



**UGDYMO PLĖTOTĖS CENTRAS
PROJEKTAS “PROFESIJOS MOKYTOJŲ IR DĖSTYTOJŲ
TECHNOLOGINIŲ KOMPETENCIJŲ TOBULINIMO SISTEMOS
SUKŪRIMAS IR ĮDIEGIMAS”
(Nr.:VPI-2.2-ŠMM-02-V-02-001)**

**AUGALŲ AUGINIMO IR APSAUGOS TECHNOLOGINIŲ
KOMPETENCIJŲ TOBULINIMO PROGRAMOS
MOKYMO MEDŽIAGA**

Mokymo medžiagos rengėjai:

Juozas Pukelis,

UAB „Šaka“ generalinis direktorius

Jaunius Stonkus,

L. Stonkuvienės agroserviso įmonės agronomas

Arvydas Banevičius,

UAB „Aletovis“ direktorius

Ramunė Šimėnienė,

VšĮ Alantos technologijos ir verslo mokyklos profesijos mokytoja

TURINYS

BENDRASIS MODULIS B.1.1. AUGALŲ AUGINIMO IR JŲ APSAUGOS TECHNOLOGINIŲ PROCESŲ ORGANIZAVIMAS.....	6
1 mokymo elementas. Augalų auginimo ir jų apsaugos technologinio proceso organizavimas UAB „Šaka“.....	6
1.1. Įmonės UAB „Šaka“ pristatymo medžiaga.	6
1.2. Įmonės interneto svetainė: www.saka.lt/kontaktai/	6
2 mokymo elementas. Augalų auginimo ir jų apsaugos technologinio proceso organizavimas L. Stonkuvienės agroserviso įmonėje.	7
2.1. L. Stonkuvienės agroserviso įmonės pristatymo medžiaga.	7
3 mokymo elementas. Augalų auginimo ir jų apsaugos technologinio proceso organizavimas UAB „Aletovis“ įmonėje.	8
3.1. Įmonės UAB „Aletovis“ pristatymo medžiaga.	8
3.2. Įmonės interneto svetainė.....	8
4 mokymo elementas. Mokytojo ataskaita.	8
4.1. Ataskaitos forma.....	8
BENDRASIS MODULIS B.1.2. AUGALŲ AUGINIMO IR JŲ APSAUGOS TECHNOLOGIJŲ NAUJOVĖS IR PLĖTROS TENDENCIJOS	15
1 mokymo elementas. Augalų auginimo ir jų apsaugos technologinių naujovių apžvalga.....	15
1.1. Paskaitų konspektai.	15
1.2. Įmonės interneto svetainė: www.saka.lt/kontaktai/	16
2 mokymo elementas. Augalininkystės plėtra.	20
2.1. Paskaitų konspektai.	20
3 mokymo elementas. Įgytų žinių pritaikymas profesinio rengimo procese.....	21
3.1. mokymo elementas. Mokytojo projektas.....	21
SPECIALUSIS MODULIS S.1.1. LAUKO, DARŽO AUGALŲ AUGINIMAS	24
1 mokymo elementas. Technologinio proceso lauko, daržo augalų auginime planavimas ir organizavimas. technologinių schemų sudarymas.	24
1.1. UAB „Šaka“ technologinės kortelės.	24
1.2. UAB „Šaka“ technologinės chemos.	27
1.3. UAB „Šaka“ darbų saugos instrukcija.....	28
1.4. UAB "Sodžiaus rytas" technologinės kortelės.....	28
1.5. Darbų saugos instrukcijos.....	31
1.5.1. UAB "Sodžiaus rytas" traktorininko darbų saugos instrukcija.	31
1.5.2. UAB "Sodžiaus rytas" cheminių medžiagų ir trąšų naudojimo darbų saugos instrukcija.....	31
1.6. Vilmos Venslauskienės ūkis.....	32
1.6.1. Vilmos Venslauskienės ūkio linų auginimo technologinė kortelė.	32
1.6.2. Vilmos Venslauskienės ūkio linų auginimo technologinė schema.	34
1.6.3. Traktorininko, traktorininko – pakrovėjo darbų saugos instrukcija.	35
2 mokymo elementas. Sėklos kokybės nustatymas.	35

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

2.1. Atliekamų tyrimų aprašas.....	35
2.2. Prietaisų naudojimo instrukcijos.....	41
2.6. Darbų saugos instrukcija L. Stonkuvienės agroserviso laboratorijos.....	41
3 mokymo elementas. Sėklos paruošimas sėjai, sėja.....	41
3.1. Beicų katalogai.....	41
3.2. Sėjamosios nustatymo instrukcija.....	43
3.3. Darbų saugos instrukcijos.....	43
3.3.1. UAB „Šaka“ Beicavimo mašinos darbų saugos instrukcija.....	43
3.3.2. UAB „Šaka“ Pagalbinio darbininko darbų saugos instrukcija.....	44
4 mokymo elementas. Cheminė augalų apsauga.....	45
4.1. Pesticidų katalogai.....	45
4.2. Purkštuvų naudojimo instrukcija.....	51
4.3. Pesticidų maišymo technologijos aprašymas.....	51
4.3. 1. Pesticidų maišymo lentelė.....	52
4.4. Prikabinamų žemės ūkio padargų darbų saugos instrukcija.....	55
5 mokymo elementas. Mulčo naudojimas.....	55
5.1. Braškių mulčiavimo technologijos aprašas.....	55
6 mokymo elementas. Tarpinių augalų auginimas.....	57
6.1. Tarpinių augalų auginimo technologinė kortelė Martyno Laukaičio ūkyje.....	57
6.2. Darbų saugos instrukcijos.....	58
6.2.1. Traktorininko darbų saugos instrukcija.....	58
6.2.2. Dirbančiojo su mineralinėmis trąšomis darbų saugos instrukcija.....	59
7 mokymo elementas. Dirvos įdirbimas neariminiu būdu.....	59
7.1. Neariminio dirvos įdirbimo aprašas.....	59
7.2. Neariminio žemės dirbimo mašinų DALBO MAXIDISC 5,4 ir KOCKERLING 5,4 darbų saugos instrukcijos.....	60
8 mokymo elementas. Savarankiška užduotis.....	60
SPECIALUSIS MODULIS S.1.2. AUGALŲ APSAUGA.....	65
1 mokymo elementas. Agrotechninių ir biologinių augalų apsaugos priemonių taikymo planavimas ir organizavimas.....	65
1.1. UAB „Šaka“ Darbų technologinės kortelės.....	65
1.2. Darbų saugos instrukcijos.....	65
1.3. Martyno Laukaičio ūkio darbų technologinė kortelė.....	65
1.4. Martyno Laukaičio ūkio darbų saugos instrukcijos.....	65
2 mokymo elementas. Agrotechninė augalų apsauga.....	65
2.1. UAB „Šaka“ Darbų technologinės schemas.....	65
2.2. Darbų saugos instrukcijos.....	66

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

3 mokymo elementas. Biologinė augalų apsauga.....	66
3.1. Mikrobiologinių ir biopreparatų aprašymai, gamybos instrukcijos UAB „Šakoje“	67
3.2. Darbų saugos instrukcijos.....	85
3.3. Mikrobiologinių ir biopreparatų aprašymai, gamybos instrukcijos Martyno Laukaičio ūkyje. .	85
3.4. Darbų saugos instrukcijos.....	86
4 mokymo elementas. Savarankiška užduotis	86
SPECIALUSIS MODULIS S.1.3. AGROCHEMINIAI TYRIMAI	89
1 mokymo elementas. Agrocheminių tyrimų vykdymas.....	89
1.1. UAB „Šaka“ Dirvožemio paėmimo ir tyrimo metodika.....	89
1.2. Darbų saugos instrukcijos.....	89
2 mokymo elementas. Agrocheminių tyrimų rezultatų panaudojimas.....	89
2.1. Agrocheminiai tyrimų rezultatai.....	89
2.2. Dirvų kalkinimo ir tręšimo normos.	90
2.3. Technologinės schemos.....	92
3 mokymo elementas. Savarankiška užduotis	92
SPECIALUSIS MODULIS S.1.4. AUGALŲ TRĘŠIMAS	95
1 mokymo elementas. Augalų tręšimo, sėjomainų bei tręšimo planų sudarymo darbų planavimas bei organizavimas.....	95
1.1. UAB „Šaka“ tręšimo planai.....	95
1.2. UAB „Šaka“ sėjomainų planai.	105
1.3. Darbų saugos instrukcijos.....	107
2 mokymo elementas. Naujų trąšų naudojimas įmonėje.	107
2.1. UAB „Šaka“ naujų trąšų aprašai.....	107
2.2. Technologinės darbų kortelės.....	117
3 mokymo elementas. Darbas tręšimo technika.	117
3.1. Tręštuvų veikimo principinė schema ir aprašymas.	117
4 mokymo elementas. Intensyvių technologijų sėjomainos ir tręšimo plano sudarymas.....	125
4.1. UAB „Šaka“ tręšimo planai.....	125
4.2. UAB „Šaka“ sėjomainų planai.....	125
5 mokymo elementas. Savarankiška užduotis.....	125
SPECIALUSIS MODULIS S.1.5. DERLIAUS DOROJIMAS, LAIKYMAS IR DALINIS PERDIRBIMAS.....	128
1 mokymo elementas. Derliaus dorojimo, laikymo ir dalinio perdirbimo planavimas ir organizavimas.....	128
1.1. Standartai.....	128
1.2. Technologines kortelės UAB „Šaka“	130
1.3. Technologines kortelės UAB „Sodžiaus rytas“	131
1.3. Darbų saugos instrukcijos.....	133
2 mokymo elementas. Žemės ūkio kultūrų derliaus dorojimas.....	133

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

2.1. Technologinės kortelės.	133
3 mokymo elementas. Žemės ūkio produkcijos laikymas.	133
3.1. Technologinės kortelės įmonėse: UAB „Šaka“ IR UAB „Sodžiaus rytas“.....	133
3.2. Produkcijos rušiavimo ir laikymo video medžiaga įmonių UAB „Šaka“ ir „Sodžiaus rytas“.	133
4 mokymo elementas. Žemės ūkio produkcijos kokybiniai reikalavimai ir dalinis perdirbimas.	134
4.1. Žemės ūkio produkcijos perdirbimo standartai.	134
4.1.1. Bulvių ir daržovių kokybės reikalavimai.....	135
4.1.1.1. Maistinių bulvių kokybės reikalavimai	135
4.1.1.2. Privalomieji kopūstų kokybės reikalavimai	141
4.1.1.3. Privalomieji svogūnų kokybės reikalavimai.....	145
4.1.1.4. Privalomieji morkų kokybės reikalavimai.....	150
4.1.1.5. Raudonųjų burokėlių kokybės reikalavimai	156
5 mokymo elementas. Savarankiška užduotis.	162
NAUDOTOS LITERATŪROS SĄRAŠAS	166

BENDRASIS MODULIS B.1.1. AUGALŲ AUGINIMO IR JŲ APSAUGOS TECHNOLOGINIŲ PROCESŲ ORGANIZAVIMAS

1 MOKYMO ELEMENTAS. AUGALŲ AUGINIMO IR JŲ APSAUGOS TECHNOLOGINIO PROCESO ORGANIZAVIMAS UAB „ŠAKA“.

1.1. ĮMONĖS UAB „ŠAKA“ PRISTATYMO MEDŽIAGA.

UAB „Šaka“ ĮMONĖS INFORMACINĖ- REKLAMINĖ MEDŽIAGA



ŠAKA
Augalų sėklininkystės ūkis

1.2. ĮMONĖS INTERNETO SVETAINĖ: www.saka.lt/kontaktai/.

Įmonės interneto svetainėje aprašoma įmonės susikūrimo istorija, svarbiausi įvykiai vykstantys įmonėje, bulvių auginimo agrotechnika, auginama produkcija, pateikiama įmonės kontaktinė informacija.

**2 MOKYMO ELEMENTAS. AUGALŲ AUGINIMO IR JŲ APSAUGOS
TECHNOLOGINIO PROCESO ORGANIZAVIMAS L. STONKUVIENĖS
AGROSERVISO ĮMONĖJE.**

2.1. L. STONKUVIENĖS AGROSERVISO ĮMONĖS PRISTATYMO MEDŽIAGA.

L. STONKUVIENĖS AGROSERVISO ĮMONĖS



ĮMONĖS INFORMACINĖ-REKLAMINĖ MEDŽIAGA



**3 MOKYMO ELEMENTAS. AUGALŲ AUGINIMO IR JŲ APSAUGOS
TECHNOLOGINIO PROCESO ORGANIZAVIMAS UAB „ALETOVIS“ ĮMONĖJE.**

3.1. ĮMONĖS UAB „ALETOVIS“ PRISTATYMO MEDŽIAGA.



3.2. ĮMONĖS INTERNETO SVETAINĖ: <http://www.aletovis.lt/>

Įmonės interneto svetainėje aprašoma įmonės veikla, aliejaus gamyba maistui, pašarui, pramonei, pašarų priedų gamyba, pateikiama įmonės kontaktinė informacija ir įmonės filialų kontaktinė informacija, kuriuose galima įsigyti gaminamos produkcijos.

4 MOKYMO ELEMENTAS. MOKYTOJO ATASKAITA.

4.1. ATASKAITOS FORMA.

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

Mokytojo ataskaitoje turėtų būti aprašomi tik svarbūs ir įsimintini, aktualūs aspektai. Informacija turi būti konkreti ir glausta ir nauja technologiniu požiūriu. Ataskaitą pateikti pagal tokius reikalavimus: titulinis lapas, turinys, turinio dėstymas-klausimų –atsakymų lapas, išvados-pasiūlymai, priedai (pagal poreikį).

1. Klausimas	Įvertinkite įmonėje naudojamą sėjomainą, agrarinę dirvožemio būseną, gaunamo derliaus kiekį ir kokybę (aprašyti esamas sėjomainas, ūkio kompaktiškumą, galimas perspektyvas).
UAB „ŠAKA“	
L. Stankuvienės agroserviso įmonė	
UAB „ALETAVIS“	
2. Klausimas	Kaip įmonėje laikomasi kokybės reikalavimų augalų auginime, sandėliavime ir prekinio paruošimo metu (aprašyti naudojamų pesticidų tikslingumą, sandėlių ir įrangos priežiūrą) ?

UAB „ŠAKA“	
L. Stankuvienės agroserviso įmonė	
UAB „ALETAVIS“	
3. Klausimas	Įvertinkite įmonėje naudojamo technikos parko sudėtį, jo galimybes ir darbų apimtį (išvardinti pagrindinę turimo parko sudėtį, naudojamas aptarnavimo medžiagas ir įrangą).
UAB „ŠAKA“	

L. Stankuvienės agroserviso įmonė	
UAB „ALETAVIS“	
4. Klausimas	Kaip įmonėje laikomasi saugaus darbo reikalavimų, naudojamos įrangos eksploatacinių reikalavimų (aprašyti saugaus darbo pastebėtus trūkumus, naudojamos įrangos priežiūros trūkumus)?
UAB „ŠAKA“	
L. Stankuvienės agroserviso įmonė	

UAB „ALETAVIS“	
5. Klausimas	Reikalavimai darbuotojams, jų apmokymas, kaita (aprašyti kokie reikalavimai keliami įmonių darbuotojams, kokiomis priemonėmis keliama jų kvalifikacija, dėl kokių priežasčių vyksta darbuotojų kaita – jei iš viso ji vyksta).
UAB „ŠAKA“	
L. Stankuvienės agroserviso įmonė	
UAB „ALETAVIS“	

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

6. Klausimas	Pažangi patirtis, naujovės, perspektyvos (aprašyti profesiniam mokymui aktualius aspektus).
UAB „ŠAKA“	
L. Stankuvienės agroserviso įmonė	
UAB „ALETAVIS“	

* Pateikite tik apibendrintą informaciją.

Kuo konkrečiai mokymasis Jums buvo naudingas:

Mokytojas:

.....

Data, parašas

.....

MOKYTOJO ATASKAITOS VERTINIMO KRITERIJAI:

1. Mokytojas turi aprašyti aplankytas įmones ir palyginti jų duomenis.

Ataskaitos formą parengė:

Jonas Valaitis,
UAB „Šaka“, agronomas;
Ramunė Šimėnienė,
VšĮ Alantos technologijos ir verslo mokyklos profesijos mokytoja.

BENDRASIS MODULIS B.1.2. AUGALŲ AUGINIMO IR JŲ APSAUGOS TECHNOLOGIJŲ NAUJOVĖS IR PLĖTROS TENDENCIJOS

1 MOKYMO ELEMENTAS. AUGALŲ AUGINIMO IR JŲ APSAUGOS TECHNOLOGINIŲ NAUJOVIŲ APŽVALGA.

1.1.PASKAITŲ KONSPEKTAI.



**"ČIA NE MŪSŲ SUMANYMAS –
MES TIK VEJAMĖS EUROPA"**

**Biokuro poreikis, tendencijos,
supirkimas**

*Javų sėklos paruošimo ir sėjos
naujos*

Doc. Vytautas Liakas

*Neariminės žemdirbystės
pliusai ir minusai*

Doc. Vytautas Liakas

PRESPEKTYVIOS LAUKO IR DARŽO KULTŪRŲ VEISLĖS

Žemės ūkio sektoriaus plėtrai įtakos turi pasaulinės rinkos pokyčiai, augalinės produkcijos paklausos ir kainų kaita ES ir vietinėje rinkoje, vis dar neaiškios šalies gyvulininkystės plėtros perspektyvos, energetinių resursų ir žaliavų kainų didėjimas, nepakankamas dėmesys sėklininkystei, naujausioms technologijoms, sudėtingi santykiai tarp augintojų ir perdirbėjų.

Perspektyvios lauko ir daržo kultūrų veislės yra kruopščiai patikrinamos septyniuose augalų veislių tyrimo skyriuose, išsidėsčiusiuose 3 skirtingose Lietuvos dirvožemio ir klimato zonose, atliekami augalų veislių ūkinio vertingumo tyrimai. Šį darbą atlieka valstybinė augalininkystės tarnyba prie žemės ūkio ministerijos. Prieš įrašant augalo veislę į Nacionalinį augalų veislių sąrašą, Augalų veislių skyrius gauna ir registruoja paraiškas įrašyti augalo veislę į minėtą sąrašą. Augalų veislių derliaus kokybė vertinama Augalininkystės produktų kokybės tyrimų laboratorijoje (skyriuje).

Šiuo metu ES Bendrajame žemės ūkio augalų veislių kataloge bei Nacionaliniame augalų veislių sąrašė įrašyta 14 javų veislių, sukurtų LŽI Javų selekcijos skyriuje. Tai būtų: paprastieji kviečiai 'Širvinta 1', 'Ada', 'Alma DS', 'Milda DS' ir 'Tauras DS', paprastieji miežiai 'Luokė' ir 'Aura DS', sėjamosios avižos 'Migla DS', sėjamieji rugiai 'Joniai', pupos 'Nida DS', sėjamieji vikiai 'Aisiai', 'Baičiai' ir 'Pilkiai, sėjamieji žirniai 'Simona'.

Septynios naujos javų veislės šiuo metu tiriamos atliekant genetinio originalumo, penkiolika – ūkinio vertingumo valstybinius tyrimus. Kasmet tiriama įvairių augalų rūšių daugiau kaip 450 veislių (tiriamos įvairių rūšių javų, cukrinių runkelių, sėmeninių ar pluoštinių linų, rapsų, daugiamečių žolių, daržovių ir kitų augalų rūšių veislės).

