

Agrotehnikas ietekme uz zālāju ražu un kvalitāti

Dr.agr. Iveta Gūtmane

Kvalitatīva skābbarība



Zālāja sēja

➤ Izsējas norma

- Pļaujamiem zelmeņiem:
20 – 30 kg/ha
- Kombinētās izmantošanas un ganību zelmeņiem:
30 – 35 kg/ha
- Lietojot viengadīgo aireni kā virsaugu,
tās izsējas norma (12-15 kg/ha) jāpieskaita
daudzgadīgā zālāju sēklu maisījuma izsējas normai



Izsējas norma lopbarības sējumiem

Vidēji 1000 dīgtstošu sēklu uz m²

Zālaugu suga	1000 sēklu Masa, g	Nepieciešami kg/ha, lai būtu 1000 sēklas/m ²
Baltais āboliņš	0.6 – 0.8	6 – 8
Sarkanais āboliņš	1.4 – 2.1	14 – 21
Lucerna	1.5 – 2.4	15 – 24
Timotiņš	0.3 – 0.6	3 – 6
Pļavas auzene	1.8 – 2.8	18 – 28
Niedru auzene	1.8 – 2.8	18 – 28
Hibrīdā airene/Auzeņairene	2.7 – 3.7	27 – 37
Sarkanā auzene	0.7 – 1.2	7 – 12
Ganību airene	1.7 – 2.8	17 – 28
Pļavas skarene	0.2 – 0.4	2 – 4



Izsējas norma



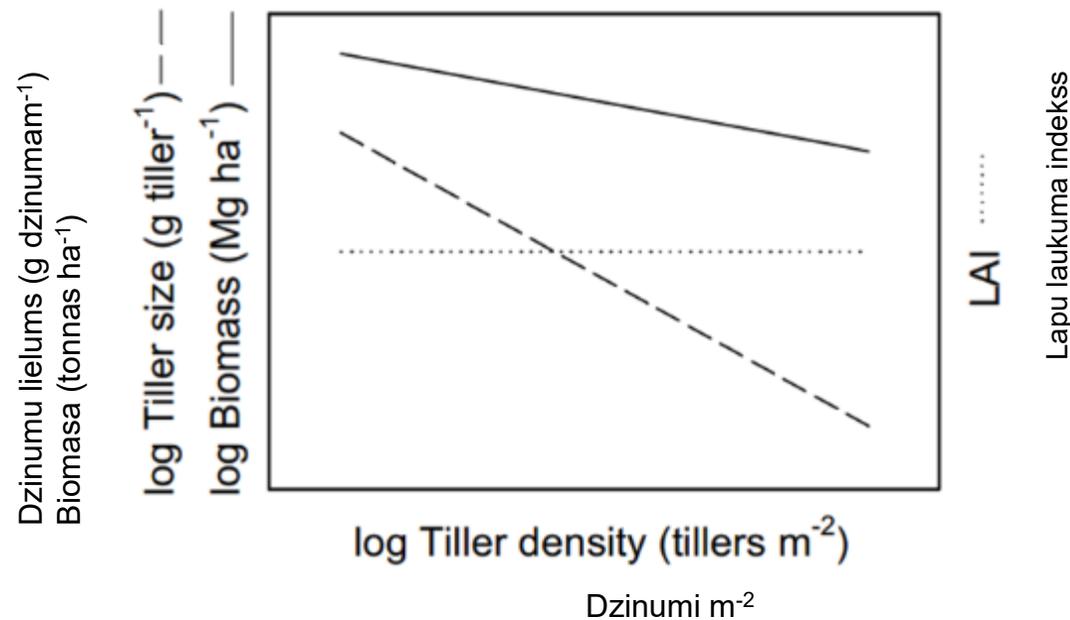
Vai tiešām tā ir?



Augšanas telpas izmantošana zālaugu fitocenozē

- Zelmeņa biezības – dzinumu lieluma (masas) attiecības likumsakarība
size–density compensation (SDC)

Jo biezāks zelmenis (vairāk dzinumu) ⇨ jo dzinumi ir smalkāki (vieglāki)



Assuero S., Tognetti J. (2010) pielāgots no Yoda et al. (1963)



Tall fescue *Festuca arundinacea*, %

Izsējas norma kg ha ⁻¹	Kontrole “NutriFibre” Niedru a. 77%	Niedru auzene 70%	Niedru auzene 50%	Niedru auzene 30%
30	+ sarkanais ābol. 8% Red clover	+ sarkanais āboliņš 5% Red clover		
45	+ baltais āboliņš 5% White clover + ganību airene 10% Perennial ryegrass	+ baltais āboliņš 5% White clover + stiebrzāles 20%; 40% vai 60% Grasses		
60				

Stiebrzāles: Timotiņš; Pļavas auzene;
Auzeņairene; Ganību airene
Grasses: Timothy; Meadow fescue;
Festulolium; Perennial ryegrass

Kāpēc Niedru auzene?

Auzeņairesnes (*xFestulolium*)



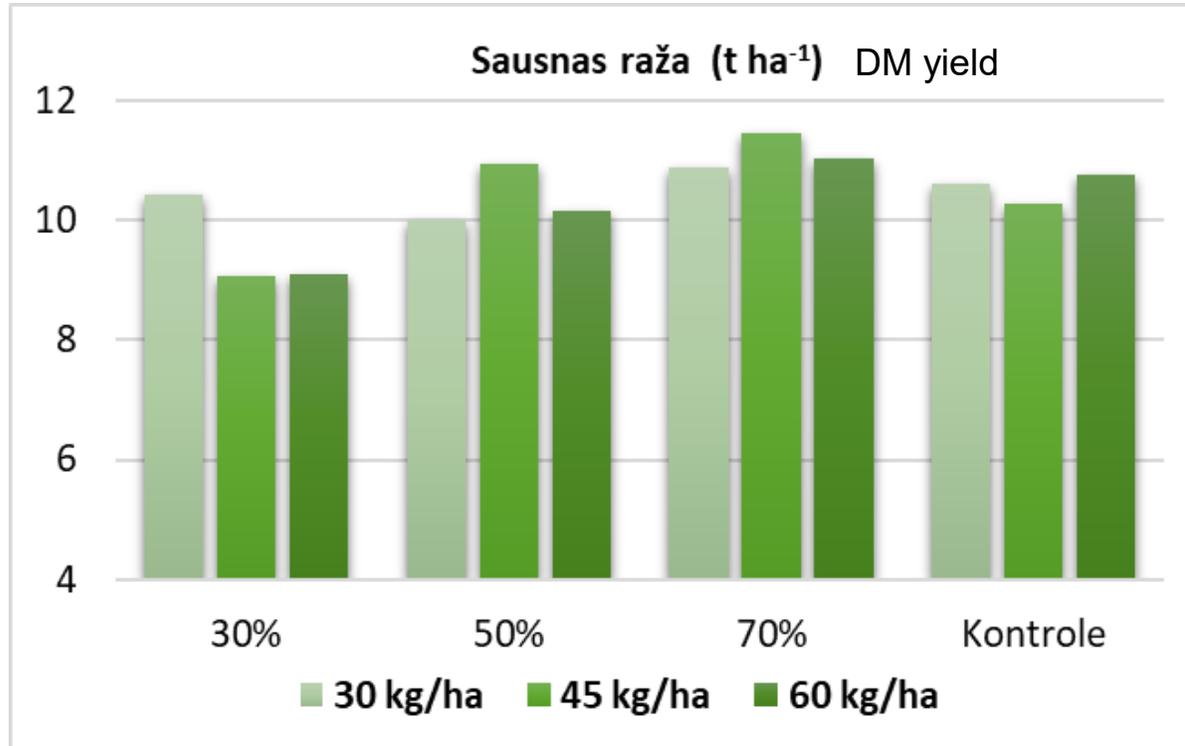
- Auzeņu tipa
 - Izmantošana kā niedru auzenei
 - Pieticīgas un mēģinātīgas augsnēs
 - Kūdras augsnēs vājāka ziemcietība

Nē, labāk izmantot Niedru auzeni!

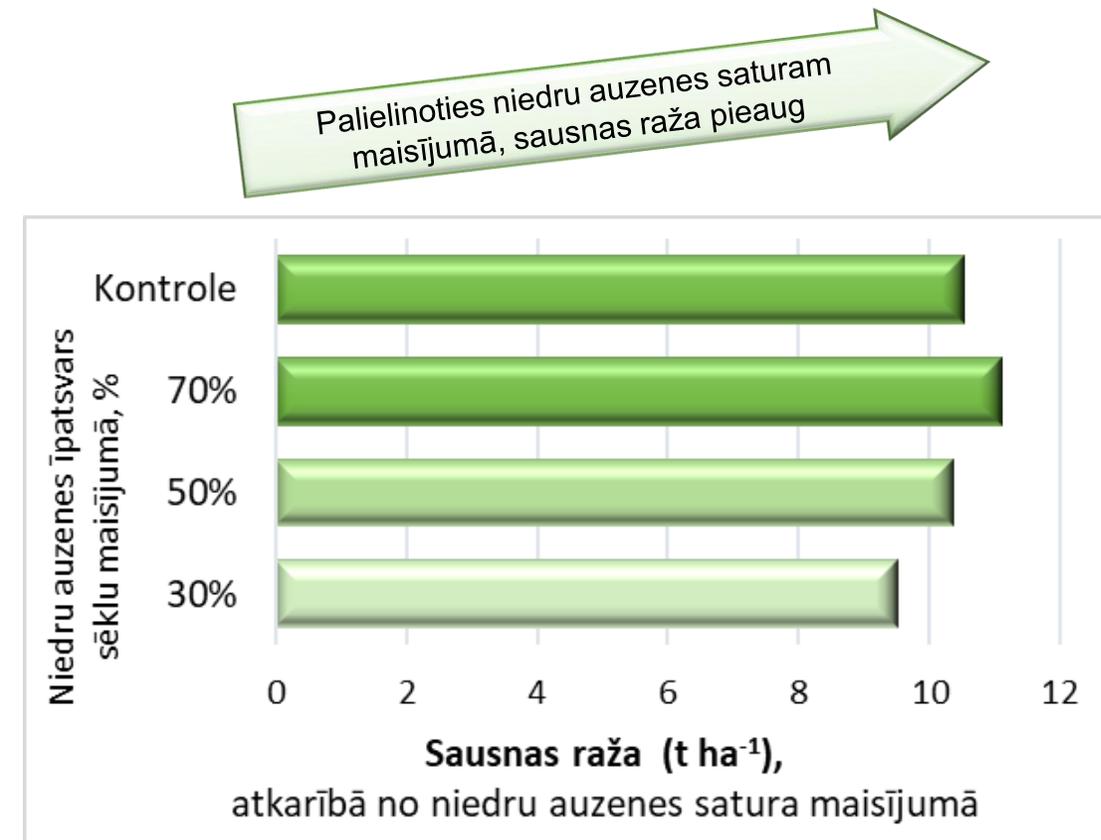
- 👍 • Aireņu tipa
 - Izmantošana kā hibrīdai airenei
 - Augsnes un audzēšanas prasības kā hibrīdai airenei



