



Valsts izglītības
satura centrs

NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA
Eiropas Sociālais
fonds

I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē

Nr. 8.5.2.0/16/I/001

«Nozaru kvalifikācijas sistēmas pilnveide profesionālās izglītības attīstībai un kvalitātes nodrošināšanai»

Profesionālās kvalifikācijas eksāmena satura TITULLAPA

Nozares/sekтора nosaukums	Lauksaimniecības nozare
Profesionālā kvalifikācija	"Lopkopis"
Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras līmenis	3. LKI līmenis

Pasūtītājs:

Valsts izglītības satura
centrs

Metodiskais atbalsts:

Projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas pilnveide
profesionālās izglītības attīstībai un kvalitātes nodrošināšanai"
Ingrīda Šahta

Izpildītājs:

ZS "Ziediņi"

Darba grupas vadītājs:

Janīna Kursīte

Darba grupa:

Aivars Skrinda, Anita Miltiņa, Irēna Sipoviča, Leonards Spūlis

Vērtētāji:

Lauksaimniecības organizāciju sadarbības padome
Nozares eksperti: Silvija Dreijere, Mārtiņš Cimermanis

Profesionālās kvalifikācijas eksāmena PROGRAMMA
Lauksaimniecības nozare, profesionālā kvalifikācija
"Lopkopis", 3. LKI līmenis

Mērķis	Pārbaudīt un novērtēt eksaminējamā profesionālās kompetences atbilstoši profesijas standarta prasībām vai profesionālās kvalifikācijas prasībām.	
Darba uzbūve	Uzdevumu skaits	5
	Uzdevumu veidi	Praktiskais darbs, situācijas analīze, rakstiskas atbildes uz jautājumiem, aprēķini, darbs ar profesionālo dokumentāciju.
	Uzdevumu izpildes kopējais laiks minūtēs	260 min.
Uzdevumu apraksts	<p>1. Rakstiski novērtēt vienas lauksaimniecības dzīvnieku grupas labturības apstākļus lopkopības saimniecībā.</p> <p>1.1. Novērtēt kopšanas apstākļu atbilstību kopšanas tehnoloģiskajām prasībām novietnē.</p> <p>1.2. Novērtēt turēšanas apstākļu atbilstību atbilstoši labturības prasībām novietnē.</p> <p>1.3. Novērtēt dzīvnieku uzvedību un veselības stāvokli.</p> <p>1.4. Uzrakstīt konstatēto neatbilstību novēršanas pasākumus. <i>(izpildes laiks 70 min.)</i></p> <p>2. Mutiski novērtēt vienas lauksaimniecības dzīvnieku grupas barības, dzeramā ūdens kvalitāti un kopšanas iekārtu tehnisko stāvokli. Veikt kopšanas un barošanas darbus dzīvnieku novietnē, izmantojot atbilstošas iekārtas un aprīkojumu.</p> <p>2.1. Novērtēt organoleptiski un ar tausti barības kvalitāti.</p> <p>2.2. Novērtēt dzirdņu tehnisko stāvokli un dzeramā ūdens kvalitāti vizuāli. Veikt nepieciešamo dzirdnes tīrīšanu, izmantojot piemērotus instrumentus.</p> <p>2.3. Novērtēt kūtmēslu evakuācijas iekārtu tehnisko stāvokli un dzīvnieku tīrību. Tīrīt dzīvnieka(-u) turēšanas vietu, lietojot piemērotus darba rīkus.</p> <p>2.4. Sagatavot lopbarību noteiktam dzīvnieku skaitam, izmantojot receptūru. <i>(izpildes laiks 70 min.)</i></p> <p>3. Veikt vienas lauksaimniecības dzīvnieku grupas produkcijas pirmapstrādes un sagatavošanas uzglabāšanai vai realizācijai darbus, izmantojot piemērotus līdzekļus. Veikt produkcijas pirmapstrādes un sagatavošanas procesos nepieciešamos aprēķinus vai dokumentācijas aizpildīšanu, izmantojot saimniecības datus. <i>(izpildes laiks 60 min.)</i></p> <p>4. Atbildēt uz atbilžu izvēles jautājumiem par:</p> <ul style="list-style-type: none"> • videi draudzīgas saimniekošanas noteikumiem; • pirmās palīdzības sniegšanu dzīvniekiem; 	

	<ul style="list-style-type: none"> • ķīmisko un bioloģiski aktīvo vielu lietošanu lopkopībā; • lopkopības saimniecības darba dokumentāciju; • darba un ugunsdrošības noteikumiem; • biodrošības un personīgās higiēnas prasībām; • labturības prasībām; • produkcijas kvalitātes prasībām. <p>(izpildes laiks 20 min.)</p> <p>5. Veikt piena slaukšanas procesu ar pārvietojamo slaukšanas aparātu, ievērojot sanitāri higiēniskās un tehnoloģiskās prasības. (izpildes laiks 40 min.)</p> <p>Uzdevumi izpildāmi eksāmena laikā, ievērojot darba aizsardzības, ugunsdrošības un vides aizsardzības normatīvo aktu prasības.</p>
<p>Norises vieta un nepieciešamie materiālie līdzekļi</p>	<p>Eksāmena norisei nepieciešams:</p> <ul style="list-style-type: none"> • telpa ar atsevišķu darba vietu katram eksaminējamajam, lopkopības saimniecība (iespējamā dzīvnieku grupa: dējējvistas, slaucamās govīs, jaunlopi, zīdītājgovīs vai cūkas/sivēnmātes); • lauksaimniecības dzīvnieku stāvvietas, aploki, sprostī, pastaigu laukumi, novietnes dzirdināšanas iekārtas, kūtsmēslu izvākšanas iekārtas (eskalators, skrāpis, kanalizācijas aka, kūtsmēslu krātuve), barības galds, barības laukums, ūdens vads, piena dzesētājs, pārvietojamais slaukšanas aparāts, statīvs slaukšanas stobriņu pakarināšanai, slaucene, spainis, piena kanna, piena filtrs; • telpu termometrs, ķermeņa termometrs, ūdens termometrs, mitruma mērītājs, anemometrs, luksmetrs, elektroniskie svāri dzīvnieku svēršanai (precizitāte: >100 g), mērlente liellopa dzīvsvāra noteikšanai, mērtrauks dezinfekcijas šķīduma pagatavošanai, dezinfekcijas līdzeklis govju pupu dezinfekcijai, dezinfekcijas līdzeklis iekārtām un instrumentiem, rokas skrāpis, birste, spainis, dakšas, ķerra, mitrās salvetes. <p>Katram eksaminējamajam nepieciešams:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dators ar interneta pieslēgumu, galds, krēsls, pildspalva, zīmulis, lineāls, kalkulators, A4 lapas; • darba apģērbs (specapģērbs) un individuālie aizsardzības līdzekļi; • darba instrumenti fermu iekārtu apkalpošanai; • saimniecības dati par: novietni, ganāmpulku, īpašnieku, piena analīžu rezultātiem; • barības receptūra, pakaiši, dzīvnieku barība, barības piedevas; • iespējamie lopkopības produkcijas sagatavošanas materiāli: olas, kastītes olu pakošanai; • dzīvnieka auss makets, krotālijas.
<p>Vērtēšanas kārtība</p>	<p>Uzdevumu izpildi vērtē eksaminācijas komisija. Vērtēta tiek katra uzdevuma izpilde. Maksimāli iegūstamais punktu skaits ir 220,</p>