Augalų veislių ūkinio vertingumo tyrimo ir augalų veislių kokybės analizių ataskaitos pateikiamos VAT Augalų veislių skyriui, kurio specialistai tikrina gautus duomenis, juos analizuoja, vertina, teikia selektininkams ataskaitas apie atliktų tyrimų rezultatus, taip pat teikia duomenis Valstybinei augalų veislių vertinimo komisijai dėl naujų augalų veislių registravimo. Augalų veislių skyriaus specialistai taip pat organizuoja registravimui privalomų augalų veislių išskirtinumo, vienodumo ir stabilumo tyrimų atlikimą kurioje nors šiuos tyrimus atliekančioje Europos Sąjungos institucijoje arba, jeigu augalo veislei šie tyrimai jau atlikti, jų ataskaitos pirkimą, taip pat selektininkų siūlomų augalų veislių pavadinimų tikrinimą. Augalų veislių skyrius atsakingas ir už augalų veislių, kaip žmogaus intelektualios kūrybos produktų, teisinę apsaugą.

Šis skyrius kasmet parengia Nacionalinį augalų veislių sąrašą, kurį įsakymu tvirtina Tarnybos direktorius, augalų veislių ūkinio vertingumo tyrimo duomenis, kurie skelbiami interneto svetainėje, ir du kartus per metus – Informacinį leidinį apie teisinės apsaugos suteikimą augalų veislėms ir jų įrašymą į Nacionalinį augalų veislių sąrašą.

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

Medžiaga papildomai bus pateikta mokymo metu, bus naudojamosi Valstybinės Augalininkystės tarnybos duomenimis.

BIOPREPARATŲ NAUDOJIMAS DARŽOVIŲ AUGINIME

Netinkama sėjomaina ir oro sąlygos vegetacijos metu gali sukelti tam tikrą patogenų ar KENKĖJŲ populiacijos gausą. Taip atsitikus, daržininkas turi imtis biologinių priemonių: gaminti nuovirus, ištraukas tų augalų, kuriuose yra toksinų arba eterinių aliejų, veikiančių kenksmingus organizmus. Jų dėka išauginamas ir išsaugomas geros kokybės derlius ir neteršiama aplinka. Kai kurios ištraukos ar nuovirai yra nuodingi ne tik patogenams, bet ir žmonėms, tačiau panaudoti jie greitai suyra (organiniai junginiai), praranda toksines savybes nepalikdami nuodingų medžiagų.

Biologinės priemonės yra veiksmingesnės sveikoje, cheminiais preparatais neužterštoje aplinkoje. Ekologiniame darže naudojami fermentuoti žolių tirpalai. Tai švelnios natūralios priemonės, todėl nebūna tokio didžiulio efekto kaip naudojant pesticidus. Pavasarį sode, darže gyvybiniais procesams suaktyvinti augalus taip pat reikia purkšti fermentuotais tirpalais. Augalų vegetacinis melu pasirodžius pirmiems ligų arba kenkėjų požymiams, šie tirpalai taip pat tinka. Vietoj fermentuotų tirpalų galima gaminti nuovirus, užpilus, ištraukas. Labai svarbu daržovių sėklas beicuoti, kad būtų sunaikinti ligų prada. Jas beicuoti galima drėgnai ir sausai.

Medžiaga papildomai bus pateikta mokymo metu, bus naudojamosi Valstybinės Augalininkystės tarnybos duomenimis.

NAUJŲ BIOLOGINIŲ IR CHEMINIŲ APSAUGOS PRIEMONIŲ PASIŪLA LAUKO IR DARŽO AUGALŲ APSAUGAI NUO LIGŲ IR KENKĖJŲ

Augalų apsauga – veikla, kai naudojamos biologinės, cheminės, karantino bei kitos priemonės, apsaugančios augalus nuo ligų sukėlėjų, ligų, kenkėjų ir piktžolių arba mažinančios jų žalą, ir kartu išsaugoma ekologinė pusiausvyra gamtoje. Augalų ligos, kenkėjai ir piktžolės kenkia visiems be išimties žemės ūkio augalams.

Laiku netaikant augalų apsaugos priemonių, derliaus nuostoliai vidutiniškai sudaro apie 30 %, o palankiomis žalingiesiems organizmams plisti sąlygomis gali siekti 50 % ir daugiau. Kai kurių ligų ar kenkėjų pažeisti augalai tampa nuodingi žmonėms ir gyvuliams. Todėl augalų apsaugos priemonių naudojimas yra būtina visų žemės ūkio augalų auginimo technologijų sudėtinė dalis.

Žmogaus sąveika su gamta turi būti protinga. Išmaitinti 9 mlrd. šiuo metu pasaulyje gyvenančių žmonių bus įmanoma tik suintensyvinus žemdirbystę. Antra vertus, iš žemdirbių reikalaujama sumažinti herbicidų, pesticidų ir cheminių trąšų naudojimo mastus. Šiuo klausimu

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

vieningos nuomonės laikosi ne tik aplinkosaugininkų ir vartotojų teisių gynimo organizacijos, bet taip pat ir įstatymų leidėjai bei prekybos atstovai. Šios dilemos sprendimus gali pasiūlyti tik protingi ūkininkavimo metodai. Pažymėtina, kad šioje srityje technika efektyvumu lenkia chemiją. Palydovine GPS įranga valdomi purkštuvai jau patikimai veikia, bet, antra vertus, purškimo režimas ir biologinių bei sintetinių veikliųjų medžiagų kombinavimo metodai dar turi pasiteisinti praktikoje. Apskritai, žmogui reikėtų paaštrinti savo protą, imant pavyzdį iš protingos gamtos: atidžiau stebėti, kas vyksta mūsų dirvose ir laukuose, o susidūrus su problemomis – ieškoti jų gilesnių šaknų.

Tinkamai ūkininkaujant reikia siekti ne tik gerų žemės ūkio augalų derlių, bet ir auginti augalus darant kuo mažesnę neigiamą poveikį aplinkai. Daugelis augalų apsaugos priemonių veikia ne tik žalinguosius organizmus, bet gali daryti poveikį ir aplinkai bei žmonių sveikatai. Todėl jų naudojimas yra reglamentuojamas ir turi būti ekonomiškai pagrįstas.

Siekiant užtikrinti saugaus ir sveiko maisto gamybos grandinę ir apsaugoti žmonių sveikatą ir aplinką, Valstybinės augalininkystės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos (toliau – Tarnyba) Agrochemijos skyrius įgyvendina valstybės politiką augalų apsaugos produktų (toliau – produktai) ir trąšų bei tręšiamųjų produktų (toliau – trąšos) priežiūros srityje.

Tarnybos regioninių skyrių specialistai atlieka žemės ūkio veiklos subjektų valdų atitikties Geros ūkininkavimo praktikos reikalavimams įvertinimus ir renka statistinius duomenis apie per metus parduotą produktų kiekį; atlieka tręšimo planų bei trąšų laikymo, naudojimo ir apskaitos atitikties nustatytiems reikalavimams tikrinimus; vykdo produktų mėginių paėmimą bei pristatymą įgaliotai laboratorijai dėl jų atitikties ir kokybės nustatymo. Skyrius rengia ir teikia teisės aktų projektų pasiūlymus produktų kontrolės ir tiekiamų trąšų reglamentavimo srityse, konsultuoja fizinius ir juridinius asmenis, dalyvauja nagrinėjant skundus, susijusius su produktų ir trąšų tiekimo rinkai, naudojimo klausimais, supažindina su galiojančių ir naujai rengiamų produktų ir trąšų srities teisės aktų reikalavimais.

Tarnyba išduoda leidimus prekiauti augalų apsaugos produktais ir Vienkartinius leidimus įvežti augalų apsaugos produktus ne iš Europos Sąjungos valstybių narių ir ne Europos ekonominės erdvės valstybių; teikia pasiūlymus dėl mokslo tiriamųjų darbų atlikimo aktualiomis produktų kontrolės temomis; bendradarbiauja su šalies ir tarptautinėmis mokslo institucijomis, organizacijomis ir kitomis įstaigomis; dalyvauja įvairiuose šalies ir užsienio mokymo, kvalifikacijos kėlimo renginiuose, ekspertų darbo grupėse, susitikimuose, seminaruose, konferencijose ir kituose renginiuose produktų ir trąšų įvežimo, saugojimo, prekybos, pakavimo-ženklavimo ir naudojimo kontrolės klausimais.

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

Medžiaga papildomai bus pateikta mokymo metu, bus naudojamosi Valstybinės Augalininkystės tarnybos duomenimis.

1.2. ĮMONĖS INTERNETO SVETAINĖ: www.saka.lt/kontaktai/.

Įmonės interneto svetainėje aprašoma įmonės susikūrimo istorija, svarbiausi įvykiai vykstantys įmonėje, bulvių auginimo agrotechnika, auginama produkcija, pateikiama įmonės kontaktinė informacija.

2 MOKYMO ELEMENTAS. AUGALININKYSTĖS PLĖTRA.

2.1. PASKAITŲ KONSPEKTAI.

Naujausios augalininkystės technologijos

AGRORINKOS APŽVALGA LIETUVOJE IR UŽSIENYJE 2009 - 2011 M. (STATISTINIAI – EKONOMINIAI RODIKLIAI)

Žemės ūkio informacijos ir kaimo verslo centras administruoja Žemės ūkio ir maisto produktų rinkos informacinę sistemą (ŽŪMPRIS) ir užtikrina jos veikimą bei plėtrą. Jis pateikia svarbiausius žemės ūkio statistinius – ekonominius rodiklius, keldami tokius uždavinius:

- įgyvendinti Europos Sąjungos teisės aktų reikalavimus dėl žemės ūkio ir maisto produktų rinkos informacijos rinkimo ir ataskaitų Europos Komisijai bei ES statistikos tarnybai „Eurostat“ rengimo ir teikimo;
- tenkinti vidaus vartotojų, valstybės administravimo, savivaldos, statistikos ir kitų

Mokymo medžiaga 20

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

institucijų bei ūkio subjektų, žemės ūkio ir maisto produktų rinkos informacijos poreikius;

- stebėti, analizuoti, prognozuoti vidaus ir užsienio valstybių rinkas pagal tokias atskiras veiklas: gamyba, suvartojimas, eksportas, importas, kiekiai ir kainos;

Apibendrinta informacija skelbiama dvisavaitiniame oficialiame leidinyje „AgroRINKA“, mėnesiniame žurnale „Žemės ūkis“, interneto tinklalapiuose: www.vic.lt, www.produktukainos.lt, kituose informaciniuose šaltiniuose.

Visa mokymo medžiaga bus pateikta mokymo metu.

3 MOKYMO ELEMENTAS. ĮGYTŲ ŽINIŲ PRITAIKYMAS PROFESINIO RENGIMO PROCESĖ.

3.1. MOKYMO ELEMENTAS. MOKYTOJO PROJEKTAS.

Projektas

„Profesijos mokytojų ir dėstytojų technologinių kompetencijų tobulinimo sistemos sukūrimas ir įdiegimas“

Mokytojo projekto formos aprašas

Mokytojo vardas, pavardė

Atstovaujama profesinio mokymo įstaiga

PROJEKTAS

„Augalų auginimo ir jų apsaugos technologinių naujovių bei plėtros tendencijų pritaikymas“

Mokymo medžiaga 21

profesinio rengimo procese“

(data)

Šakiai

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

TURINYS

1. Augalų auginimo ir jų apsaugos technologinių naujovių bei plėtros tendencijos.
2. Augalų auginimo ir jų apsaugos technologinių naujovių bei plėtros tendencijų pritaikymas profesinio rengimo procese.
3. Išvada/ pasiūlymas.

KLAUSIMAI MOKYTOJŲ PROJEKTUI

1. Augalų auginimo ir jų apsaugos technologinių naujovių bei plėtros tendencijos.

Išvardinkite ir aprašykite, Jūsų manymu, augalų auginimo ir jų apsaugos technologinių naujovių bei plėtros svarbiausias tendencijas, plėtros kryptis. Informaciją galima rasti: <http://www.vic.lt/>; http://ec.europa.eu/agriculture/eip/pdf/com2012-79_lt.pdf;

2. Augalų auginimo ir jų apsaugos technologinių naujovių bei plėtros tendencijų pritaikymas profesinio rengimo procese.

Atlikite profesinio rengimo programų, kuriose dirbate, turinio palyginimą su modulio Augalų auginimo ir jų apsaugos technologinių naujovių bei plėtros tendencijomis Lietuvoje ir užsienyje. Identifikuokite profesinio rengimo programų, kuriose dirbate, turinio tobulinimo sritis, galimybes.

3. Išvada/ pasiūlymas

(Parašas)

(Vardas ir pavardė)

SPECIALUSIS MODULIS S.1.1. LAUKO, DARŽO AUGALŲ AUGINIMAS

1 MOKYMO ELEMENTAS. TECHNOLOGINIO PROCESO LAUKO, DARŽO AUGALŲ AUGINIME PLANAVIMAS IR ORGANIZAVIMAS. TECHNOLOGINIŲ SCHEMŲ SUDARYMAS.

1.1. UAB „ŠAKA“ TECHNOLOGINĖS KORTELĖS.

Mokymų medžiagoje pateikiama keletas pavyzdžių technologinių kortelių įmonėje auginamų javų, kaupiamųjų augalų, rapsų.

Įmonėje dirbama apie 1000 ha žemės, pasėlių plotai įvairaus dydžio ir jų didelė gausybė, dėl tos priežasties visų laukų technologinės kortelės nepateikiamos. Visas technologines korteles bus galima panagrinėti mokymosi metu įmonėje.

Įmonės interneto svetainė: www.saka.lt/kontaktai/;

Adresas: Kudirkos Naumiestis,

Šakių r., LT – 71314.

2012 metų Žeminių rapsų auginimo technologinė kortelė

Data	Laukas	Plotas	Aug.veislė	Darbas	Sėklos norm	Trąšos	Kiekis,kg	Chemija	Kiekis,kg	Agregatas	Traktorius
	Putinių I	25								Quadro 460	John Deere 8340
11.Rgp		10		Arimas						Bogbale	Maxormic MX 140
15.Rgp		10		Kultivavimas						Quadro 460	John Deere 8340
16.Rgp		10		Tręšimas		EF-34	200			Quadro 460	John Deere 8340
20.Rgp		15		Tręšimas		NPK 8-19-29	250			Farmet 450	Maxormic MX 200
21.Rgp		10	D-6	Sėja	2,8 kg/ha					Farmet 450	Maxormic MX 200
21.Rgp		10		Purškimas				Teridox+Brazan	1L+1L	Rou 3.2	Lamorghini R-5
22.Rgp		14		Čyzeliavimas						Quadro 460	John Deere 8340
22.Rgp		4	D-6	Sėja	2,8 kg/ha					Farmet 450	Maxormic MX 200
23.Rgp		11	D-6	Sėja	2,8 kg/ha					Farmet 450	Maxormic MX 200
02.Rgs		15		Purškimas				Butisan Star	2 l/ha	Rou 3.2	Lamorghini R-5
14.Rgs		15		Purškimas				Targa Super	1 l/ha	Rou 3.2	Lamorghini R-5
16.Rgs		10		Purškimas				Targa Super	1 l/ha	Rou 3.2	Lamorghini R-5
19.Rgs		25		Purškimas		Mikro				Rou 3.2	Lamorghini R-5
01.Spl		25		Purškimas				Fulikur	1,2 l/ha	Rou 3.2	Lamorghini R-5
10 sav.		25		Tręšimas		NPK 15-15-15	300			Bogbale	Maxormic MX 140
13 sav.		25		Tręšimas		Ns-21	200			Bogbale	Maxormic MX 140
16 sav.		25		Tręšimas		N-33P3	300			Bogbale	Maxormic MX 140
17 sav.		25		Tręšimas		KAN-27	150			Bogbale	Maxormic MX 140
18 sav.		25		Purškimas		MgS 3kg/ha+Tera Sorb 1L/ha+Plenum 0,15L/ha				Rou 3.2	Lamorghini R-5
21 sav.		25		Purškimas		Amistar 0,8 l/ha				Rou 3.2	Lamorghini R-5
23 sav.		25		Purškimas		N-48	20			Rou 3.2	Lamorghini R-5
24 sav.		25		Purškimas		N-48	50			Rou 3.2	Lamorghini R-5
29 sav.		25		Purškimas		Reglonas	2			Rou 3.2	Lamorghini R-5
30 sav.		25		Pjūtis						Claas 560	

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

Žirnių auginimo technologinė kortelė, 2012 m.