Niedru auzenes maisījumu raža



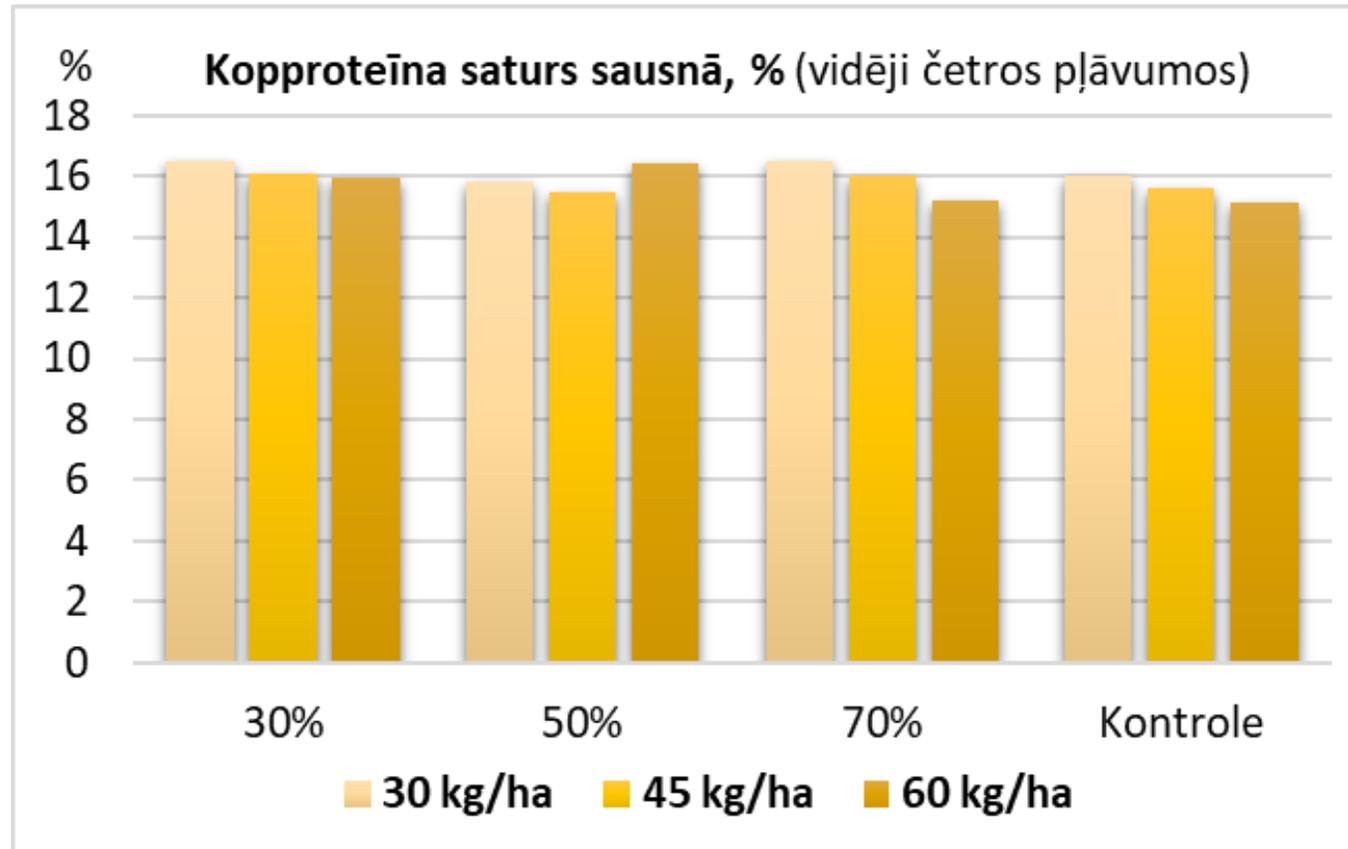
Izsējas normas palielināšana nenodrošina sausnas ražas pieaugumu



DM yield, depending on the tall fescue content in mixture

Kopproteīna saturs sausnā (%)

Crude protein content in DM yield (on average for the four cuts)



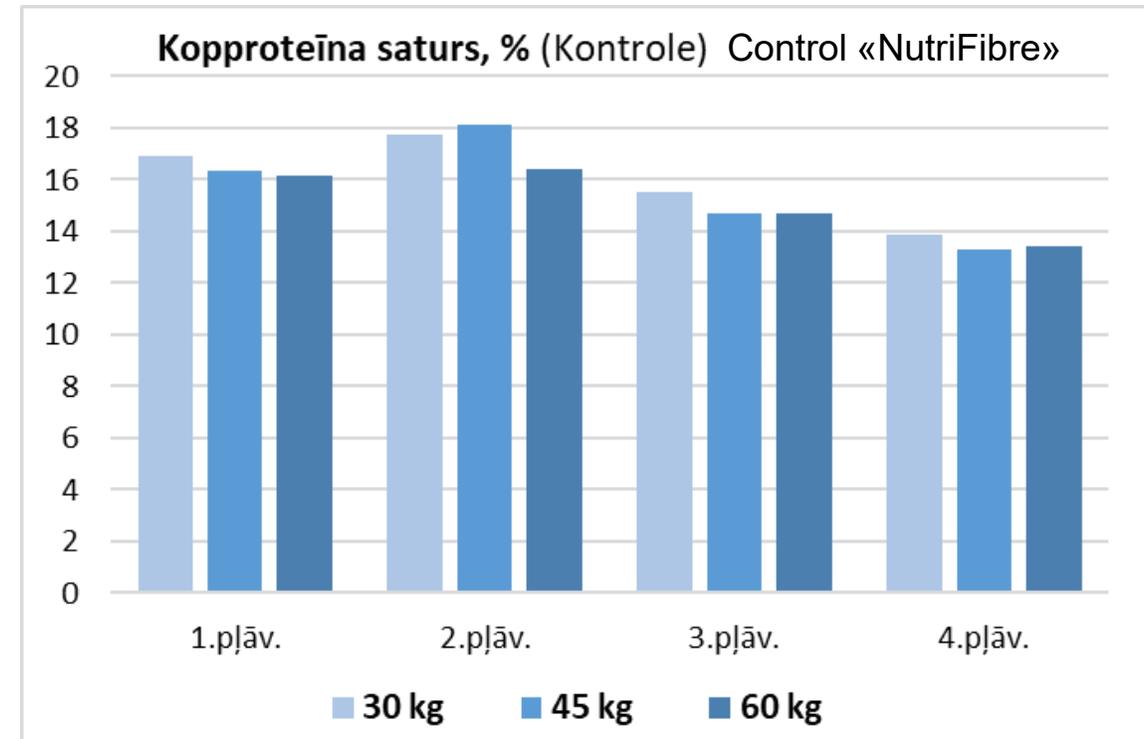
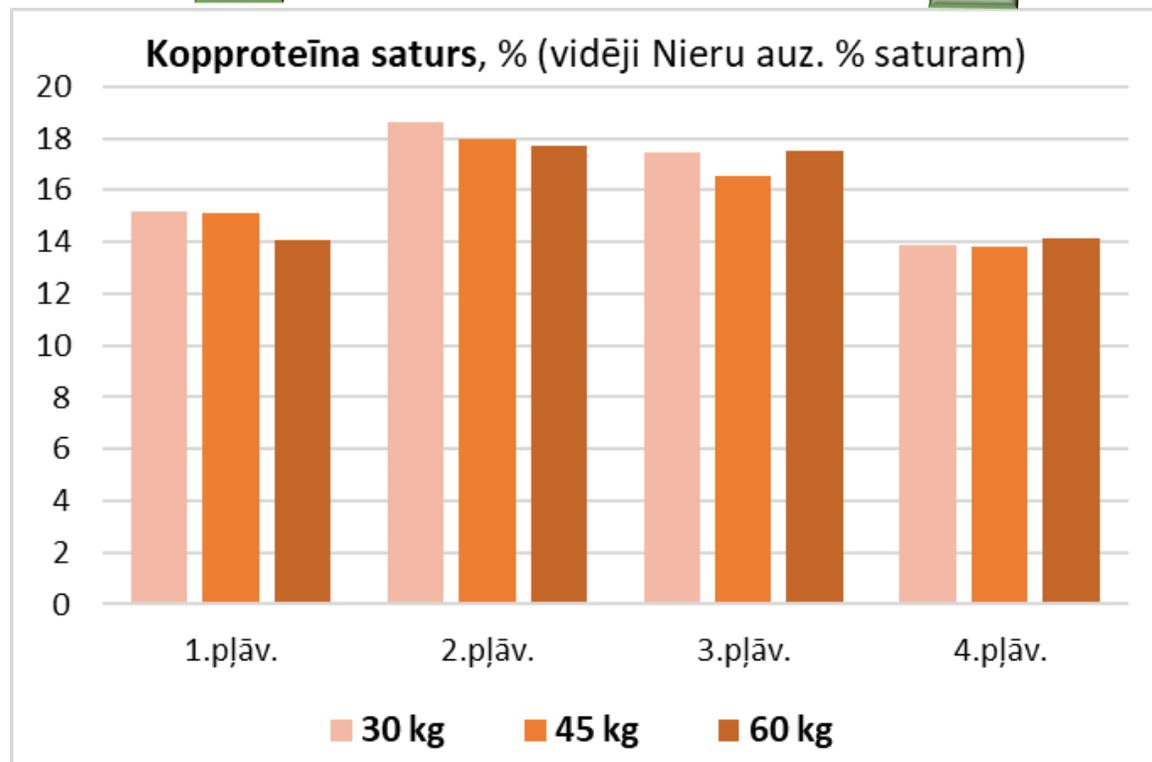
Izsējas normas un niedru auzenes saturs palielināšana maisījumā nenodrošina kopproteīna satura pieaugumu



Kopproteīna saturs (%), pa pļāvumiem

CP content at different cuts and seeding rates

Kopproteīna saturs ir augstāks 2. un 3. pļāvumos



Niedru auzenes maisījumi (25.09.2024., pirms 4 pļāvuma)



60 kg/ha

45 kg/ha

30 kg/ha

Niedru auzenes maisījumi (25.09.2024., pirms 4 plāvuma)



