



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	"Dārzkopības tehniķis ar specializāciju dārzenkopībā"
Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras līmenis	4. LKI līmenis

Pasūtītājs:

Valsts izglītības satura
centrs

Metodiskais atbalsts:

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

Izpildītājs:

Biedrība "Profesionālā
izaugsme"

Darba grupas vadītājs:

Minjona Buča

Darba grupa:

Andris Vītoliņš, Marija Gailīte, Ilze Grāvīte, Zane Zeltiņa,
Sarmīte Audere, Vēsma Šumska, Gunta Krastiņa, Ilīta Bērziņa,
Ilva Ozola

Vērtētāji:

Lauksaimniecības organizāciju sadarbības padome
Nozares eksperts: Iveta Ozola, Māris Narvils

Profesionālās kvalifikācijas eksāmena PROGRAMMA
Lauksaimniecības nozare, profesionālā kvalifikācija "Dārzkopības tehniķis
ar specializāciju dārzenkopībā", 4. LKI līmenis

Mērķis	Pārbaudīt un novērtēt eksaminējamā profesionālās kompetences atbilstoši profesijas standarta prasībām vai profesionālās kvalifikācijas prasībām.	
Darba uzbūve	Uzdevumu skaits	7
	Uzdevumu veidi	Praktiskais darbs, situācijas analīze, plānošana, aprēķina uzdevums.
	Uzdevumu izpildes kopējais laiks minūtēs	205 min.
Uzdevumu apraksts	<p>1. Atpazīt paraugos vai attēlos redzamos 20 augus un nosaukt mutiski to sugu un ģinšu latviskos un latīniskos nosaukumus. (izpildes laiks 25 min.)</p> <p>2. Sēt, piķēt un stādīt 3 (trīs) dažādu augu sugas. (izpildes laiks 30 min.)</p> <p>3. Analizēt rakstiski situāciju atbilstoši kritērijiem, noteikt un pamatot divu augu audzēšanas lietderību saimniecībā, izmantojot meteoroloģisko apstākļu, ģeogrāfiskā stāvokļa, platības un konkurentu aprakstus, augšņu agroķīmiskās izpētes rezultātu un augiem optimālā barības elementu satura augsnē datus. (izpildes laiks 20 min.)</p> <p>4. Mutiski analizēt 10 attēlos redzamās situācijas, nosakot kaitēkļu un slimību ierobežošanas iespējas un sagatavot augu aizsardzības līdzekļa darba šķidruma imitāciju, izmantojot marķējumu.</p> <p>4.1. Nosaukt attēlos redzamos 5 (piecus) augu kaitēkļus un 5 (piecas) augu slimības.</p> <p>4.2. Nosaukt profilaktiskos pasākumus un videi draudzīgas kaitēkļu un slimību ierobežošanas iespējas.</p> <p>4.3. Pagatavot darba šķidruma imitāciju saskaņā ar augu aizsardzības līdzekļa marķējumu. (izpildes laiks 60 min.)</p> <p>5. Atrast izlozes kārtībā noteiktai augu sugai piemērotus augu aizsardzības līdzekļus, izmantojot publiski pieejamu valsts institūcijas (VAAD) elektronisko resursu. Sagrupēt augu aizsardzības līdzekļus atbilstoši lietojuma veidam. Vienam augu aizsardzības līdzeklim atrast aktuālo marķējumu uzrakstīt tā apstiprināšanas datumu (3 izlozes varianti). (izpildes laiks 20 min.)</p> <p>6. Aprēķināt nepieciešamo dārzeņu dēstu daudzumu noteiktai lauka platībai, aprēķināt siltumnīcas platību dārzeņu dēstu izvietojumam un uzmērīt siltumnīcas platību dabā atbilstoši izlozes kārtībā noteiktam situācijas aprakstam (2 izlozes varianti). (izpildes laiks 20 min.)</p>	

		<p>7. Plānot dārzeņu novākšanai nepieciešamos resursus atbilstoši izlozes kārtībā noteiktam situācijas aprakstam un uzrakstīt dārzeņu gatavības novākšanai pazīmes un optimālos glabāšanas apstākļus (2 izlozes varianti). (izpildes laiks 30 min.)</p> <p>Visi uzdevumi ir izpildāmi eksāmena laikā, ievērojot darba aizsardzības, ugunsdrošības un vides aizsardzības normatīvo aktu prasības.</p> <p>Ja eksaminējamais iepriekš ieguvis "Dārzkopības tehniķa" profesionālo kvalifikāciju, tad "Dārzkopības tehniķa ar specializāciju dārzenkopībā" profesionālās kvalifikācijas ieguvei jāizpilda 5., 6. un 7. uzdevumi*.</p>								
Norises vieta un nepieciešamie materiālie līdzekļi		<p>Eksāmena norisei nepieciešams: telpa ar atsevišķu darba vietu katram eksaminējamajam, siltumnīca, muguras smidzinātājs, svāri, mērlente, mērtrauks, termometrs substrāta temperatūras mērīšanai, ūdensvadam pieslēgta šļūtene, ar sietiņu uzgalī, lauka cirkulis, atkritumu maisi.</p> <p>Katram eksaminējamajam nepieciešams: dators ar interneta pieslēgumu, galds, krēsls, kalkulators, A4 baltas lapas, augu vai attēlu paraugi ar kaitēkļu un slimību bojājumiem atpazīšanai, augu sēklas, sējeņi un dēsti, dažāda izmēra dēstu kastes un podi, dažādi kūdras substrāti, sagatavotas un izdrukātas (izmantojot Valsts augu aizsardzības dienesta elektroniskajā resursā pieejamo) katram eksaminējamajam atšķirīgas augu aizsardzības līdzekļu etiķetes – instrukcijas, augu aizsardzības līdzeklis un aizsardzības līdzekļa imitācija, darba apģērbs un individuālie aizsardzības līdzekļi, mietiņi vai marķieri platības iezīmēšanai.</p>								
Vērtēšanas kārtība		<p>Uzdevumu izpildi vērtē eksaminācijas komisija. Vērtēta tiek katra uzdevuma izpilde. Maksimāli iegūstamais punktu skaits ir 253, kas atbilst 100%. Eksāmens ir nokārtots, ja uzdevumu izpildes apjoms nav zemāks par 60%.</p> <p>Ja eksaminējamais ieguvis vērtējumu, kas mazāks par 60% no maksimālā vērtējuma, tad izvērtē iespēju izskatīt vērtējumu attiecībā uz profesionālo kvalifikāciju "Dārzkopis" (ja par 1., 2. un 4. uzdevuma 4.1. un 4.3. apakšpunkta izpildi iegūtā punktu summa pārsniedz 60% vērtību profesionālās kvalifikācijas "Dārzkopis" vērtēšanas skalā**).</p> <p>Eksāmena vērtējums tiek izteikts ballēs atbilstoši vērtēšanas skalai:</p>								
Iegūto punktu skaits	1–37	38–75	76–113	114–151	152–171	172–191	192–212	213–232	233–244	245–253
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 "Dārzkopības tehniķis ar specializāciju dārzenkopībā" (ja iepriekš iegūta "Dārzkopības tehniķa" kvalifikācija) vērtēšanas skala:

Iegūto punktu skaits	1–15	16–31	32–47	48–63	64–71	72–80	81–88	89–97	98–102	103–106
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 "Dārzkopis" vērtēšanas skala:

Iegūto punktu skaits	1–13	14–27	28–41	42–55	56–63	64–70	71–78	79–85	86–90	91–94
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 "Dārzkopības tehniķis
ar specializāciju dārzenkopībā", 4. LKI līmenis**

Tehnoloģiskās iekārtas, aprīkojums un darba instrumenti	<p>1. – 4. uzdevuma izpildei nepieciešams:</p> <ul style="list-style-type: none"> • siltumnīca, 100 m² vai lielāka – 1 gab., • muguras smidzinātājs, 5 – 10 l – 1 gab., • svāri, ar precizitāti 0,5 g – 1 gab., • mērlente, ≥ 1 m – 1 gab., • mērtrauks, ar precizitāti 1 ml – 1 gab., • termometrs, substrāta temperatūras mērīšanai – 1 gab., • ūdensvadāms pieslēgta šļūtene, ar sietiņu uzgalī – 1 gab. <p>Katram eksaminējamajam:</p> <ul style="list-style-type: none"> • galds – 1 gab., • krēsls – 1 gab., • kalkulators – 1 gab. <p>5. – 7. uzdevuma izpildei nepieciešams:</p> <ul style="list-style-type: none"> • siltumnīca, 100 m² vai lielāka – 1 gab., • lauka cirkulis (1,5 – 2 m) – 1 gab., • mērlente, ≥ 1 m – 1 gab. <p>Katram eksaminējamajam:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dators ar interneta pieslēgumu – 1 gab., • galds – 1 gab., • krēsls – 1 gab., • kalkulators – 1 gab.
Materiāli, palīgmateriāli u.tml.	<p>1. – 4. uzdevuma izpildei nepieciešams atkritumu maiss, 60 – 100 l – 1 gab.</p> <p>Katram eksaminējamajam:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20 augu sugu attēli vai paraugi ar numuriem – 1 komplekts: <ol style="list-style-type: none"> 1) Galda biete (<i>Beta vulgaris</i>); 2) Sējas gurķis (<i>Cucumis sativus</i>); 3) Ēdamais tomāts (iespējamās atbildes: <i>Lycopersicon esculentum</i>, <i>Solanum lycopersicum</i>, <i>Lycopersicon lycopersicum</i>); 4) Baltā balanda (<i>Chenopodium album</i>); 5) Tunberga bārbele (<i>Berberis thunbergii</i>); 6) Ābele (<i>Malus spp.</i>); 7) Dārza avene (<i>Rubus idaeus</i>); 8) Upene (<i>Ribes nigrum</i>); 9) Zelta jāņoga (<i>Ribes aureum</i>); 10) Ērkšķoga (<i>Ribes uva-crispa</i>); 11) Ložņu vārpata (<i>Elytrigia repens</i>); 12) Japānas spireja (<i>Spiraea japonica</i>); 13) Irbeņlapu fizokarps (<i>Physocarpus opulifolius</i>); 14) Pļavas kosa (<i>Equisetum pratense</i>); 15) Sarkanais ozols (<i>Quercus rubra</i>);