Data	Laukas	Plotas	Darbas	Veislė	Norma	Trąšos	Norma	Chemija	Norma		
	Putinių II	15									
			Kalkinimas				1 t/ha				
18.Bal		15	Kultivavimas								
19.Bal		15	Tręšimas			NPK 5-15-30		400kg/ha			
19.Bal		15	Sėja	Respect	250kg/ha						
30.Bal		3	Sėja								
13.Geg		15	Purškimas					Mistral	0,3 kg/ha		
22.Geg		3	Purškimas					Zenkor	0,3kg/ha		
01.Bir		18	Purškimas			Mikro-Beta 10 l/ha					
15.Bir		13	Tręšimas	9 tarpubambliai ir ...		N-34	100 kg/ha				
15.Bir		13	Purškimas			Žydėjimo pabaiga		Proteus	0,4 l/ha		
25.Bir		3	Tręšimas			Sulfamo	100 kg/ha				
29.Bir		4	Purškimas					Proteus	0,4 l/ha		
01.Rgp		17	Defoliavimas					Reglonas	2 l/ha		
05.Rgp		3	Pjūtis								
06.Rgp		12	Purškimas					Reglonas	2 l/ha		
14.Rgp		14	Pjūtis								
Traktoriai Macormik MTX 200; Sėjamoji Farmet BSK 450; Traktoriai John Deere 8335R; Skutikas Quadro 460; Traktoriai John Deere 732											
Purkštuvas John Deere 732; Traktoriai Macormik MTX 135; Trąšų barstomoji Bogballe M2W QZ; Kombainas John Deere 9540 IWTs											

2012 metų Žieminių kviečių auginimo technologinė kortelė

Data	Laukas	Plotas	Darbas	Veislė	Sėkl.kiek	Trąšos	Kiekis,kg	Chemija	Kiekis,kg	Padargas	Traktoriai
	Spurgienės	46									
		46	Skutimas							Quadro 460	John Deere 8340
		46	Tręšimas			NPK 8-19-29	200			Bogballe	Maxormic MX 140
16.Rgs		25	Čyzeliavimas							Quadro 460	John Deere 8340
17.Rgs		21	Čyzeliavimas							Quadro 460	John Deere 8340
17.Rgs		25	Sėja	Ada	190 kg/ha					Farmet 450	Maxormic MX 200
18.Rgs		21	Sėja	Ada	190 kg/ha					Farmet 450	Maxormic MX 200
07.Kov		46	Tręšimas			NPK 15-15-15+8S	200			Bogballe	Maxormic MX 140
11.Bal		46	Tręšimas			KAS-32	150			Bogballe	Maxormic MX 140
28.Bal		46	Tręšimas			KAN-27	200			Bogballe	Maxormic MX 140
03.Geg		46	Purškimas			Cycogan 0,8+Moddus 0,2+trimer 10gr+lipas 0,1				Rou 3.2	Lamorghini R-5
15.Geg		46	Purškimas			Cycogan 0,3+Moddus 0,3+Bounty 0,5				Rou 3.2	Lamorghini R-5
04.Bir		46	Purškimas	Ada		Tilmor	1,2 l/ha			Rou 3.2	Lamorghini R-5
04.Bir		46	Tręšimas			N-34	100			Bogballe	Maxormic MX 140
06.Rgp		46	Pjūtis							Claas 560	

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

Bulvių auginimo technologija ir naudojama technika, 2012 m

Data	Laukas	Plotas	Darbas	Veislė	Norma	Trąšos	Norma	Chemija	Norma	Planas	Poreik.	
24.Bal			Čyzeliavimas					Kalcis	0,1 kg		24 kg	
25.Bal			Kultivavimas					Magnis	0,58 kg		24 kg	
26.Bal	Jelly	15	Sodinimas			EF33,8-8-17	600 kg/ha	Boras	3,4 g		0,136 kg	
27.Bal	Vineta	1	Sodinimas	Vineta		EF33,8-8-17	600 kg/ha	Varis	3 g		0,12 kg	
30.Bal	Bandymai:	5	Sodinimas	Vineta		NPK11-9-20	1 t/ha	Manganas	1,5 g		0,06 kg	
01.Geg	1.Elfe-3 vagos	17	Sodinimas	Milva, Marabel				Cinkas	1,7 g		0,072 kg	
02.Geg	2.Concordija-3	12	Sodinimas	Finka								
14.Geg	3.Red.Fantasy-3	20	Purškimas					Roundap	1,8 l/ha			
21.Geg	4.Cumbica-3	27	Purškimas					Roundap	1,5 l/ha			
22.Geg	5.Mariola-3	20	Tręšimas		Sulfamo	200kg/ha	Kalcis padeda įveikti stresus ir pagerina kokybę.					
22.Geg	6.Evelina-3	17	Tręšimas			N-15,5	250kg/ha					
22.Geg	7.Rumba-3	16	Kaupimas				Sumažin vid. dėmių riziką ir sutv. Luo-le, geriau išsilaik. spalva.					
23.Geg	8.Anušica-3	16	Purškimas					Zenkor	0,5kg/ha			
28.Geg	9.Bellarosa-3	20	Tręšimas			NPK11-9-20	150kg/ha					
29.Geg	10.Milva-3	12	Tręšimas			N-15,5	250kg/ha					
30.Geg	11.Marabel-3	15	Kaupimas									
31.Geg	12.Viviana-3	10	Kaupimas									
31.Geg	13.Tomensa-3	20	Purškimas					Zenkor	0,4kg/ha			
08.Bir	14. IV	15	Tręšimas			Fertiactyl	Starter	4 l/ha				
12.Bir	15. III	30	Tręšimas			Sulfamo,18	100kg/ha	N-15,5,12	150kg/ha			
20.Bir	16. II	20	Purškimas					Ridomil Gold 2,5+Fertileader 3 l/ha				
28.Bir	17. I	18	Purškimas					Ridomil 2,5+Ragas 0,1+Kristalon 2,5+Boras 1				
28.Bir		12	Purškimas					Ridomil 2,5+Kristalon 2,5+Boras 1				
03.Lie		20	Purškimas					Revus 0,6+Ragas 0,1				
06.Lie		15	Purškimas			Fertileader Vital		10 l/ha				
09.Lie		50	Purškimas					Revus 0,6+Proteus 0,4				
21.Lie		50	Purškimas					Ranman top 0,5 l/ha				
28.Lie		30	Purškimas					Bravo	2,5 l/ha			
29.Lie		20	Purškimas					Bravo	2,5 l/ha			
01.Rgp		1	Kasimas	Finka								
06.Rgp		18	Purškimas	Jelly				Bravo	2,5 l/ha			
06.Rgp		32	Purškimas					Širian	0,4 l/ha			
15.Rgp		18	Purškimas					Širian	0,4 l/ha			
26.Rgp		10	Vikš. pjovimas									
27.Rgp		22	Vikš. pjovimas									
27.Rgp		1,5	Kasimas	Finka								
28.Rgp		2	Kasimas	Finka								
30.Rgp		16	Purškimas	Jelly				Ranman	0,5 l/ha			
31.Rgp		4	Kasimas	Finka								
01.Rgs		2	Kasimas	Marabel								
26.Rgs		2	Kasimas	Jelly								
Naudojamos technikos priemonės bulvių auginimo technologijoje												
Traktoriai Lamborghini RS.130 INV; Traktoriai John Deere 8335R; Bulvių sodinamoji Grimme GL 34; Kultivatorius Quardo 460; Kauptukas												
Grimme KS 3000; Traktoriai John Deere 6120; Purkštuvas John Deere 732; Virkščių šalinimo mašina Grimme RS 3000; Bulvių kasimo												
kombainas Grimme SE 75-40; Traktoriai Macormik MTX 135; Trąšų barstomoji Bogballe M2W QZ;												

1.3. UAB „ŠAKA“ DARBŲ SAUGOS INSTRUKCIJA.

UAB "ŠAKA" mechanizatoriaus (traktorininko) darbų saugos ir sveikatos instrukcijoje Nr.3 rašoma, kad dirbti mechanizatoriumi (traktorininku) (toliau tekste -mechanizatorius) gali asmuo, ne jaunesnis kaip 18 metų, turintis plataus profilio traktorininko pažymėjimą, mokantis saugiai dirbti, pasitikrinęs sveikatą ir instruktuojamas (įforminus instruktavimo registravimo žurnaluose) pagal:

- 1.1. darbuotojo saugos ir sveikatos įvadinę instrukciją;
- 1.2. pirmosios medicininės pagalbos suteikimo instrukciją;
- 1.3. darbuotojo saugos ir sveikatos (pagal darbo vietą) instrukciją;
- 1.4. neelektrotechninio personalo saugos ir sveikatos instrukciją;
- 1.5. bendrąją priešgaisrinės saugos instrukciją;
- 1.6. priešgaisrinės saugos darbo vietos instrukciją;
- 1.7. darbuotojo veiksmų kilus gaisrui planą.

UAB "ŠAKA" naudojami tik tvarkingos, geros techninės būklės ir tinkamai prižiūrėti įrenginiai, žemės ūkio mašinos ir agregatai. Naudodajant įrenginius laikomasi įrenginių gamintojų pateiktose naudojimo instrukcijose išdėstytų jų naudojimo bei priežiūros rekomendacijų ir saugos reikalavimų.

Žemės ūkio įmonės ar padalinio vadovas, organizuodami darbus su traktoriais, kombainais, kitomis žemės ūkio mašinomis, be išlygų vykdo šias pagrindines su darbų sauga susietas pareigas: neleidžia asmenims, neturintiems profesinių pažymėjimų (teisių), dirbti su mašinomis, neleidžia dirbti asmenims, kol jie neinstrukuoti darbuotojų saugos ir sveikatos klausimais bei nežino saugaus darbo reikalavimų, aprūpina mašinų operatorius ir kitus asmenis reikiamomis darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijomis, pirmos pagalbos vaistinėlėmis, gertuvėmis, asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis.

Taip pat užtikrina, kad mašinos turėtų jų techninėje dokumentacijoje numatytus saugos įtaisus (priemones) – gesintuvus, kardanus bei kitų judančių mazgų ar detalių apsaugas, nuolatos kontroliuoja visų mašinų techninę būklę ir organizuoja norminių dokumentų nustatyta tvarka jų patikrą (apžiūras).

Mokymo medžiagą žiūrėti: PRIEDAI, Specialusis modulis S.1.1., 1 MOKYMO ELEMENTAS, 1.3. „UAB „ŠAKA“ darbų saugos instrukcija“.

1.4. UAB "SODŽIAUS RYTAS" TECHNOLOGINĖS KORTELĖS.

UAB "Sodžiaus ryto" auginama produkcija: morkos,• kopūstai,• burokėliai,• svogūnai.

Burokėlių auginimo technologinė kortelė			
Data	Aplinkos apibūdinimas	Darbo aprašymas	
2012.05.01	Dirvai pasiekus fizinę brandai	Kultivavimas	
2012.05.02		Tręšimas	Ekoplant
2012.05.03		Frezavimas	
2012.05.04		Sėja	
2012.05.14	Piktžolėms pasiekus skilčialapių tarpsnį	Purškimas	Goltix 700 SC
2012.05.28	Pradėjus dygti naujoms piktžolėms	Purškimas	Goltix 700 SC
2012.06.12		Tręšimas	Kalcio salietra
2012.06.14		Ravėjimas	
2012.08.22		Derliaus nuėmimas	
Naudojama technika: Traktorius Lamborghini R6, traktorius MTZ-82, kultivatorius, freza, tręštuvas, sėjamoji, purkštuvas			

Kopūstų auginimo technologinė kortelė			
Data	Aplinkos apibūdinimas	Darbo aprašymas	
2012.05.01	Dirvai pasiekus fizinę brandai	Kultivavimas	
2012.05.02		Tręšimas	NPK 12-11-18
2012.05.02		Kultivavimas	
2012.05.03		Daigų sodinimas	
2012.05.15		Tarpvagių arinėjimas	
2012.05.20	Pasirodžius kenkėjams	Purškimas	Fastac 50 EC
2012.05.29		Tręšimas	Kalcio salietra
2012.06.11		Tręšimas	Kalcio salietra
2012.06.13	Pasirodžius kenkėjams	Purškimas	Proteus 110 OD
2012.06.18		Tarpvagių arinėjimas	
2012.06.25		Tręšimas	Kalcio salietra
2012.06.29		Ravėjimas	
2012.07.25	Susiformavus gūžėms	Derliaus nuėmimas	
Naudojama technika: Traktorius Lamborghini R6, traktorius MTZ-82, kultivatorius, tręštuvas, sėjamoji, purkštuvas, tarpvagių vagotuvas			

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

Morkų auginimo technologinė kortelė			
Data	Aplinkos apibūdinimas	Darbo aprašymas	
2012.05.01	Dirvai pasiekus fizinę brandai	Kultivavimas	
2012.05.02		Tręšimas	Ekoplant arba NPK 12-11-18
2012.05.03		Frezavimas ir sėja	
2012.05.04	Iš karto po sėjos	Purškimas	Fenix
2012.05.18	Pradėjus dygti naujoms piktžolėms	Purškimas	Fenix
2012.06.12		Tręšimas	Kalcio salietra
2012.06.14		Ravėjimas	
2012.06.27		Tręšimas	Kalcio salietra
2012.08.13	Pasirodžius alternarijos požymiams	Purškimas	Signum
2012.09.07		Purškimas	Signum
2012.10.23		Derliaus nuėmimas	
Naudojama technika: Traktoriai Lamborghini R7, traktoriai Lamborghini R6, traktoriai MTZ-82, kultivatoriai, tręštuvas, sėjamoji, purkštuvas, savaeigis morkų kombainas Asa lift			

Svogūnų auginimo technologinė kortelė			
Data	Aplinkos apibūdinimas	Darbo aprašymas	
2012.05.01	Dirvai pasiekus fizinę brandai	Kultivavimas	
2012.05.02		Tręšimas	Ekoplant
2012.05.03		Frezavimas	
2012.05.04		Sėja	
2012.05.05	Iš karto po sėjos	Purškimas	Stomp
2012.05.18		Purškimas	Fenix
2012.06.12		Tręšimas	Kalcio salietra
2012.06.04		Ravėjimas	
2012.06.22		Ravėjimas	
2012.07.23	Pasirodžius miltligės požymiams	Purškimas	Acrobat plus
2012.08.22		Derliaus nuėmimas	
Naudojama technika: Traktoriai Lamborghini R6, traktoriai MTZ-82, kultivatoriai, tręštuvas, sėjamoji, purkštuvas			

1.5. DARBŲ SAUGOS INSTRUKCIJOS.

1.5.1. UAB TRAKTORININKO DARBŲ SAUGOS INSTRUKCIJA.

UAB „SODŽIAUS RYTAS“ naudojami tik tvarkingos, geros techninės būklės ir tinkamai prižiūrėti įrenginiai, žemės ūkio mašinos ir agregatai. Naudodajant įrenginius laikomasi įrenginių gamintojų pateiktose naudojimo instrukcijose išdėstytų jų naudojimo bei priežiūros rekomendacijų ir saugos reikalavimų:

- Kiekvienas traktorius ar mašina turi būti eksploatuojamas ir aptarnaujamas pagal operatoriaus vadovą (instrukciją).
- Prieš pradėdamas darbą traktorininkas privalo patikrinti, ar traktorius tvarkingas ir sukomplektuotas, o darbo metu turi stebėti jo būklę.
- Ruošti traktorių darbui ir šalinti jo gedimus leidžiama, tik neveikiant varikliui ir esant nejudamai sustabdytam traktoriui.
- Aptikus konstrukcijos ar detalių trūkumus, atsiradus gedimui, dėl kurių negalima saugiai dirbti, eksploatuoti traktorius ar mašinas draudžiama.
- Už traktorių saugų darbą atsakingi darbdavio įgaliotieji asmenys ir traktorininkai, o už traktoriaus techninę būklę - ir jų savininkai.
- Darbdaviams, traktorininkams ir traktorių savininkams draudžiama leisti su traktoriais dirbti pašaliniais asmenims.
- Susirgus ar susižeidus darbą reikia nutraukti ir apie tai pranešti darbdaviui.
- Vairuoti traktorių išgėrus alkoholinių gėrimų, raminančiųjų vaistų, narkotinių medžiagų draudžiama

Traktorius reikia sukomplektuoti su lengvai pasiekiamų ir tvarkingų įrankių bei prietaisų rinkiniu, vaistinėle, gesintuvu, gertuve ir avarinio sustojimo ženklu (ženklas nebūtinai, kai yra veikianti traktoriaus avarinio sustojimo signalizacija arba kai dirbama ar važiuojama ne keliais). Įrankių ir asmeninių daiktų dėžutės turi būti pritvirtintos.

Traktorių ir jų mašinų besisukantys elementai (skriemuliai, diržai, velenai, dantračiai ir kt.) turi būti uždengti gamintojo numatytomis priemonėmis.

Mokymo medžiagą žiūrėti: PRIEDAI, Specialusis modulis S.1.1., 1 MOKYMO ELEMENTAS, 1.5. „UAB „SODŽIAUS RYTAS“ darbų saugos instrukcijos“.

1.5.2. UAB "SODŽIAUS RYTAS" CHEMINIŲ MEDŽIAGŲ IR TRAŠŲ NAUDOJIMO DARBŲ SAUGOS INSTRUKCIJA.

UAB „SODŽIAUS RYTAS“ darbuotojai nustatyta tvarka supažindinami su galimais pavojais sveikatai, naudojamų produktų kenksmingomis savybėmis, pagalbos priemonėmis, darbų saugos reikalavimais, jiems privalu turėti sveikatos patikrinimo pažymėjimus.

Dirbti su produktais leidžiama ne ilgiau kaip 6 valandas, o naudojant labai toksiškus ir toksiškus preparatus – 4 valandas per dieną.

Dirbančiajam apsinuodijus, būtina kuo skubiau kreiptis į gydytoją. Pirmąją pagalbą gali suteikti šalia esantis asmenys pagal etiketėje nurodytus reikalavimus, o specialiąją pagalbą suteikia medikai.

Už darbuotojų, dirbančių su produktais, aprūpinimą asmeninėmis apsaugos priemonėmis ir jų nukenksminimą atsakingi darbdaviai.

Darbuotojai privalo laikytis produktų etiketėse nurodytų reikalavimų.

Naudoti galima tik tuos purkštuvus, kuriems išduoti nustatyto pavyzdžio purkštuvų pažymėjimai. Purkštuvo pažymėjime turi būti nurodyta purkštuvo gamintojas, modelis, purkštuvo techniniai duomenys, techninės apžiūros datos, jas patvirtinantys spaudai ir parašai, savininko duomenys, išdavusios įstaigos duomenys ir kt. Visi purkštuvai privalo turėti išsamią naudojimo instrukciją lietuvių kalba. Instrukcijoje turi būti aprašytas veikimo principas, naudojimo, remonto ir aplinkosaugos reikalavimai, nurodytos asmens apsaugos priemonės ir jų ypatumai, taip pat atsarginių detalių sąrašas.

Ant augalų apsaugos įrenginių ir mašinų (purkštuvų, beicavimo mašinų ir kt.) būtini trumpi užrašai, perspėjantys apie pavojingumą dirbant be asmeninių apsaugos priemonių ir ne mažesni kaip 5 litrų talpos bakeliai su vandeniu rankoms plauti.

Mokymo medžiagą žiūrėti: PRIEDAI, Specialusis modulis S.1.1., 1 MOKYMO ELEMENTAS, 1.5. „UAB „SODŽIAUS RYTAS“ darbų saugos instrukcijos“.

1.6. VILMOS VENSLAUSKIENĖS ŪKIS.

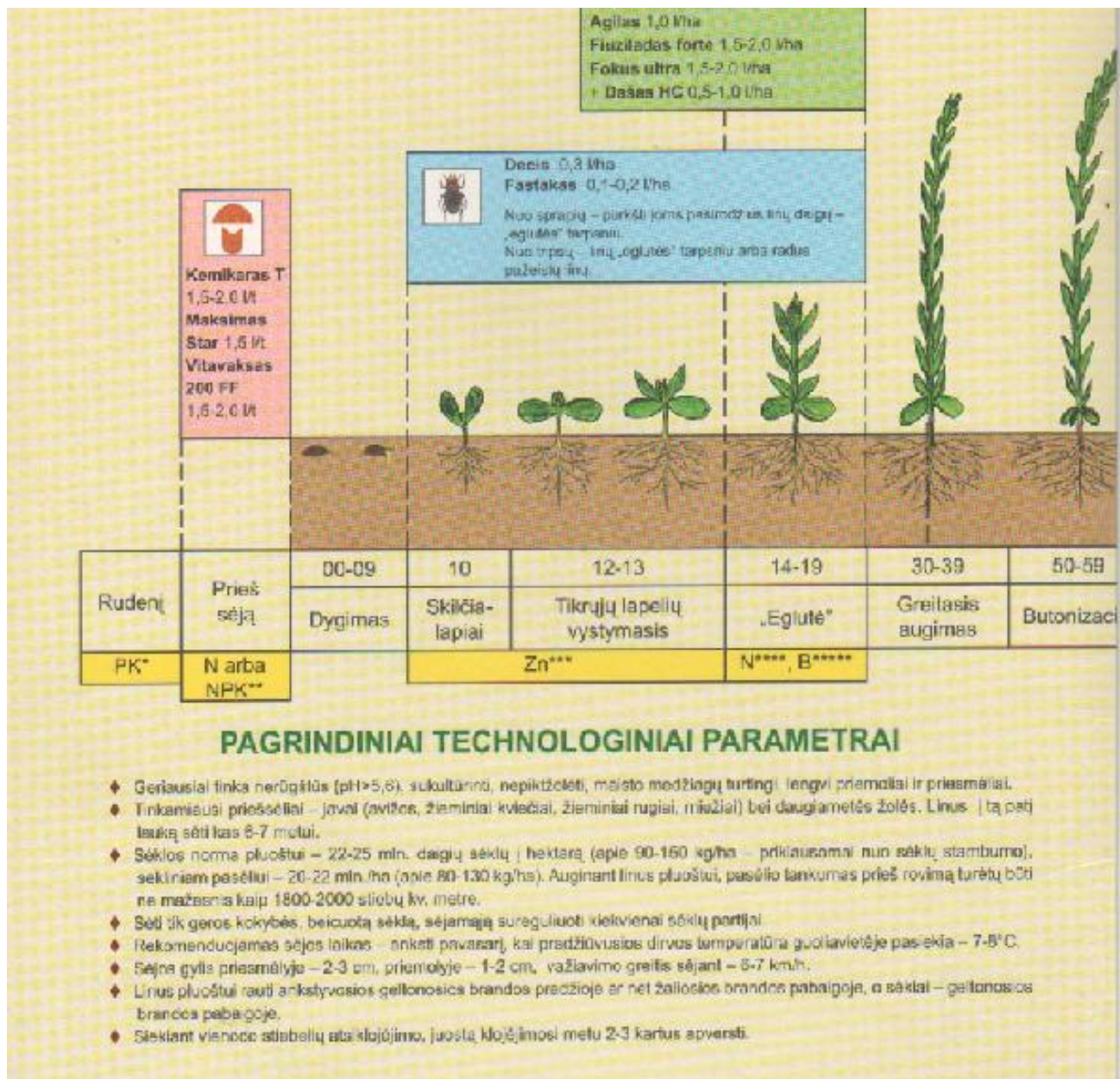
1.6.1. VILMOS VENSLAUSKIENĖS ŪKIO LINŲ AUGINIMO TECHNOLOGINĖ KORTELĖ.