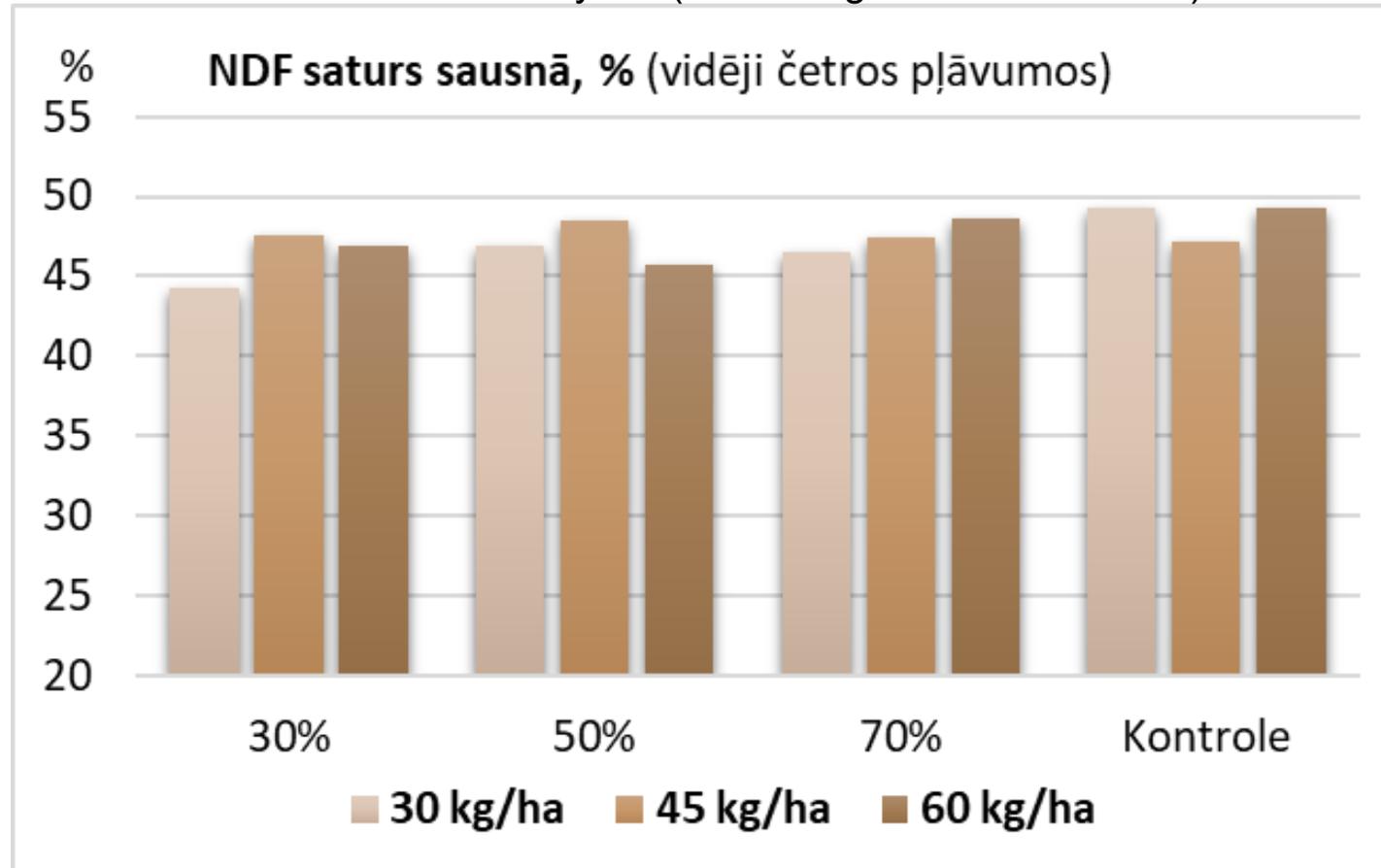
Izmēģinājumu shēma

kg/ha	30	Luc50/30	Luc30/30	Luc70/30		Na30/30	NutriF/30	Na70/30	Na50/30
	45	Luc50/45	Luc30/45	Luc70/45		Na30/45	NutriF/45	Na70/45	Na50/45
	60	Luc50/60	Luc30/60	Luc70/60		Na30/60	NutriF/60	Na70/60	Na50/60
celiņš									
	30	Luc30/30	Luc70/30	Luc50/30		NutriF/30	Na30/30	Na50/30	Na70/30
	45	Luc30/45	Luc70/45	Luc50/45		NutriF/45	Na30/45	Na50/45	Na70/45
	60	Luc30/60	Luc70/60	Luc50/60		NutriF/60	Na30/60	Na50/60	Na70/60
celiņš									
	30	Luc70/30	Luc50/30	Luc30/30		Na70/30	Na50/30	Na30/30	NutriF/30
	45	Luc70/45	Luc50/45	Luc30/45		Na70/45	Na50/45	Na30/45	NutriF/45
	60	Luc70/60	Luc50/60	Luc30/60		Na70/60	Na50/60	Na30/60	NutriF/60

Lauciņa uzskaites platība 8 m²

NDF saturs sausnā (%)

NDF content in DM yield (on average for the four cuts)

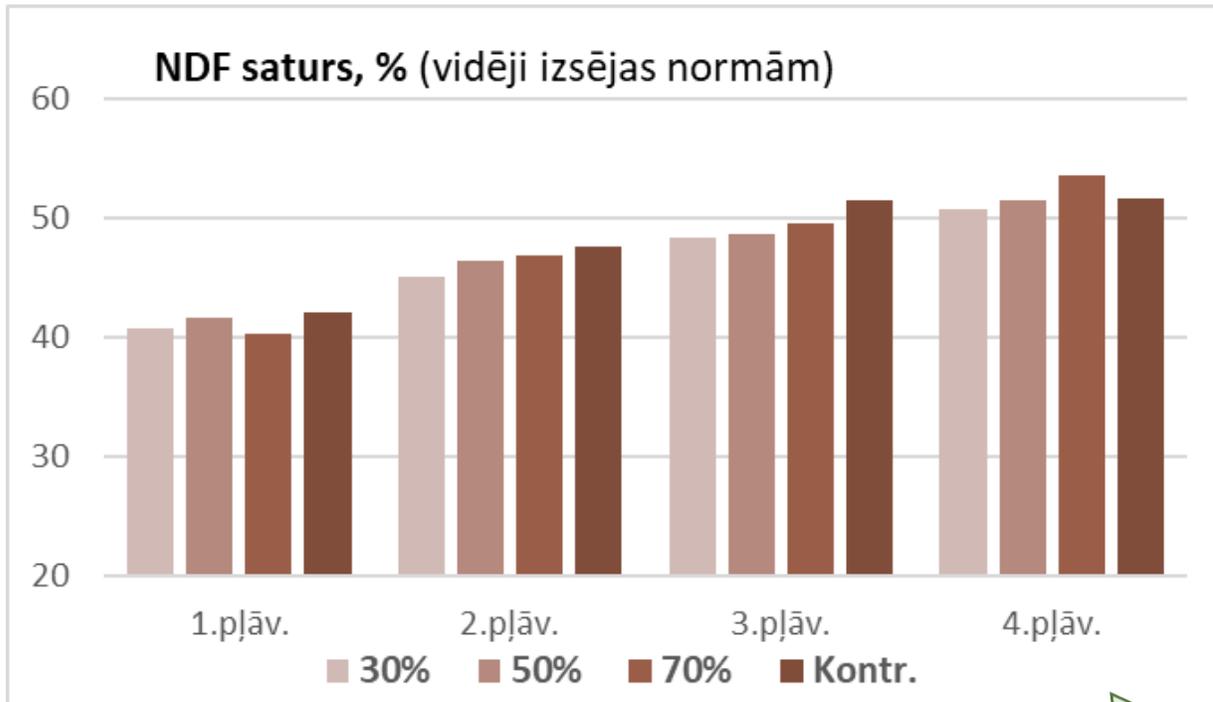


Izsējas normas un niedru auzenes satura palielināšana maisījumā nenodrošina NDF satura uzlabošanos



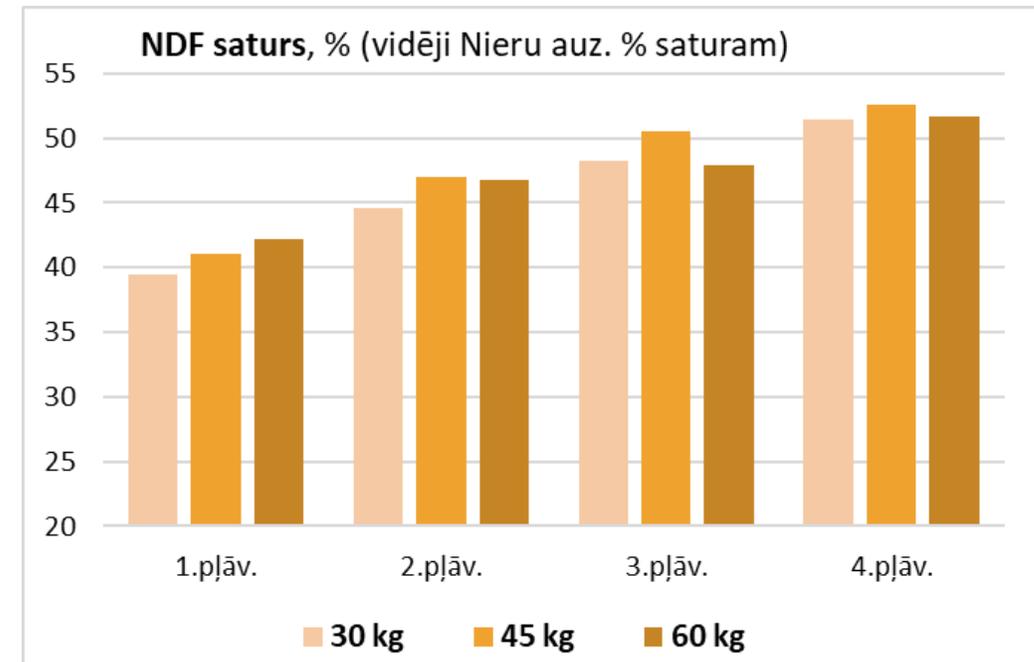
NDF saturs sausnā (%), pa pļāvumiem

NDF content at different cuts and tall fescue content in mixture)



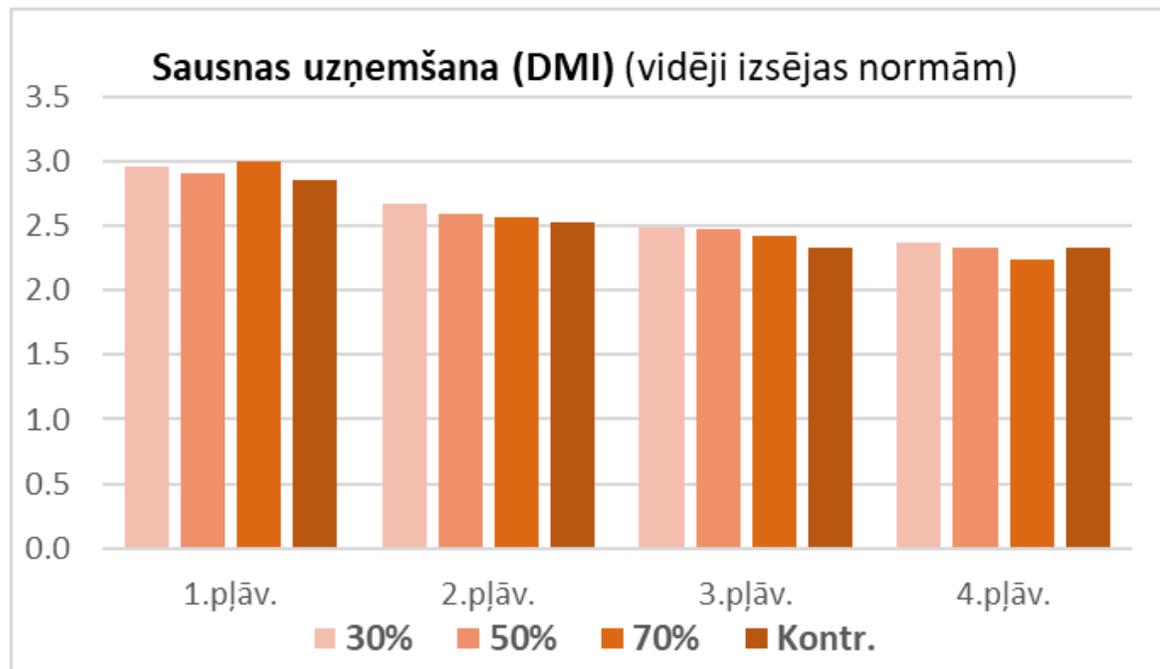
Palielinoties niedru auzenes saturam, NDF pieauguma tendence vēlākajos pļāvumos