		kas atbilst 100%. Eksāmens ir nokārtots, ja uzdevumu izpildes apjoms nav zemāks par 60%. Eksāmena vērtējums tiek izteikts ballēs atbilstoši vērtēšanas skalai:								
Iegūto punktu skaits	1-32	33-65	66-98	99-131	132-149	150-166	167-184	185-201	202-212	213-220
Uzdevumu izpildes apjoms (%)	1-14	15-29	30-44	45-59	60-67	68-75	76-83	84-91	92-96	97-100
Vērtējums ballēs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**Profesionālās kvalifikācijas eksāmena uzdevumu izpildei nepieciešamo
MATERIĀLO LĪDZEKĻU PAPLAŠINĀTS SARAKSTS
Lauksaimniecības nozare, profesionālā kvalifikācija
"Lopkopis", 3. LKI līmenis**

Tehnoloģiskās iekārtas, aprīkojums un darba instrumenti	<p>Slaucamo govju saimniecība ar:</p> <ul style="list-style-type: none">• govju stāvvietu,• teļu aploku,• teļu sprostus,• govju pastaigu laukumu,• novietnes dzirdināšanas iekārtu,• kūtsmēslu izvākšanas iekārtu (eskalators, skrāpis, kanalizācijas aka, kūtsmēslu krātuve),• barības galdu,• barības laukumu,• ūdens vadu. <p>Tehnoloģiskās iekārtas:</p> <ul style="list-style-type: none">• piena dzesētājs – 1 gab.,• pārvietojamais slaukšanas aparāts – 1 gab. <p>Aprīkojums un darba instrumenti:</p> <ul style="list-style-type: none">• statīvs slaukšanas stobriņu pakarināšanai ražotājs – 1 gab.,• slaucene – 1 gab.,• spainis – 1 gab.,• piena kanna – 1 gab.,• piena filtrs – 1 gab. <p>Vienam eksaminējamajam:</p> <ul style="list-style-type: none">• galds – 1 gab.,• krēsls – 1 gab.,• pildspalvas – 2 gab.,• zīmuļi – 2 gab.,• lineāls – 1 gab.,• kalkulators – 1 gab.,• telpu termometrs – 1 gab.,• ķermeņa termometrs – 1 gab.,• ūdens termometrs – 1 gab.,• mitruma mērītājs – 1 gab.,• anemometrs – 1 gab.,• luksometrs – 1 gab.,• dezinficējošs sārnu mazgāšanas pulveris slaukšanas iekārtu, piena dzesētāju, piena vadu mazgāšanai – 100 g.,• mērtrauks dezinfekcijas šķīduma pagatavošanai – 2 gab.,• dezinfekcijas līdzeklis govju pupu dezinfekcijai – 1 gab.,• dezinfekcijas līdzeklis iekārtām un instrumentiem – 1 gab.
--	---

	<p>Darba instrumenti fermu iekārtu apkalpošanai:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rokas skrāpis – 2 gab., • birste – 1 gab., • spainis – 2 gab., • dakšas – 1 gab., • ķerra – 1 gab., • mitrās salvetes – 5 gab.
<p>Materiāli, palīgmateriāli u.tml.</p>	<p>Vienam eksaminējamajam:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sagatavota veidlapa ar piena kvalitātes analīžu rezultātiem – 1 gab., • sagatavota spēkbarības receptūra govīm: skābsiens, milti un lopbarības piedevas slaucamām govīm, • slaucamā govs – 5 gab., • salmi pakaišiem – 1 ķīpa, • siens – 1 ķīpa, • milti – 10 kg, • barības piedevas slaucamām govīm – 1 kg, • skābsiens – 1 rullis, • plastmasas trauks barības sagatavošanai – 1 gab., • koka lāpsta – 1 gab., • A4 lapas – 5 gab., • darba apģērbs: kombinezons, darba jaka, halāts, darba apavi ar neslidenu zoli, cepure, vienreizēji lietojamie un darba cimdi, bahilas – 1 komplekts.

**Profesionālās kvalifikācijas eksāmena
UZDEVUMU KOMPLEKTS
Lauksaimniecības nozare, profesionālā kvalifikācija
"Lopkopis", 3. LKI līmenis**

1. uzdevums. Novērtēt slaucamo govju labturības apstākļus piena lopkopības saimniecībā.

(izpildes laiks 70 min.)

- 1.1. Novērtēt kopšanas apstākļu atbilstību kopšanas tehnoloģiskajām prasībām novietnē.
- 1.2. Novērtēt turēšanas apstākļu atbilstību sanitāri higiēniskajām prasībām novietnē.
- 1.3. Novērtēt slaucamo govju uzvedību un veselības stāvokli.
- 1.4. Uzrakstīt konstatēto neatbilstību novēršanas pasākumus.