	<p>16) Dammera klintene (<i>Cotoneaster dammeri</i>); 17) Lielziedu vijolīte (<i>Viola x wittrockiana</i>); 18) Puķu zirnīs (<i>Lathyrus odoratus</i>); 19) Peonija (<i>Paeonia spp.</i>); 20) Dālija (<i>Dahlia spp.</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> • gurķu sēklas – 20 gab., • kāpostu sējeņi – 100 gab., • lauvmutīšu dēsti – 10 gab., • podi ar diametru 5, 8, 10, 12 cm – 20 gab. no katra izmēra, • dēstu kasetes ar 80 – 100 ligzdām ar ligzdu lielumu 27 mm, 35 mm, 40 mm – 2 gab. no katra izmēra, • balkona kaste – 1 gab. (apm. 100 cm garums), • dažādi substrāti: 20 l universālais substrāts, 20 l substrāts dārzeņu dēstu audzēšanai un 20 l jebkāds cits substrāts, • augu aizsardzības līdzekļa <i>Serenade Aso</i> marķējums – 1 eksemplārs, • augu aizsardzības līdzekļa imitācija (piens) – 500 ml, • individuālie aizsardzības līdzekļi (komplekts): aizsargtērps, brilles, respirators, ķīmiski izturīgi cimdi, auduma cimdi, gumijas cimdi, gumijas zābaki (atbilstoši eksaminējamā izmēram) – 1 komplekts, • biroja papīrs, A4 – 4 lapas. <p>5. – 7. uzdevuma izpildei katram eksaminējamajam nepieciešams:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mietiņi vai marķieri platības iezīmēšanai – 10 gab., • biroja papīrs, A4 – 10 lapas. <p>10 dienas pirms eksāmena:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sagatavotas pareizās atbildes uzdevumam – sagrupēti aktuālie augu aizsardzības līdzekļi, kuri reģistrēti lietošanai gurķiem siltumnīcā, burkāniem un sparģeļiem, atbilstoši līdzekļu lietojuma veidam (herbicīdi, insekticīdi, fungicīdi, dzīvos organismus saturošie, citi), • izvēlēts no sagatavotā saraksta viens augu aizsardzības līdzeklis, kuram noteikt aktuālo marķējumu, un sagatavota pareizā atbilde: tā marķējuma apstiprināšanas datums, • noteikts siltumnīcā uzmērāmās platības lielums.
--	---

**Profesionālās kvalifikācijas eksāmena
UZDEVUMU KOMPLEKTS**
**Lauksaimniecības nozare, profesionālā kvalifikācija "Dārzkopības tehniķis
ar specializāciju dārzenkopībā", 4. LKI līmenis**

1. uzdevums. Atpazīt paraugos vai attēlos redzamos 20 augus un nosaukt mutiski to sugu un ģinšu latviskos un latīniskos nosaukumus.

(izpildes laiks 25 min.)

2. uzdevums. Sēt, piķēt un stādīt 3 (trīs) dažādu augu sugas.

(izpildes laiks 30 min.)

2.1. Sēt 20 gurķu sēklas 10 cm diametra podos.

2.2. Piķēt 100 kāpostu sējeņus kasetē.

2.3. Stādīt 10 lauvmutītes balkona kastē.

3. uzdevums. Analizēt rakstiski situāciju atbilstoši kritērijiem 2. tabulā, noteikt un pamatot burkānu un zemeņu audzēšanas lietderību saimniecībā, izmantojot meteoroloģisko apstākļu, ģeogrāfiskā stāvokļa, platības un konkurentu aprakstus, augšņu agroķīmiskās izpētes rezultātu (1. tabulā) un augiem optimālā barības elementu satura augsnē datus (1. pielikumā).

(izpildes laiks 20 min.)

Situācijas apraksts

Ģeogrāfiskā atrašanās vieta: Preiļu novads.

Meteoroloģiskie apstākļi: gada vidējās gaisa temperatūras klimatiskā standarta norma (1981. – 2010. g.) novadā ir +5,7°C. Gadu gaitā novērots, ka vissiltākais mēnesis ir jūlijs, tā vidējā gaisa temperatūra ir +19,6°C, bet vidējā maksimālā temperatūra +24,3°C. Savukārt, visaukstākais gada mēnesis ar vidējo gaisa temperatūru -4,7°C un vidēji minimālo gaisa temperatūru -7,6°C ir februāris. Nokrišņu daudzums gadā ir 622 mm. Ar nokrišņiem visbagātākie mēneši ir augusts un jūlijs, kuros vidēji nolīst 85 un 66 mm, savukārt, vissausākais ir aprīlis ar vidēji 30 mm. Valdošie ir rietumu un dienvidu puses vēji, kas kopumā ir novēroti vairāk nekā pusē no gadījumu skaita. Vidējais vēja ātrums gadā ir 3,2 m/s, visstiprākais vējš 28 m/s tika novērots 2019. g. jūnijā. Gada vidējais gaisa relatīvais mitrums ir 78%. Vismazākais mitruma saturs gaisā ir maijā – 67%, vislielākais – decembrī – 89%. Kopumā gadā Saule spīd vidēji 1700 – 2000 stundas, visvairāk jūlijā – aptuveni 300 stundas, savukārt, vismazāk decembrī, kad kopējais Saules spīdēšanas ilgums ir aptuveni 25 stundas, jeb mazāk nekā vienu stundu dienā.

Lauksaimniecībā izmantojamā zemes platība saimniecībā: 22 ha.

Konkurenti: saimniecība "1" 15 ha plēves tuneļos audzē zemesenes pārdošanai Rīgas "Nakts tirgū", saimniecība "2" audzē 20 ha rudens avenes pārdošanai pārstrādei, saimniecība "3" 12 ha platībā nodarbojas ar akvakultūru un lauku tūrismu, saimniecība "4" 5 ha platībā audzē ārstniecības augus, pārdod tējas internetā, saimniecība "5" audzē burkānus 35 ha platībā sulu ražošanai un to eksportam uz Zviedriju.

Augšņu agroķīmiskie rādītāji un to novērtējums

Zemes kadastra numurs	Parauga Nr.	Platība (ha)	Zemes lietošanas veids	Augsnes veids	Granulometriskais sastāvs	Organisko vielu saturs (%)			Augsnes reakcija, pH/KCl	Jādod CaCO ₃ (t/ha)	Kustīgā fosfora saturs (mg/kg)		Kustīgā kālija saturs (mg/kg)		Augsnes agroķīmiskās iekultivēšanas	
						faktiskais	grupa	vēlamais	faktiskais		faktiskais	vēlamais	faktiskais	vēlamais	indekss	pakāpe
xxxx-1	1	5	tīrumi	Vg	mS	3,3	3	2,0 – 2,5	6,1		85	120 – 180	193	160 – 200	0,85	laba
xxxx-1	2	7	tīrumi	Pv	sM	5,1	3	2,0 – 2,5	6,9		81	180 – 240	162	260 – 320	0,81	vidēja
xxxx-1	3	10	tīrumi	Vg	mS	3,4	3	2,0 – 2,5	5,6	2,6	48	120 – 180	117	160 – 200	0,64	zema

Situācijas analīze

Nr. p. k.	Izvērtējamie kritēriji	Piemērotība burkānu audzēšanai	Piemērotība zemeņu audzēšanai
1.	Ģeogrāfiskais stāvoklis		
2.	Meteoroloģiskie apstākļi		
3.	Augšņu agroķīmiskie rādītāji		
4.	Lauksaimniecībā izmantojamās zemes platība saimniecībā		
5.	Konkurenti		
6.	Secinājumi		

4. uzdevums. Mutiski analizēt 10 attēlos redzamās situācijas, nosakot kaitēkļu un slimību ierobežošanas iespējas, un sagatavot augu aizsardzības līdzekļa darba šķidrums imitāciju, izmantojot marķējumu.





(izpildes laiks 60 min.)







4.1. Nosaukt attēlos (3. tabulā) redzamos 5 (piecus) augu kaitēkļus un 5 (piecas) augu slimības.

4.2. Nosaukt profilaktiskos pasākumus un videi draudzīgas kaitēkļu un slimību ierobežošanas iespējas (3. tabula).

3. tabula

Atpazīstamie kaitēkļi un slimības, to ierobežošanas iespējas

Nr. p.k.	Kaitīgā organisma vai tā radītā bojājuma attēls	Kaitīgā organisma vai tā radītā bojājuma nosaukums <i>(pieraksti raitākam stāstījumam)</i>	Kaitīgo organismu ierobežošanas iespējas <i>(pieraksti raitākam stāstījumam)</i>
1.			
2.			
3.			
4.			

5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

4.3. Pagatavot darba šķidrums imitāciju saskaņā ar augu aizsardzības līdzekļa *Serenade ASO* marķējumu 250 m² tomātu apstrādei.

Vieta aprēķiniem

--

5. uzdevums. Atrast izlozes kārtībā noteiktai augu sugai piemērotus augu aizsardzības līdzekļus, izmantojot publiski pieejamu valsts institūcijas (VAAD) elektronisko resursu. Sagrupēt augu aizsardzības līdzekļus atbilstoši lietojuma veidam 4. tabulā. Vienam augu aizsardzības līdzeklim* atrast aktuālo marķējumu un ierakstīt tā apstiprināšanas datumu 5. tabulā.

(izpildes laiks 20 min.)

Izlozes varianti

1. variants. Gurķi siltumnīcā

2. variants. Burkāni

3. variants. Sparģeļi

*Vienu augu aizsardzības līdzekli izvēlas eksāmenu organizējošā iestāde.

4. tabula

Augu aizsardzības līdzekļu grupējums

Herbicīdi	Insekticīdi	Fungicīdi	Dzīvos organismus saturošie līdzekļi	Citi

5. tabula

Augu aizsardzības līdzekļa aktuālais marķējums

Augu aizsardzības līdzekļa nosaukums	Marķējuma apstiprināšanas datums

6. uzdevums. Aprēķināt nepieciešamo dārzeņu dēstu daudzumu noteiktai lauka platībai, aprēķināt siltumnīcas platību dārzeņu dēstu izvietojšanai un uzmērīt siltumnīcas platību dabā* atbilstoši izlozes kārtībā noteiktam situācijas aprakstam.

(izpildes laiks 20 min.)

Izlozes varianti

1. variants

Aprēķināt nepieciešamo kāpostu hibrīda *Krautman F1* dēstu daudzumu 5,5 ha lielai platībai. Plānotā stādīšanas shēma: 40 cm x 70 cm. Aprēķināt siltumnīcas platību šo kāpostu dēstu izvietojšanai 60 x 40 cm lielās kasetēs ar 160 ligzdām katrā. Uzmērīt siltumnīcas platību dabā.