NDF saturs pieaug vēlākajos pļāvumos

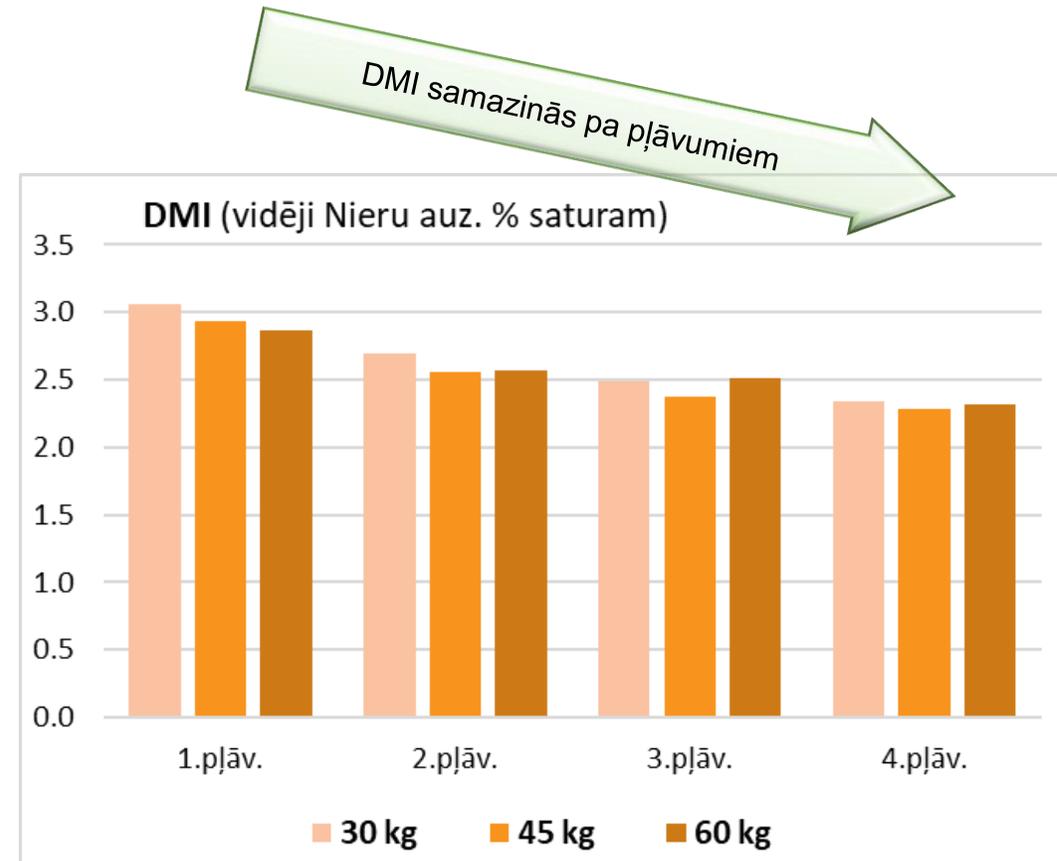


NDF content at different cuts and seeding rates

Sausnas uzņemšana (Apēdamība) DMI, pa pļāvumiem



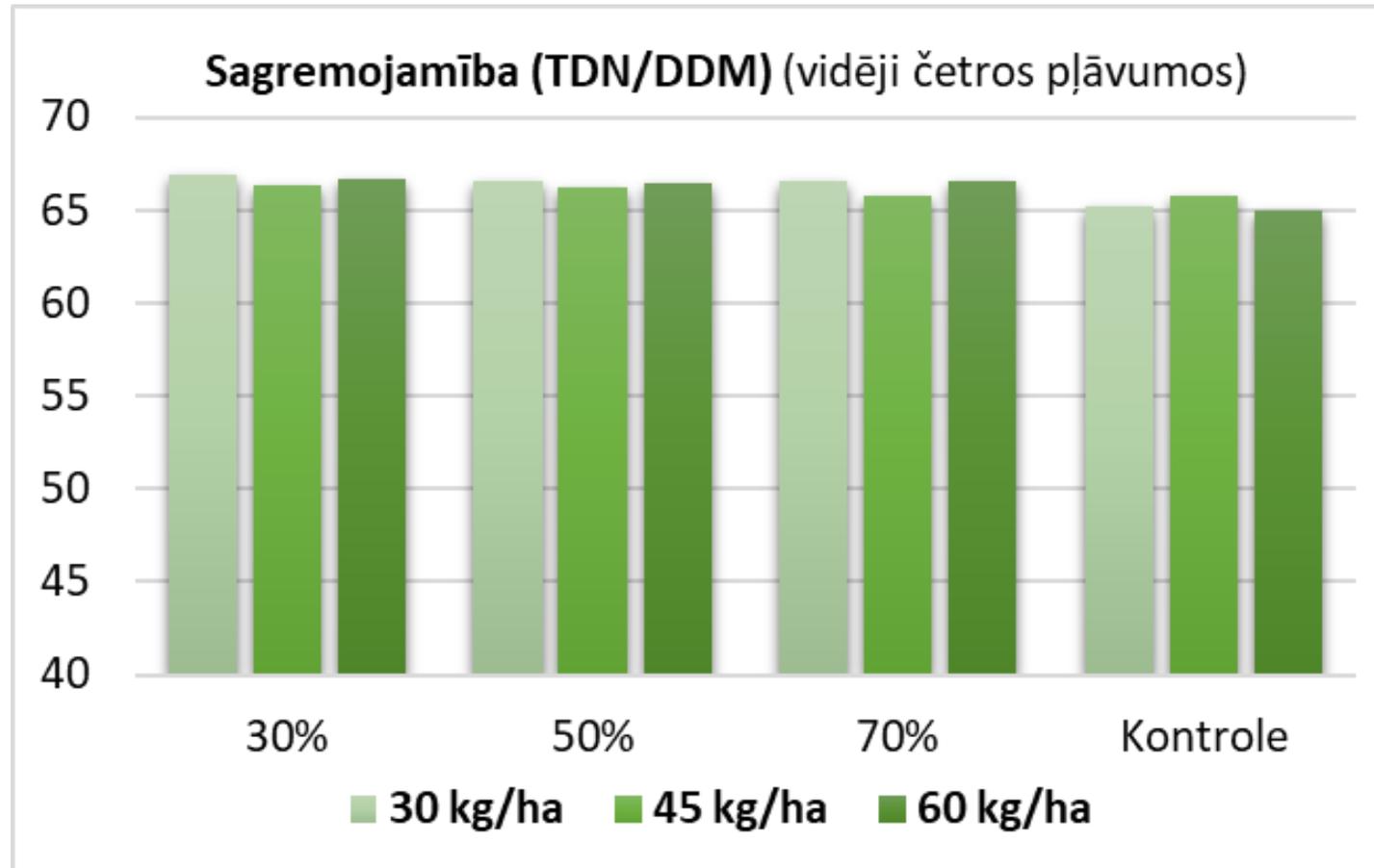
Dry matter intake DMI (at different cuts and tall fescue content in mixture)



DMI at different cuts and seeding rates

Sausnas sagremojamība

Digestible dry matter DDM (on average for the four cuts)

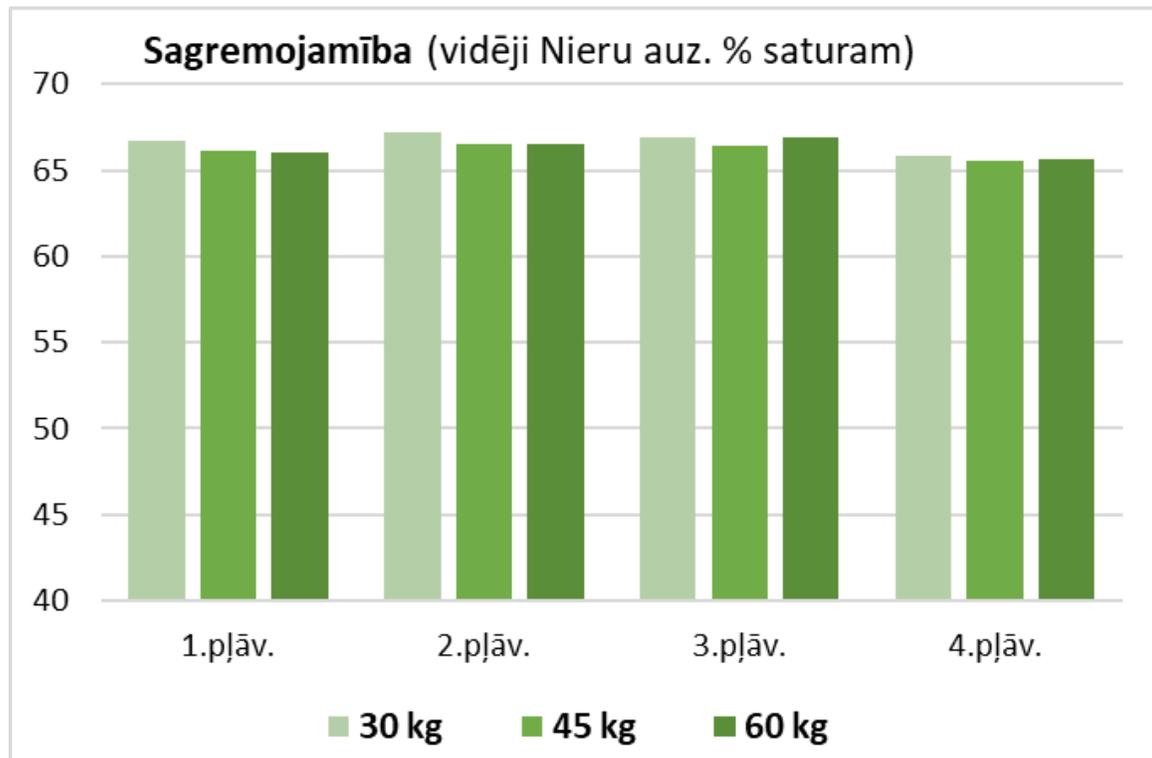


Izsējas normas un niedru auzenes satura palielināšana maisījumā nenodrošina sausas sagremojamības uzlabošanos