› Novietnes mikroklīmats:

› Turēšanas apstākļi novietnē:

› Dzīvnieku uzvedība:

› Dzīvnieku veselība:

Neatbilstību novēršanas pasākumi:

2. uzdevums. Mutiski novērtēt slaucamo govju lopbarības, dzeramā ūdens kvalitāti un kopšanas iekārtu tehnisko stāvokli. Veikt kopšanas un barošanas darbus govju novietnē, izmantojot atbilstošas iekārtas un aprīkojumu.

(izpildes laiks 70 min.)

2.1. Novērtēt siena kvalitāti:

- organoleptiski (smarža, krāsa, vizuālais izskats, piemaisījumi);
- ar tausti (mitrumu, durstīgumu).

2.2. Novērtēt dzirdņu tehnisko stāvokli un dzeramā ūdens kvalitāti vizuāli. Veikt nepieciešamo dzirdnes tīrīšanu, izmantojot piemērotus instrumentus.

2.3. Novērtēt kūsmēsļu evakuācijas iekārtu tehnisko stāvokli un govju tīrību. Tīrīt 1 (vienas) govus guļvietu, govju pastaigu un barības eju, lietojot piemērotus darba rīkus.

2.4. Sagatavot lopbarību 5 (piecām) govīm, izmantojot receptūru ar 3 komponentēm: skābsiens, milti un lopbarības piedevas slaucamām govīm.

3. uzdevums. Izmazgāt piena dzesētāju, novērtēt piena kvalitāti, izmantojot saimniecības datus, un nosaukt piena uzglabāšanas kritērijus.

(izpildes laiks 60 min.)

3.1. Uzrakstīt piena kvalitātes maksimālo rādītāju vērtējumu, izmantojot saimniecības piena analīžu rezultātus.

3.2. Uzrakstīt piena atdzesēšanas un uzglabāšanas kritērijus.

3.3. Izmazgāt piena dzesētāju ar piemērotiem mazgāšanas līdzekļiem.

Piena kvalitātes maksimālo rādītāju vērtējums:

Piena atdzesēšanas un uzglabāšanas kritēriji:

4. uzdevums. Atbildēt uz 10 (desmit) atbilžu izvēles jautājumiem (1. tabula), atzīmējot katram jautājumam vienu pareizo atbildi 2. tabulā.
(izpildes laiks 20 min.)

1. tabula

Nr.p.k.	Jautājums	Atbilžu varianti
1.	Vai bioloģiskās saimniecības dzīvnieku novietnē drīkst ārstēt dzīvniekus ar antibiotikām?	1. Drīkst, ja ir Pārtikas veterinārā dienesta atļauja 2. Drīkst, ja ir Lauksaimniecības atbalsta dienesta atļauja 3. Nedrīkst 4. Drīkst, ja ievēro divas reizes ilgāku medikamentu ierobežojuma laiku
2.	Ar ko nevar aizvietot antibiotikas jaunlopu caurejas gadījuma?	1. Ar probiotikām 2. Ar ozola mizu tēju 3. Ar vistu olām 4. Ar linsēklu novārījumu
3.	Kā jārikojas, ja ir nobeidzies produktīvais dzīvnieks?	1. Tas jāpaziņo teritoriālajai pašvaldībai 2. Tas jāpaziņo licencētai dzīvnieku utilizācijas firmai 3. Ķermenis jāaprok novietnes teritorijā vismaz 2 m dziļumā 4. Ķermenis jātransportē uz tuvākajiem dzīvnieku kapiem
4.	Kādam jābūt ķermeņa temperatūrai (fizioloģiska norma) pieaugušai govij?	1. 36,6 – 37,2 °C 2. 38,5 – 39,5 °C 3. 37,5 – 39,5 °C 4. 37,0 – 38,0 °C
5.	Kuriem dzīvniekiem nedrīkst dot antibiotikas P/O (caur muti)?	1. Cāļiem no 3 nedēļu vecuma 2. Sivēnmātēm 3. Aitām 4. Teļiem līdz 1 mēneša vecumam
6.	Ko apkaro, veicot deratizāciju?	1. Slimības 2. Grauzējus 3. Sēnītes 4. Kukaiņus
7.	Kādus līdzekļus nedrīkst lietot slaukšanas aparātu un iekārtu mazgāšanai?	1. Sārmus 2. Skābes 3. Sadzīves trauku mazgāšanas līdzekļus 4. Sodu
8.	Cik dienu laikā pēc notikuma ir jāatzīmē LDC datu bāzē liellopa nāve?	1. 6 darba dienu 2. 15 darba dienu 3. 21 darba dienu 4. 10 darba dienu
9.	Kāds ir visbiežākais ugunsgrēka iemesls dzīvnieku novietnē?	1. Smēķēšana novietnes teritorijā 2. Bojāta elektroinstalācija 3. Bojāta zibens novadīšanas sistēma 4. Elektrības gans bez sazēmējuma
10.	Kādam uzrakstam jābūt pie dzīvnieku novietnes ieejas?	1. Novietnes nosaukumam 2. Novietnes īpašnieka (vai pilnvarotas personas) vārdam, uzvārdam un tel. Nr. 3. "Nepiederošām personām ieeja aizliegta" 4. Saimniecības nosaukumam

Atbildes uz jautājumiem

Jautājuma numurs	Atbilžu varianti			
	1.	2.	3.	4.
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

5. uzdevums. Veikt piena slaukšanas procesu ar pārvietojamo slaukšanas aparātu, ievērojot sanitāri higiēniskās un tehnoloģiskās prasības.

(izpildes laiks 40 min.)

- 5.1. Sagatavot slaukšanas iekārtu darbam.
- 5.2. Sagatavot govī slaukšanai.
- 5.3. Slaukt govī ar slaukšanas aparātu.
- 5.4. Apkopt govī un slaukšanas aparātu pēc slaukšanas.