<i>Linų auginimo technologinė kortelė</i>	
Dirvožemiai	Vidutinio sunkumo nerūgštūs, sukultūrinti, priemoliai.

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

Priešsėliai ir žemės dirbimas	Žiemkenčiai - žiemkenčių derlių nuėmus, ražienų skutimas, jei piktžolių atžėlė ar pridugo, - pakartotinis skutimas ar herbicidų naudojimas, norint kuo daugiau piktžolių sunaikinti, rudeninis gilusis arimas. Vasariniai javai - javų derlių nuėmus, ražienų skutimas, rudenį - gilusis arimas. Daugiametės žolės - po daug. žolių rudeninis arimas plūgu su priešplūgiu. Kaupiamieji - rudeninis gilusis arimas. Linų fitosanitarinis laikas - 6-7 metai. Pavasarij, dirvoms pradžiūvus, - valkiavimas ir lyginimas, po savaitės - kultivavimas, akėjimas ir ankstyvoji sėja. Linai sėjami ir vėliau, gegužės antroje pusėje - spragių pavojui praėjus, tuo atveju iki sėjos kartojamas dirvos dirbimas naikinant piktžoles.
Tręšimas	Rudenį prieš arimą arba ant arimo P ₆₀₋₈₀ . K ₈₀₋₁₂₀ . Pavasarij prieš sėją N ₂₀₋₃₀ . Jei pluoštiniai linai auginami po dobilų ar kitų ankštinių augalų, tręšimo azotu galima ir atsisakyti, nes gausesnis azoto kiekis pablogina pluošto kokybę.
Sėklos ruošimas	Sėklos valymas ir kokybės nustatymas. Kokybės rodikliai labai svarbūs, nes retesnio pasėlio pluošto kokybė blogesnė.
Sėklos kiekis ir įterpimas	100-110 kg/ ha arba 20-22 mln.vnt. /ha, sėklų įterpimas - 1,5-2,0 cm gyliu.
Sėjos laikas	Anksti pavasarį, dirvoms subrendus arba gegužės mėnesio antroje pusėje, spragių pavojui praėjus.
Veislės	Flanders, Barbara, Olinette.
Pasėlių priežiūra	Po sėjos - volavimas. Herbicidai: MCPA, bazagranas, glinas, tiuziladas, targa, nabu, zelekas.
Technika	Traktorius Macormik MTX 200; Sėjamoji Farmet BSK 450; Skutikas Quadro 460; Purkštuvas John Deere 732; Trąšų barstomoji Bogballe M2W QZ; Linų kombainas LK – 4A.
Atliekami darbai	Iš rudens: 1 – 2 rugpjūčio dekados dirvos skutimas; 2 -3 rugpjūčio dekados – 1 rugsėjo dekada glifosatų purškimas; 3 – rugpjūčio dekada – spalio 1 dekada gilusis arimas; Pavasarij: 1- 3 balandžio dekados kultivavimas ir tręšimas N ir NPK trąšomis; 1 balandžio – 1 gegužės dekados priešsėjinis žemės dirbimas ir sėja.

1.6.2. VILMOS VENSCLAUSKIENĖS ŪKIO LINŲ AUGINIMO TECHNOLOGINĖ SCHEMA.



Mokymo medžiagą „Linų auginimo technologija“ žiūrėti: PRIEDAI, Specialusis modulis S.1.1., 1 MOKYMO ELEMENTAS, 1.6.2 Vilmos Venslauskienės ūkio linų auginimo technologija.

1.6.3. TRAKTORININKO, TRAKTORININKO – PAKROVĖJO DARBŲ SAUGOS INSTRUKCIJA.

Darbų saugos instrukcijoje nurodoma kaip turi saugiai dirbti traktorininkas – pakrovėjas dirbdamas su traktoriumi – pakrovėju, kaip reikia eksploatuoti traktorių rudens – žiemos sezono metu, traktoristo pareigos po darbo, nurodoma kokios yra priešgaisrinės apsaugos priemonės.

2 MOKYMO ELEMENTAS. SĖKLOS KOKYBĖS NUSTATYMAS.

2.1. ATLIEKAMŲ TYRIMŲ APRAŠAS.

L. Stonkuvienės agroserviso įmonės laboratorijoje nustatomi šie sėklų kokybės rodikliai: sėklų švarumas, sėklų daigumas, sėklų drėgnumas, sėklų gyvybingumas, sėklų svoris, sėklų užsikrėtimo ligomis ir kenkėjais, sėklų aliejingumas. Taip pat atliekami maistinių grūdų kokybės tyrimai: šlapiojo glitimo kiekis, sedimentacijos rodiklis, kritimo skaičius, grūdų priemaišų kiekis.

Sėklų švarumas (grynumas) - tai pagrindinio kultūrinio augalo sėjamojoje medžiagoje esančių sėklų masės kiekis, išreikštas procentais, ir kitokių sėklų priemaišų kiekis vienetais viename kilograme. Jis nustatomas sveriant pagrindinio augalo sėklas ir jo priemaišas. Iš pagrindinio augalo sėklų išskiriamos ir skaičiuojamos išlukštentos (plikos) sėklos. Pagal du svėrimus apskaičiuojamas pagrindinio augalo sėklų masės vidutinis procentas šimtosios dalies tikslumu. Kai kurių augalų priemaišų ir piktžolių sėklų kiekis sužinomas suskaičiavus kilogramą sėklų. Pvz., javų, smulkiasėklių augalų skaičiuojama 5 g ir mažiau. Švarumas - vienas svarbiausių sėklos kokybės rodiklių, lemiančių jos kondiciją klasę.

Sėklų priemaišos gali būti įvairios. Jos mažina sėklų vertę. Tai įvairūs kiti augalai (kultūriniai) ir piktžolės, nuo kurių daugiausia priklauso sėklos vertė, kokybė. Ypač svarbu, kad būtų švari sėkliniams pasėliams skirta sėkla. Ne sėkliniams pasėliams gali būti leidžiamas ir didesnis kitų kultūrinių sėklų priemaišų kiekis. Be to, sėkloje gali būti įvairių mechaninių, kitų augalų dalių ir panašių priemaišų,

jų būsimam pasėliui neturi įtakos. Piktžolių bet kurioje sėkloje turėtų būti mažiau. Priemaišos išreiškiamos sėklų masės procentais, o kai kurių augalų (javų) - ir vienetais vienam kilogramui sėklų.

Sėklų daigumas yra analizės pavyzdyje normaliai sudygusių sėklų kiekis, išreikštas procentais. Būna laboratorinis ir lauko daigumas. Laboratorinis sėklų daigumas - tai optimaliomis, valstybinio standarto nustatytais sąlygomis sudygusių sėklų kiekis. Pavyzdžiui, rugių, kviečių, miežių sėklos daiginamos patalpoje ar specialioje džiovintose spintoje 20°C temperatūroje, palaikant tam tikrą drėgmę. Daigumas nustatomas du kartus skaičiuojant sudygusias sėklas. Dygimo energija yra per tam tikrą laiką sudygusių sėklų procentas. Pavyzdžiui, varpinių javų normaliai sudygusios sėklos pirmą kartą suskaičiuojamos po 3 dienų. Antrą kartą likusių sėklų daigumas tikrinamas po kelių dienų, pvz.,

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

varpinių javų po 4 dienų. Pirmosios ir antrosios daigiųjų sėklų apskaitos duomenų suma rodo sėklų daigumą. Daigumo analizė kartojama keturis kartus (pateikiami 4 pavyzdžiai po 100 sėklų). Sėklų dygimo energija būna mažesnė negu jų daigumas. Geresnės yra tos sėklos, kurių dygimo energija nedaug skiriasi nuo daigumo. Rugių, kviečių sėklos yra daigios tada, kai normaliai išsivysčiusios šaknelės ne trumpesnės už sėklos ilgį, o daigelis ne trumpesnis už pusę sekios ilgio; daigios miežių ir avižų sėklos turi normaliai išsivysčiusias šakneles arba vieną pagrindinę šaknelę, ne trumpesnę už sėklos ilgį. Atliekant mokslinius tyrimus, tikslesniam daigumui nustatyti sudygusios sėklos skaičiuojamos kasdien, ir nustatoma vidutinė vienos sėklos dygimo trukmė paromis, o dygimo vienodumas - pagal sudygusių sėklų vidutinį skaičių per parą. Vasarinių javų daigumas pagal klases turi būti: I klasės ne mažesnis kaip 95%, U - 92% ir III - 90% sėklų laboratorinėmis sąlygomis. Lauko daigumas išreiškiamas procentais nuo pasėtų daigų sėklų skaičiaus. Jis visada mažesnis už laboratorinį daigumą. Javų sėklų lauko daigumas dažnai svyruoja nuo 60 iki 70%, o kitų augalų būna dar mažesnis, pvz.. cukrinių runkelių - 35 - 70%, daugiamečių žolių - 30 - 60%. Jei sėklų lauko daigumas mažas, pasėlis būna retesnis, be to, sudygusių augalų daugiau sunyksta vegetacijos metu, t.y. augalų išlieka mažiau.

Daigumas yra svarbiausias sėklos kokybės rodiklis.

Sėklų drėgnumai - tai vandens kiekis sėklose procentais nuo paimto džiovinti svėrinio masės. Kritinis drėgnumai yra tada, kai pasirodo ant sėklų laisvasis vanduo t. y. nesusijungęs su koloidais, aktyvinančiais gyvybinius sėklų procesus. Pavyzdžiui, daugelio javų kritinis sėklų drėgnumas yra 14,5 - 15,5%. Kondicinio drėgnumo sėklos yra tokios, kurių drėgnumas mažesnis už kritinį drėgnumą. Standartinis drėgnumas - tai valstybinių standartų leistinasis drėgnumas. Mūsų sąlygomis dažnai derliaus nuėmimo metu jis būna per didelis. Dirbtinai džiovinant sėklas, pasiekiamas standartinis jų drėgnumas ir sandėliuose iki sėjos palaikomas atitinkamu režiniu. Pavyzdžiai drėgnumui nustatyti laikomi hermetiškai uždarytuose buteliuose. Drėgnumas nustatomas drėgmėmačiais ne vėliau kaip per dvi paras nuo pavyzdžio paėmimo arba į biukselius imamas nedidelis sumaltų sėklų kiekis ir 40 mm džiovinamas iki pastovaus svorio spintoje 130⁰C temperatūroje.

Sėklų gyvybingumas - tai gyvų sėklų kiekis sėklinėje medžiagoje procentais. Ši analizė atliekama tada, kai reikia skubiai nustatyti sėklų daigumą. Nustatoma biocheminiu būdu dažant tetrazoliu, indigo karminu arba rūgščiuoju fuksinu. Dažoma kiekvienos sėklos viena puselė (perpjovus sėklą). Gyvos ląstelės nenusidažo. Sėklų gyvybingumas dažnai būna didesnis negu daigumas. Ligotos, traumotos sėklos gali būti gyvybingos, bet jos neišaugina normalių šaknų ir daigų. Rugių sėklų

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

gyvybingumas prilyginamas jų daigumui. Nespėjus šviežiai iškultų sėklų daigumo ištirti iki sėjos, leidžiama sėti remiantis šiais duomenimis.

Sėklų svoris - tai jų stambumas, išreikštas gramais. Ji glaudžiai susijusi su matmenimis. Būna individuali ir 1000 sėklų masė. Individuali masė - tai vienos sėklos masė gramais, nustatoma specialiomis (torzoninėmis) svarstyklėmis, dažniausiai taikoma moksliniame tiriamajame darbe.

Sėklų užsikrėtimo ligomis ir kenkėjais laipsnis nustatomas specialiais metodais paėmus vidutinius sėklų pavyzdžius. Ligos nustatomos mikroskopiniais, centrifugavimo, biologiniais, liuminescenciniais metodais. Kūlgrūdžių, skalsiagrūdžių kiekis išreiškiamas masės procentais, nematodais užkrėstos sėklos -vienetais viename kilograme. Nustatomos atvirosios ir slaptosios kenkėjų formos, dauguma jų randama darant švarumo analizes. Pavyzdžiui, erkes nustatomos sėklas sijojant pro sietus, javų straubliukai - atsargiai perpjaunant grūdus ir panašiai.

Sėklų aliejingumas parodo kokybę rapsų perdirbime, kuo didesnis tuo didesnis aliejaus kiekis gaunamas (pateikiamas sėklų kataloguose).

Grūdų supirkimo reikalavimai. Kiekvienai grūdų rūšiai yra supirkimo ir tiekimo reikalavimų standartai. Šie standartai – tarsi rėmai, aplink kuriuos lipdomos papildomos sąlygos ir pateikiamos **grūdų pirkimo–pardavimo sutartyse**. Pvz., kviečių supirkimo reikalavimų standarte nėra *Ekstra* klasės, ir kiekviena grūdų supirkimo įmonė šiai klasei priskiria skirtingos kokybės grūdus.

Grūdų kokybės klasė nustatoma pagal blogiausio rodiklio vertę. Tačiau šalims susitarus, superkami drėgnesni, daugiau šiukšlinių priemaišų, mažesnę hektolitro masę, didesnę skalsių kiekį turintys grūdai. O standartai numato ne didesnę kaip 0,05 % skalsių kiekį, 0,05 % kūlėtų grūdų kiekį, 0,1 % kenksmingųjų augalų sėklų, 0,1 % kibiojo lipiko kiekį ir kt.

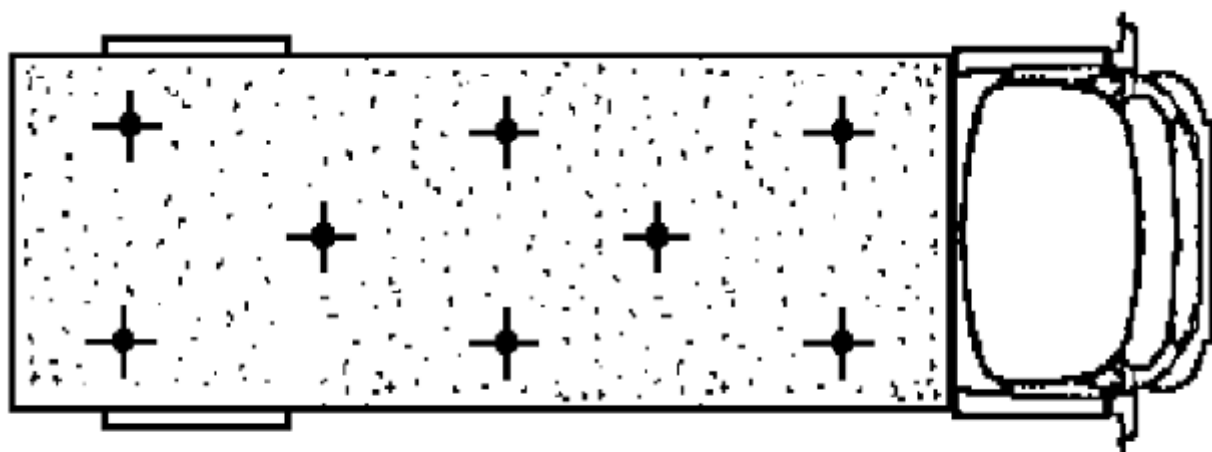
Supirkimo ir tiekimo reikalavimų standartuose pateikti **baziniai rodikliai**, kurie naudojami atsiskaitymui, t. y., jei parduodami drėgni grūdai, taikoma parduodamų grūdų svorio nuoskaita dėl didesnio nei 14 % drėgmės kiekio, jei šiukšlėti grūdai – dėl didesnio nei 1 % šiukšlinių priemaišų kiekio.

Grūdų ėminių ėmimas. Siekiant išvengti nesutarimų dėl grūdų kokybės įvertinimo tarp grūdų pirkėjo ir pardavėjo, grūdų pardavėjas ar jo atstovas (pvz., vairuotojas), atvežęs grūdus į grūdų supirkimo įmonę, turėtų asmeniškai dalyvauti grūdų ėminio ėmime. Ėminio ėmimas iš transporto priemonės turi būti atliekamas vadovaujantis standarto LST EN ISO 24333 „Grūdai ir jų produktai. Ėminių ėmimas“ arba LST EN ISO 542 „Aliejingosios sėklos. Mėginių ėmimas“ reikalavimais bei **grūdų pirkimo–pardavimo sutartyse numatytais sąlygomis**.

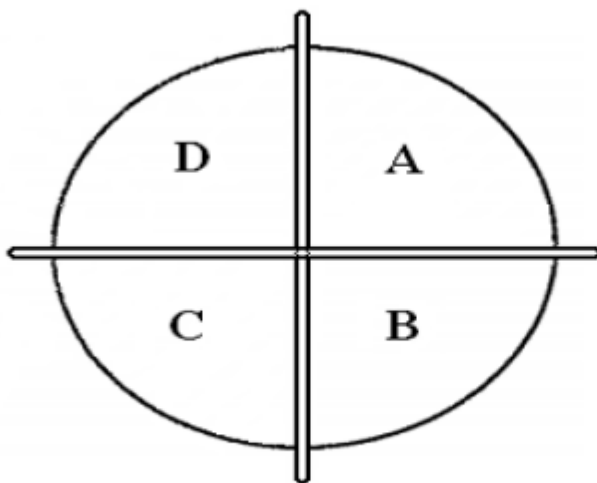
Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

Grūdų siunta vadinamas grūdų kiekis, kuris parduodamas, siunčiamas ir gaunamas, įforminamas sutartimi ar lydimuoju dokumentu. Siuntą gali sudaryti viena ar kelios partijos (pristatomos transporto priemonėmis), iš kurių imami ėminiai ir nustatomi grūdų kokybės rodikliai.

Pagal minėtus standartus grūdų pavieniai ėminiai iš sunkvežimių imami taip: sunkvežimyje per visą grūdų sampilo gylį statmenai, vienodais tarpais („šachmatiniu“ būdu) smeigiami vakuuminiai arba rankiniai smailėjantys koncentriniai ėmikliai. Pvz., sunkvežimyje, kuriame atvežama iki 30 t grūdų, ėmiklis smeigiamas mažiausiai 8 kartus (žr. 1 pav.). Iš sunkvežimio paimtas grūdų kiekis, vadinamas jungtiniu ėminiu, turi būti kruopščiai išmaišomas ir padalijamas dalytuvu arba, jo neturint, ant švaraus stalo ketvirčiavimo būdu (žr. 2 pav.).