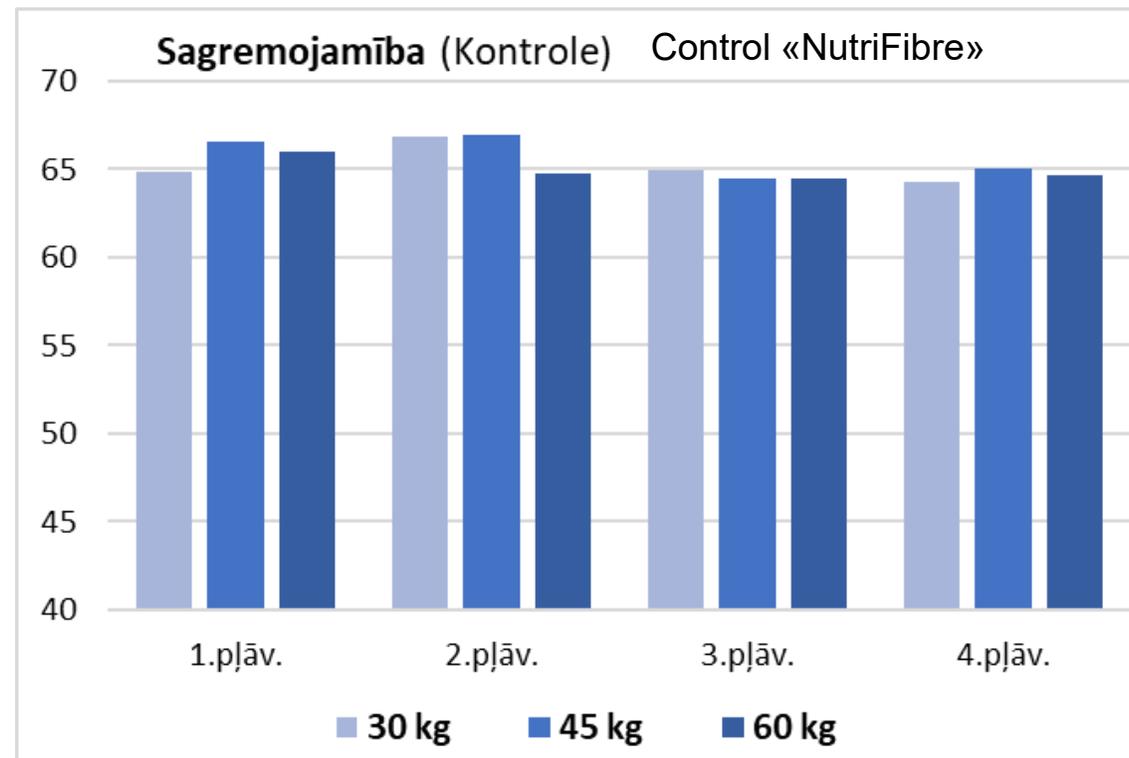


Sagremojamība, pa pļāvumiem

DDM at different cuts and seeding rates

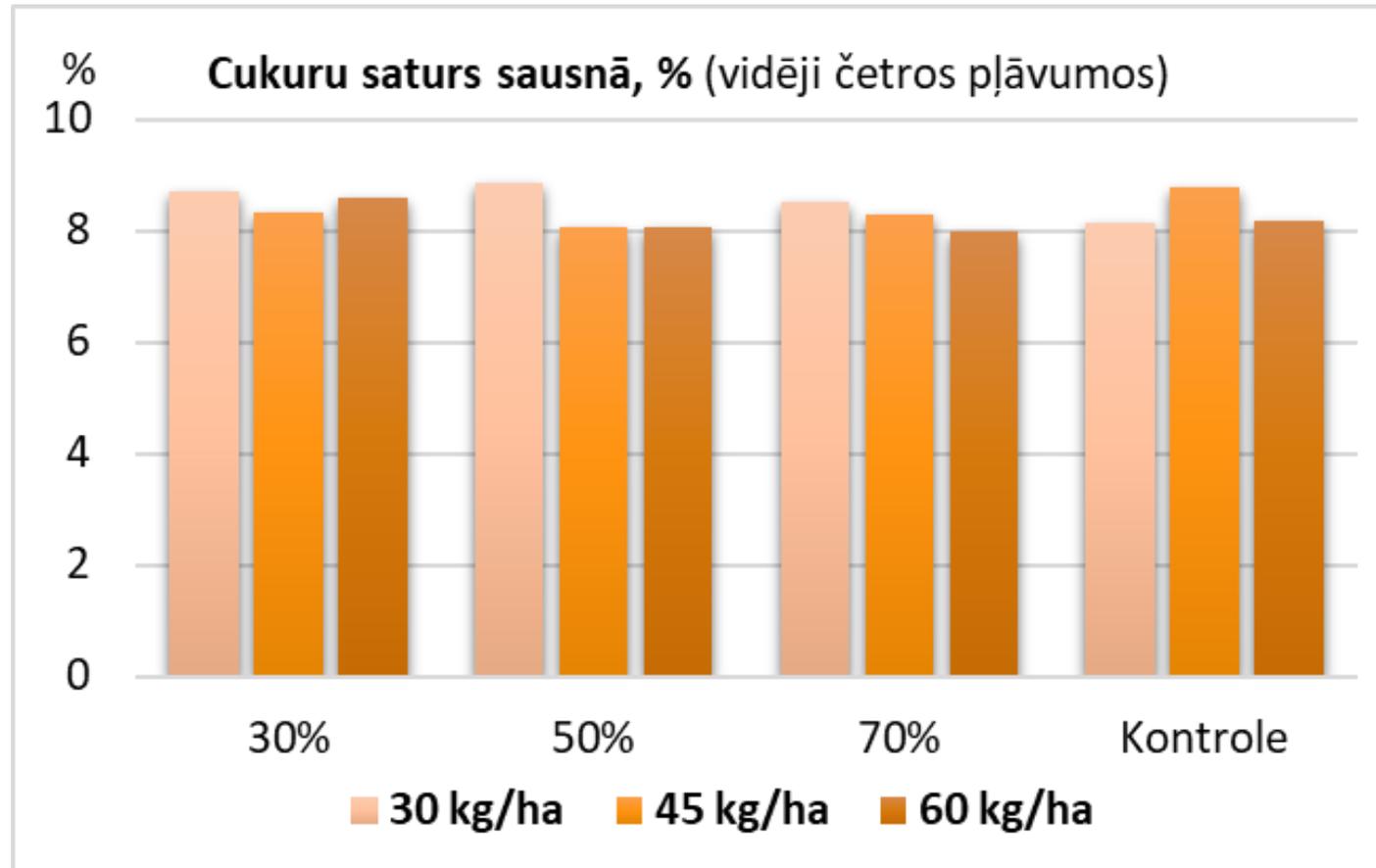


Sausnas sagremojamība neatšķiras starp pļāvumiem



Cukuru saturs sausnā (%)

Sugar content in DM yield (on average for the four cuts)



Izsējas normas un niedru auzenes saturs palielināšana maisījumā nenodrošina cukuru satra pieaugumu



Secinājumi niedru auzenes maisījumu zelmeņiem

- Sausnas raža pirmajā izmantošanas gadā
 - Izsējas normas palielināšana nenodrošina būtisku sausnas ražas pieaugumu
 - Palielinoties niedru auzenes saturam maisījumā, sausnas raža pieaug
- Kvalitāte
 - Izsējas norma un niedru auzenes satura ietekme uz noteiktajiem sausnas ražas kvalitātes rādītājiem ir minimāla
(Kopproteīna, kokšķiedras, cukuru saturs; koppelni; ADF; NDF; NEM; NEG; TDN/DDM; DMI; Ca, P, K, Mg saturs)
- Pļāvums
 - Pļāvumam, kā faktoram bija būtiska ietekme uz sausnas ražu un vairākiem sausnas ražas kvalitātes rādītājiem
- Kontrole
 - Kontroles maisījuma raža un kvalitāte nebija pārāka salīdzinājumā ar izmēģinājumu variantiem
- **Pārbaudītas palielinātas izsējas normas, salīdzinājumā ar optimālo!
Izmēģinājumu rezultāti nav pamats izsējas normas samazināšanai!**

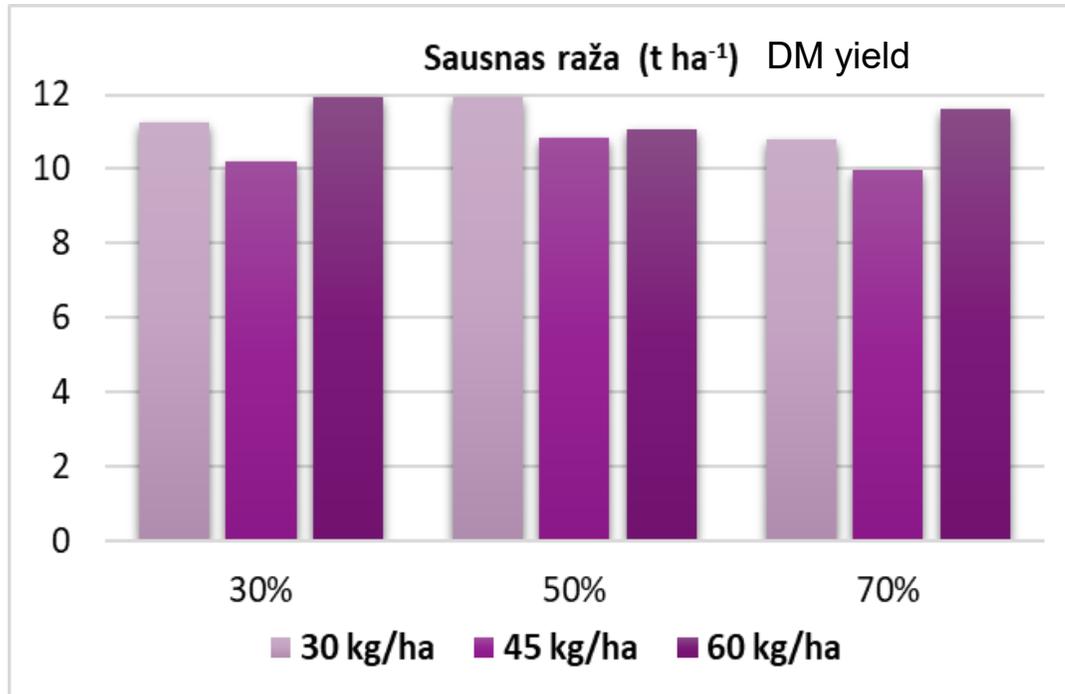


Lucerne *Medicago sativa*, %

Izsējas norma kg ha ⁻¹	Lucerna 70%	Lucerna 50%	Lucerna 30%
30	<p>+ sarkanais āboliņš 5% Red clover + baltais āboliņš 5% White clover + stiebrzāles 20%; 40% vai 60% Grasses</p>		
45			
60			

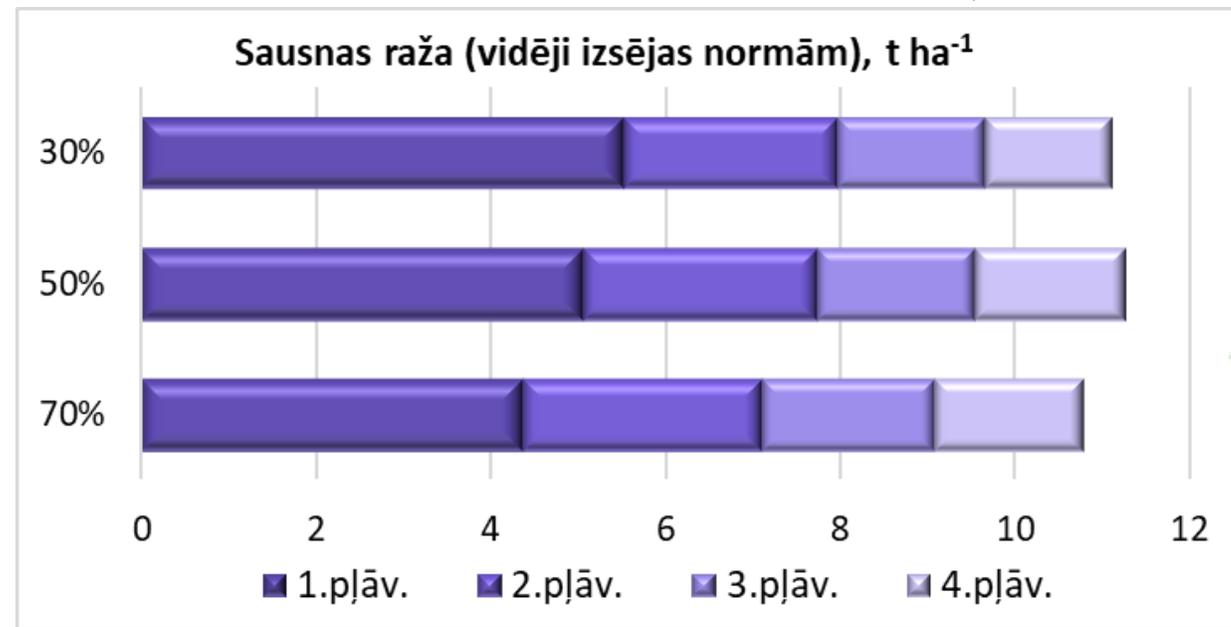
Stiebrzāles: Timotiņš; Pļavas auzene; Auzeņairene; Ganību airene
Grasses: Timothy; Meadow fescue; Festulolium; Perennial ryegrass