Profesionālās kvalifikācijas eksāmena uzdevumu izpildes
VĒRTĒŠANAS KRITĒRIJI
Lauksaimniecības nozare, profesionālā kvalifikācija
"Lopkopis", 3. LKI līmenis

Vērtēšanas kritēriji

Uzdevums	Veicamās darbības	Maksimāli iegūstamais punktu skaits
1. Novērtēt slaucamo govju labturības apstākļus piena lopkopības saimniecībā. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 60)	1.1. Slaucamo govju kopšanas apstākļu atbilstības kopšanas tehnoloģiskajām prasībām novietnē novērtēšana.	10
	1.2. Slaucamo govju turēšanas apstākļu atbilstības sanitāri higiēniskajām prasībām novietnē novērtēšana.	20
	1.3. Slaucamo govju uzvedības un veselības stāvokļa novērtēšana.	15
	1.4. Konstatēto neatbilstību novēršanas pasākumu uzrakstīšana.	15
2. Mutiski novērtēt slaucamo govju lopbarības, dzeramā ūdens kvalitāti un kopšanas iekārtu tehnisko stāvokli. Veikt kopšanas un barošanas darbus govju novietnē, izmantojot atbilstošas iekārtas un aprīkojumu. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 60)	2.1. Siena kvalitātes novērtēšana: • organoleptiski (smarža, krāsa, vizuālais izskats, piemaisījumi); • ar tausti (mitrumu, durstīgumu).	18
	2.2. Dzirdņu tehniskā stāvokļa un dzeramā ūdens kvalitātes novērtēšana vizuāli. Nepieciešamās dzirdnes tīrīšanas veikšana, izmantojot piemērotus instrumentus.	14
	2.3. Kūtsmēslu izvākšanas iekārtu tehniskā stāvokļa un govju tīrības novērtēšana. Vienas govju guļvietas, govju pastaigu un barības ejas tīrīšana, lietojot piemērotus darba rīkus.	13
	2.4. Lopbarības sagatavošana 5 govīm, izmantojot receptūru ar 3 komponentēm: skābsiens, milti un lopbarības piedevas slaucamām govīm.	15
3. Izmazgāt piena dzesētāju, novērtēt piena kvalitāti, izmantojot saimniecības datus, un nosaukt piena uzglabāšanas kritērijus. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 40)	3.1. Piena kvalitātes maksimālo rādītāju vērtēšana, izmantojot saimniecības piena analīžu rezultātus.	10
	3.2. Piena atdzesēšanas kritēriju nosaukšana.	10
	3.3. Piena uzglabāšanas kritēriju nosaukšana.	10
	3.4. Piena dzesētāja izmazgāšana ar piemērotiem mazgāšanas līdzekļiem.	10
4. Atbildēt uz 10 (desmit) atbilžu izvēles jautājumiem. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 20)	4.1. Pareizās atbildes izvēle no dotajiem atbilžu variantiem.	20

5. Veikt piena slaukšanas procesu ar pārvietojamo slaukšanas aparātu, ievērojot sanitāri higiēniskās un tehnoloģiskās prasības. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 40)	5.1. Slaukšanas iekārtas sagatavošana darbam.	10
	5.2. Govs sagatavošana slaukšanai.	10
	5.3. Govs slaukšana ar slaukšanas iekārtu.	10
	5.4. Govs un slaukšanas aparāta apkopšana pēc slaukšanas.	10
Kopējais maksimāli iegūstamais punktu skaits		220

Paplašināts vērtēšanas kritēriju apraksts

1. uzdevums. Novērtēt slaucamo govju labturības apstākļus piena lopkopības saimniecībā. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 60)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
1.1. Slaucamo govju kopšanas apstākļu atbilstības kopšanas tehnoloģiskajām prasībām novietnē novērtēšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 10)	Temperatūra novietnē noteikta atbilstoši faktiskajai, izmantojot termometru.	2
	Novērtēta temperatūra atbilstoši kopšanas tehnoloģiskajām prasībām (optimāla, pieļaujama vai nepieļaujama).	1
	Gaisa plūsma noteikta atbilstoši faktiskajai, izmantojot anemometru vai pēc sajūtām.	1
	Novērtēta gaisa plūsma atbilstoši kopšanas tehnoloģiskajām prasībām (optimāla, nepieļaujama: kondensāts vai caurvējš).	1
	Gaisa mitrums noteikts atbilstoši faktiskajam, izmantojot gaisa mitruma mērītāju.	1
	Novērtēts gaisa mitruma daudzums atbilstoši kopšanas tehnoloģiskajām prasībām (optimāls, nepieļaujams).	1
	Trokšņu līmenis novietnē noteikts atbilstoši faktiskajam, izmantojot trokšņu līmeņa mērītāju.	1
	Novērtēts trokšņu līmenis atbilstoši kopšanas tehnoloģiskajām prasībām (optimāls, nepieļaujams).	1
	Noteikts piesārņojums novietnē atbilstoši faktiskajam, novērtējot vizuāli virsmu tīrību (logu, sienu, grīdu, griestu, aizgaldu, iekārtu).	1
1.2. Slaucamo govju turēšanas apstākļu atbilstības sanitāri higiēniskajām prasībām novietnē novērtēšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 20)	Noteikts vizuāli gulvietas lielums atbilstoši sanitāri higiēniskajām prasībām slaucamo govju novietnē (var brīvi piecelties, pietiek vietas gulot un stāvēt kājās).	4
	Noteikta pastaigu laukuma esamība un tā lieluma atbilstība sanitāri higiēniskajām prasībām (1 govij nepieciešamais laukums, km ²).	5
	Novērtēts atnešanās bokss atbilstoši sanitāri higiēniskajām prasībām slaucamo govju novietnē (norobežots, ar cietu pamatni, noklāts ar salmiem).	7
	Noteikta barības galda tīrība atbilstoši sanitāri higiēniskajām prasībām slaucamo govju novietnē.	3
	Novērtētas slaucamo govju piekļuves iespējas (vietas lielums) pie barības galda.	1
1.3. Slaucamo govju uzvedības un veselības stāvokļa novērtēšana.	Novērtēts slaucamo govju uzvedība atbilstoši faktiskajai (uzbudināta, nomākta, normāla, ķermeņa poza).	6
	<i>Novērtēts slaucamo govju veselības stāvoklis atbilstoši faktiskajam:</i>	