1 pav. Pavienių ėminių ėmimo vietos, išdėstytos „šachmatiniu“ būdu



2 pav. Jungtinio ėminio dalijimo ketvirčiavimo būdu schema

Maistinių grūdų kokybės tyrimai. Laboratoriniam grūdų kokybės tyrimui turi būti atskirtas mažiausiai 2 kg ėminys šiems pagrindiniams kokybės rodikliams nustatyti:

- 1 kg – užkrėstumui aruodiniaus kenkėjais;
- apie 1 kg – piltiniam tankiui, dar vadinamam hektolitro mase;
- apie 500 g – greitam grūdų kokybės įvertinimui „Infratec“ prietaisu;
- apie 200 g – grūdų drėgmės kiekiui džiovavimo metodu;
- apie 250 g – grūdinių ir šiukšlinėms priemaišoms;
- apie 300 g – kritimo skaičiui ir šlapiojo glitimo kiekiui.

Tiriant aliejingąsias sėklas (rapsus), reikalingas mažesnis ėminio kiekis – mažiausiai 500 g:

- o apie 350 g – greitam grūdų kokybės nustatymui „Infratec“ prietaisu;
- o 20 g – drėgmės kiekiui džiovavimo metodu nustatyti;
- o 200 g – priemaišų kiekiui nustatyti.

Nustatoma, ar **kvapas** yra būdingas grūdų rūšiai, ar nėra pelėsių, kūlių, salyklo ir kitų pašalinių kvapų. Įvertinama superkamų grūdų **būklė**, ar grūdai sveiki ir nekaistantys.

Tarnyba administruoja įvairių modelių „Infratec“ prietaisus (žr. 3 pav.), sujungtus į bendrą tinklą. Vienas iš svarbiausių tinklo privalumų – vartotojai naudojami tomis pačiomis kalibracinėmis lygtimis. Kiekvienai grūdų rūšiai yra skirta tam tikra kalibracinė lygtis. Šios kalibracinės lygtys koreguojamos ir keičiamos centralizuotai. Pačios grūdų įmonės neturi galimybės keisti prietaiso

parametrų ar kitaip jį reguliuoti. Grūdų kokybės vertinimo „Infratec“ prietaisu pagrindiniai privalumai: nereikia išankstinio mėginio paruošimo, t.y. sumalimo, analizuojami sveiki grūdai,

tyrimas trunka apie vieną minutę, iš karto nustatomi visi pagrindiniai kokybės rodikliai, tyrimą atliekantis specialistas turi minimalią įtaką rezultatams. Kiekvienais metais



derliaus nuėmimo metu Laboratorijos atstovas patikrina kontroliniais grūdų mėginiais įmonėse eksploatuojamų „Infratec“ prietaisų parodymų teisingumą.

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

Tyrimui „Infratec“ prietaisu turi būti nusijotos stambios mėginio priemaišos ir atskirtos labai smulkios priemaišos, kad tiriamuose grūduose būtų ne daugiau kaip 1 % šiukšlinių priemaišų, o rapsuose – ne daugiau kaip 2 %. Taigi „Infratec“ prietaisu per minutę galima sužinoti:

5 kviečių rodiklius – drėgmės, baltymų, šlapiojo glitimo, krakmolo kiekius, sedimentacijos rodiklį;

3 miežių rodiklius – drėgmės, baltymų, krakmolo kiekius;

2 rapsų rodiklius – drėgmės ir aliejaus kiekius.

„Infratec“ rezultatų paklaidos tokios, kaip tarptautinių standartinių/pamatinių metodų.

Šlapiojo glitimo kiekis nustatomas rankiniu arba mechaniniu būdu suformuojant tešlos gumulėlį iš miltų ir vandens, vandeniu arba NaCl tirpalu išplaunant krakmolo ir sėlenų daleles. Taip gaunamas panašus į kramtomąją gumą baltymų struktūros rutulėlis, vadinamas šlapiuoju glitimu. Prietaisu „Infratec“, rankiniu arba mechaniniu būdu gauti šlapiojo glitimo kiekio rezultatai apvalinami iki sveikųjų skaičių. Nuo glitimo kiekio ir kokybės priklauso, ar pagaminti kvietiniai miltai gali būti naudojami duonai, vafliams ar kitiems kepiniams kepti.

Sedimentacijos rodiklis charakterizuoja baltymų kiekį ir kokybę bei leidžia apytiksliai prognozuoti gatavo kepinio kokybę, išėigą.

Kritimo skaičius parodo fermento -amilazės aktyvumą. Sudygę grūdai pasižymi aukštu -amilazės aktyvumu ir gaunama maža kritimo skaičiaus vertė. Esant drėgnam klimatui derliaus nuėmimo metu, -amilazės aktyvumas gali labai padidėti (mažėti kritimo skaičius). Kritimo skaičius leidžia prognozuoti technologines tešlos savybes, gatavo kepinio kokybę.

Saiko svoris parodo, kiek sveria 1 litras grūdų gramais. Pagal šį rezultatą lentelėse arba pritaikius formules nustatomas piltinis tankis, vadinamas **hektolitro mase**. Jei kviečių drėgmės kiekis didesnis negu 14 %, prie nustatytos hektolitro masės pridedama 0,3 kg/hl kiekvienam papildomam drėgmės procentui, o miežiams, rugiams ir avižoms – 0,5 kg/hl.

Primename, kad dauguma grūdų kokybės nustatymo standartų yra perimti tarptautiniai ar Europos standartai, kurie gali būti identifikuojami pagal santrumpas: Lietuvos standartas – „LST“, tarptautinis ar Europos standartas – „EN“, „ISO“ ir atitinkamas numeris. Informacija apie Lietuvos standartus skelbiama Lietuvos standartizacijos departamento interneto svetainėje www.lsd.lt.

Standartas numato, kad **grūdų priemaišų kiekis** nustatomas vadovaujantis Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2004 m. rugpjūčio 9 d. įsakymu Nr. 3D-471 patvirtintomis Grūdų priemaišų nustatymo taisyklėmis. Šias taisykles galima rasti interneto svetainėje http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.dok_priedas_pdf?p_id=7392. Tačiau galimas ir kitas grūdų

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

priemaišų rinkimo metodas – LST EN 15587:2008+AC:2009 „Grūdai ir jų produktai. Priemaišų nustatymas minkštuosiuose kviečiuose (*Triticum aestivum* L.), kietuosiuose kviečiuose (*Triticum durum* Desf.), rugiuose (*Secale cereale* L.) ir pašariniuose miežiuose (*Hordeum vulgare* L.)“. Visa tai turi būti numatyta grūdų pirkimo–pardavimo sutartyse.

2.2. PRIETAISŲ NAUDOJIMO INSTRUKCIJOS.

Pagrindinis prietaisas kuriuo nustatinėjami tiek sėklinių, tiek maistinių grūdų kokybės rodikliai laboratorijoje yra „Infratec“. Kitų prietaisų instrukcijos bus pateiktos mokymo metu laboratorijoje.

Įmonės adresas: Ramoniškių k.,

Žvirgždaičių sen., Šakių r., LT – 71305.

Prietaiso instrukcijoje nurodoma kaip prietaisas paruošiamas darbui ir nurodoma kaip dirbti su prietaisu atliekant pasirinktą tyrimą.

Mokymo medžiagą žiūrėti: PRIEDAI, Specialusis modulis S.1.1., 2 MOKYMO ELEMENTAS, 2.2. L. STONKUVIENĖS agroserviso įmonės laboratorijos prietaisų naudojimo instrukcijos“.

2.3. DARBŲ SAUGOS INSTRUKCIJA L. STONKUVIENĖS AGROSERVISO LABARATORIJOS.

Laboratorijoje darbų saugos instrukcija nenaudojama, nes išklausoma kiekvieną kartą prieš darbą instruktažai. Kiekvienam prietaisui naudojamos skirtingos techninės specifikacijos, kurios yra surašytos prie kiekvieno prietaiso instrukcijos.

3 MOKYMO ELEMENTAS. SĖKLOS PARUOŠIMAS SĖJAI, SĖJA.

3.1.BEICŲ KATALOGAI.

Mokomojoje medžiagoje pateikiama keletas beicų katalogų pavyzdžių, visus beicų katalogus bus galima išnagrinėti įmonėje mokymosi metu.

Įmonės interneto svetainė: www.saka.lt/kontaktai/;

Adresas: Kudirkos Naumiestis,

Šakių r., LT – 71314.

PASTABA:Beicų naudojimo instrukcija privaloma tvarka turi būti lietuvių kalba, tik tokiu atveju beicai yra legalūs ir registruoti Lietuvoje.

BAYER

http://www.bayer.lt/ebbsc/cms/lt/products/bayer_cropsience/

- Beicai: „Bariton Ultra®“, „Monceren®“, „Lamardor®“.

SYNGENTA

<http://www.syngenta.com/country/lt/lt/produktai/beikai/Pages/beikai.aspx>

Beikai

- Maxim Extra 050 FS
- Cruiser OSR 322 FS
- Maxim 025 FS
- Maxim Star 025 FS
- Celest Trio.



Plataus veikimo spektro kontaktinio ir sisteminio veikimo beicas, skirtas varpinių javų apsaugai nuo ligų, plintančių su sėkla ir per dirvą.

REGISTRUOTOS NORMOS

Augalai	Ligos	Norma lt
Žieminiai kviečiai	Kietosios kūlės, Dulkančios kūlės, Daigų pašaknio puviniai, Pavasarinis pelėsis, Daigų septoriozė, Nykštukinės kūlės*	1,5 – 2,0
Vasariniai kviečiai	Daigų pašaknio puviniai, Daigų septoriozė, Kietosios kūlės, Dulkančios kūlės	1,5 – 2,0
Žieminiai miežiai	Dulkančiosios kūlės, Tinkliškoji dryžligė (nuo sėklos infekcijos), Juostuotoji dryžligė, Daigų pašaknio puviniai, Pavasarinis pelėsis, Kietosios kūlės	1,5
Vasariniai miežiai	Dulkančiosios kūlės, Tinkliškoji dryžligė (nuo sėklos infekcijos), Juostuotoji dryžligė, Daigų pašaknio puviniai, Kietosios kūlės	1,5 – 2,0
Rugiai	Daigų pašaknio puviniai, Pavasarinis pelėsis, Stiebinės kūlės	1,5 – 2,0
Kvietrugiai	Daigų pašaknio puviniai, Pavasarinis pelėsis	1,5 – 2,0
Avižos	Dulkančiosios kūlės	1,5

* - nuo nykštukinių kūlių rekomenduojama naudoti didžiausią registruotą normą.



apsaugoti.

Plataus veikimo spektro
kontaktinio ir sisteminio
veikimo beicas žieminiams
kviečiams nuo ligų, plintančių
su sėkla ir per dirvą

Maxim Extra 050 FS
Veiksmingumas
Rekomendacijos

Veiklosios medžiagos: fludijoksonilas 25 g/l + difenokonazolas 25 g/l

Cheminės klasės: fenilpirolų ir triazolų

Pavidalas: skystas koncentratas sėklų beicavimui

Pakuotė: 20 litrų

REGISTRUOTOS NORMOS

Augalai	Ligos	Norma lt
Žieminiai kviečiai	Kietosios kūlės, fuzarioziniai puviniai, daigų septoriozė	1,0-1,5

3.2.

SĖJAMOSIOS NUSTATYMO INSTRUKCIJA.

Instrukcijoje nurodoma kaip tinkamai paruošti darbui sėjamąją, nurodoma techninė charakteristika, saugaus darbo reikalavimai, transportavimo bendro naudojimo keliais taisyklės, agregatavimas su traktoriumi, paruošimas darbui, darbinių organų sureguliuavimas (sėjos gylis, žymėtuvai ir kt.).

Mokymo medžiagą žiūrėti: PRIEDAI, Specialusis modulis S.1.1., 3 MOKYMO ELEMENTAS,
3.2. UAB „ŠAKA“ sėjamosios nustatymo instrukcija“.

3.3. DARBŲ SAUGOS INSTRUKCIJOS.

3.3.1. UAB „ŠAKA“ BEICAVIMO MAŠINOS DARBŲ SAUGOS INSTRUKCIJA.

Pagal darbuotojų apsaugos nuo cheminių veiksnių darbe nuostatų bei darbuotojų apsaugos nuo kancerogenų ir mutagenų poveikio darbe nuostatų reikalavimus darbdavys privalo užtikrinti darbuotojų saugą ir sveikatą bet kokiame darbe, susijusiame su pavojingais cheminiais veiksniais

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatyme nustatyta, kad ūkiai, kurių veikla susijusi su pavojingų cheminių medžiagų bei jų preparatų ir biologinių medžiagų naudojimu (naudoja,

sandėliuoja, transportuoja, tvarko jų atliekas), numato ir įgyvendina priemones, apsaugančias darbuotojus nuo tokių medžiagų poveikio. Tokių ūkių darbuotojai privalo būti supažindinti su įmonėje naudojamų konkrečių pavojingų cheminių medžiagų bei preparatų ir biologinių medžiagų poveikiu sveikatai, privalo būti instruktuoti ir apmokyti saugiai dirbti su konkrečiomis pavojingomis cheminėmis medžiagomis bei preparatais ir biologinėmis medžiagomis.

UAB „ŠAKA“ su beicavimo mašina gali dirbti asmuo, ne jaunesnis kaip 18 metų, mokantis saugiai dirbti, susipažinęs su įrenginio instrukcija ir eksploataavimo ypatumais, pasitikrinęs sveikatą ir instruktutas (įforminus instruktavimo registravimo žurnaluose) pagal:

- 1.1. darbuotojo saugos ir sveikatos įvadine instrukcija;
- 1.2. pirmosios medicininės pagalbos suteikimo instrukcija;
- 1.3. darbuotojo saugos ir sveikatos (pagal darbo vietą) instrukcija;
- 1.4. neelektrotechninio personalo saugos ir sveikatos instrukcija.
- 1.5. krovos darbų rankomis saugos ir sveikatos instrukcija;
- 1.6. bendrąją priešgaisrinės saugos instrukcija;
- 1.7. priešgaisrinės saugos darbo vietos instrukcija;
- 1.8. darbuotojo veiksmų kilus gaisrui planą.

Mokymo medžiagą žiūrėti: PRIEDAI, Specialusis modulis S.1.1., 3 MOKYMO ELEMENTAS,

3.3.1. UAB „ŠAKA“ beicavimo mašinos darbų saugos instrukcija“.

3.3.2. UAB „ŠAKA“ PAGALBINIO DARBININKO DARBŲ SAUGOS INSTRUKCIJA.

UAB „ŠAKA“ savarankiškai pagalbinio darbininku gali dirbti asmuo, ne jaunesnis kaip 18 metų, mokantis saugiai dirbti, pasitikrinęs sveikatą ir instruktutas (įforminus instruktavimo registravimo žurnaluose) pagal:

- 1.1. darbuotojo saugos ir sveikatos įvadine instrukcija;
- 1.2. pirmosios medicininės pagalbos suteikimo instrukcija;
- 1.3. darbuotojo saugos ir sveikatos (pagal darbo vietą) instrukcija;
- 1.4. neelektrotechninio personalo saugos ir sveikatos instrukcija.
- 1.5. krovos darbų rankomis saugos ir sveikatos instrukcija;
- 1.6. bendrąją priešgaisrinės saugos instrukcija;
- 1.7. priešgaisrinės saugos darbo vietos instrukcija;

1.8.darbuotojo veiksmų kilus gaisrui planą.

Mokymo medžiagą žiūrėti: PRIEDAI, Specialusis modulis S.1.1., 3 MOKYMO ELEMENTAS, 3.3.2. UAB „ŠAKA“ pagalbinio darbininko darbų saugos instrukcija“.

4 MOKYMO ELEMENTAS. CHEMINĖ AUGALŲ APSAUGA.

4.1. PESTICIDŲ KATALOGAI.

Visos įmonės ir ūkiai naudoja naujausius ir kokybiškiausius pesticidus, kuriuos pristato garsios firmos: BASF, MAKHTESHIM-AGAN, DUPONT, SYNGENTA, BAYER.

BAYER

http://www.bayer.lt/ebbsc/cms/lt/products/bayer_crops/

Produktų pavyzdžiai:

- Herbicidai: „Sekator®“, „Betanal Expert®“, „Huzar Activ®“, „MaisTer®“.
- Fungicidai: „Folicur®“, „Zantara®“, „Falcon Forte®“, „Prosaro®“.
- Insekticidai: „Proteus®“, „Decis Mega®“.