Lucernas maisījumu raža



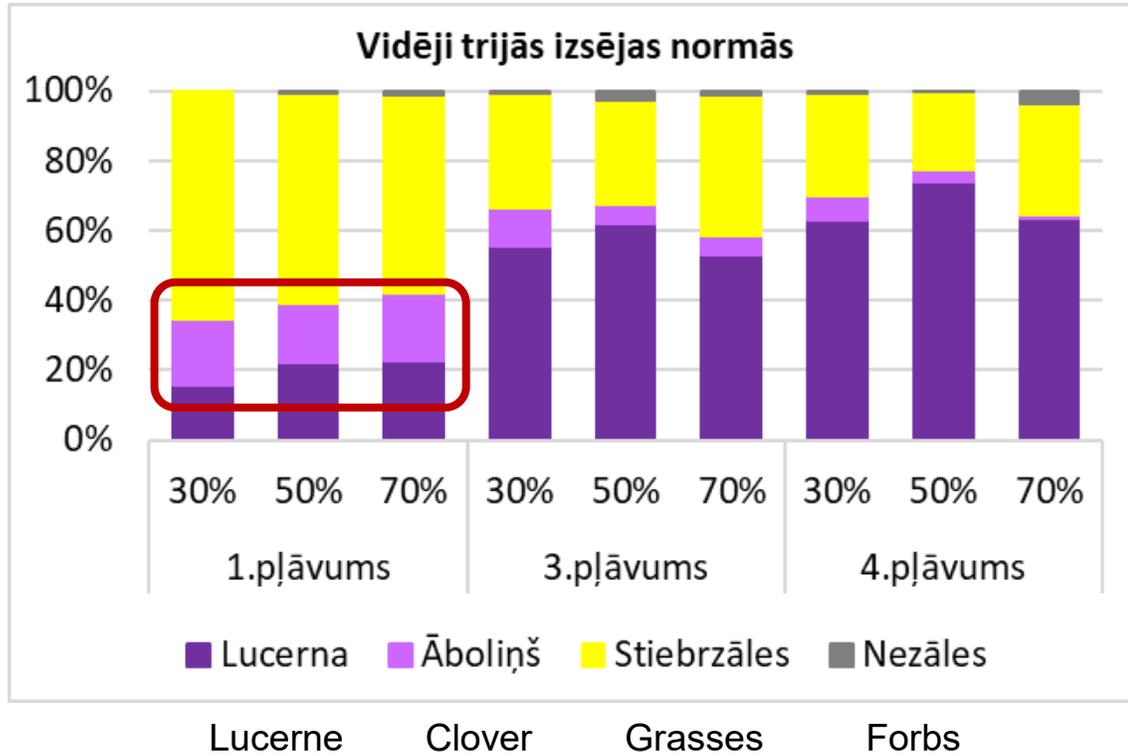
Izsējas normas un lucernas saturs palielināšana maisījumā nenodrošina sausnas ražas pieaugumu

Sausnas raža samazinās pa pļāvumiem

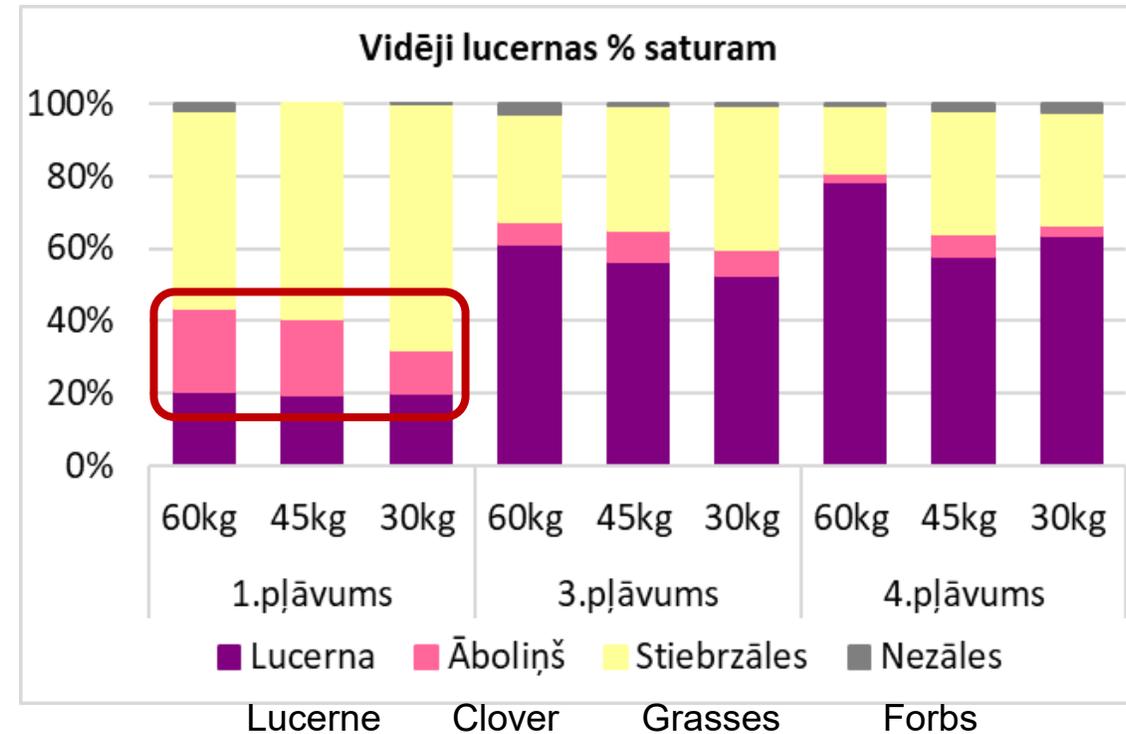


Annual DM yield distribution among the cuts

Botāniskā sastāva izmaiņas veģetācijas sezonā



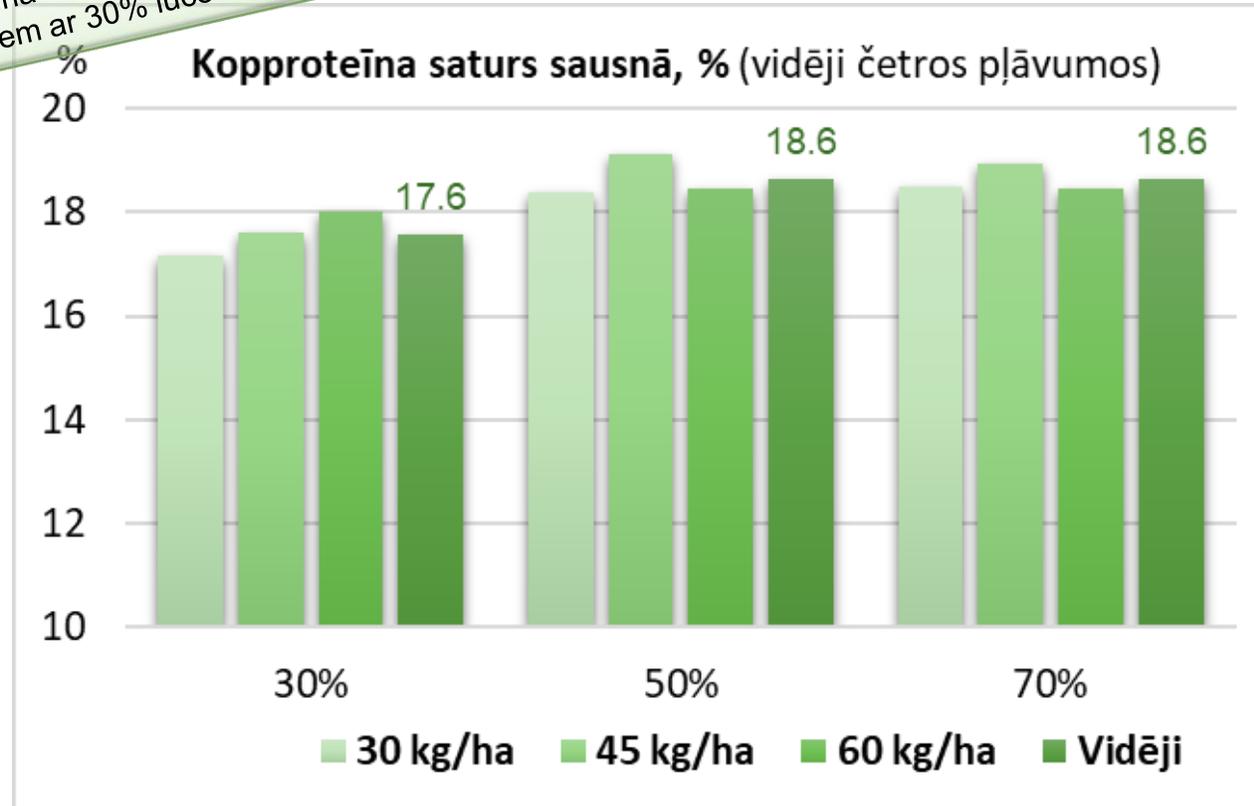
Proportions of the groups of herbage species



Kopproteīna saturs sausnā (%)

Kopproteīna saturs sausnā zemāks maisījumiem ar 30% lucernas saturu

Crude protein content in DM yield (on average for the four cuts)