<i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 15)</i>	- apmatojuma spīdums, gludums, mitrums,	3
	- govus mutes gļotādas nokrāsa,	3
	- ar termometru, rektāli vai caur muti izmērot govus temperatūru.	3
1.4. Konstatēto neatbilstību novēršanas pasākumu uzrakstīšana. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 5)</i>	Nosaukti slaucamo govju kopšanas apstākļu neatbilstības novēršanas pasākumi pēc būtības.	2
	Nosaukti slaucamo govju turēšanas apstākļu neatbilstības novēršanas pasākumi pēc būtības.	2
	Nosaukti slaucamo govju uzvedības un veselības apstākļu neatbilstības novēršanas pasākumi pēc būtības.	1
Kopā		60

2. uzdevums. Mutiski novērtēt slaucamo govju barības, dzeramā ūdens kvalitāti un kopšanas iekārtu tehnisko stāvokli. Veikt kopšanas un barošanas darbus govju novietnē, izmantojot atbilstošas iekārtas un aprīkojumu. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 60)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķirjamie punkti
2.1. Siena kvalitātes novērtēšana: • organoleptiski (smarža, krāsa, vizuālais izskats, piemaisījumi); • ar tausti (konsistenci, mitrumu, durstīgumu). <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 18)</i>	Atbilstoši lopbarības kvalitātes prasībām organoleptiski novērtēta barības: • krāsa, • smarža, • piemaisījumu esamība/neesamība, • pelējuma un putekļu esamība/neesamība, • aptuvenais sastāvs. <i>(par katru pareizi novērtētu rādītāju 2 punkti)</i>	10
	Atbilstoši lopbarības kvalitātes prasībām ar tausti novērtēta barības: • mitruma daudzums, • maigums/durstīgums. <i>(par katru rādītāju 4 punkti)</i>	8
	2.2. Dzirdņu tehniskā stāvokļa un dzeramā ūdens kvalitātes vizuāla novērtēšana. Nepieciešamās dzirdnes tīrīšanas veikšana, izmantojot piemērotus instrumentus. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 14)</i>	Novērtēts dzirdņu tehniskais stāvoklis: noteikts, vai visas dzirdnes darbojas.
	Atbilstoši labturības noteikumiem novērtēta dzirdņu: • pieejamība dzīvniekiem (atbilst, ja vienlaicīgi var padzerties 3 – 4 govus), • dzirdņu skaita atbilstība (atbilst, ja uz 15 – 20 govīm ir viena dzirdne). <i>(par katru pareizu vērtējumu 1 punkts)</i>	2
	Vizuāli novērtēta: • tīrība (ir/nav dzirds ūdens, redzams piesārņojums), • smarža (ir/nav specifiska smarža). <i>(par katru pareizi novērtētu rādītāju 2 punkti)</i>	4
	Attīrīta dzirdne no gružiem, siena u.c. piesārņojuma.	2
	Pareizi identificēta nepieciešamība nomainīt/nenomaiņīt (sastāvējušos) ūdeni.	2
	Pareizi identificēta nepieciešamība tīrīšanai izmantot/neizmantot mazgāšanas līdzekļus un darba rīkus (birsti, spaini u.c.).	2
	2.3. Kūtsmēsļu evakuācijas iekārtu tehniskā stāvokļa un govju tīrības novērtēšana. 1 (vienas) govus guļvietas,	Novērtē kūtsmēsļu evakuācijas iekārtas (ekskalatora) darbību (vai vienmērīgi tiek aiztransportēti kūtsmēsli).
	Novērtē skrāpja darbību (vai skrāpis ir ass un vienmērīgi tiek savākti kūtsmēsli).	1

govju pastaigu un barības ejas tīrīšana, lietojot piemērotus darba rīkus. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 13)</i>	Novērtē kanalizācijas tīrību (vai nav aizsērējumu).	1
	Izvērtē, vai centrālā aka vienmērīgi uzņem kūtsmēslus.	1
	Novērtē slaucamo govju tīrību (tesmeņa, vēdera, gūžu, kāju). Ja nepieciešams, ar mazo skrāpi notīra govju apmatojumu.	1
	Veic govju eju un pastaigu laukumu tīrīšanu, lietojot piemērotus darba rīkus: rokas skrāpi, dakšas.	1
	Veic guļvietas tīrīšanu, lietojot piemērotus darba rīkus: rokas skrāpi un dakšas.	1
	Veic barības galda tīrīšanu, lietojot piemērotus darba rīkus: rokas skrāpi, slotu.	1
	Guļvietā ieklāj salmus.	1
	Ievēro darba drošības noteikumus: strādājot novietnē, strauji netuvojas govīm, pārliecinās par mehāniskā transportiera vai skrāpja darbību.	1
	Guļvieta sausa, tīra. Ēdināšanas galds tīrs, bez ēdiena atliekām.	1
	No eju un pastaigu laukumiem izvākti kūtsmēsli.	1
	Darba rīki notīrīti un novietoti darba rīku uzglabāšanas telpā.	1
	2.4. Lopbarības sagatavošana 5 govīm, izmantojot receptūru ar 3 komponentēm: skābsiens, milti un lopbarības piedevas slaucamām govīm. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 15)</i>	Pareizi aprēķināts 5 govju barošanai nepieciešamais lopbarības daudzums, izmantojot receptūrā dotās porcijas sastāvdaļas.
Atbilstoši piena izslaukumam receptūrā nosvēta katra lopbarības sastāvdaļa. <i>(par katru pareizi nosvērtu sastāvdaļu 1 punkts)</i>		3
Iepilda traukā visas receptūrā uzskaitītās sastāvdaļas.		1
Barību vienmērīgi sajauc ar piemērotu instrumentu (piemēram, koka lāpstu).		1
Ar roku pārbauda barības maisījuma kvalitāti. Ja nepieciešams, turpina lopbarības maisīšanu, līdz tā ir gatava.		4
Gatavās lopbarības masa sajaukta vienmērīgi, patīkama smarža (nav skāba), nav durstīga pēc taustes.		3
Kopā		60

3. uzdevums Izmazgāt piena dzesētāju, novērtēt piena kvalitāti, izmantojot saimniecības datus, un nosaukt piena uzglabāšanas kritērijus. *(maksimāli iegūstamais punktu skaits 40)*