2. variants

Aprēķināt nepieciešamo ziedkāpostu hibrīda *Bruce F1* dēstu daudzumu 3,7 ha lielai platībai. Plānotā stādīšanas shēma: 55 cm x 70 cm. Aprēķināt siltumnīcas platību šo kāpostu dēstu izvietojšanai 60 x 40 cm lielās kasetēs ar 160 ligzdām katrā. Uzmērīt siltumnīcas platību dabā.

**Ja šī lieluma platību siltumnīcā uzmērīt nav iespējams, eksāmenu organizējošā iestāde var noteikt citu platības lielumu.*

Vieta aprēķiniem

7. uzdevums. Plānot dārzeņu novākšanai nepieciešamos resursus atbilstoši izlozes kārtībā noteiktam situācijas aprakstam un uzrakstīt dārzeņu gatavības novākšanai pazīmes un optimālos glabāšanas apstākļus.

(izpildes laiks 30 min.)

Situāciju aprakstu izlozes varianti

1. variants

Saimniecības nosaukums "1" burkānu lauka platība ir 8 ha, burkāni sēti 55 cm attālās rindās. Burkānu ražība 53 t/ha. Ražu vāc ar vienrindu kombainu Asa Lift T-100 ar darba ātrumu 5 km/h, berot saknes 140 x 120 x 120 cm lielos koka konteineros ar ietilpību 500 kg. Ražu pārved uz glabātavu ar piekabēm, uz katras piekabes 4 konteineri. Darba dienā ar vienu piekabi var veikt 20 reisu. Saimniecībā ir 5 piekabes. Glabātavā konteinerus iespējams salikt 5 stāvos.

2. variants

Saimniecības nosaukums "2" sīpolu lauka platība ir 3 ha, sīpoli stādīti 70 cm attālās rindās. Sīpolu ražība 23 t/ha. Ražu vāc ar sīpolu kratītāju ar darba platumu 150 cm un darba ātrumu 5 km/h. Pēc apžāvēšanas laukā sīpolus uzlasa ar rokām, berot 25 kg tīkla maisos. Viens cilvēks darba dienā spēj uzlasīt 400 kg sīpolu. Saimniecībā sezonā ir nodarbināti 15 sezonas strādnieki. Saimniecībā ir traktors ar piekabes celjspēju 5 t un mikroautobuss ar celjspēju 1 t. Darba dienā traktors ar piekabi spēj veikt 20 reisu.

7.1. Plānot ražas novākšanai nepieciešamos resursus (6. tabulā) – kastes, spaiņus, konteinerus, transportu, darbaspēku, u.c. – atbilstoši izlozes kārtībā noteiktam situācijas aprakstam, ņemot vērā, ka darba dienas ilgums ir 8 – 10 darba stundas (atkarībā no apstākļiem).

7.2. Uzrakstīt situācijas aprakstā ietverto dārzeņu gatavības novākšanai pazīmes.

6. tabula

Dārzeņu novākšanai nepieciešamo resursu plānojums

Nr. p. k.	Resursi	Daudzums

Dārzeņu (izlozes variants) gatavības novākšanai pazīmes:

7.3. Aprakstīt burkānu un sīpolu (abi varianti) sagatavošanu glabāšanai un optimālos glabāšanas apstākļus.

Burkānu sagatavošanas glabāšanai un optimālo glabāšanas apstākļu apraksts:

Sīpolu sagatavošanas glabāšanai un optimālo glabāšanas apstākļu apraksts:

1. pielikums

Lai varētu tabulā doto barības elementu saturu **mg/dm³** salīdzināt ar augsnes agroķīmiskajiem datiem **mg/kg**, jāņem vērā augsnes tilpummasa, kas savukārt ir atkarīga no augsnes granulometriskā sastāva. Aprēķinos pieņemt, ka pārrēķina koeficients ir 1,5.

Piemērs. Agrajiem galviņkāpostiem fosfora satura pārrēķins uz mg/kg ir sekojošs (tabulā dots fosfora saturs 50 – 60 mg/dm³):

50 mg/dm³ : 1,5 = 33 mg/kg; 60 mg/dm³ : 1,5 = 40 mg/kg; tātad optimālais fosfora saturs augsnē agro galviņkāpostu audzēšanai ir no 33 līdz 40 mg/kg.

*1. tabula***Dārzeņiem optimālais barības elementu saturs augsnē mg/dm³ (dati nosacīti)**

Kultūraugs	N	P	K	Mg	Ca
Galviņkāposti, agrie	105 – 120	50 – 60	160 – 190	55 – 65	700 – 1200
Galviņkāposti, vidējie un vēlie	120 – 135	60 – 70	180 – 210	65 – 75	700 – 1200
Galviņkāposti sarkanie	110 – 130	50 – 60	200 – 220	55 – 65	700 – 1200
Virziņkāposti (Savojas)	105 – 120	50 – 60	160 – 190	55 – 65	700 – 1200
Rožkāposti	105 – 120	60 – 70	190 – 220	65 – 75	1000 – 1500
Ziedkāposti, agrie	105 – 120	50 – 60	160 – 190	45 – 55	1000 – 1500
Ziedkāposti vidējie un vēlie	120 – 135	60 – 70	190 – 220	65 – 75	1000 – 1500
Brokoļi	105 – 120	50 – 60	160 – 190	45 – 55	1000 – 1500
Pekinas/Ķīnas kāposti	110 – 130	50 – 60	160 – 180	55 – 65	1000 – 1500
Kolrābji	75 – 90	50 – 60	130 – 160	55 – 65	1000 – 1500
Sīpoli	120 – 160	60 – 80	175 – 250	55 – 75	
Puravi	70 – 120	60 – 80	175 – 200	45 – 65	
Ķiploki	80 – 100	50 – 70	150 – 250	55 – 75	
Salāti	70 – 90	50 – 70	150 – 250	60 – 75	
Spināti	70 – 90	50 – 70	175 – 250	55 – 75	
Gurķi	55 – 80	60 – 80	175 – 250	60 – 80	1000 – 1500
Ķirbji	80 – 100	60 – 80	175 – 200	50 – 75	
Burkāni	100 – 140	60 – 80	100 – 120	60 – 80	1500 – 3000
Pētersīļi, sakņu	60 – 80	40 – 60	150 – 250	65 – 80	1500 – 2000
Selerijas, sakņu	100 – 130	60 – 80	200 – 250	60 – 80	1500 – 2500
Galda bietes	70 – 90	50 – 70	175 – 250	60 – 80	1500 – 2500
Pupiņas	30	60 – 80	125 – 175	50 – 70	1000 – 2000
Zirņi	30	40 – 60	125 – 175	60 – 70	

Rabarberi	100 – 150	60 – 80	175 – 250		
Mārrutki	120 – 140	50 – 60	190 – 220	45 – 55	800 – 1200

2. tabula

Augļu kokiem un ogulājiem optimālais barības elementu saturs augsnē (mg/kg)

Kultūraugs	P	K
Zemenes	200	250
Upenes	150 – 190	250 – 300
Ābeles (stādi)	120	120

**Profesionālās kvalifikācijas eksāmena uzdevumu izpildes
VĒRTĒŠANAS KRITĒRIJI**
**Lauksaimniecības nozare, profesionālā kvalifikācija "Dārzkopības tehniķis
ar specializāciju dārzenkopībā", 4. LKI līmenis**

Vērtēšanas kritēriji

Uzdevums	Veicamā darbība	Maksimāli iegūstamais punktu skaits
1. Atpazīt paraugos vai attēlos redzamos 20 augus un nosaukt mutiski to sugu un ģinšu latviskos un latīniskos nosaukumus. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 40)</i>	1.1. Auga sugas un ģints nosaukšana latviski.	20
	1.2. Auga sugas un ģints nosaukšana latīniski.	20
2. Sēt, piķēt un stādīt 3 (trīs) dažādu augu sugas. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 24)</i>	2.1. Gurķu sēklu sēšana.	6
	2.2. Kāpostu sējeņu piķēšana.	8
	2.3. Lauvmutišu stādīšana balkona kastē.	10
3. Analizēt rakstiski situāciju atbilstoši kritērijiem 2. tabulā, noteikt un pamatot burkānu un zemeņu audzēšanas lietderību saimniecībā, izmantojot meteoroloģisko apstākļu, ģeogrāfiskā stāvokļa, platības un konkurentu aprakstus, augšņu agroķīmiskās izpētes rezultātu (1. tabulā) un augiem optimālā barības elementu satura augsnē datus (1. pielikumā). <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 33)</i>	3.1. Ģeogrāfiskā stāvokļa piemērotības novērtēšana.	6
	3.2. Meteoroloģisko apstākļu analizēšana.	6
	3.3. Augšņu agroķīmiskās izpētes rezultātu novērtēšana.	12
	3.4. Lauksaimniecībā izmantojamās zemes platības izvērtēšana saimniecībā.	3
	3.5. Konkurentu izvērtēšana.	4
	3.6. Secināšana.	2
4. Mutiski analizēt 10 attēlos redzamās situācijas, nosakot kaitēkļu un slimību ierobežošanas iespējas un sagatavot augu aizsardzības līdzekļa darba šķidruma imitāciju, izmantojot marķējumu. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 50)</i>	4.1. 5 (piecu) augu slimību un 5 (piecu) kaitēkļu atpazīšana un nosaukšana.	10
	4.2. Kaitīgo organismu ierobežošanas iespēju nosaukšana.	20
	4.3. Darba šķidruma imitācijas pagatavošana saskaņā ar augu aizsardzības līdzekļa <i>Serenade ASO</i> marķējumu 250 m ² tomātu apstrādei.	
	4.3.1. Augu aizsardzības līdzeklim atbilstošu individuālās aizsardzības līdzekļu izvēlēšanās un lietošana.	6
	4.3.2. Darba šķidruma pagatavošana saskaņā ar augu aizsardzības līdzekļa marķējumu.	10
	4.3.3. Darba drošības un higiēnas noteikumu ievērošana, atkritumu šķirošana.	4
	5. Atrast izlozes kārtībā noteiktai	5.1. Augu aizsardzības līdzekļu atrašana

augu sugai piemērotus augu aizsardzības līdzekļus, izmantojot publiski pieejamu valsts institūcijas (VAAD) elektronisko resursu. <i>maksimāli iegūstamais punktu skaits 15)</i>	un uzrakstīšana.	
	5.2. Augu aizsardzības līdzekļu sagrupēšana tabulā.	10
	5.3. Viena augu aizsardzības līdzekļa aktuālā marķējuma apstiprinājuma datuma atrašana un uzrakstīšana.	2
6. Aprēķināt nepieciešamo dārzeņu dēstu daudzumu noteiktai lauka platībai, aprēķināt siltumnīcas platību dārzeņu dēstu izvietošanai un uzmērīt siltumnīcas platību dabā atbilstoši izlozes kārtībā noteiktam situācijas aprakstam. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 28)</i>	6.1. Nepieciešamā dēstu daudzuma aprēķināšana noteiktai platībai.	12
	6.2. Siltumnīcas platības aprēķināšana dēstu kasešu izvietošanai.	10
	6.3. Dēstu izvietojamās platības uzmērīšana siltumnīcā.	6
7. Plānot dārzeņu novākšanai nepieciešamos resursus atbilstoši izlozes kārtībā noteiktam situācijas aprakstam, aprakstīt dārzeņu gatavības novākšanai pazīmes un optimālos glabāšanas apstākļus. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 63)</i>	7.1. Nepieciešamo resursu plānošana dārzeņu novākšanai.	37
	7.2. Dārzeņu novākšanas gatavības pazīmju apraksts.	6
	7.3. Dārzeņu sagatavošanas glabāšanai un optimālo glabāšanas apstākļu apraksts.	20
Kopējais maksimāli iegūstamais punktu skaits		253