SYNGENTA

<http://www.syngenta.com/country/lt/lt/produktai/beicai/Pages/beicai.aspx>

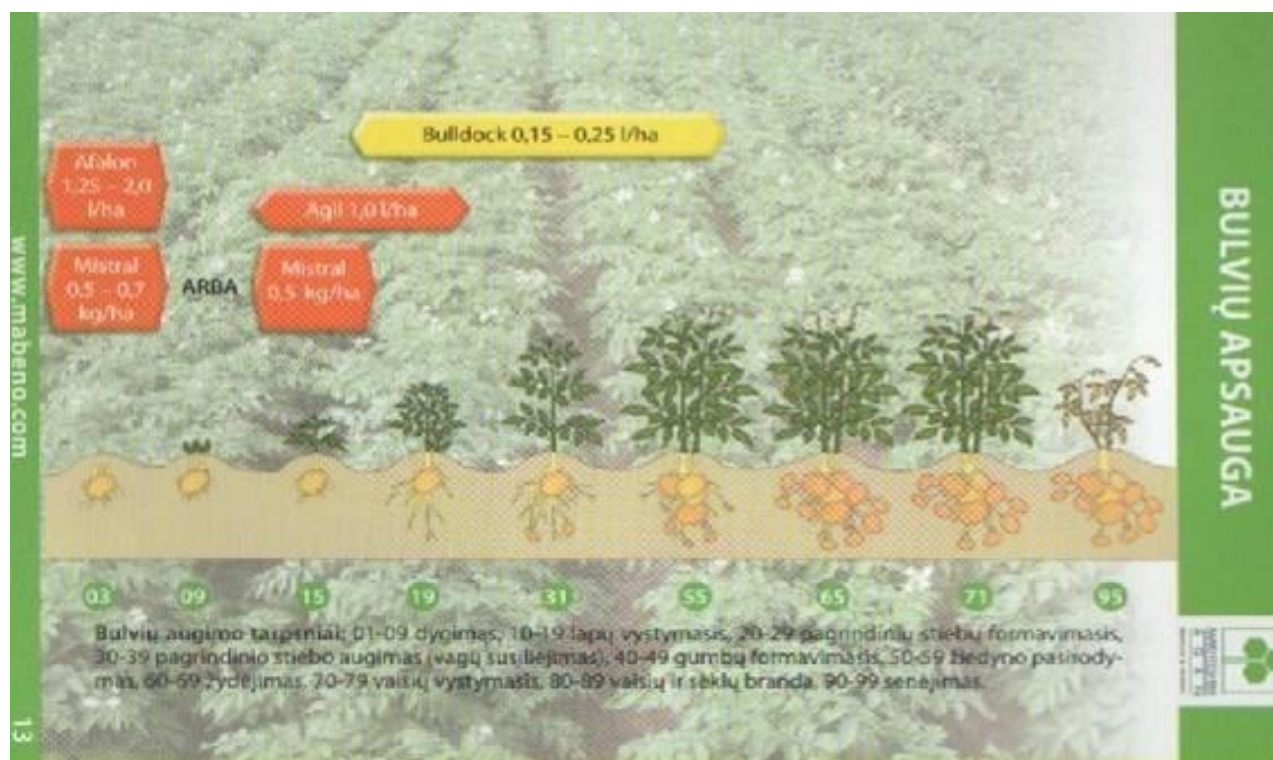
Produktų pavyzdžiai:

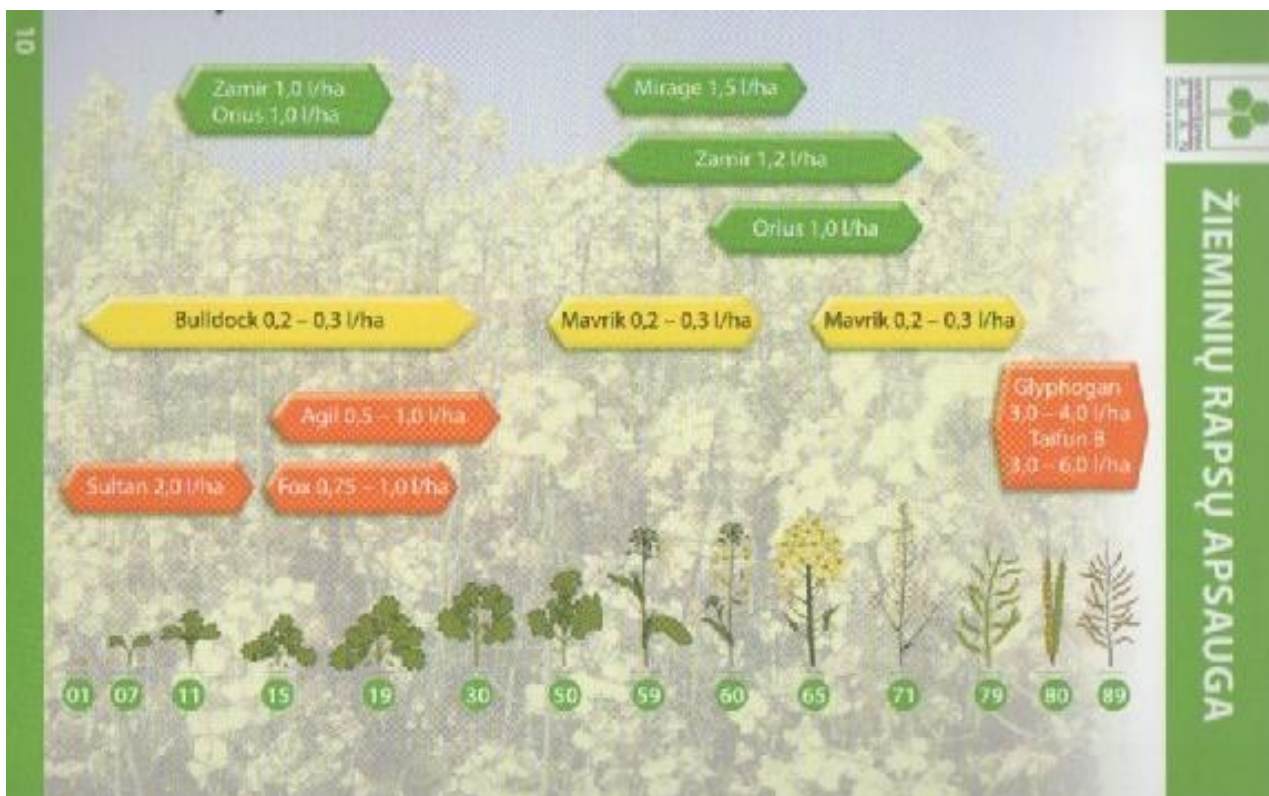
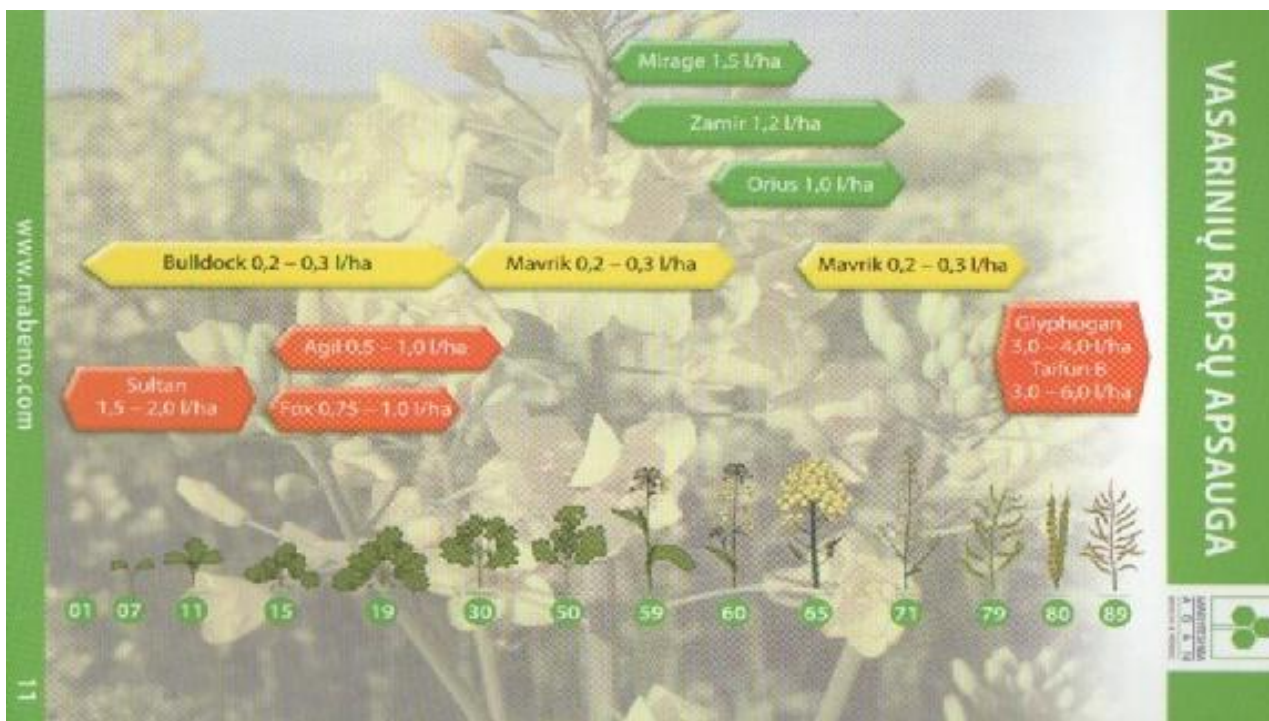
- Fungicidai
 - Amistar 250 SC
 - Amistar Opti 480 SC
 - Amistar Xtra 280 SC
 - Archer Top 400 EC
 - Artea 330 EC
 - Bravo 500 EC
 - Chorus 50 WG
 - Revus 250 SC
 - Ridomil Gold MZ 68 WG
 - Score 250 EC
 - Shirlan 500 SC
 - Switch® 62,5 WG
 - Tilt 250 EC
 - Topas 100 EC
 - Taspa 500 EC
- Herbicidai
 - Axial 50 EC
 - Banvel 4 S
 - Boxer 800 EC

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

- Brasan 540 EC
 - Fusilade Forte 150 EC
 - Lintur 70 WG
 - Logran 20 WG
 - Milagro 40 SC
 - Ouragan System 4
 - Reglone Super 150 SL
 - Teridox 500 EC
- Insekticidai
 - Actara 25 WG
 - Actellic 50 EC
 - Karate Zeon 5 SC
 - Vertimec 018 EC
 - Eforia 065 ZC
 - Plenum 50 WG
 - Augimo reguliatorius
 - Moddus 250 EC

MAKHTESHIM-AGAN





DUPONT

Rapsiniai žiedinukai

Rapsiniai žiedinukai (Liliifloros šeima), kankra paukštis, darantys rimtą žalimą laukuose. Rapsiniai žiedinukai, suvynioję žiedinuką, priešinasi jo sukleidimui. Rapsiniai žiedinukai suvynioja augalų vėlyvą ir šviesią / vasarinį rapsų, žemųjų teliančių, kankra, pavėsinį skardis / ošius, vėlyvą / rapsų. Pūdinis rapsinis žiedis, žiedinukas (su nešiojančiu - ankara suvynioja, apdulkina žiedą).

Pasiraukus žiedus žiedinukų gausu ir dirvose žali. Žali žiedinukai.

Našios pauštinės rapsų formuoja netolygiąsias lapines ankstas.

Labai pažeisti pumpurai natūra.

Chemijos grupės produktai, atsinaujinti
Rapsiniai žiedinukai - kankra paukštis
Rapsiniai žiedinukai - kankra paukštis
Rapsiniai žiedinukai - kankra paukštis
Rapsiniai žiedinukai - kankra paukštis

Produktų pildymo: **AGRO**
Ureto g. 15, LT-47444 Kaunas
Tel. (8 474) 17422, faksas (8 474) 17423
www.agrochemija.lt

Avaunt®

Naujos cheminės grupės insekticidas prieš rapsinį žiedinuką

Našios žemės grupė

The minutes of science

DuPont

AVANT® – naujas cheminis grupės

Avant® yra insekticidas, skirtas apsauginti žiedinukus natūrali žiemniasė ir vasariniasė rūšys. Veiklioji medžiaga indoksakarbis priklauso abiažangui cheminei grupei ir yra labai efektyvi prieš rūpinius žiedinukus, net ir atsparius gliukolius.

Purškimo norma: 170 ml/ha, purškimo vieng kartą per sezoną.

Purškimo laikas: 8000 30-59 – tūly būnų laikotarpis, bet geriausia 00CH 5%, t. y. tūly būnų laikotarpis.

Žiedinukų elgesys po purškimo Avant® 170 ml/ha.

Valanda	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
Kobakų elgesys	[Bar chart showing 100% mortality from 2h onwards]																				
Elektronų valties serijos kaulai	[Bar chart showing 100% mortality from 2h onwards]																				
Avant® elgesys natūralios, natūralios patalynės	[Bar chart showing 100% mortality from 2h onwards]																				
Valties elgesys po 2-4 valandų	[Bar chart showing 100% mortality from 2h onwards]																				

Purškimo poveikį geriausia tikrinti anksčiau, kol dar nesužieda augal žiedinukai.

Avant®
8000 30-59

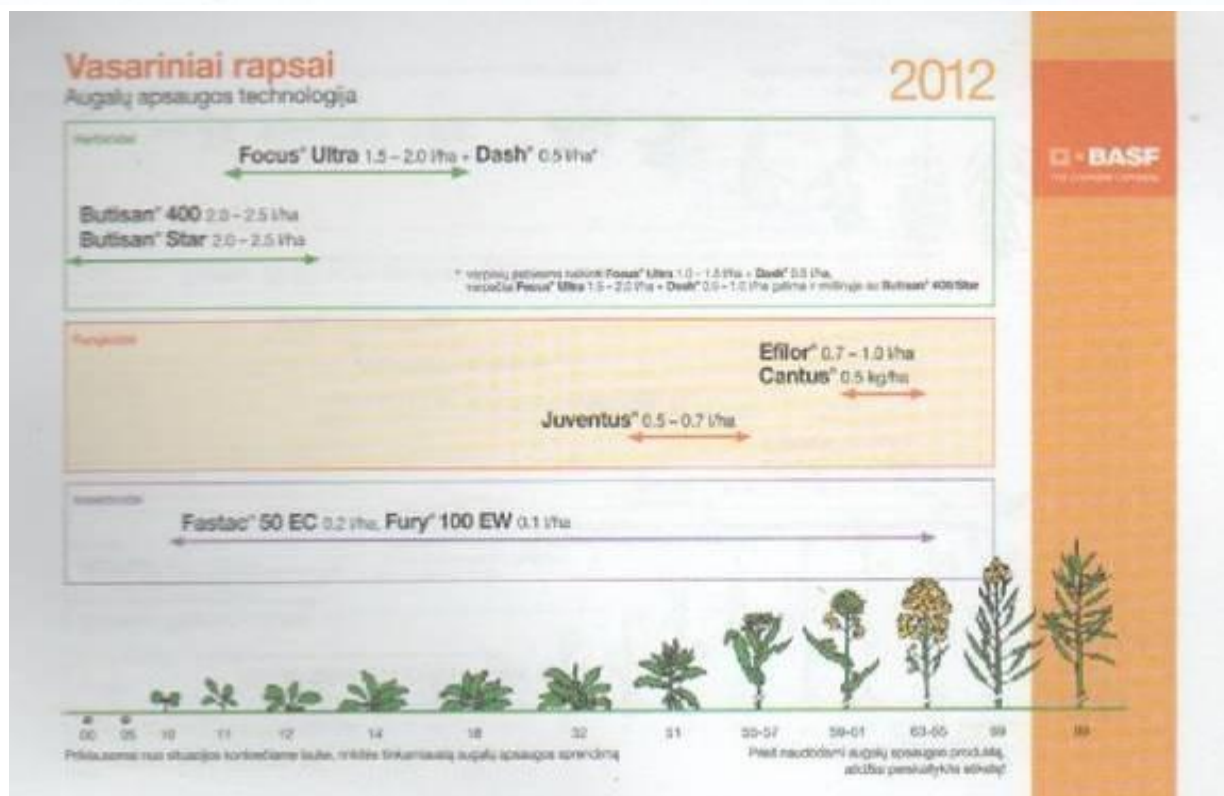
Veikimo būdas: kontaktinis ir vidinis. Avant® labai gerai veikia žiedinukų patekėjus ant vabzdžių, tačiau geriausias efektyvumas gaunamas per viršutinio organus. Todėl būna, kad produktas būna gerai padengti augal žiedinukai, nepakliūti per žvėrį, kol būnais išdengti lapai. Dėl veidmūšio medžiagos poveikio vabzdžių patalynės gali išsivystyti ir jo netiesiai.

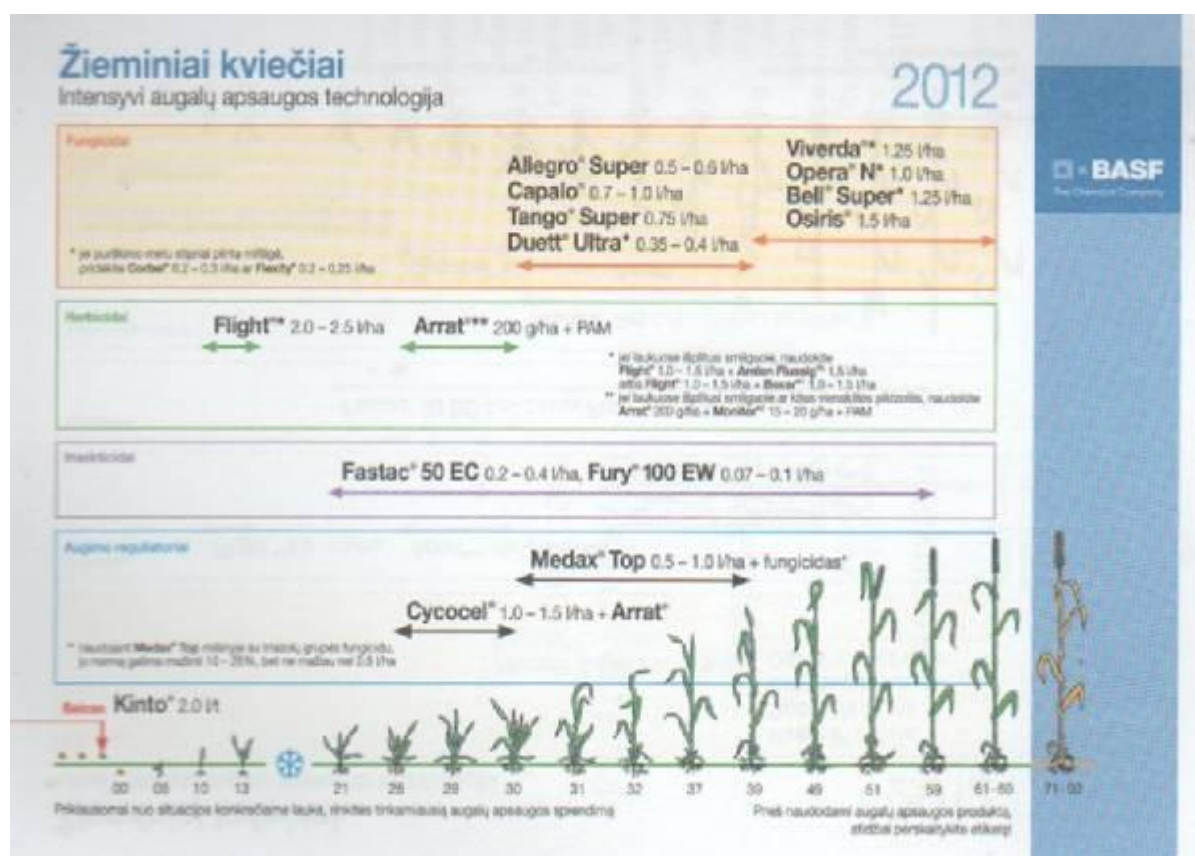
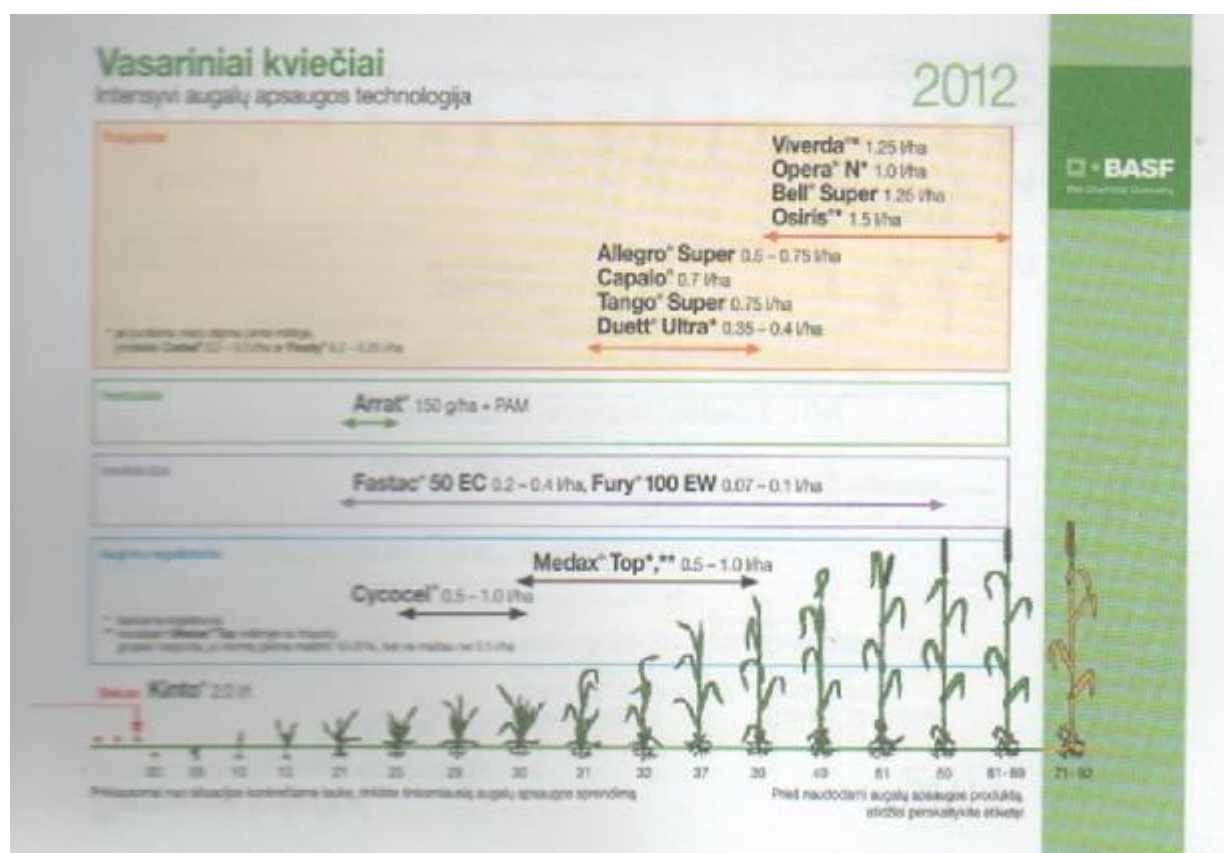
Apsauginis laikotarpis: 10-14 dienas.