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
3.1. Piena kvalitātes maksimālo rādītāju vērtēšana, izmantojot saimniecības analīžu rezultātus. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 10)</i>	Novērtē piena kvalitātes maksimālos rādītājus lopkopības saimniecībā atbilstoši pieļaujamajām normām (atbilst/neatbilst): <ul style="list-style-type: none"> somatisko šūnu daudzums (1 ml ne vairāk kā 400 000 šūnu), baktēriju daudzums (1 ml ne vairāk kā 100 000 baktēriju), olbaltumvielu saturs (jābūt 2,5 – 5,0 %), tauku saturs (jābūt 4,0 – 7,0 %), laktozes saturs (jābūt 4,5 – 5,0 %). <i>(par katru pareizu atbildi 2 punkti)</i>	10
3.2. Piena atdzesēšanas kritēriju nosaukšana.	Nosauc atdzesēšanas ātrumu (strauji, 2 stundu laikā, līdz + 4 °C).	5

<i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 10)</i>	Nosauc piena temperatūru priekšdzesētājā: +10 °C.	3
	Nosauc piena temperatūru dzesētājā: no + 4 °C līdz 6 °C.	2
3.3. Piena uzglabāšanas kritēriju nosaukšana. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 10)</i>	Nosauc piena uzglabāšanas temperatūru, ja pienu realizē 24 stundu laikā, + 6 °C.	5
	Nosauc piena uzglabāšanas temperatūru, ja pienu realizē 48 stundu laikā + 4 °C.	5
3.4. Piena dzesētāja izmazgāšana, izmantojot piemērotus mazgāšanas līdzekļus. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 10)</i>	Sagatavo mazgāšanas šķīdumu ar 0,5 % koncentrāciju.	2
	Atver piena dzesētāja vāku un pārbauda, vai tajā nav piena atlieku. Ja ir piena atliekas, dzesētāju iztukšo pilnīgi, izvadot piena atliekas kanalizācijā.	1
	Pirms ieslēdz automātisko mazgāšanas iekārtu ar rotējošām galviņām un smidzinātājiem (mazgājot ar karstu ūdeni), aiztaisa dzesētāja vāku.	2
	Pēc 10 minūtēm atslēdz mazgāšanas iekārtu un no iekārtas izvada netīro ūdeni.	1
	Atkārtoti veic skalošanu ar remdenu ūdeni.	2
	Pēc 3 minūtēm atslēdz mazgāšanas iekārtu un izvada netīro ūdeni.	1
	Aizver piena dzesētāja vāku.	1
Kopā		40

4. uzdevums. Atbildēt uz 10 (desmit) atbilžu izvēles jautājumiem (1. tabula), atzīmējot katram jautājumam vienu pareizo atbildi 2. tabulā. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 20)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
4.1. Pareizās atbildes izvēle no dotajiem atbilžu variantiem. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 20)</i>	Pareizi atzīmēts viens pareizās atbildes variants. <i>(par katru pareizu atbildi uz jautājumu 2 punkti)</i>	20

5. uzdevums. Veikt piena slaukšanas procesu ar pārvietojamo slaukšanas aparātu, ievērojot sanitāri higiēniskās un tehnoloģiskās prasības. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 40)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
5.1. Slaukšanas aparāta sagatavošana darbam. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 10)</i>	Slaukšanas aparātam pievieno piena slaucenes vāku.	2
	Pievieno pulsatoru.	2
	Pareizi saliek slaukšanas ķekaru un pievieno slaucenei.	2
	Ieslēdz slaukšanas aparātu un pārbauda savienojumu hermētiskumu.	2
	Noregulē vakuuma lielumu 48 – 50 kPa.	2
5.2. Govs sagatavošana slaukšanai. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 10)</i>	Notīra visus govus pupus: katru ar atsevišķu samitrinātu salveti.	4
	No katra pupa noslauc pirmās strūklas (pārbauda, vai nav mastīta pazīmju: ja ir, tad pārtrauc slaukšanu).	4
	Pārbauda noslauktā piena tīrību: pienu izlej cauri filtram tīrā kannā (ja nav nosēdumu, tad piens ir tīrs).	2
5.3. Govs slaukšana ar	Slaukšanas stobriņus pareizi pievieno govju pupiem (ja	2

slaukšanas aparātu. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 10)	pievieno nepareizi, krīt nost stobrs).	
	Seko līdz slaukšanas procesam un piena atdeves intensitātei (savlaicīgi konstatējot piena padeves beigas).	2
	Veic pēcslaukšanu, pavelkot slaukšanas ķekaru mazliet uz leju.	2
	Pēc vakuuma padeves atslēgšanas noņem slaukšanas stobriņus un tos pakarina uz statīva.	3
	Izslēdz slaukšanas aparātu.	1
5.4. Govs un slaukšanas aparāta apkopšana pēc slaukšanas. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 10)	Katru govu pupu dezinficē, apsmidzina vai iemērc traukā ar dezinficējošo šķīdumu.	4
	Izjauc slaukšanas aparātu un slaukšanas stobriņus.	2
	Slaukšanas aparātu – slauceni, stobriņus un piena vadus – izmazgā.	4
Kopā		40

Pareizās atbildes

1. uzdevums

Labturības apstākļi piena govju novietnē

Novietnes mikroklimats	
Gaisa temperatūra	Optimāla: -10 līdz +22 °C.
Gaisa plūsma	Optimālais gaisa plūsmas ātrums novietnē 2 – 5 m/s.
Gaisa relatīvais mitrums	Pieļaujams gaisa relatīvais mitrums: no 40 % līdz 70 %.
Trokšņu līmenis	Pieļaujams: 50 – 70 dB.
Piesārņojums novietnē	Virsmām jābūt tīrām, bez putekļiem, mēsliem. Griesti bez zirnekļu tīmekļiem.
Turēšanas apstākļi novietnē	
Guļvietas lielums	Govs var brīvi piecelties, pietiek vietas guļot, stāvēt kājās.
Pastaigu laukums	Lielums: 1 govij 2,3 – 4,6 m ² .
Atnešanās bokss	Norobežots ar tīriem sausiem salmu pakaišiem.
Barības galds	Tīrs, bez barības atliekām. Govs var brīvi piekļūt, katrai govij paredzēta 80 cm plata vieta.
Dzīvnieku uzvedība	
Dzīvnieka galvas pozīcija, ķermeņa kustības, acu skatiens, reakcija, stāja liecina par: <ul style="list-style-type: none"> • uzbudinātību, • nomāktību, • normālu stāvokli. 	
Ķermeņa poza: <ul style="list-style-type: none"> • sugai raksturīga – veselīguma pazīme, • neraksturīga poza – veselības problēmas, stress vai neatbilstoši labturības apstākļi. 	
Dzīvnieku veselība	
Apmatojums: spīdīgs, gluds, sauss. Gļotāda: bālgani sārta. Temperatūra: 38,5 – 39,0 °C.	