Paplašināts vērtēšanas kritēriju apraksts

1. uzdevums. Atpazīt paraugos vai attēlos redzamos 20 augus un nosaukt mutiski to sugu un ģinšu latviskos un latīniskos nosaukumus. *(maksimāli iegūstamais punktu skaits 40)*

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķirjamie punkti
1.1. Auga sugas un ģints nosaukšana latviski. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 20)</i>	Atbilstoši paraugam vai attēlam latviski pareizi nosaukta auga suga un ģints. <i>(par katru pareizu nosaukumu 1 punkts)</i>	20
1.2. Auga sugas un ģints nosaukšana latīniski. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 20)</i>	Atbilstoši paraugam vai attēlam latīniski pareizi nosaukta auga suga un ģints. <i>(par katru pareizu nosaukumu 1 punkts)</i>	20
Kopējais maksimāli iegūstamais punktu skaits		40

2. uzdevums. Sēt, piķēt un stādīt 3 (trīs) dažādu augu sugas. *(maksimāli iegūstamais punktu skaits 24)*

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķirjamie punkti
2.1. Gurķu sēkļu sēšana. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 6)</i>	Izvēlēts 1 cm sēšanas dziļums.	1
	Izvēlēts gurķu audzēšanai piemērots substrāts – piemēram, universālais, dārzeņu dēstu audzēšanai, u.c.	1
	Substrāts iesildīts līdz istabas temperatūrai.	1
	Substrāts sadrupināts un iepildīts podos, nepārsniedzot poda maliņu.	1

	Substrāts pirms vai pēc sēšanas samitrināts ar ūdeni.	2
2.2. Kāpostu sējeņu piķēšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 8)	Izvēlētas kāpostu dēstiem piemērotas kasetes, piemēram, ar ligzdas lielumu 2,5 – 3,5 cm.	1
	Izvēlēts kāpostu dēstiem piemērots substrāts, piemēram, universālais, dārzeņu audzēšanai, u.c.	1
	Substrāts sasildīts līdz istabas temperatūrai, sadrupināts un iepildīts kasetēs bez kaudzes.	1
	Substrāts iepildot nesablīvēts.	1
	Izmantota kāpostu sējeņiem atbilstoša piķēšanas tehnoloģija – atkarībā no sējeņu attīstības stadijas un lieluma (parasti piķēšanas kociņu neizmanto).	2
	Sapiķēti visi kāpostu sējeņi.	1
	Pēc piķēšanas kāpostu sējeņi aplaistīti.	1
2.3. Lauvmutīšu stādīšana balkona kastē. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 10)	Lauvmutīšu stādi aplaistīti un netraumējot izņemti no iepriekšējās augšanas vietas.	2
	Substrāts sadrupināts un iepildīts balkona kastē, nepārsniedzot kastes maliņas.	2
	Lauvmutītes iestādītas balkona kastē nedaudz dziļāk, kā augušas iepriekš.	2
	Izvēlēts lauvmutīšu stādiem un balkona kastes izmēriem atbilstošs stādīšanas attālums – atkarībā no šķirnes 10 – 20 cm.	2
	Lauvmutīšu stādi pēc stādīšanas aplaistīti, vismaz sakņu dziļumā samitrinot substrātu.	2
Kopējais maksimāli iegūstamais punktu skaits		24

3. uzdevums. Analizēt rakstiski situāciju atbilstoši kritērijiem 2. tabulā, noteikt un pamatot burkānu un zemeņu audzēšanas lietderību saimniecībā, izmantojot meteoroloģisko apstākļu, ģeogrāfiskā stāvokļa, platības un konkurentu aprakstus, augšņu agroķīmiskās izpētes rezultātu (1. tabulā) un augiem optimālā barības elementu satura augsnē datus (1. pielikumā). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 33)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķirjamie punkti
3.1. Ģeogrāfiskā stāvokļa piemērotības novērtēšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 6)	<i>Atbilstoši faktiskajam novērtēta un faktoloģiski pamatota:</i>	
	• reljefa piemērotība burkānu un zemeņu audzēšanai,	2
	• klimata zonas atbilstība burkānu un zemeņu audzēšanai,	2
	• infrastruktūras nodrošinājums burkānu un zemeņu audzēšanai,	1
	• darbaspēka nodrošinājums.	1
3.2. Meteoroloģisko apstākļu analizēšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 6)	<i>Atbilstoši faktiskajam novērtēta un faktoloģiski pamatota:</i>	
	• temperatūras rādītāju piemērotība burkānu audzēšanai – maksimālās un minimālās temperatūras veģetācijas laikā,	2
	• temperatūras rādītāju piemērotība zemeņu audzēšanai – maksimālās un minimālās temperatūras veģetācijas un ziemošanas laikā,	2
	• mitruma nodrošinājums burkānu audzēšanai.	1
	• mitruma nodrošinājums zemeņu audzēšanai.	1
3.3. Augšņu agroķīmiskās izpētes rezultātu novērtēšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 12)	Novērtēta pareizi granulometriskā sastāva atbilstība burkāniem:	1
	• piemērotas vieglas augsnes un vidēji smagas augsnes, tāpēc burkānus var audzēt visos laukos.	
	Novērtēta pareizi granulometriskā sastāva atbilstība	1

	zemenēm: <ul style="list-style-type: none"> • piemērotas mālsmilts, smilšmāla augsnes, tāpēc zemesnes var audzēt visos 3 laukos. 	
	Novērtēts pH burkānu audzēšanai, faktoloģiski pamatojot: <ul style="list-style-type: none"> • optimālais pH ir robežās 5,5 – 6,5, kaļķot nevajag, tāpēc burkānus var audzēt visos laukos. 	1
	Novērtēts pH zemeņu audzēšanai, faktoloģiski pamatojot: <ul style="list-style-type: none"> • optimālais pH ir robežās 6,0 – 6,5, kaļķošana nepieciešama 3. laukā, ja tur plānos stādīt zemesnes. 	1
	Novērtēta pareizi organisko vielu satura atbilstība burkānu audzēšanai – 2,5% optimāls.	1
	Novērtēta pareizi organisko vielu satura atbilstība zemeņu audzēšanai – 2,5% optimāls.	1
	Novērtēta fosfora satura augsnē atbilstība burkānu audzēšanai, faktoloģiski pamatojot: <ul style="list-style-type: none"> • nepieciešams 60 – 80 mg/dm³ jeb 40 – 53 mg/kg fosfora, tātad fosfora pietiks visos tīrumos. 	1
	Novērtēta kālija satura augsnē atbilstība burkānu audzēšanai, faktoloģiski pamatojot: <ul style="list-style-type: none"> • nepieciešams 100 – 120 mg/dm³ • jeb pārrēķinot: 100 : 1,5 = 67; 120 : 1,5 = 80 mg/kg kālija, tātad pietiekams visos laukos. 	2
	Novērtēta fosfora satura augsnē atbilstība zemeņu audzēšanai un iespējas to optimizēt, faktoloģiski pamatojot: <ul style="list-style-type: none"> • nepieciešams 200 mg/kg fosfora, tātad zemenēm fosfora trūkst visos 3 laukos. 	1
	Novērtēta kālija satura augsnē atbilstība zemeņu audzēšanai un iespējas to optimizēt, faktoloģiski pamatojot: <ul style="list-style-type: none"> • nepieciešams 250 mg/kg kālija, tātad kālija pietrūks 1. un 3. laukā, • ja izmantos mēslojumu, iespējams minerālvielu daudzumu palielināt līdz optimālajam visos laukos. 	2
3.4. Lauksaimniecībā izmantojamās zemes platības izvērtēšana saimniecībā. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 3)	Novērtēta saimniecības platība burkānu audzēšanai – vai izdevīgi iegādāties novākšanas tehniku – faktoloģiski to pamatojot.	1
	Novērtēta saimniecības platība zemeņu audzēšanai atbilstoši darbaspēka nodrošinājuma iespējām – faktoloģiski to pamatojot.	2
3.5. Konkurentu izvērtēšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 4)	Izvērtēti konkurenti burkānu audzēšanā, objektīvi pamatojot savu viedokli.	2
	Izvērtēti konkurenti zemeņu audzēšanā, objektīvi pamatojot savu viedokli.	2
3.6. Secināšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 2)	Secinājumi par burkānu un zemeņu audzēšanas lietderību uzraksstīti atbilstoši analizē ietvertajiem faktiem un slēdzieniem.	2
Kopējais maksimāli iegūstamais punktu skaits		33