Kallicyba išsivysčiusi lapai – laikus purškia Avant®.

Grūdų žiedinukai purškia Avant® lapais: padidėja žydėjimas.

Bakterijos yra informaciniai peršildžius. Prieš naudojimą būtinai perskaityti produkto naudojimo rekomendacijas etiketėje.





4.2. PURKŠTUVŲ NAUDOJIMO INSTRUKCIJA.

Prikabinamą augalų purkštuvą gali naudoti ir prižiūrėti tik tai įgaliotas asmuo, kuris informuotas apie pavojus. Būtina laikytis atitinka saugos nuostatų ir bendrai priimtų saugos, technikos, medicinos ir kelių eismo instrukcijų.

Purkštuvu naudojimo instrukcijoje rašoma kaip saugiai naudoti mašiną, parodyti saugos ženklai, kaip reikia paruošti traktorių darbui su purkštuvu, purkštuvu paruošimas darbui, purkštuvu transportavimas ir suregulavimas, mašinos eksploatavimas, purškimo kompiuterio darbas, laikymas, pagalbiniai įrenginiai, techninė priežiūra, techninės sąlygos, atsarginės dalys.

Mokymo medžiagą žiūrėti: PRIEDAI, Specialusis modulis S.1.1., 4 MOKYMO ELEMENTAS,

4.2. UAB „ŠAKA“ purkštuvų naudojimo instrukcija“.

4.3. PESTICIDŲ MAIŠYMO TECHNOLOGIJOS APRAŠYMAS.

1. Pusę purkštuvu rezervuaro užpildykite svarių vandeniu.
2. Įjunkite maišyklę vidutiniu intensyvumu.
3. Pridėkite putojimą, mažinančių priemonių (jei rekomenduojama).
4. Supilkite trąšas - skystas. mikroelementines ir druskų pavidalo (kietas). Supilkite kietas formas turinčius produktus (granulės, milteliai).
5. Supilkite vandeninės formos produktus (suspensijos, koncentratai).
6. Supilkite kitų formų tirpalus (emulsijos, dispersijos).
7. Iki pilno purkštuvu užpildymo balkite pilti vandenį.
8. Supilkite lipalus (PAM) (jei rekomenduojama).

SVARBU Naudokite tik švarų vandenį;

- Nešvarumai "suriša" veikliąsias medžiagas (neleidžia gerai pasiskleisti);
- Ruoškite tirpalus prieš pat naudojimą, venkite ilgų stovėjimų tarp purškimų;
- Nuolatos laikykite įjungta maišyklę (taip pat važiuodami į lauką);
- Produktams reikia laiko, kad gerai išsirtų (pilkite/dėkite kitą produktą, tik kai ankstesnis visiškai išsirta)
- Daugiausiai problemų iškyla užpildant purkštuvą pakartotinai. Jei gamintojas negali suteikti rekomendacijų, ruoškite bandomąjį mišinį mažam kiekiui.
- Nejoninės PAM padeda išvengti nuosėdų susidarymo.

Pesticidai yra maišomi pagal poreikį ir eiliškumą kuris nurodomas ant naudojimo instrukcijų.

Instrukcijos yra priklijuotos ant kiekvienos pesticidų talpos, todėl betarpiškai galima naudoti pilstant pesticidus.

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

4.3. 1. PESTICIDŲ MAIŠYMO LENTELĖ

1.Lentelė

PRO DUK TAI																																																		
		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 4 4 4																																																
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2																																																
Acrob at Plus Allegro Super Alverde	1																																																	1
	2																																																	2
	3																																																	3
	4																																																	4
Arrat Arelo n Flussi g Basagran 480 Bell Super Betanal Expert	5																																																	5
	6																																																	6
	7																																																	7
	8																																																	8
Butisan 400 Butisan Star Candit Cantus Capal	9																																																	9
	10																																																	10
	11																																																	11
	12																																																	12
	1																																																	1

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

[illegible]

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

[illegible]

X - GALIMA MAIŠYTI PAGAL GAMINT MINTOJŲ REKOMENDACIJAS

7) - PURKŠTI GALIMA TIK PRAĒJUS 7 DIENOMS PO SU HERBICIDU PURŠKIMO

4.4. PRIKABINAMŲ ŽEMĖS ŪKIO PADARGŲ DARBŲ SAUGOS INSTRUKCIJA.

UAB "ŠAKA" dirbti su prikabinamais žemės ūkio padargais (plūgais, skutikais, kultivatoriais, diskinėmis akėčiomis, sėjamosiomis, germinatoriais, mėšlo kratytuvais, bulvių kauptukais, bulvių sodinamąja, purkštuvai, šieno vartytuvais, trąšų barstytuvais, presais, priekabomis) gali asmuo, ne jaunesnis kaip 18 metų, turintis traktorininko pažymėjimą, mokantis saugiai dirbti, pasitikrinęs sveikatą ir instrukuotas (įforminus instruktavimo registravimo žurnaluose) pagal:

- 1.1.darbuotojo saugos ir sveikatos įvadine instrukciją;
- 1.2.pirmosios medicininės pagalbos suteikimo instrukciją;
- 1.3.darbuotojo saugos ir sveikatos (pagal darbo vietą) instrukciją;
- 1.4.neelektrotechninio personalo saugos ir sveikatos instrukciją.
- 1.5.krovos darbų rankomis saugos ir sveikatos instrukciją;
- 1.6.bendrają priešgaisrinės saugos instrukciją;
- 1.7.priešgaisrinės saugos darbo vietos instrukciją;
- 1.8.darbuotojo veiksmų kilus gaisrui planą.

Darbų saugos instrukcijoje nurodoma profesinės rizikos veiksniai, saugos priemonės nuo jų poveikio, darbuotojo veiksmai prieš darbo pradžią, darbuotojo veiksmai darbo metu, transportavimo metu, darbuotojo veiksmai avariniais (ypatingais) atvejais, darbuotojo veiksmai baigus darbą.

Mokymo medžiagą žiūrėti: PRIEDAI, Specialusis modulis S.1.1., 4 MOKYMO ELEMENTAS,
4.4. UAB „ŠAKA“ prikabinamų žemės ūkio padargų darbų saugos instrukcija“.

5 MOKYMO ELEMENTAS. MULČO NAUDOJIMAS.

5.1. BRAŠKIŲ MULČIAVIMO TECHNOLOGIJOS APRAŠAS.

Mulčiuojami įvairūs sodo augalai, tiek krūmai, tiek medžiai, pomidorai, agurkai, bulvės, braškės.



4. pav. Mulčiuotos braškės šiaudais

Alekso Speičio ūkyje yra mulčiuojamos braškės. Ūkyje auginamos veislių *Elkat*, *Darselect*, *Marmolada*, *Donna* braškės.

Remiantis Alekso Speičio nuomuone versliniams braškynams tinkamiausios veislės: ankstyvoji *Honeoye*, vidutinio ankstyvumo - *Elkat*, vidutinio vėlyvumo - *Darselect*, *Marmolada*, *Polka*, vėlyvosios - *Senga Sengana*, *Sonata*,

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

Pegasus, labai vėlyva - *Pandora*. Neblogus rezultatus parodė tirtos naujos braškių veislės: *Fenella*, *Lucy*, *Syria*, *Asia*, *Elegance*, taip pat kai kurie selekciniai numeriai, šiek tiek mažesnį derlių davė *Sveva*.

Mulčias naudingas ne vien dėl maisto medžiagų. Neuždengta dirva nuo saulės greitai išžiūsta, po lietaus apsitraukia plutele, lietus ir vėjas išneša daug vertingų maisto medžiagų. Mulčias stabdo piktžolių dygimą, skatina mikroorganizmų veiklą, saugo dirvą nuo išdžiūvimo, privilioja sliekus, pagerina dirvos struktūrą.

2009/2010 m. Alekso Speičio ūkyje žiemą nemažai braškių iššalo, tad rudenį dalis braškių buvo storai uždengta rapsų šiaudais (sunaudota net 500 ritinių), o dalis palikta nedengtą. „Bus labai geras bandymas - verta ar neverta dengti“ – sako šeimininkas.

Puikus prieššėlis braškėms yra garstyčios, aliejiniai ridikai, kuriuos reikia paauginti iki žydėjimo, užarti ir vėl sėti. Žiemai galima pasėti rugius.

Mulčias yra klojamas 5-12 centimetrų storio sluoksniu šiek tiek atokiau nuo sodinuko. Svarbu, kad sluoksnis neliestų sodinuko koto. Geriausias laikotarpis mulčiuoti augalus Lietuvoje – gegužės mėnuo. Mulčiuoti geriausia kai dirva jau įšilusi, bet dar ne visai pradžiūvusi, arba vasaros pradžioje. Netinka mulčiuoti sausą, įmirkusią ar šaltą dirvą, nes mulčias sulaiko temperatūrą ir drėgmę. Augalai, aplink kuriuos dedamas mulčias, turi būti ne mažesni kaip 5 cm dydžio. Šiaudus reikia pakloti braškėms žydint ypač, braškių žydėjimo pradžioje, kol lapija ir žiedynai dar maži, tačiau pridengus dirvą šiaudais, padidėja šalnų pavojus. O suvėlavus mulčiavimą, žiedynai su nokstančiom uogom gulasi ant žemės ir po jais pakloti šiaudus labai sunku. Ant šiaudų paklotės, kuri po lietaus greitai išdžiūsta, gulinčios uogos nebūna žemėtos ir mažiau pūva. Tai ypač svarbu auginant desertines uogas.

Tinkamiausi žieminių javų šiaudai: juose mažiau piktžolių negu vasarinių javų šiauduose. 1 ha braškyno reikia 3-5 t smulkintų šiaudų.

6 MOKYMO ELEMENTAS. TARPINIŲ AUGALŲ AUGINIMAS.

6.1. TARPINIŲ AUGALŲ AUGINIMO TECHNOLOGINĖ KORTELE MARTYNO LAUKAIČIO ŪKYJE.

vieta :
Tiksli lauko vieta
kultūra
veislė
sėjos laikas
sėklos norma
Priešsėlis

Jokūbonių km.
Apie galiūną 26 ha
balta garstyčia
2012 07 28
15 kg
burokėliai

pagrindinis tręšimas	data	fiziniu svoriu t/ha, kg/ha	v. m. t/ha							
			N	P	K	Ca	B	Mn	Mg	S
sėja (Čyzelis su sėklos įterpimu)	2012 07 28									
Valtra 171 +čyzelis										
KAN	2012 08 15	0,1	0,027			0,006				
valtra 121 + bogballe										
Aparimas	2012 10 05									
valtra 171 + kverneland plūgas										
Σ NPK			0,027			0,006				
herbicidai										
pildomas tręšimas										
Viso			N	P	K	Ca	B	Mn	Mg	S

Sėjomaina

1. Miežiai
2. bulvės
3. Miežiai
4. burokėliai (po ankstyvųjų sėjami tarpiniai augalai - Baltoji garstyčia)

Tera humic yra išpurškiamas ant dirvos, prieš burokėlių sėją ar bulvių sodinimą. Sėjos metu, preparatas yra įterpiamas į dirvą. Preparato norma 12 l/ha, tirpalo kiekis 250 l/ha

Purškimui naudojama technika:

1. traktorius Valtra 121 + Prikabinamas purkštuvas Amazone UG Nova 3000 (plotis 27 m)
2. traktorius Valtra 171 + 10tonų cisterna

Martyno Laukaičio ūkyje auginamos baltosios garstyčios, kaip tarpiniai augalai.



5. pav. Baltoji garstyčia

Tarpiniai augalai yra skirti ne derliui gauti tiesiogiai. Jie auginami taip, kad nauda būtų gaunama per dirvą (dirvos derlingumui atkurti). Tarpinių augalų nauda:

- sumažina pasėlių piktžolėtumą;
- sumažina dirvos eroziją;
- pagerina dirvos kokybę;
- sumažina vabzdžių, nematodų ir kitų kenkėjų įtaką.

Tarpiniai augalai yra auginami tuo pačiu metu kaip ir pagrindiniai augalai arba įterpiami tarp pagrindinių pasėlių. Jie yra visapusiškai

prisitaikę prie antropogeninių agroekosistemų.

Pramonėje baltosios garstyčios vertinamos kaip aliejiniai augalai, nes sėklose turi nuo 30 iki 40 proc. riebalų ir 0,5–1,1 proc. eterinių aliejų. Žemdirbiai garstyčias labiau žino kaip žaliosios trąšos augalus. Garstyčių žalioji masė pagal efektyvumą prilygsta šiaudų mėšlui, o pagal maistingumą – dobilams ar vikių-avižių mišiniui.

Garstyčios mėgsta drėgmę, ypač sėkloms dygstant. Greitai augdamos, jos stelbia piktžoles ir dirvos piktžolėtumą sumažina 30–60 procentų. Garstyčios turi tvirtas, ilgas, gerai

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

išsišakojančias šaknis ir per trumpą laiką užaugina daug žaliosios masės, todėl puikiai tinka žaliajai trąšai, auginant jas kaip posėlinius augalus. Tai trumpos vegetacijos augalai. Priklausomai nuo drėgmės kiekio ir oro temperatūros, nuo daigų pasirodymo iki butonizacijos praeina 20–30 dienų. Žaliąją masę reikėtų aparti tada, kai jos daugiausia, t. y. augalų žydėjimo metu. Gausiau žydi derlingesnėse dirvose, nemėgsta rūgščių, užmirkusių dirvų. Esant pH 5,5, dirvas reikia kalkinti, kartu išberiant magnio, sieros ir boro turinčių trąšų.

Užariant žaliąją masę, reikia atsižvelgti į dirvožemio granulimetrinę sudėtį. Sunkiuose priemolio dirvožemiuose žalioji masė mineralizuojasi lėčiau, todėl ją reikėtų aparti anksčiau. Lengvose priesmėlio dirvose mineralizacija vyksta sparčiau ir užaugusią žaliąją masę galima aparti vėliau. Paprastai žalioji masė užariama 20 cm gyliu. Garstyčios turi fitosanitarinį poveikį, saugo javus nuo pašaknio ligų, esančių dirvoje.

Garstyčias galima sėti anksti pavasarį. Kadangi jos yra vienos iš mažiausiai reiklių šilumai augalų, bet sėkloms dygstant reikalauja daug drėgmės, sėklinius pasėlius reikėtų pasėti anksti pavasarį kartu su ankstyvosios sėjos augalais. Garstyčių sėklos smulkios ir turi nedaug maisto medžiagų, todėl labai svarbu, kad sėjant visos sėklos atsidurtų vienodame 1–2 cm gylyje ant tankios ir drėgnos dirvos ir būtų užbertos nestoru purios dirvos sluoksniu. Jei sėklos įterpiamos sekiau arba paliekamos dirvos paviršiuje, jų sudygs tik apie 48 procentai. Optimalus pasėlio tankumas, – kai 1 m² auga 100–120 augalų. Įvairių šalių augintojų patirtis byloja, kad garstyčios nereiklios augimo sąlygoms ir neblogai dera net prastose, mažai maisto medžiagų turinčiose dirvose. Tačiau norint gauti didesnę sėklų derlių, Lietuvos žemdirbystės instituto Perlojos bandymų stotyje vykusių tyrimų duomenimis, optimali azoto trąšų norma buvo N90, esant P60 K90 tręšimo fonui.

6.2. DARBŲ SAUGOS INSTRUKCIJOS.

6.2.1. TRAKTORINIKO DARBŲ SAUGOS INSTRUKCIJA.

Instrukcijoje nurodoma, kad dirbti traktoriumi leidžiama Martyno Laukaičio ūkyje tik specialiai apmokytiems, turintiems traktorininko pažymėjimą, pagal med. komisijos išvadą galintiems dirbti šį darbą ir turintiems „Asmens medicininę knygelę“ (F.048/a), išklausiusiems saugos ir sveikatos darbe instruktavimą.

Instrukcijoje nurodoma traktorininkui privalomos vykdyti darbo tvarkos taisyklės, priešgaisrinės saugos, gamybinės sanitarijos ir darbo higienos reikalavimai, kelių eismo taisyklių reikalavimai.

Instrukcijoje aprašoma profesinės rizikos veiksniai, saugos priemonės nuo jų poveikio, darbuotojo veiksmai prieš darbo pradžią ir darbo metu, darbuotojo veiksmai avariniais (ypatingais) atvejais, darbuotojo veiksmai baigus darbą.

Mokymo medžiagą žiūrėti: PRIEDAI, Specialusis modulis S.1.1., 6 MOKYMO ELEMENTAS, 6.2.1. Martyno Laukaičio ūkio traktoriniko darbų saugos instrukcija.

6.2.2. DIRBANČIOJO SU MINERALINĖMIS TRĄŠOMIS DARBŲ SAUGOS INSTRUKCIJA.

Instrukcijoje nurodoma, kad dirbti su pesticidais leidžiama Martyno Laukaičio ūkyje asmenims ne jaunesniems nei 18 metų amžiaus, pasitikrinusiems sveikatą, turintiems reikiamą kvalifikaciją, išklausiusiems įvadinį darbų saugos instruktažą ir instruktažą darbo vietoje, taip pat papildomą elektrosaugos instruktažą.

Instrukcijoje aprašoma profesinės rizikos veiksniai, saugos priemonės nuo jų poveikio, darbuotojo veiksmai prieš darbo pradžią ir darbo metu, darbuotojo veiksmai avariniais (ypatingais) atvejais, darbuotojo veiksmai baigus darbą.

Mokymo medžiagą žiūrėti: PRIEDAI, Specialusis modulis S.1.1., 6 MOKYMO ELEMENTAS, 6.2.2.. Martyno Laukaičio ūkio dirbančiojo su mineralinėmis trąšomis darbų saugos instrukcija.

7 MOKYMO ELEMENTAS. DIRVOS ĮDIRBIMAS NEARIMINIU BŪDU.

7.1. NEARIMINIO DIRVOS ĮDIRBIMO APRAŠAS.

Svarbiausias bet kokio žemės dirbimo tikslas – mechaninėmis priemonėmis veikiant dirvą siekti pakeisti jos savybes taip, kad būtų sudarytos optimalios sąlygos kultūriniam augalams augti.

Neariminiu žemės dirbimu stengiamasi mažinti gamybos išlaidas, tausoti dirvožemį ir aplinką. Aplinką tausojančio neariminio žemės dirbimo bei sėjos į minimaliai įdirbtą dirvą technologijos vis labiau populiarėja.