Neatbilstību novēršanas pasākumi

Labturības neatbilstība novietnē	Iespējamie neatbilstības novēršanas pasākumi
Nepieļaujama: zem -15 °C un virs +25 °C.	Zem -15 °C: jāizbaro vairāk enerģiju saturoša barība, jādod dzert silts ūdens (+ 12 – 16 °C), jāsamazina gaisa apmaiņa novietnē, jānodrošina sausa guļvieta.

	Virš +22 °C: sākas karstuma stress, samazinās barības uzņemšanas spējas, krīt produktivitāte, iespējami aborti agrīnajā grūsnības periodā. Jānodrošina papildu vēdināšana vai ierīkot mākslīgo ventilāciju.
Gaisa kondensāts: gaisa apmaiņa kūtī faktiski nenotiek.	Lai dzīvnieku novietnē neveidotos kondensāts, jāievēro gaisa apmaiņas apjoms stundas laikā. Dabīgie ventilācija: pilnībā jāatver jumta kores atveres un 75% sānu atveres (logi). Vai ierīko mākslīgo ventilāciju.
Caurvējš: gaisa kustības ātrums pārsniedz optimālos datus.	Lai dzīvnieku novietnē neveidotos caurvējš, jāievēro gaisa apmaiņas apjoms stundas laikā. Pilnībā jāatver jumta kores atveres un 75% sānu atveres (logi).
Nepieļaujams gaisa relatīvais mitrums: zem 40 % un virs 72 %.	zem 40 %: rodas gļotādu sausums. virš 72 – 79 %: dzīvniekiem novēro nelielu stresu. virš 80 – 89 %: novēro karstuma stresa pazīmes. Samazināts barības patēriņš, diennakts izslaukums, novājēšana, vielmaiņas slimības. 90 – 98%: novēro smagu depresiju, karstuma stress ar pārskārsanas pazīmēm.
Nepieļaujams trokšņu līmenis	virš 70 dB: trokšņi rada stresu, samazinās produktivitāte.
Nepieļaujams gaisa piesārņojums	Vēdina telpas. Regulāra telpu uzkopšana, tīrīšana. Sienu mitrināšana.
Neatbilstošs guļvietas lielums	Nevar brīvi piecelties: nav izklupiena zonas. Jāpārveido govs guļvieta, stāvvieta atbilstoši dzīvnieka lielumam. Guļvieta par īsu: govs traumē pakaļkāju lecamās locītavas, rodas iekaisumu, samazinās izslaukums. Guļvieta par garu: piemēslo, rodas tesmeņa iekaisumi. Jāpārveido govs guļvieta, stāvvieta atbilstoši dzīvnieka izmēriem.
Neatbilstošs pastaigu laukuma lielums	Palielināts lopu blīvums rada stresu un produktivitātes kritumu un tesmeņa savainojumus.
Neatbilstošs atnešanās bokss	Nav norobežots: savaino dzemdētāju vai teļu. Nav izklāts ar salmiem: neuzsūc mitrumu, rodas iekaisumi teļam un tesmeņa iekaisums govij.
Neatbilstošs barības galds	Netīrs: dzīvnieks var uzņemt nekvalitatīvu barību. Regulāri, vismaz reizi dienā. Nav pietiekami liels: rada dzīvniekam stresu, nepietiekami uzņem barību, samazinās produktivitāte.
Dzīvnieka uzvedība	Uzбудināts stāvoklis: jāievēro visas labturības prasības, jānovērš neatbilstības. Nomākts stāvoklis: jāievēro visas labturības prasības, jānovērš neatbilstības. Jāsauc veterinārārsts. Sugai neraksturīga ķermeņa poza: jāievēro visas labturības prasības. Jāsauc veterinārārsts.
Dzīvnieka veselība	Nespodrs apmatojums: uzlabot turēšanas un ēdināšanas prasības. Mitrs apmatojums: uzlabot ventilāciju, normalizēt temperatūru novietnē. Negluds: uzlabot turēšanas un ēdināšanas prasības. Slimības gadījumā saucam veterinārārstu. Zilgana gļotāda: saucam veterinārārstu. Bāla gļotāda: saucam veterinārārstu. Ķermeņa temperatūra zem +38,5 °C: saucam veterinārārstu. Ķermeņa temperatūra virš +39,0 °C: saucam

2. uzdevums

Kvalitatīva siena raksturojums

Organoleptiski novērtējot:

- siens zaļganā krāsā,
- smaržo patīkami, nedaudz saldi,
- nav piemaisījumu, nav pāraugušas zāles,
- sienā nav atrodami balti vai tumši matēti pleķi (pelējums),
- siena sastāvā ir 50% tauriņziežu un 50% stiebrzāļu, zāles veģetācijas fāze plaujas laikā ir ziedēšanas sākumā.

Sienu novērtējot ar tausti:

- tas nedur, nav ass, nav putekļains,
- siens sauss, mitrums – 8 %.

Dzirdņu un dzeramā ūdens raksturojums

Dzirdņu tehniskais stāvoklis labs – tīras, dzirdnes funkcionējošas, tajās neuzkrājas piesārņojums. Dzirdnēs neuzkrājas piesārņojums, ūdens nav uzglabāts ilgāk par 6 stundām. Ziemas periodā ir iespēja apsildīt dzirdnes.

3. uzdevums

Piena dzesētāja mazgāšanas šķīduma sagatavošanas piemērs

Desomix šķīdums ar koncentrāciju 0,5 %, 50 g uz 10 l ūdens.