4. uzdevums. Mutiski analizēt 10 attēlos redzamās situācijas, nosakot kaitēkļu un slimību ierobežošanas iespējas un sagatavot augu aizsardzības līdzekļa darba šķidruma imitāciju, izmantojot marķējumu. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 50)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķirjamie punkti
4.1. 5 (piecu) augu slimību un 5 (piecu)	Nosauc pareizi auga slimību. (par katru pareizi nosauktu slimību 1 punkts)	5

kaitēkļu atpazīšana un nosaukšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 10)	Nosauc pareizi auga kaitēkli. (par katru pareizi nosauktu kaitēkli 1 punkts)	5
4.2. Kaitīgo organismu ierobežošanas iespēju nosaukšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 20)	Nosauc pareizi profilaktiskos un videi draudzīgas kaitīgo organismu ierobežošanas pasākumus (<u>vērtējumu izvēlas</u>). <ul style="list-style-type: none"> par kaitīgajam organismam pareizi nosauktu tikai vienu pasākumu – 1 punkts, vai <ul style="list-style-type: none"> par kaitīgajam organismam vairāk kā vienu pareizi nosauktu pasākumu – 2 punkti. 	20
4.3. Darba šķidruma imitācijas pagatavošana saskaņā ar augu aizsardzības līdzekļa <i>Serenade ASO</i> marķējumu 250 m ² tomātu apstrādei. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 20)		
4.3.1. Augu aizsardzības līdzeklim atbilstošu individuālās aizsardzības līdzekļu izvēlēšanās un lietošana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 6)	Atbilstoši informācijai marķējumā lieto individuālos aizsardzības līdzekļus: <ul style="list-style-type: none"> aizsargmasku ar P3 filtru, aizsargtērpu, slēgtus apavus, aizsargcimdus. (par katru pareizi lietotu individuālo aizsardzības līdzekli 1 punkts)	4
	Pareizi uzģērbts aizsargtērps: <ul style="list-style-type: none"> aizsargtērpa bikšu staras pāri slēgtajiem apaviem (gumijas zābakiem), uzvilkti aizsargcimdi ar marķējumu CE. (par katru pareizi uzģērbtu aizsargtērpa pazīmi 1 punkts)	2
4.3.2. Darba šķidruma pagatavošana saskaņā ar augu aizsardzības līdzekļa marķējumu. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 10)	Aprēķināts pareizi nepieciešamais augu aizsardzības līdzekļa daudzums: <ul style="list-style-type: none"> noteikta deva – 8 l/ha, aprēķināts līdzekļa daudzums uz 250 m² – 0,2 l <i>Serenade ASO</i>. (par katru pareizu aprēķinu 1 punkts)	2
	Aprēķināts pareizi nepieciešamais ūdens daudzums: <ul style="list-style-type: none"> noteikts ieteicamais ūdens patēriņš 500 – 1000 l/ha, aprēķināts ūdens daudzums uz 250 m² – 12,5 – 25,0 l ūdens. (par katru pareizu aprēķinu 1 punkts)	2
	Izskalots augu aizsardzības līdzekļa mērtrauks.	1
	<i>Secīgi veiktas darbības, sagatavojot augu aizsardzības līdzekli izsmidzināšanai:</i>	
	1) aprēķināts augu aizsardzības līdzekļa un ūdens daudzums; 2) uzģērbti individuālie aizsardzības līdzekļi; 3) pagatavots darba šķidrums: <ul style="list-style-type: none"> piepildīta tvertne līdz trešdaļai ar ūdeni, vispirms pievienots nomērītā augu aizsardzības līdzekļa daudzums un tad piepildīta tvertne ar ūdeni, tvertne aizvākota un sakratīta pirms darba veikšanas. (par katru secīgi veiktu darbību 1 punkts)	5
4.3.3. Darba drošības un higiēnas noteikumu ievērošana, atkritumu šķirošana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 4)	Ievērots darba drošības noteikums: nepieskarties sejai, darbojoties ar vielu.	1
	Ievērotas higiēnas prasības: <ul style="list-style-type: none"> pēc darba nekavējoties noģērbts aizsargapģērbs; nomazgātas rokas un seja ar ūdeni un ziepēm. (par katru pareizi izpildītu darbību 1 punkts)	2

	Izskatots augu aizsardzības līdzekļa iepakojums novietots atsevišķi, lai utilizētu kā bīstamo atkritumu.	1
Kopējais maksimāli iegūstamais punktu skaits		50

5. uzdevums. Atrast izlozes kārtībā noteiktai augu sugai piemērotus augu aizsardzības līdzekļus, izmantojot publiski pieejamu valsts institūcijas (VAAD) elektronisko resursu. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 15)

1. izlozes variants: Gurķi siltumnīcā.

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķirjamie punkti
5.1. Augu aizsardzības līdzekļu atrašana un uzrakstīšana. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 3)</i>	Uzrakstīti pareizi visi reģistrētie augu aizsardzības līdzekļi gurķiem siltumnīcā.	3
5.2. Augu aizsardzības līdzekļu sagrupēšana tabulā. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 10)</i>	Pareizi identificēti (ir/nav) un sagrupēti visi "Herbicīdi".	2
	Pareizi identificēti (ir/nav) un sagrupēti visi "Insekticīdi".	2
	Pareizi identificēti (ir/nav) un sagrupēti visi "Fungicīdi".	2
	Pareizi identificēti (ir/nav) un sagrupēti visi "Dzīvos organismus saturošie līdzekļi".	2
	Pareizi identificēti (ir/nav) un sagrupēti visi "Citi".	2
5.3. Viena augu aizsardzības līdzekļa aktuālā marķējuma apstiprinājuma datuma atrašana un uzrakstīšana. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 2)</i>	Pareizi uzrakstīts marķējuma apstiprināšanas datums augu aizsardzības līdzeklim.	2
Kopējais maksimāli iegūstamais punktu skaits		15

2. izlozes variants: Burkāni.

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķirjamie punkti
5.1. Augu aizsardzības līdzekļu atrašana un uzrakstīšana. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 3)</i>	Uzrakstīti pareizi visi reģistrētie augu aizsardzības līdzekļi burkāniem.	3
5.2. Augu aizsardzības līdzekļu sagrupēšana tabulā. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 10)</i>	Pareizi identificēti (ir/nav) un sagrupēti visi "Herbicīdi".	2
	Pareizi identificēti (ir/nav) un sagrupēti visi "Insekticīdi".	2
	Pareizi identificēti (ir/nav) un sagrupēti visi "Fungicīdi".	2
	Pareizi identificēti (ir/nav) un sagrupēti visi "Dzīvos organismus saturošie līdzekļi".	2
	Pareizi identificēti (ir/nav) un sagrupēti visi "Citi".	2
5.3. Viena augu aizsardzības līdzekļa aktuālā marķējuma apstiprinājuma datuma atrašana un uzrakstīšana. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 2)</i>	Pareizi uzrakstīts marķējuma apstiprināšanas datums augu aizsardzības līdzeklim.	2
Kopējais maksimāli iegūstamais punktu skaits		15

3. izlozes variants: Spargēļi.

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķirjamie punkti
5.1. Augu aizsardzības līdzekļu atrašana un uzrakstīšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 3)	Uzrakstīti pareizi visi reģistrētie augu aizsardzības līdzekļi spargēļiem.	3
5.2. Augu aizsardzības līdzekļu sagrupēšana tabulā. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 10)	Pareizi identificēti (ir/nav) un sagrupēti visi "Herbicīdi".	2
	Pareizi identificēti (ir/nav) un sagrupēti visi "Insekticīdi".	2
	Pareizi identificēti (ir/nav) un sagrupēti visi "Fungicīdi".	2
	Pareizi identificēti (ir/nav) un sagrupēti visi "Dzīvus organismus saturošie līdzekļi".	2
	Pareizi identificēti (ir/nav) un sagrupēti visi "Citi".	2
5.3. Viena augu aizsardzības līdzekļa aktuālā marķējuma apstiprinājuma datuma atrašana un uzrakstīšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 2)	Pareizi uzrakstīts marķējuma apstiprināšanas datums augu aizsardzības līdzeklim.	2
Kopējais maksimāli iegūstamais punktu skaits		15

6. uzdevums. Aprēķināt nepieciešamo dārzu dēstu daudzumu noteiktai lauka platībai, aprēķināt siltumnīcas platību dārzu dēstu izvietošanai un uzmērīt siltumnīcas platību dabā atbilstoši izlozes kārtībā noteiktam situācijas aprakstam. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 28)

1. izlozes variants. Aprēķināt nepieciešamo kāpostu hibrīda *Krautman F1* dēstu daudzumu 5,5 ha lielai platībai. Plānotā stādīšanas shēma 40 cm x 70 cm. Aprēķināt siltumnīcas platību šo kāpostu dēstu izvietošanai 60 cm x 40 cm lielās kasetēs ar 160 ligzdām katrā. Uzmērīt siltumnīcas platību dabā.

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķirjamie punkti
6.1. Nepieciešamā dēstu daudzuma aprēķināšana noteiktai platībai. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 12)	Aprēķināts viena dēsta aizņemtais laukums: <ul style="list-style-type: none"> 0,40 m x 0,70 m = 0,28 m², izmantotas pareizas mērvienības. <i>(par katru pareiza aprēķina pazīmi 1 punkts)</i>	2
	Aprēķināts kopējais dēstu stādīšanas laukums: <ul style="list-style-type: none"> 5,5 ha = 5,5 ha x 10 000 m² = 55 000 m², izmantotas pareizas mērvienības. <i>(par katru pareiza aprēķina pazīmi 1 punkts)</i>	2
	Aprēķināts nepieciešamais dēstu daudzums uzdevumā dotajai platībai: <ul style="list-style-type: none"> 55 000 m² : 0,28 m² = 196 429 dēsti rezultāts noapaļots "uz augšu" – 200 000 dēsti. <i>(par katru pareiza aprēķina pazīmi 2 punkti)</i>	4
	Aprēķināta dēstu rezerve 3 – 10%: rezultāts robežās no +6 līdz +20 tūkst. dēstu.	2
	Aprēķināts kopējais nepieciešamais dēstu daudzums, ņemot vērā dēstu rezervi: rezultāts robežās no 206 tūkst. līdz 220 tūkst. dēstu.	2
	6.2. Siltumnīcas platības	Noteikts vienā kasetē izaudzējamo dēstu daudzums:

aprēķināšana dēstu kasešu izvietojšanai. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 10)	1 kasetē ir 160 ligzdas – 160 dēsti.	
	Aprēķināts nepieciešamais kasešu daudzums, rezultāts robežās: <i>no</i> $206\ 000 : 160 = 1\ 287,5 \sim 1288$ kasetes <i>līdz</i> $220\ 000 : 160 = 1\ 375$ kasetes.	3
	Aprēķināts vienas kasetes aizņemtais laukums m ² : <ul style="list-style-type: none"> 60 cm x 40 cm = 0,24 m², izmantotas pareizas mērvienības. <i>(par katru pareiza aprēķina pazīmi 1 punkts)</i>	2
	Aprēķināta nepieciešamā platība kasešu izvietojšanai; <ul style="list-style-type: none"> rezultāts robežās: <i>no</i> $0,24 \times 1\ 288 = 309,12$ m² <i>līdz</i> $0,24 \times 1\ 375 = 330$ m², rezultāts noapaļots "uz augšu" – robežās no 310 līdz 330 m². <i>(par katru pareiza aprēķina pazīmi 2 punkti)</i>	4
6.3. Dēstu izvietojamās platības uzmērīšana siltumnīcā. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 6)	Izvēlēts atbilstošs mērinstruments – lauka cirkulis vai mērlenta, atkarībā no dēstu kasešu izvietojuma vietas (galdi, zeme).	2
	Atzīmēts (ar mietīņiem, marķieriem vai citādi) uzmērītais laukums dēstu izvietojšanai.	2
	Uzmērītais laukums atbilst dēstu izvietojšanai aprēķinātajam laukumam vai eksaminācijas komisijas noteiktajam laukumam.	2
Kopējais maksimāli iegūstamais punktu skaits		28

2. izlozes variants. Aprēķināt nepieciešamo ziedkāpostu hibrīda *Bruce F1* dēstu daudzumu 3,7 ha lielai platībai. Plānotā stādīšanas shēma 55 cm x 70 cm. Aprēķināt siltumnīcas platību šo kāpostu dēstu izvietojšanai 60 x 40 cm lielās kasetēs ar 160 ligzdām katrā. Uzmērīt siltumnīcas platību dabā.

