: Necajeva J., Bleidere M., Jansone Z., Stirna L., Bāmane S.) *Seed Symposium* (31. ISTA kongresa ietvaros) Tallinā, Igaunijā (2016. gada 15. ó 17. jānijs).

D. Piliksere mutisks ziņojums āNezāļu sugu sastopamība āgrocenozēs Latvijas reģionos atkarībā no labību āpatsvara augu maiņā (autori: Lapiņa D., Piliksere D., Maģecka S.). LLU LF, LAB un LLMZA zinātniski praktiskā konferencē āLādzsvarota lauksaimniecībā, Jelgavā (2016. gada 25. ó 26. februāris).

D. Piliksere mutisks ziņojums āLabību āpatsvara augu maiņā ietekme uz nezāļu sugu sastopamību ātrumos. AREI Prieku āu pētniecības centra Pavasara sezonas ieska āu semināra, Prieku os, 2016. gada 11. martā.

D. Piliksere mutisks ziņojums āThe occurrence of weed species in arable fields in Latvia, as a function of crop rotation (autori: Piliksere D., Lapiņa D., Maģecka S., e ajeva J.) EWRS darbgrupas āNezāles un bioloģiskā daudzveidībā sestā sanāksmē (6th meeting of the EWRS working group āWeeds and Biodiversity), Rāgā (2016. gada 28. ó 29. septembris).

Z. Vācupe stenda referāts par tēmu āGermination rate of wild oats (Avena fatua L.) in relation to seed morphology (autori: Jansone Z., Bleidere M., Vācupe Z.) EWRS darbgrupas āNezāles un bioloģiskā daudzveidībā sestā sanāksmē (6th meeting of the EWRS working group āWeeds and Biodiversity), Rāgā (2016. gada 28. ó 29. septembris).

### **Studentu zinātniskie darbi**

Erdmane J. (2016). Vā jauras sāklū dāgtspā ja un miera perioda pātraukānā sā dāfādam Latvijas populācijā. Kursa darbs Latvijas Universitātes Bioloģijas fakultātes bakalaura studiju programmā, 29 lpp.

Millere G. (2015). Nezāu izplatība ziemā labības jomos Zemgales reģionā: zinātniskais darbs profesionālā bakalaura grāda un āAgronomu ār specializāciju laukkopības kvalifikācijas ieguvei. Latvijas Lauksaimniecības universitāte. Jelgavā, LLU. 48 lpp.

2015./ 2016. gadā Liene Spuriņa izstrādā zinātnisko darbu profesionālā maģistra grāda studiju programmā "Lauksaimniecībā" kvalifikācijas iegānai Latvijas Lauksaimniecības Universitātē par tēmu āNezāu sugu sastāva un biežības izmaiņas laukaugu sā jomos Latgales reģionā atkarībā no augu maiņas ā pielietotā āgrotehnikasā.

**Zinātniskās publikācijas (iesniegtas publicēšanai)**

Necajeva J., Mintale Z., Curiske J., Dudele I., Rancans K., Putniece G., Malecka S., Zarina L., Piliksere D. Weed density in arable fields in Latvia: effects of field management practice and environmental factors. (iesniegts publicēšanai žurnālā *Weed Research*)

Necajeva J., Erdmane Z., Isoda-Krasovska A., Curiske J., Dudele I., Gaile L., Stirna L., Rancans K., Polis D., Spuriņa L. Influence of wild oat (*Avena fatua* L.) plant density on spring wheat yield: results of a four-year trial in Latvia. (sagatavots publicēšanai žurnālā *Zemdirbyste-Agriculture*)

**Anketa:****Vējauzas izplatība Latvijas reģionos**

1. Saimniecība apsaimnieko zemes šādos reģionos (atzīmējiet ar X):

- Kurzem \_
- Zemgal \_
- Vidzem \_
- Latgal \_

2. Vai esat konstatējis savas saimniecības laukos vėjauzas: jā \_ vai nē \_



Vai esat redzējis vėjauzas blakus saimniecību laukos: jā \_ vai nē \_

*Ja vėjauzas ir sastopamas Jūsu saimniecības laukos, lūdzu, turpiniet atbildēt uz jautājumiem:*

3. Kad pirmo reizi konstatējāt, ka vėjauzas ir Jūsu laukos?

- -ogad \_
- pirms daļiem gadiem \_
- t s te aug jau sen \_

4. Vai zināt iemeslu, kāpēc vėjauzas aug Jūsu saimniecības laukos? (atbildes var būt vairākas)

- s ku saimniekot laukos, kur jau auga vėjauzas \_
- ieg d jos ar vėjau m pies r otu s klu \_
- vėjauzas auga blakus saimniecību laukos \_
- cits iemesls \_

5. Kādus pasākumus veicat, lai vėjauzas neizplatītos vēl vairāk Jūsu laukos?

- lietoju specializētās herbicīdus \_ jā \_ vai nē \_

*Ja iespējams, atzīmējiet, lietoto herbicīdu preču nosaukumus (pasvītrotiet lietoto):* **Aksials, Puma Universal, Focus Ultra, Arrat, Agil, Basta** vai citi \_\_\_\_\_

- pies r otos laukos apsmidzinu rudenī ar glifosātā tipa herbicīdiem: \_ \_ jā \_ vai nē \_ **Raundaps, Rodeo, Kliniks** vai citi \_\_\_\_\_

- cenšos vėjauzas ierobežot ar augu maiņu \_
- veicu vėjauzu ravināšanu no sējuma \_
- apaugu stubu vietas, laukmalas \_
- ieg d jos sertificētus kļus \_
- citi pasākumi \_ \_\_\_\_\_
- pa-us pasākumus vėjauzu ierobežošanai neveicu \_

6. Vai Jūsu saimniecības laukos esat konstatējis arī citas grūti apkarojamas viendīgļlapju nezāles:

- rudzu smilgu \_
- lāuzas \_
- gaisre \_
- citas \_\_\_\_\_

**Paldies par sniegto informāciju!**

---

# Submission Confirmation

 Print

---

Thank you for your submission

---

**Submitted to**  
Weed Research

**Manuscript ID**  
WRE-2016-0109

**Title**  
Weed density in arable fields in Latvia: effects of field management practice and environmental factors

**Authors**  
Necajeva, Jevgenija  
Mintale, Zane  
Curiske, Jolanta  
Dudele, Ieva  
Rancans, Kaspars  
Putniece, Gundega  
Malecka, Solveiga  
Zarina, Livija  
Piliksera, Dace

**Date Submitted**  
17-May-2016

---

---

[Author Dashboard](#)