Atver piena dzesētāja vāku un pārbauda, vai tajā nav piena atlieku. Ja ir piena atliekas, dzesētāju iztukšo pilnīgi, izvadot piena atliekas kanalizācijā.

Pulveri izšķīdina +60 °C līdz +80 °C karstā ūdenī un mazgā piena dzesētāju.

Izlaiž arī netīro ūdeni.

Pēc tam piena dzesētāju izskalo ar remdenu ūdeni +30 °C līdz +40 °C.

Vāku tilpnes augšpusē jāaizver, lai novērstu putekļu piekļuvi tilpnē.

4. uzdevums

2. tabula

Atbildes uz jautājumiem

Jautājuma numurs	Atbilžu varianti			
	1.	2.	3.	4.
1.			x	
2.		x		
3.			x	
4.				x
5.		x		
6.		x		
7.			x	
8.		x		
9.	x			
10.				x

Uzziņu avoti

- Daugerts, R., Garančs, A., Zariņa, D. Dzīvnieku fizioloģija. – Rīga: Zvaigzne, 1978.
- Dursts, L. Praktiskā lopkopība. – Rīga: Latvijas Republikas Zemkopības ministrija, 1996.
- Dzīvnieku aizsardzības likums (pieņemts 09.12.1999.) [skatīts 2019. gada 5. oktobrī]. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php.14940>
- Eiropas Parlamenta un Padomes Regula par pārtikas produktu ELI, EUR-Lex-32004R0852 (pieņemts 29.04.2004) [skatīts 2019. gada 5. oktobrī]. Pieejams: <https://data.europa.eu/eli/reg.2004/852/oj>
- Jemeljanovs, A. Piena lopkopība – rokasgrāmata. – Rīga: Sigra, 2001.
- Jorgensens, K., Andersens, H.J. Kvalitatīva piena ieguves pamatprincipi. – Jelgava: Ozolnieki, 1998.
- Kīnemanis, H. Aitkopība. – Rīga: Zvaigzne, 2011.
- Kīnemanis, H., Kazkopība. – Rīga: Zvaigzne, 2011.
- Kreilis, M. Piena kvalitātes programma. – Ozolnieki: Latvijas Lauksaimniecības konsultāciju centrs, 1996.
- Latvietis, J. Lauksaimniecības dzīvnieku ēdināšana. – Rīga: Zvaigzne, 1991.
- Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs [skatīts 2019. gada 5. oktobrī]. Pieejams: www.llkc.lv
- Lauku atbalsta dienests [skatīts 2019. gada 5. oktobrī]. Pieejams: www.lad.gov.lv
- Lauku avīzes pielikuma tematiskā avīze "Cūku avīze". – Ventspils: SIA "Lauku avīze", 1999.
- Lauku avīzes pielikums tematiskā avīze "Piena avīze". – Ventspils: SIA "Lauku avīze", 2000.
- Lauris, A., Priekulis J. Mūsdienīga piena ražošana. – Ulbroka: LLU Ulbrokas zinātnes centrs, 2001.
- Lauris, A., Zujs V. Ganāmpulka menedžmenta sistēma. – Jelgava: LLU, 2008.
- Lekciju konspekts Lopkopības pamati I daļa un II daļa. – Viduslatgales profesionālā vidusskola, 2012.
- Ministru kabineta 2004. gada 30. marta noteikumi Nr. 206 "Noteikumi par veterinārajām prasībām aitu un kazu aprītē" [skatīts 2019. gada 5. oktobrī]. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php.97429>
- Ministru kabineta 2008. gada 2. janvāra noteikumi Nr. 5. "Noteikumi par lauksaimniecības dzīvnieku vispārīgās labturības prasībām" [skatīts 2019. gada 5. oktobrī]. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php.168773>
- Ministru kabineta 2009. gada 7. jūlija noteikumi Nr. 744. "Noteikumi par dējējvistu labturības prasībām un dējējvistu turēšanas uzņēmumu reģistrācijas kārtību" [skatīts 2019. gada 5. oktobrī]. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php.194746>
- Ministru kabineta 2009. gada 7. jūlija noteikumi Nr. 743. "Noteikumi par Cūku labturības prasības" [skatīts 2019. gada 5. oktobrī]. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php.194745>
- Osītis, U. Barības līdzekļu novērtēšana atgremotāju ēdināšanā. – Jelgava: LLKIC, 1998.
- Osītis, U. Dzīvnieku ēdināšana kompleksā skatījumā. – Jelgava: LLU, 2005.
- Osītis, U. Govju ēdināšana. – Jelgava: LLKIC, 2002.
- Pankovs, J., Ivanovs, S., Viesturs, D. Zāles lopbarības sagatavošanas tehnoloģijas un mašīnas. – Ulbroka: LLU Ulbrokas zinātnes centrs, 2004.
- Piliena, K., Sprūdžs, J. Kazkopība. – Talsi, 2007.
- Plēsums, J., Osītis, U., Runce, A., Ramane, I., Gaile, Z., Skuja, S. Gaļas liellopi un liellopu gaļas ražošana Latvijas apstākļos. – Jelgava, 2005.
- Priekulis, J. Liellopu un cūku mītnes: tehnoloģijas un aprīkošana. – Jelgava: J. Priekuļa redakcija, 2003.
- Priekulis, J. Lopkopības mehanizācija. – Jelgava: LLU, 2008.
- Slapiņa, L., Neilands, J. Aitkopība. – R.: Rīga, Zvaigzne, 1989.
- Valsts augu aizsardzības dienests [skatīts 2019. gada 5. oktobrī]. Pieejams: www.vaad.gov.lv

Valsts Lauku tīkls [skatīts 2019. gada 5. oktobrī]. Pieejams: www.laukutikli.lv
Zemkopības ministrija [skatīts 2019. gada 5. oktobrī]. Pieejams: www.zm.gov.lv
Zemnieku saeima [skatīts 2019. gada 5. oktobrī]. Pieejams: www.zemniekusaeima.lv
Žurnāla Agro Tops tematiskā avīze "Kā nodrošināt piena kvalitāti". – Ventspils: SIA "Lauku avīze", 2013.