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
6.1. Nepieciešamā dēstu daudzuma aprēķināšana noteiktai platībai. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 12)	Aprēķināts viena dēsta aizņemtais laukums: <ul style="list-style-type: none"> 0,55 cm x 0,70 cm = 0,385 m², izmantotas pareizas mērvienības. <i>(par katru pareiza aprēķina pazīmi 1 punkts)</i>	2
	Aprēķināts kopējais dēstu stādīšanas laukums: <ul style="list-style-type: none"> 3,7 ha x 10 000 m² = 37 000 m², izmantotas pareizas mērvienības. <i>(par katru pareiza aprēķina pazīmi 1 punkts)</i>	2
	Aprēķināts nepieciešamais dēstu daudzums uzdevumā dotajai platībai: <ul style="list-style-type: none"> $37\ 000\ m^2 : 0,385\ m^2 = 96\ 104$ dēsti rezultāts noapaļots – 96 000 dēstu. <i>(par katru pareiza aprēķina pazīmi 1 punkts)</i>	2
	Aprēķināta dēstu rezerve 3 – 10%: rezultāts robežās no 2,8 tūkst. līdz 9,6 tūkst. dēstu.	2
	Aprēķināts kopējais nepieciešamais dēstu daudzums: <ul style="list-style-type: none"> robežās no 98,8 līdz 105,6 tūkst., rezultāts noapaļots "uz augšu" robežās no 99 	4

	tūkst. līdz 106 tūkst. dēstu. (par katru pareiza aprēķina pazīmi 2 punkti)	
6.2. Siltumnīcas platības aprēķināšana dēstu kasešu izvietojumam. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 10)	Noteikts vienā kasetē izaudzējamo dēstu daudzums: 1 kasetē 160 ligzdas = 160 dēsti	1
	Aprēķināts nepieciešamais kasešu daudzums, rezultāts robežās: no 99 000 : 160 = 619 kasetēm līdz 106 000 : 160 = 663 kasetēm.	3
	Aprēķināts vienas kasetes aizņemtais laukums m ² : • 0,40 m x 0,60 m = 0,24 m ² , • izmantotas pareizas mērvienības. (par katru pareiza aprēķina pazīmi 1 punkts)	2
	Aprēķināta nepieciešamā platība kasešu izvietojumam: • rezultāts robežās: no 619 x 0,24 = 148,56 m ² līdz 663 x 0,24 = 159,12 m ² , • rezultāts noapaļots "uz augšu" – robežās no 150 līdz 160 m ² . (par katru pareiza aprēķina pazīmi 2 punkti)	4
6.3. Dēstu izvietojamās platības uzmērīšana siltumnīcā. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 6)	Izvēlēts atbilstošs mērinstruments – lauka cirkulis vai mērlente, atkarībā no dēstu kasešu izvietojuma vietas (galdi, zeme).	2
	Atzīmēts (ar mietiņiem, marķieriem vai citādi) uzmērītais laukums dēstu izvietojumam.	2
	Uzmērītais laukums atbilst dēstu izvietojumam aprēķinātajam laukumam vai eksaminācijas komisijas noteiktajam laukumam	2
Kopējais maksimāli iegūstamais punktu skaits		28

7. uzdevums. Plānot dārzena novākšanai nepieciešamos resursus atbilstoši izlozes kārtībā noteiktam situācijas aprakstam, aprakstīt dārzena gatavības novākšanai pazīmes un optimālos glabāšanas apstākļus. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 63)

1. izlozes variants

Saimniecības nosaukums "1" burkānu lauka platība ir 8 ha, burkāni sēti 55 cm attālās rindās. Burkānu ražība 53 t/ha. Ražu vāc ar vienrindu kombainu Asa Lift T-100 ar darba ātrumu 5 km/h, berot saknes 140 x 120 x 120 cm lielos koka konteineros ar ietilpību 500 kg. Ražu pārved uz glabātavu ar piekabēm, uz katras piekabes 4 konteineri. Darba dienā ar vienu piekabi var veikt 20 reisu. Saimniecībā ir 5 piekabes. Glabātavā konteinerus iespējams salikt 5 stāvos.

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķirjamie punkti
7.1. Nepieciešamo resursu saplānošana dārzena novākšanai. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 37)	Aprēķināta burkānu kopražā: • 53 t/ha x 8 ha = 424 t kopražā = 424 000 kg, • aprēķinā izmanto pareizas mērvienības. (par katru pareiza aprēķina pazīmi 1 punkts)	2
	Aprēķināts pareizi kopražai nepieciešamais konteineru daudzums: 424 000 kg : 500 kg = 848 konteineri.	1
	Aprēķināts nepieciešamais tehnikas darba ilgums, lai novāktu visu	8

	<p>ražu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $8 \text{ ha} \times 10\,000 \text{ m}^2 = 80\,000 \text{ m}^2$, • $80\,000 \text{ m}^2 : 0,55 \text{ m} = 145\,454 \text{ m} = 145,5 \text{ km}$, • $145,5 \text{ km} : 5 \text{ km/h} = 29,1 \text{ h}$ vajadzēs visas platības novākšanai, • lieto pareizas mērvienības. <p><i>(par katru pareiza aprēķina pazīmi 2 punkti)</i></p>	
	<p>Atbilstoši ražai aprēķināta nepieciešamā glabātuves platība:</p> <ul style="list-style-type: none"> • viens konteiners aizņem $140 \text{ cm} \times 120 \text{ cm} = 16\,800 \text{ cm}^2$ jeb $1,68 \text{ m}^2$, • 5 konteineri krāvumā $\times 500 \text{ kg} = 2500 \text{ kg}$, • $424\,000 \text{ kg} : 2\,500 \text{ kg} = 169,6 \sim 170$ krāvumi, • $170 \text{ krāvumi} \times 1,68 = 285,6 \text{ m}^2$, • ņemot vērā nepieciešamās atstarpes starp krāvumiem, rezultātu noapaļo "uz augšu" – apmēram 300 m^2. <p><i>(par katru pareiza aprēķina pazīmi 2 punkti)</i></p>	10
	<p>Saplānots pareizi atbilstošs transporta nodrošinājums ražas nogādāšanai glabātuvē: 4 konteineri \times 20 reisi \times 5 piekabes = 400 konteineri – var aizvest vienā dienā.</p>	3
	<p>Saplānots pareizi ražas novietošanai glabātuvē nepieciešamais laiks: $848 \text{ konteineri} : 400 \text{ konteineri dienā} = 2,12 \text{ dienas}$ – vajadzēs ražas pārvešanai uz glabātuvē.</p>	2
	<p>Aprēķināts pareizi burkānu ražas novākšanai nepieciešamais kopējais laiks:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ražu var vākt 3 dienas, strādājot 9,7 h dienā (ja spiež laika apstākļi) <i>vai</i> • 4 dienas, strādājot 7,3 h jeb nedaudz ilgāk par 7 h dienā (ar pusdienlaiku 8 h dienā). <p><i>(par katru pareizu aprēķina variantu 2 punkti)</i></p>	4
	<p>Atsaucas uz laika apstākļiem, kas ietekmē ražas novākšanu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lietus, • aukstums. <p><i>(par katru pieminēto laika apstākļu veidu 1 punkts)</i></p>	2
	<p>Saplāno nepieciešamā darbaspēka daudzumu un izvietojumu ražas novākšanā:</p> <ul style="list-style-type: none"> • traktora operators ar kombainu – 1, • traktora operators ar traktoru un piekabi – 5, • strādnieki uz kombaina – 2, • izkrāvējs ar elektrokaru glabātavā – 1 vai 2, • kopā: 9 – 10 cilvēki. <p><i>(par katru pareizu ierakstu par darbaspēka daudzumu 1 punkts)</i></p>	5
7.2. Dārzeņu novākšanas gatavības pazīmju apraksts. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 6)</i>	<p>Apraksta burkānu gatavības novākšanai pazīmes atbilstoši izmantošanas veidam:</p> <ul style="list-style-type: none"> • saknes svaigam patēriņam var būt arī jaunas, nenobriedušas (sākot no zīmuļa resnuma), • uzglabāšanai piemērotās saknes ir nobriedušas, to pieres diametrs atbilst šķirnes aprakstam, • Nantes tipa šķirnēm ir noapaļots saknes gals. <p><i>(par katru pareizi aprakstītu novākšanas gatavības pazīmi 2 punkti)</i></p>	6

7.3. Dārzeņu sagatavošanas glabāšanai un optimālo glabāšanas apstākļu apraksts. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 20)	Apraksta sīpolu sagatavošanu un optimālos glabāšanas apstākļus pareizā secībā: 1) apžāvē laukā; 2) pārved uz glabātavu un turpina apžāvēt pie 25°C (atsevišķos gadījumos 30°C) līdz ārējās zvīņas kļūst sausas; 3) pakāpeniski atdzesē līdz +6°C; 4) uzglabā temperatūra no 0°C līdz +6°C; 5) uztur gaisa relatīvo mitrumu 65 – 80%; 6) pirms realizācijas sīpolus uzsilda līdz +16 +18°C, lai neveidotos kondensāts un varētu mehāniski šķirot. (par katru pareizu uzglabāšanas apstākļu raksturojumu 2 punkti)	12
	Apraksta burkānu sagatavošanu un optimālos glabāšanas apstākļus pareizā secībā: 1) pēc novākšanas atdzesē laukā pa nakti, no rīta vēsus pārved uz glabātavu vai 1) atdzesē glabātavā līdz temperatūrai 0 ~ +1°C; 2) uztur gaisa relatīvo mitrumu 95 – 100%; 3) pirms realizācijas uzsilda līdz 14 – 18°C. (par katru pareizu uzglabāšanas apstākļu raksturojumu 2 punkti)	8
Kopējais maksimāli iegūstamais punktu skaits		63

2. izlozes variants

Saimniecības nosaukums "2" sīpolu lauka platība ir 3 ha, sīpoli stādīti 70 cm attālās rindās. Sīpolu ražība 23 t/ha. Ražu vāc ar sīpolu kratītāju ar darba platumu 150 cm un darba ātrumu 5 km/h. Pēc apžāvēšanas laukā sīpolus uzlasa ar rokām, berot 25 kg tīkla maisos. Viens cilvēks darba dienā spēj uzlasīt 400 kg sīpolu. Saimniecībā sezonā ir nodarbināti 15 sezonas strādnieki. Saimniecībā ir traktors ar piekabes celbspēju 5 t un mikroautobuss ar celbspēju 1 t. Darba dienā traktors ar piekabi spēj veikt 20 reisu.