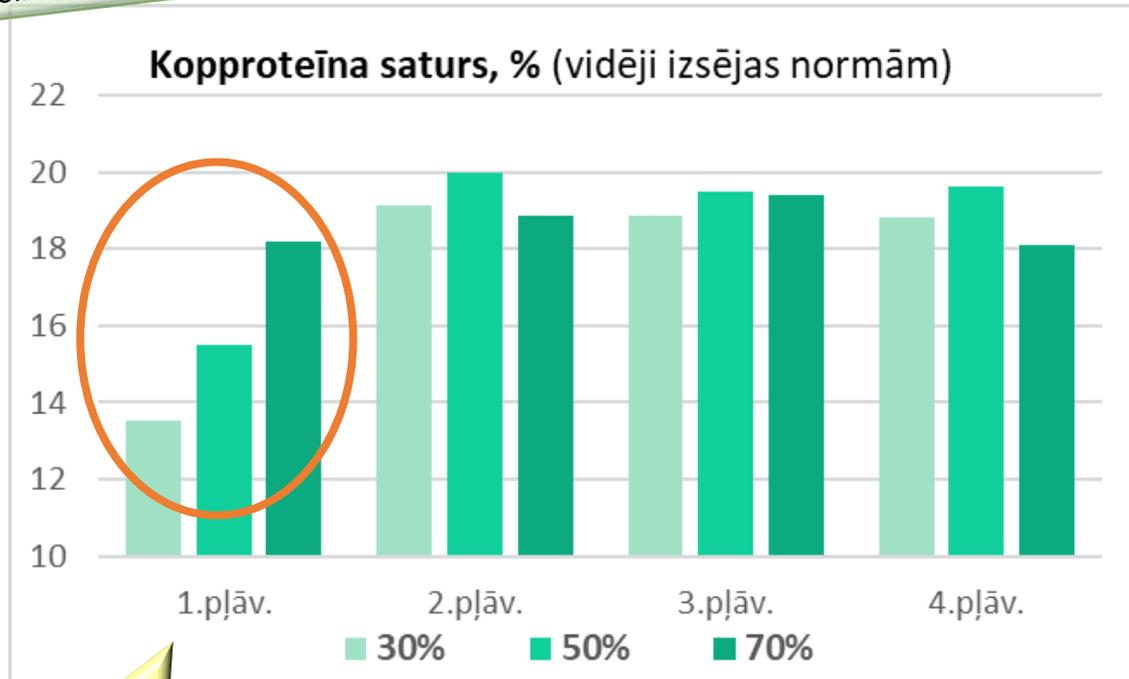


Izsējas normai nav izteiktas ietekmes uz kopproteīna saturu sausnā



Kopproteīna saturs (%), pa pļāvumiem

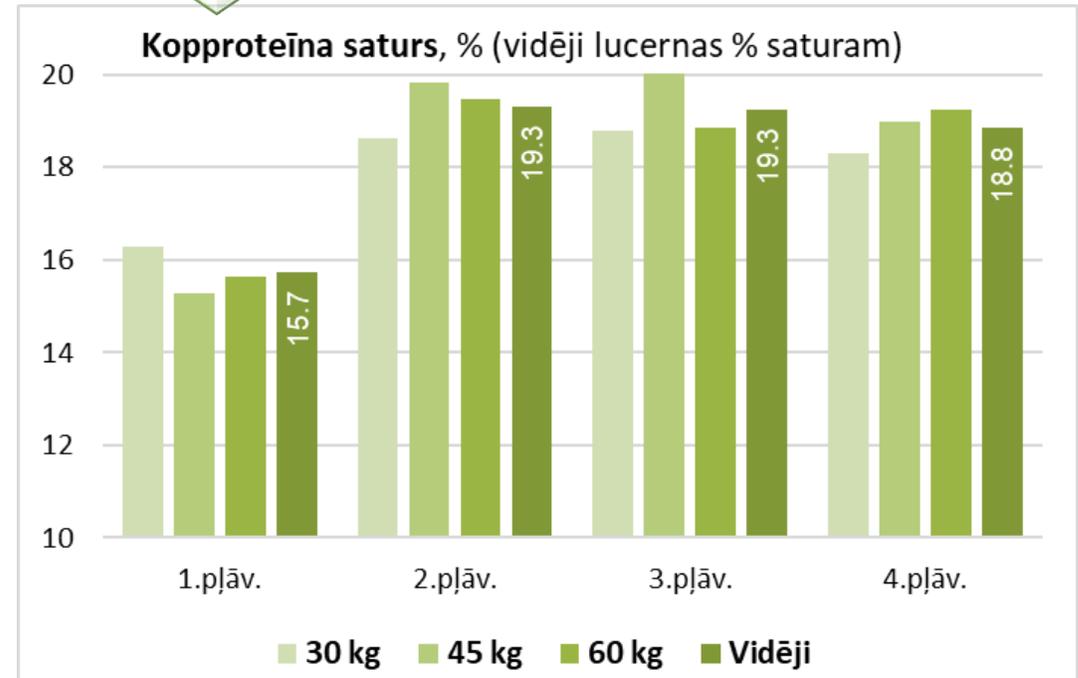
Pirmajā pļāvumā kopproteīna saturs pieaug, palielinoties lucernas saturam maisījumā



CP content at different cuts and lucerne content in mixture

Atceramies par sausas ražas sadalījumu starp pļāvumiem!

Pirmajā pļāvumā kopproteīna saturs ir būtiski zemāks

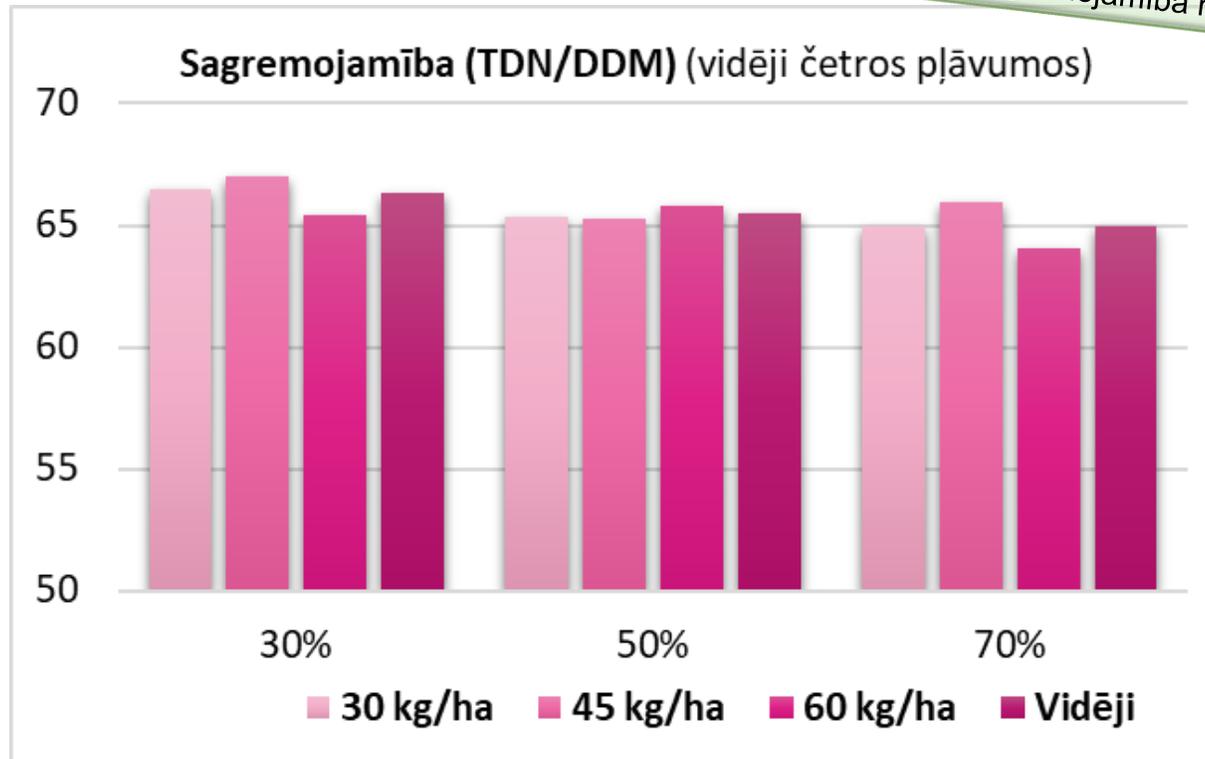


CP content at different cuts and seeding rates

Sausnas sagremojamība (TDN/DDM)

Digestible dry matter DDM (on average for the four cuts)

Palielinoties **lucernas** saturam maisījumā, sagremojamība nedaudz samazinās

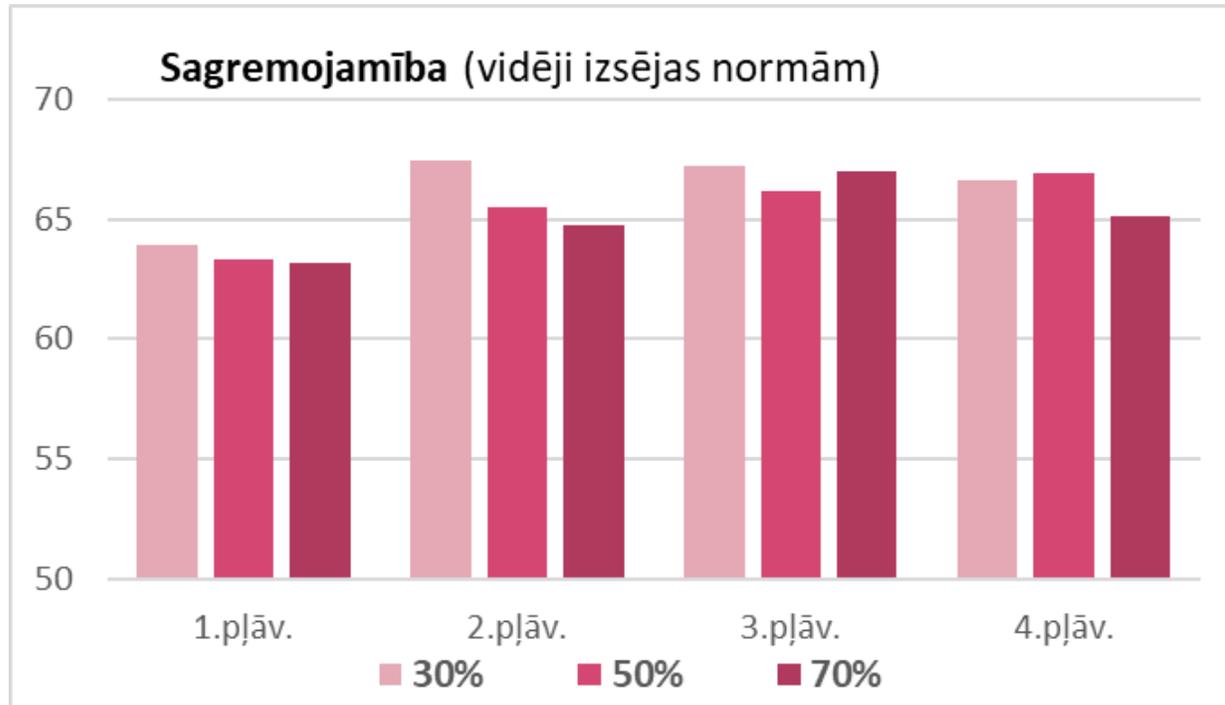


Izsējas normas palielināšana nenodrošina sausnas sagremojamības uzlabošanu

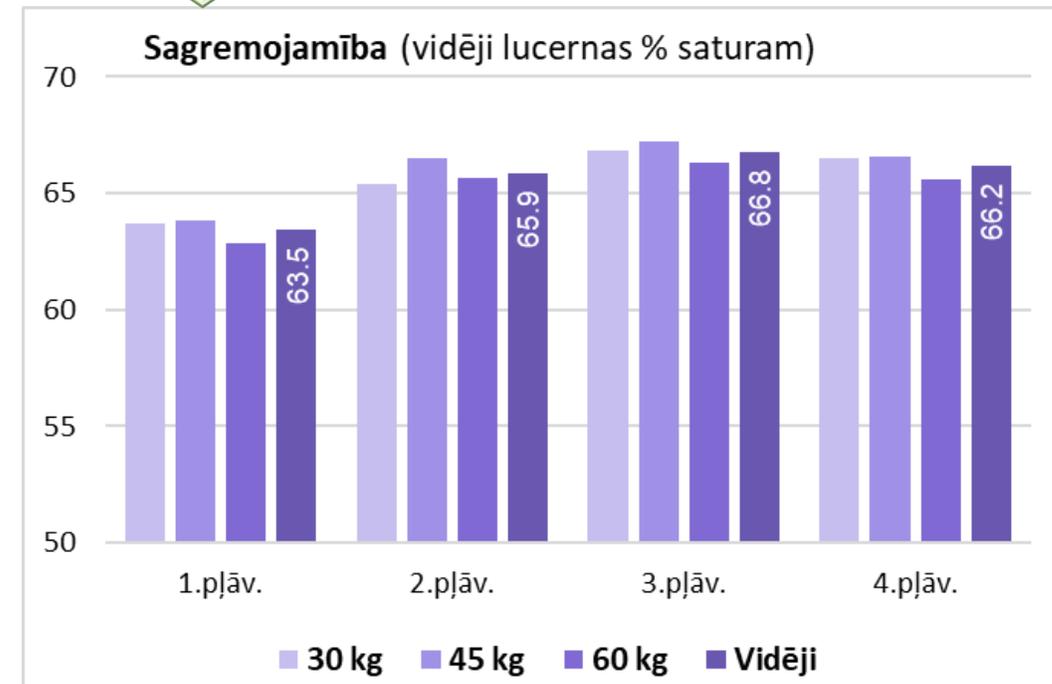


Sagremojamība (TDN/DDM), pa pļāvumiem

DDM at different cuts and lucerne content in mixture



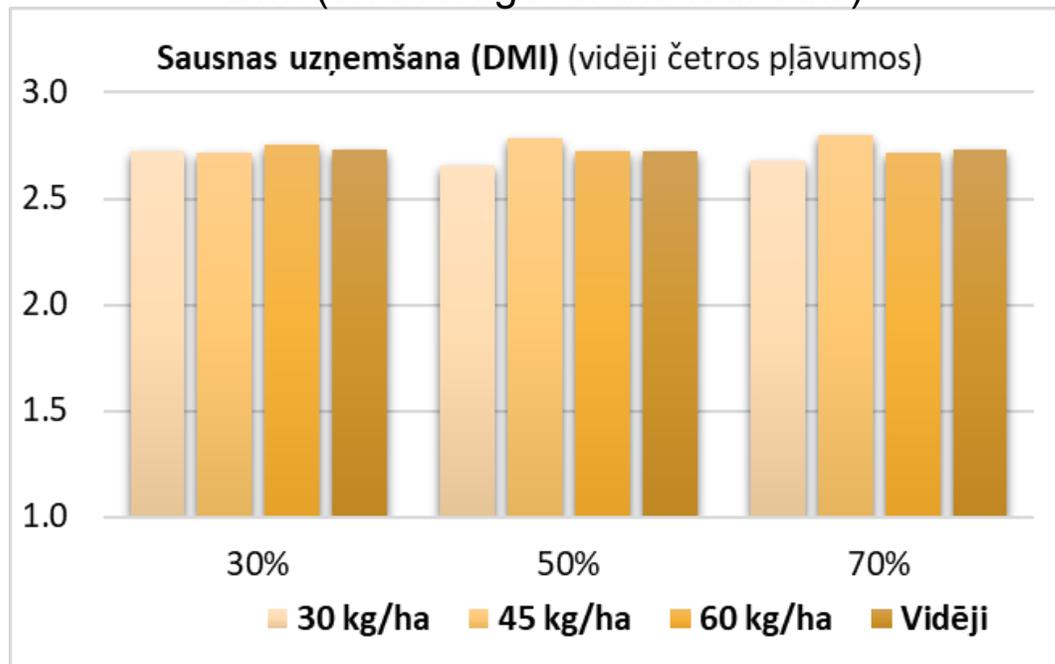
Pirmajā pļāvumā sausas sagremojamība ir zemāka



DDM at different cuts and seeding rates

Sausnas uzņemšana (Apēdamība) DMI

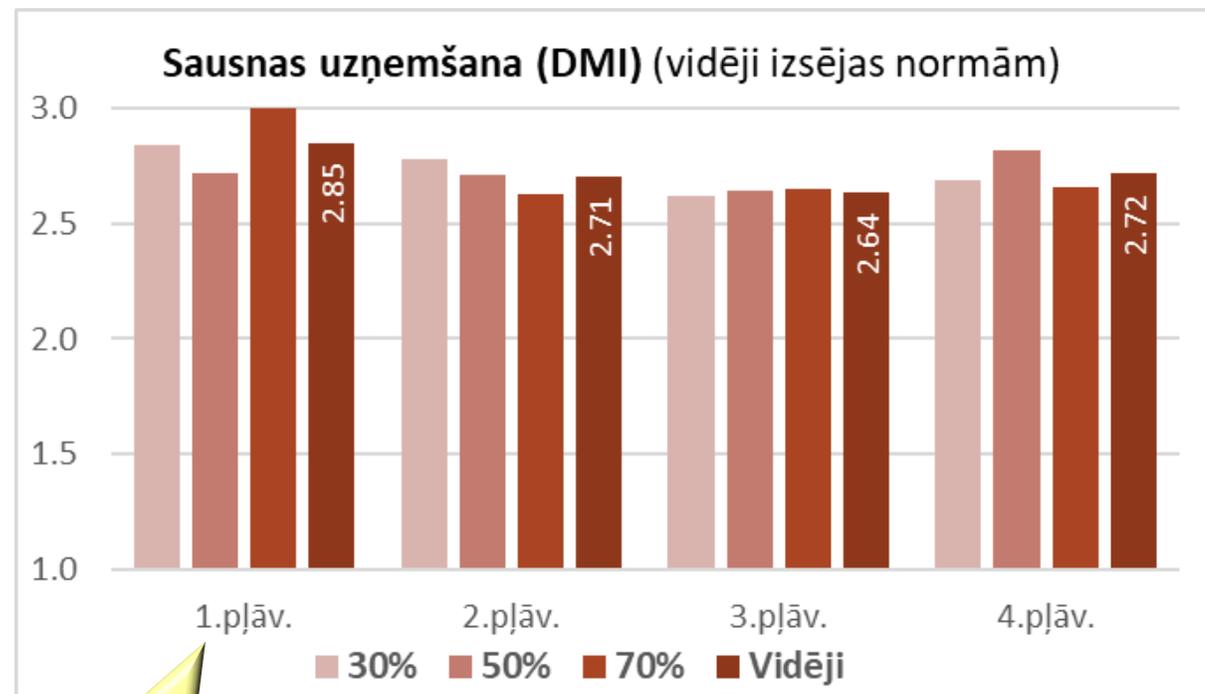
DMI (on average for the four cuts)



Izsējas normas un lucernas satura palielināšana maisījumā nenodrošina DMI uzlabošanos



Pirmajā plāvumā apēdamība ir nedaudz augstāka



DMI at different cuts and lucerne content in mixture

Atceramies par stiebrzāļu pārsvaru 1. plāvumā

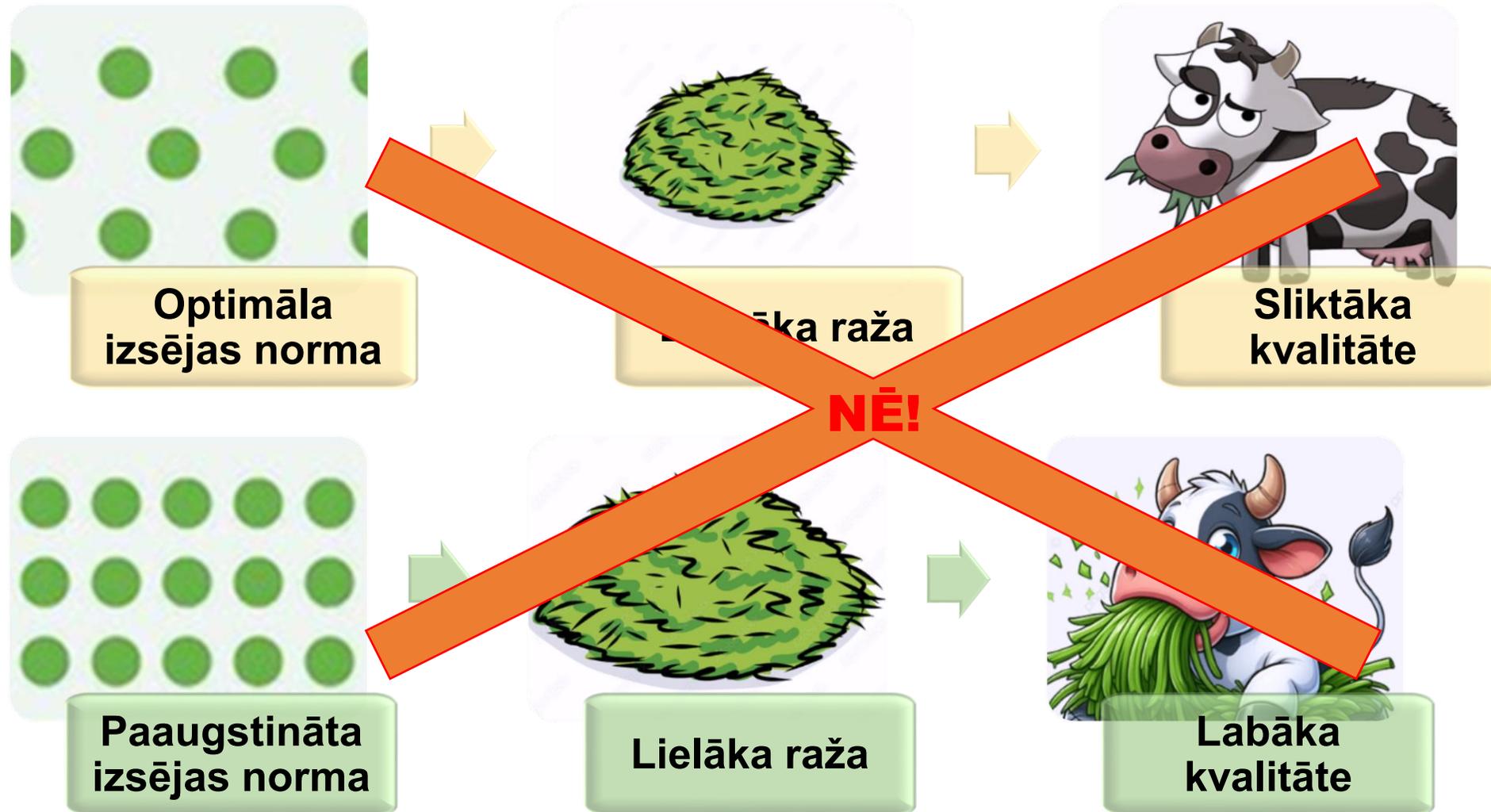


Secinājumi lucernas maisījumu zelmeņiem

- Sausnas raža pirmajā izmantošanas gadā
 - Izsējas norma un lucernas saturs maisījumā būtiski neietekmē sausnas ražu
- Kvalitāte
 - Kopproteīna saturs sausnā zemāks maisījumiem ar 30% lucernas saturu
 - Izsējas norma un lucernas satura ietekme uz vairākiem sausnas ražas kvalitātes rādītājiem nav viennozīmīga, vai ir minimāla
 - (kokšķiedras, koppelni; ADF; NDF; NEM; NEG; TDN/DDM; DMI; Ca, P, K, Mg saturs)
- Plāvums
 - Plāvumam, kā faktoram bija būtiska ietekme uz sausnas ražu un vairākiem sausnas ražas kvalitātes rādītājiem
- **Pārbaudītas palielinātas izsējas normas, salīdzinājumā ar optimālo! Izmēģinājumu rezultāti nav pamats izsējas normas samazināšanai!**



Izsējas norma





Paldies par uzmanību!