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķirjamie punkti
7.1. Nepieciešamo resursu plānošana dārzeņu novākšanai. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 37)	Saplāno taru sīpolu novākšanai: <ul style="list-style-type: none"> • 15 cilvēki uzlasa sīpolus spaiņos = 15 spaiņi, • 3 ha x 23 t/ha = 69 t jeb 69 000 kg pārber maisos, • 69 000 kg : 25 kg = 2 760 maisi, • maisi ar rezervi – 3 000 gab., • pareizi lietotas mērvienības. (par katru pareiza taras plānojuma pazīmi 2 punkti)	10
	Saplāno sīpolu novākšanai nepieciešamo laiku: <ul style="list-style-type: none"> • 3 ha x 10 000 m² = 30 000 m², • 30 000 m² : 1,5 m = 20 000 m jeb 20 km, • 20 km : 5 km/h = 4 h, tātad var visu izkratīt 1 dienā, • 69 t : 6 t dienā = 11,5 dienas, • pareizi lietotas mērvienības. (par katru pareiza laika plānojuma pazīmi 2 punkti)	10
	Aprēķina pareizi dienā novācamo sīpolu daudzumu: 15 cilv. x 400 kg dienā = 6000 kg dienā	1
	Saplāno pareizi sīpolu ražas novākšanai atbilstošu transporta nodrošinājumu vienā dienā savāktās ražas pārvešanai: <ul style="list-style-type: none"> • var pārvest viena traktora ar piekabi reisā + viena mikroautobusa reisā vai • 6 mikroautobusa reisos. 	6

	(par katru pareizu transporta plānojuma pazīmi 3 punkti)	
	Atsaucas uz laika apstākļiem, kas ietekmē ražas novākšanu: <ul style="list-style-type: none"> • lietus, • aukstums. (par katru pieminēto laika apstākļu veidu 2 punkts)	4
	Saplāno pareizi transportu visas sīpolu ražas pārvešanai atšķirīgos variantos: <ul style="list-style-type: none"> • 69 mikroautobusa reisi, vai • 69 t : 5 t = 13,8 = 14 traktora ar piekabi reisi. (par katru pareizu transporta plānojuma pazīmi 3 punkti)	6
7.2. Dārzeņu novākšanas gatavības pazīmju apraksts. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 6)	Apraksta sīpolu gatavības novākšanai pazīmes: <ul style="list-style-type: none"> • vismaz puse lapu ir nolūzušas, • sīpola kakliņš ir kļuvis šaurs, • vismaz 50% sīpolu ir sasnieguši šķirnei raksturīgu lielumu. (par katru pareizi aprakstītu novākšanas gatavības pazīmi 2 punkti)	6
7.3. Dārzeņu sagatavošanas glabāšanai un optimālo glabāšanas apstākļu apraksts. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 20)	Apraksta sīpolu sagatavošanu un optimālos glabāšanas apstākļus pareizā secībā: <ol style="list-style-type: none"> 7) apžāvē laukā; 8) pārved uz glabātavu un turpina apžāvēt pie 25°C (atsevišķos gadījumos 30°C) līdz ārējās zvīņas kļūst sausas; 9) pakāpeniski atdzesē līdz +6°C; 10) uzglabā temperatūra no 0°C līdz +6°C; 11) uztur gaisa relatīvo mitrumu 65 – 80%; 12) pirms realizācijas sīpolus uzsilda līdz +16 +18°C, lai neveidotos kondensāts un varētu mehāniski šķirot. (par katru pareizu uzglabāšanas apstākļu raksturojumu 2 punkti)	12
	Apraksta burkānu sagatavošanu un optimālos glabāšanas apstākļus pareizā secībā: <ol style="list-style-type: none"> 2) pēc novākšanas atdzesē laukā pa nakti, no rīta vēsus pārved uz glabātavu vai 4) atdzesē glabātavā līdz temperatūrai 0 ~ +1°C; 5) uztur gaisa relatīvo mitrumu 95 – 100%; 6) pirms realizācijas uzsilda līdz 14 – 18°C. (par katru pareizu uzglabāšanas apstākļu raksturojumu 2 punkti)	8
Kopējais maksimāli iegūstamais punktu skaits		63

Pareizās atbildes

1. uzdevums

- 1) Galda biete (*Beta vulgaris*);
- 2) Sējas gurķis (*Cucumis sativus*);
- 3) Ēdamais tomāts (iespējamās atbildes: *Lycopersicon esculentum*, *Solanum lycopersicum*, *Lycopersicon lycopersicum*);
- 4) Baltā balanda (*Chenopodium album*);
- 5) Tunberga bārbele (*Berberis thunbergii*);
- 6) Ābele (*Malus spp.*);
- 7) Dārza avene (*Rubus idaeus*);
- 8) Upene (*Ribes nigrum*);
- 9) Zelta jāņoga (*Ribes aureum*);

- 10) Ērkšķoga (*Ribes uva-crispa*);
- 11) Ložņu vārpata (*Elytrigia repens*);
- 12) Japānas spireja (*Spiraea japonica*);
- 13) Irbeņlapu fizokarps (*Physocarpus opulifolius*);
- 14) Pļavas kosa (*Equisetum pratense*);
- 15) Sarkanais ozols (*Quercus rubra*);
- 16) Dammera klintene (*Cotoneaster dammeri*);
- 17) Lielziedu vijolīte (*Viola x wittrockiana*);
- 18) Puķu zirnīši (*Lathyrus odoratus*);
- 19) Peonija (*Paeonia spp.*);
- 20) Dālija (*Dahlia spp.*).

3. uzdevuma pareizās atbildes piemērs

2. tabula

Situācijas analīze

Nr. p. k.	Izvērtējamie kritēriji	Piemērotība burkānu audzēšanai	Piemērotība zemeņu audzēšanai
1.	Ģeogrāfiskais stāvoklis	<p><u>Reljefs</u> svarīgs ir tehnikas izmantošanas iespējām burkānu novākšanā. Tam jābūt līdzenam, Preiļu novadā ir iespējams atrast piemērotus laukus burkānu audzēšanai.</p> <p><u>Klimata zona</u> un infrastruktūras nodrošinājums atbilst burkānu audzēšanai, jo kaimiņu saimniecības veiksmīgi nodarbojas ar burkānu audzēšanu.</p> <p><u>Darbaspēka</u> nodrošinājums burkānu audzēšanai nav vajadzīgs liels.</p>	<p><u>Reljefa</u> prasības zemenēm – ja ir nogāze, tad vērsta pret dienvidiem, dienvidaustrumiem, nepieciešams samērā līdzens reljefs.</p> <p><u>Klimata zona</u> un infrastruktūras nodrošinājums atbilst zemeņu audzēšanai jo kaimiņu saimniecības veiksmīgi nodarbojas ar zemeņu audzēšanu.</p> <p>Jāapsver sezonas <u>darbinieku</u> piesaistīšanas iespējas zemeņu novākšanas laikā, it īpaši, ja zināms, ka arī kaimiņu saimniecībā audzē zemenes.</p>
2.	Meteoroloģiskie apstākļi	<p><u>Temperatūras rādītāji</u>: maksimālās un minimālās temperatūras rādītāji veģetācijas un zemeņu ziemošanas laikā atbilst burkānu un zemeņu audzēšanas prasībām: vidējā minimālā gaisa temperatūra $-7,6^{\circ}\text{C}$ neapdraud zemeņu pārziemošanu, jo zemenes apsedz ar salmiem. Burkānu audzēšanai piemērota temperatūra ir $10 - 30^{\circ}\text{C}$ robežās, tāpēc to audzēšana ir iespējama.</p> <p><u>Mitruma</u> apstākļi atbilstoši; zemenēm jāapsver laistīšanas sistēmas ierīkošana, īpaši, ņemot vērā seklo sakņu sistēmu un klimata pārmaiņas. Nokrišņu daudzums 30 mm aprīlī ir pietiekams burkānu dīgšanai.</p>	
3.	Augšņu agroķīmiskie rādītāji	<p><u>Granulometriskais sastāvs</u> burkāniem mS, S, sM;</p> <p>Optimālais <u>pH</u> burkānu audzēšanai 5,5 – 6,5; nederēs 2. tūrumā, kur pH 6,9; burkāniem augsni kaļķot nevajadzēs;</p> <p><u>Organisko vielu saturs</u> 2,5% būs</p>	<p>Granulometriskais sastāvs zemenēm mS, sM;</p> <p>Zemenēm optimālais augsnes <u>pH</u> 6,0 – 6,5; zemenēm 3. tūrumā nepieciešams 2,6 t/ha kaļķojamais materiāls;</p>

		<p>optimāls burkānu audzēšanai;</p> <p>Burkāniem nepieciešamais <u>minerālvielu</u> daudzums: nepieciešams 60 – 80 mg/dm³ jeb 40 – 53 mg/kg fosfora, tātad fosfora pietiks visos tīrumos; nepieciešams 100 – 120 mg/dm³ jeb pārrēķinot: 100 : 1,5 = 67; 120 : 1,5 = 80 mg/kg kālija, tātad pietiekams visos laukos (aprēķina piemērs 1_6 1. pielikumā).</p> <p>Pielikuma dati un agroķīmisko analīžu dati (vēlamais barības elementu saturs) ir pretrunīgi – bet tāda ir skarbā realitāte agroķīmijā.</p>	<p><u>Organisko vielu saturs 2,5%</u> būs optimāls zemeņu audzēšanai;</p> <p>Zemenēm nepieciešamais <u>minerālvielu</u> daudzums 200 mg/kg fosfora un 250 mg/kg kālija; zemenēm fosfora trūkst visos 3 tīrumos;</p> <p>Kālija pietrūks 1. un 3. tīrumā. Ja izmantos mēslojumu, iespējams minerālvielu daudzumu palielināt līdz optimālajam visos tīrumos.</p>
4.	Lauksaimniecībā izmantojamās zemes platība saimniecībā	22 ha ir pietiekami daudz, lai izmantotu kombainu burkānu novākšanai.	22 ha ir pietiekami daudz, lai zemes varētu audzēt, ja pietiek darbaspēka, it sevišķi ņemot vērā, ka kaimiņos zemes jau audzē un viņiem arī vajadzīgi sezonas strādnieki.
5.	Konkurenti	<p><u>Iespējamie atbilžu varianti:</u></p> <p>Kaimiņš, kurš 15 ha audzē zemes, ir konkurents – zemes audzēt nav ekonomiski izdevīgi.</p> <p>Ar kaimiņu var sadarboties, eksportējot ogas uz Igauniju vai citur.</p> <p>Kaimiņš, kurš 35 ha platībā audzē burkānus, ir konkurents, burkānus audzēt nav izdevīgi.</p> <p>Ar kaimiņu var sadarboties, piegādājot tam burkānus sulas ražošanai. Ja zemnieki šos produktus audzē, tātad šajā novadā tas ir iespējams.</p>	
6.	Secinājumi	Šeit ir iespējams audzēt gan burkānus, gan zemes.	

4.1. un 4.2. uzdevuma pareizās atbildes piemērs

Kaitīgā organisma nosaukums	Kaitīgā organisma ierobežošanas pasākumi
1. Ābeļu kraupja pazīmes uz lapas	Veco lapu iznīcināšana, izturīgu šķirņu audzēšana, u.c.
2. Kāpostu mušas kāpura bojājumi	Augsekas ievērošana, stādījuma apklāšana ar agrotīklu uzreiz pēc izstādīšanas u.c.
3. Pelēkā puve	Optimālo stādīšanas attālumu ievērošana, nezāļu iznīcināšana, u.c.
4. Parastā augļu puve	Bojāto augļu iznīcināšana, sabalansēta mēslošana, u.c.
5. Zāglapsene	Kukaiņu – parazītu izmantošana, kāpuru nolasīšana un iznīcināšana. Augsnes virskārtas rušināšana vēlu rudenī, u.c.
6. Īstā miltrasa	Bojāto lapu savākšana un iznīcināšana rudenī, izturīgu šķirņu audzēšana, sabalansēta mēslošana, bojāto dzinumus izgriešana, u.c.

7. Avenāju mizas plaisāšana	Noražojušo un bojāto dzinumu savlaicīga izgriešana, nezāļu ierobežošana, sabalansēta mēslošana, u.c.
8. Zirņu tumšā tinēja bojājumi	Veselīga sēklas materiāla lietošana, augusekas ievērošana, pretkukaiņu tīklu lietošana sējumu aizsardzībai, u.c.
9. Ābolu tinēja bojājumi	Kritušie āboli sistemātiski jāsavāc un jālikvidē. Jūlijā ap koku stumbriem zem sazarojumiem izliek ķeramās jostas. Tās noņem novembrī un iznīcina. Vēlu rudenī vai agri pavasarī no ābeļu stumbriem notīrot vecās mizas plēksnes, sūnas un ķērpjus. Jāpiesaista kukaiņēdāju putni augļu dārzam. Tauriņus vakaros un naktīs var izķert ar ultravioletās gaismas ķeramslazdiem.
10. Upeņu pumpuru ērce	Invadēto augu iznīcināšana, vesela stādāmā materiāla izmantošana.

5. uzdevuma atbildes piemērs

1. izlozes variants: Gurķi siltumnīcā.

Augu aizsardzības līdzekļi gurķiem segtās platībās saskaņā ar Latvijas Republikā reģistrēto augu aizsardzības līdzekļu sarakstu 2020. gadā.

4. tabula

Augu aizsardzības līdzekļu grupējums

Herbicīdi	Insekticīdi	Fungicīdi	Dzīvos organismus saturošie līdzekļi	Citi
	Decis Forte	Aliette	ABS sistēma	
	Envidor	Amistar 250 SC	Afidiuss sistēma	
	Fastac 50	Attila 250 SC	Afidiuss	
	Kestac 50	Cidely Top	Afidoletes sistēma	
	NeemAzal-T/S I/A	Emin dārzam Revus 250 SC	Ambliseijus sistēma	
	Vertimec 018 EC	Infinito	Ambliseiuss	
		Mirador 250 SC	CBS sistēma	
		Mycostop	Daknusa sistēma	
		Prestop	Enkarsija	
		Previcur Energy	Enkarsijas sistēma	
		Prolectus	Eretmiks sistēma	
		Revus 250 SC	Eretmoceruss sistēma	
		Ridomil Gold MZ 68 WG	Feltiella sistēma	
		Serenade Aso	Fitoseiulus sistēma	
		Switch 62.5 WG	Fitosējuluss	
		Topas 100 EC	Kalifornikus sistēma	
			Orius sistēma	
			Pangodiņš	
			Sferoforia sistēma	
			Steinernema sistēma	
			Svirski sistēma	
			Swirskii-Mite LD	

5. tabula

Augu aizsardzības līdzekļa aktuālais marķējums

Augu aizsardzības līdzekļa nosaukums	Marķējuma apstiprināšanas gads
Fastac 50	2015. gads.

2. izlozes variants: Burkāni.

Augu aizsardzības līdzekļi burkāniem saskaņā ar Latvijas Republikā reģistrēto augu aizsardzības līdzekļu sarakstu 2020. gadā.

4. tabula

Augu aizsardzības līdzekļu grupējums

Herbicīdi	Insekticīdi	Fungicīdi	Dzīvos organismus saturošie līdzekļi	Citi
Agil 100 EC	Decis Forte	Amistar 250 SC	Nemasys	Ironmax Pro
Boxer 800 EC	Decis Mega	Attila 250 SC		
Centurion Plus	Fastac 50	Avtar 75 NT		
Fenix	Kestac 50	Difcor 250 EC		
Focus Ultra		Dithane NT		
Fusilade Forte 150 EC		Emin dārzam Score 250 EC		
Mistral 700 WG		Mavita 250 EC		
Leopard		Mirador 250 SC		
Pantera 4 EC		Score 250 EC		
Stomp CS		Serenade Aso		
Zetrola		Signum		
		Switch 62.5 WG		

5. tabula

Augu aizsardzības līdzekļa aktuālais marķējums

Augu aizsardzības līdzekļa nosaukums	Marķējuma apstiprināšanas gads
Leopard	2020. gads.

3. izlozes variants: Spargēļi.

Augu aizsardzības līdzekļi spargēļiem saskaņā ar Latvijas Republikā reģistrēto augu aizsardzības līdzekļu sarakstu 2020. gadā.

4. tabula

Augu aizsardzības līdzekļu grupējums

Herbicīdi	Insekticīdi	Fungicīdi	Dzīvos organismus saturošie līdzekļi	Citi
Fusilade Forte 150 EC		Difcor 250 EC		
Lentagran WP		Serenade Aso		

Augu aizsardzības līdzekļa aktuālais marķējums

Augu aizsardzības līdzekļa nosaukums	Marķējuma apstiprināšanas gads
Serenade Aso	2017. gads.

7. uzdevums

1. izlozes variants – Kopā nepieciešams: 848 konteineri; 300 m² liela glabātavas platība; 9 – 10 cilvēki; darba ilgums 3 vai 4 dienas atkarībā no laika apstākļiem un darba dienas ilguma.

2. izlozes variants – Kopā nepieciešams: traktorists vai šoferis – 1; sezonas strādnieki – 15; maisi – 3000 gab.; transports ražas pārvešanai: 1 traktors + 1 mikroautobuss katru dienu 11 dienu laikā (pēdējā dienā pietiek ar 1 traktora reisu) vai 14 traktora reisi, vai 69 mikroautobusa reisi (iespējami visi varianti, bet 1 traktors + 1 mikroautobuss ir labākais variants, lai nodrošinātos pret zagšanu un labākai ražas uzglabāšanai).

Uzziņu avoti

Grāvīte, I., Balode, A., Gailīte, M., Gudrupa, J., Lepse, L., Krastiņa, G. Augu pavairošana. – Rīga: VISC, 2020. Pieejams: <https://dml.visc.gov.lv> (lietotājvārds – students, parole – students)
Lepsis, J., Juhneviča-Radenkova, K., Drudze, I., Skrīvele, M., Būcēna, L., Gailīte, M., Augļu un dārzenų uzglabāšanas knifi. – Rīga: Latvijas mediji, 2019.

Valsts augu aizsardzības dienests. Augu aizsardzības līdzekļu saraksts [skatīts 15.07.2020.].

Pieejams: <http://www.vaad.gov.lv/sakums/registri/augu-aizsardziba/augu-aizsardzibas-lidzeklu-saraksts.aspx>

Latvijas mediji. Pieejams: <http://latvijasmediji.lv/>.

Žurnāls "Agro Tops".

Žurnāls "Saimnieks".

Bioloģiskie augu aizsardzības līdzekļi [skatīts 26.04.2020.]. Pieejams: <https://amozoli.lv/produkti/biologiskie-augu-aizsardzibas-lidzekli>

Eiropas savienības tiesību akti [skatīts 26.04.2020.]. Pieejams: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg_impl/2011/543/oj/?locale=LV

Integrētā augu audzēšana [skatīts 26.04.2020.]. Pieejams: <http://agrimatco.lv/produkti/augu-aizsardziba/biologiskie>

Valsts augu aizsardzības dienests [skatīts 15.07.2020.]. Pieejams: www.vaad.gov.lv

Elektroniskais žurnāls "Profesionālā dārzkopība". [skatīts 18.09.2020.] Pieejams: <https://fruittechcentre.eu/lv/profesionala-darzkopiba>