2.Lentelė

Neariminės žemės dirbimo privalumai	Neariminės žemės dirbimo trūkumai
Mažesnė vėjo ir vandens erozija;	Sudėtinga piktžolės išnaikinti mechaninėmis priemonėmis;
Mažesnis derlingo dirvos sluoksnio išplovimas;	Kietas dirvos paviršius;
Daugiau drėgmės gali sukaupti dirva;	Lėčiau pavasarį išsyla dirva;
Mažesnis dirvos sluoksnių sutankinimas;	Augalinės derliaus liekanos trukdo žemės dirbimo ir sėjos technologiniams procesams;
Didesnis biologinis dirvos aktyvumas;	Reikalingos atitinkamos konstrukcijos sėjamosios;
Mažesnis vandens telkinių užteršimas;	Pirmuosius kelis metus, kol įsisavinami technologiniai ypatumai, padidėjusi rizika;
Mažesnė šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisija	Reikalingos naujos neariminio žemės dirbimo

iš dirvos ir iš traktorių; Nesuartos ražienos prieglobstis bei geresnės maitinimosi sąlygos žiemojantiems paukščiams ir gyvūnams; Mažiau technologinių operacijų – mažesnė darbo sąnaudos; Mažesnės degalų sąnaudos.	technologijų taikymo žinios, mokymai, konsultacijos.
---	--

Neariminio žemės dirbimo etapai UAB „Šaka“ įmonėje:

1. Šiaudų dorojimas;
2. Pirmas skutimas 7-10 cm;
 1. Kai sudygsa piktžolės ir pabiros nupurškiama glifosatais.
 2. Maždaug už 10 d. nuskutama antrą kartą 15 cm gyliu;
 3. Prieš sėją nuakėjama sunkiom akėčiom;
 4. Sėjama ir privoluojuama.

7.2. NEARIMINIO ŽEMĖS DIRBIMO MAŠINŲ DALBO MAXIDISC 5,4 IR KOCKERLING 5,4 DARBŲ SAUGOS INSTRUKCIJOS.

Darbų saugos instrukcijoje nurodoma profesinės rizikos veiksniai, saugos priemonės nuo jų poveikio, darbuotojo veiksmai prieš darbo pradžią, darbuotojo veiksmai darbo metu, transportavimo metu, darbuotojo veiksmai avariniais (ypatingais) atvejais, darbuotojo veiksmai baigus darbą. Taip pat nurodoma kaip veikia hidraulinė sistema, kaip atliekamas mašinų kabinimas prie traktoriaus, aptarnavimas ir remontas.

Mokymo medžiagą žiūrėti: PRIEDAI, Specialusis modulis S.1.1., 7 MOKYMO ELEMENTAS, 7.2. UAB „Šaka“ įmonėje neariminio žemės dirbimo mašinų Dalbo Maxidisc 5,4 ir Kockerling 5,4 darbų saugos instrukcijos.

8 MOKYMO ELEMENTAS. SAVARANKIŠKA UŽDUOTIS.

I variantas. ĮMONĖJE AUGINAMŲ JAVŲ: ŽIEMINIŲ KVIEČIŲ, VASARINIŲ KVIEČIŲ, ŽIEMINIŲ RAPSŲ, VASARINIŲ RAPSŲ TECHNOLOGINIŲ SCHEMŲ SUDARYMAS IR SĖJA

Užduoties tikslas – savarankiškai parengti nurodytų javų (mokytojo mokytojas parenka vieną lauko kultūrą iš nurodytųjų sąrašo) technologinę schemą, pasiskaičiuoti sėklos normą konkrečiam nurodytam laukui, nusistatyti sėjamąją ir pasėti.

Užduoties vertinimo kriterijai:

- Užduotis atlikta per jai skirtą laiką;

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

- Užduotis atlikta kokybiškai, laikantis technologinių ir saugaus darbo reikalavimų;
- Užduotis atlikta pagal pateiktą savarankiškos užduoties aprašymą;
- Užduotis atlikta savarankiškai.

Užduotys:

- Pasirinkti sėjomainos rotaciją;
- Apibūdinti auginamų kultūrų ūkines ir biologines savybes;
- Parinkti tinkamus dirvožemius ir priešsėlius;
- Apibūdinti žemės dirbimą ir pasėlių priežiūros darbus;
- Paskaičiuoti sėklos normą konkrečiam laukui;
- Parinkti pesticidus ir numatyti jų panaudojimo laiką;
- Suregulius sėjamąją pasėti nurodytą kultūrą.

Reikalingi ištekliai. Ūkio žemėnaudos ir žemėlapių fragmentai, įmonės sėjomainų schemas, traktorius, sėjamoji, sėjamosios nustatymo instrukcija, sėkla, veislių aprašymai, įmonėje naudojamų pesticidų katalogai, skaičiavimo technika, liniuotės.

Saugaus darbo reikalavimai. Savarankiško darbo metu mokytojas turi laikytis bendros tvarkos ir saugaus darbo instrukcijų.

Darbo eiga. Pasirinkti sėjomainos rotaciją.

1. Išnagrinėti pasirinktų kultūrų ūkines ir biologines savybes, duomenis surašyti į lentelę.

Eil. Nr.	Sėjomainos narys/ kultūra	Ūkinė reikšmė	Auginimo ypatumai (tinkamiausias dirvožemis, temperatūros įtaka sėjai, kitos ypatybės augalui)

2. Nurodyti tinkamiausius atskiroms kultūroms priešsėlius, parinkti chemines augalų apsaugos priemones, parinkti tinkančias trąšas.

Eil. Nr.	Kultūra	Tinkamiausias priešsėlis	Cheminė augalų apsauga	Tinkamiausios trąšos, jų normos.

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

3. Sėjamosios suregulavimas ir paruošimas darbui pagal pateiktą instrukciją ir javų (vienos iš nurodytų kultūrų) sėja.

Išvada ir rekomendacijos:

.....

.....

.....

Atlikto savarankiško darbo pristatymas. Pateiktos teisingai užpildytos lentelės. Pasėta kultūra. Padarytos išvados ir pateiktos rekomendacijos dėl javų auginimo ypatumų intensyvios gamybos įmonėje.

Savarankiškos užduoties atlikimo laikas – 6 val.

II. variantas. ĮMONĖJE AUGINAMŲ BULVIŲ TECHNOLOGINIŲ SCHEMŲ SUDARYMAS IR SODINIMAS

Užduoties tikslas – savarankiškai parengti bulvių technologinę schemą, pasiskaičiuoti sėklos normą konkrečiam nurodytam laukui, nusistatyti sodinamąją ir pasodinti bulves.

Užduoties vertinimo kriterijai:

- Užduotis atlikta per jai skirtą laiką;
- Užduotis atlikta kokybiškai, laikantis technologinių ir saugaus darbo reikalavimų;
- Užduotis atlikta pagal pateiktą savarankiškos užduoties aprašymą;
- Užduotis atlikta savarankiškai.

Užduotys:

- Pasirinkti sėjomainos rotaciją;
- Apibūdinti įmonėje auginamų bulvių veislių būdingas savybes, atsparumą ligoms ir derlingumą.

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

- Apibūdinti žemės dirbimą ir pasėlių priežiūros darbus;
- Parinkti bulvių veisles, sėklos normą ir sėjos laiką;
- Paskaičiuoti sėklos normą konkrečiam laukui;
- Parinkti pesticidus ir numatyti jų panaudojimo laiką;
- Nustatyti pasėlių tankumą ir biologinių derlių.

Reikalingi ištekliai. Ūkio žemėnaudos ir žemėlapių fragmentai, įmonės sėjomainų schemas, traktorius, bulvių sodinamoji, bulvių sėkla, veislių aprašymai, įmonėje naudojamų pesticidų katalogai, skaičiavimo technika, liniuotės.

Saugaus darbo reikalavimai. Savarankiško darbo metu mokytojas turi laikytis bendros tvarkos ir saugaus darbo instrukcijų.

Darbo eiga. Pasirinkti sėjomainos rotaciją.

1. Apibūdinti įmonėje auginamų bulvių veislių būdingas savybes, atsparumą ligoms ir derlingumą. Duomenis surašyti į lentelę.

Eil. Nr.	Veislės	Būdingos veislės savybės	Atsparumas ligoms	Derlingumas

Išvada dėl ūkyje auginamų bulvių veislių.....

.....

.....

2. Sudaryti ūkiui bulvių auginimo technologinę schemą.

Eil. Nr.	Darbai	Darbų kokybiniai reikalavimai (arimo, sodinimo gylis; sėklos, trašų norma)	Žemės ūkio mašinos	Atlikimo terminai

3. Nustatyti bulvių pasėlio tankumą ir numatyti biologinių derlių. Einant įstrižai lauko, vienodais atstumais atmatuojamos 5-10 m ilgio atkarpos, ne mažiau kaip 5-6 vietose. Kiekvienoje atkarpoje

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

suskaičiuojamas kerų skaičius, patikrinamas tarpuilių plotis. Gumbai iškasami ir pasveriami. Išrūšiuojami ir vel pasveriami. Taip nustatomas bendras ir prekinis gumbų svoris. Po to apskaičiuojamas kiekvieno pavyzdžio vieno kero maitinamasis plotas, kerų skaičius 1 ha, bendras ir prekinis gumbų derlius kilogramais ir vienetais. Turint kelių pavyzdžių duomenis, išvedamas vidurkis.

Gautas ūkio lauko derlingumas palyginamas su optimaliu, padaromos išvados dėl bulvių auginimo agrotechnikos apsaugos priemonių.

4. Sodinamosios sureguliojimas ir paruošimas darbui pagal pateiktą instrukciją ir bulvių sodinimas.

Išvada ir rekomendacijos:
.....
.....
.....

Atlikto savarankiško darbo pristatymas. Pateiktos teisingai užpildytos lentelės. Pasodintos bulvės, nustatytas pasėlio tankumas. Padarytos išvados ir pateiktos rekomendacijos dėl bulvių auginimo ypatumų intensyvios gamybos įmonėje.

Savarankiškos užduoties atlikimo laikas – 6 val.

SPECIALUSIS MODULIS S.1.2. AUGALŲ APSAUGA

1 MOKYMO ELEMENTAS. AGROTECHNINIŲ IR BIOLOGINIŲ AUGALŲ APSAUGOS PRIEMONIŲ TAIKYMO PLANAVIMAS IR ORGANIZAVIMAS.

1.1. UAB „ŠAKA“ DARBŲ TECHNOLOGINĖS KORTELĖS.

Mokymo medžiaga pateikta specialiojo modulio S.1.1. Lauko, daržo augalų auginimas 1- jame mokymo elemente 23 - 25 psl.

1.2. DARBŲ SAUGOS INSTRUKCIJOS.

Mokymo medžiaga pateikta specialiojo modulio S.1.1. Lauko, daržo augalų auginimas 1- jame mokymo elemente 27 psl.

1.3. MARTYNO LAUKAIČIO ŪKIO DARBŲ TECHNOLOGINĖ KORTELĖ.

Mokymo medžiaga pateikta specialiojo modulio S.1.1. Lauko, daržo augalų auginimas 6 - jame mokymo elemente 56 psl.

1.4. MARTYNO LAUKAIČIO ŪKIO DARBŲ SAUGOS INSTRUKCIJOS.

Mokymo medžiaga pateikta specialiojo modulio S.1.1. Lauko, daržo augalų auginimas 6 - jame mokymo elemente 57 psl.

2 MOKYMO ELEMENTAS. AGROTECHNINĖ AUGALŲ APSAUGA.

2.1. UAB „ŠAKA“ DARBŲ TECHNOLOGINĖS SCHEMOS.

TECHNOLOGINĖ OPERACIJA	LAIKAS	GYLIS (cm)	DARBŲ KOKYBĖS VERTINIMAS
Arimas	Iš rudenio	Lengvų dirvų ariamojo sluoksnio storis būna 16 - 20 cm, o sunkių 24 - 30 cm.	Vertinant arimą, atsižvelgiama į: • arti geriausiu laiku, tiesiomis, vienodo gylio ir pločio vagomis.
	Pavasari kaupiamiesiems	Pilnu gilumu dirvos ariamos kaupiamosioms kultūroms, o vasariniams javams nebūtina giliai arti, užtenka arti 18 - 20 cm gilumu.	• gerai apversti ariamąjį sluoksnį.
			• gerai įterpti ražienas ir kitas augalines liekanas.
			• visos vagos turi būti vienodai prigludusios viena prie kitos, arimas turi būti lygus.
Ražienų skutimas	geriausia ražienas skusti rugpjūčio 1 – rugsėjo 15 d. Kartoti po 2-jų savaitių	Pirmą kartą 4 – 5cm; Antrą kartą 10-12 cm;	• pagrąžos turi būti pakankamai plačios.
			Vertinant ražienų skutimą, atsižvelgiama į, Sunkiesiems kultivatoriams: • dirbama tik optimalaus drėgnio dirva; • purenimo gylio nuokrypis leistinas ne daugiau kaip ± 2 cm; • supurentoje dirvoje grumstų, didesnių negu 100 mm, gali būti ne daugiau kaip

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

			20 %; • įdirbus dirvą paviršiuje turi likti 60–75 % augalinių liekanų; • dirvos paviršiaus banguotumas – ne didesnis kaip 50 mm.
			Podirvio purenimo padargams : • turi pagerinti dirvos agrofizines savybes, sumažinti tankį ir padidinti poringumą; • armens padas turi būti suardomas ir sudaromos palankios sąlygos kultūrinių augalų augimui; • turi tinkamai supurenti dirvą, kai jos drėgnis yra 18–30 , kietis – iki 3,5 MPa; • turi purenti dirvą iki 0,6 m gyliu.
Dirvų lyginimas	Pavasari		Vertinant dirvų lyginimą, atsižvelgiama į: • dirvos paviršius turi būti lygus, be gilių duobių ir aukštų kauburėlių.
Kultivavimas	Pavasari prieš sėją	5 – 12cm	Vertinant kultivavimą, atsižvelgiama į: • dirvos išpurenimą; • nustatyto gylio vienodumą (nukrypimas ne daugiau 1 cm); • piktžolių pakirtimą (ne daugiau 5 proc. nepakirstų); • vogiuotumą (ne daugiau 0,1 proc. nuo įdirbto ploto); • dirvos grumstuotumą ir banguotumą; • lauko kampų ir skersinių įdirbimą; • kultivaloriaus ir akėčių agregato darbą.
Akėjimas	Pavasari prieš sėją	3–6 cm	Vertinant akėjimą, atsižvelgiama į: • visos akėčių darbinės dalys turi supurenti dirvą vienodu gyliu. • suakėtas dirvos paviršius turi būti lygus. • darbo metu akėčios turi judėti tiesia linija, neskersuoti ir nevinguriuoti, akėjant pasėlius, kuo mažiau pažeisti kultūrinius augalus.
Volavimas	Pavasari po sėjos		Vertinant volavimą, atsižvelgiama į: • volais galima suspausti dirvą, išlyginti jos paviršius ir susmulkinti stambius grumstus.

2.2. DARBŲ SAUGOS INSTRUKCIJOS.

Mokymo medžiaga pateikta specialiojo modulio S.1.1. Lauko, daržo augalų auginimas 1- jame mokymo elemente 27 psl.

3 MOKYMO ELEMENTAS. BIOLOGINĖ AUGALŲ APSAUGA.

3.1. MIKROBIOLOGINIŲ IR BIOPREPARATŲ APRAŠYMAI, GAMYBOS INSTRUKCIJOS UAB „ŠAKOJE“.

Įmonėje naudojami biostimuliatoriai „RETAPOS“, kurie dalyvauja maisto medžiagų apykaitos procesuose, skatina metabolizmo (augimo) procesus, maisto medžiagų įsavinimą iš dirvos, reguliuoja energijos balansą, aktyvina asimiliatų pernešimą į generatyvinius organus, kuriuose jau iš rudens formuojasi derlingumo potencialas, fotosintezę.



RETAPOS

Rudeninis Žeminių rūpų augimo stimulatorius

Energija net iki pavasario

Biologikai aktyvūs komponentai ypač organinės medžiagos:	arba kitos medžiagos, peptidai, humatai ir kompleksiniai anglies junginiai			
Maistingųjų medžiagų kompleksas	N	P2O5	K2O	B
Vais:	8 %	12 %	6 %	0,7 %
	96 g/l	144 g/l	72 g/l	8 g/l
N emidale	7 %	viršenyje	viršenyje	viršenyje
	81 g/l	lapus šienoti oksidais	lapus šienoti oksidais	lapus šienoti oksidais
N antonio	1 %	12 g/l		

RETAPOS yra idealus produktas rūpų parūšimui rudenį. Tinka naudoti kartu su fungicidais, turinčiais augimo reguliatorius poveikį. RETAFOS dauginimo medžiagų apykaitos procesuose, skatina fotosintezą (anglies) procesus, maisto medžiagų įsisavinimą iš dirvos, reguliuoja energijos balansą, aktyvina stimuliacijos potencialą ir generatyvinius organus, skatina (nuo šio rudens) formuoti daržovių potenciumą, lėtosią žydą.

RETAPOS charakteristika:

RETAPOS dėl subtiliosios biologinės aktyvios komponentų, ir specifinių maistinių medžiagų turinčių stimuliacijos poveikio RETAFOS buvo specialiai sukurta rūpų augimo skatinti aktyvinti fotosintezą, vystyti medelį, šaknų ir stiebo biologiškai elementali yra energinės medžiagos maisto rūšių, peptidai, humatai ir kompleksiniai anglies junginiai su biologikai aktyviomis grupėmis. Šios medžiagos pasižymi stimuliacinio poveikio, pagrikimo energija.

RETAPOS maistinė medžiagų kompleksas sudaro N, P, K, B, kurios švengioje su biologikai aktyviomis medžiagomis, teigiamai įtakoja rūpų augimą, medžiagų apykaitą. Nuo šio žemųjų stimuliacijos ir užpildyti RETAFOS šiekėliai žvelnia, šaknų ir lapų šaknų veikimo, kuris užpildyti jėga, kad vėliau rūšių vegetacijos laikotarpio didėja energijos balansas, skatina medžiagų, kisdia ir kaupiamųjų medžiagų akumuliacija.

Purškimas užtikrina apsaugą nuo streso ir gamtinių saugų žemėjimų.

RETAPOS preparatui veiksmingieji elementai

Biologiniai komponentai didina augalų atsparumą ir atsparumą svyrybės, atsparumą rūpų augimui (tai ypač svarbu vėlyvesnė žiema).

Maistinių medžiagų kompleksas

- Azotas – aktyvina gyvybinio augalų procesus, organinių medžiagų lėtumą, padidina žemųjų rūpų lapų stimuliaciją, naudingas plotą.
- Fosforas – stimuliuoja su anglies junginiais užtikrinti energijos paimimą į jaunus lapus, dauginamą kaspavimą, poveikimą svyrybių perdavimą, teigiamai veikia dauginamą organus.
- Kalis – reguliuoja vandens rūšių sūkurimą, didina apsaugą aplinkos veikimams (šaltumų temperatūroms, didina cukrų kaupimąsi, su paimimą iš lapų į šaknis ir dauginamą organus.
- Boro – skatina rūšių medžių gyvybinio lėtumą, stimuliacija lėtumą dauginamą, pumpurų formavimąsi, lapų plėtimąsi, pagamina posakių rūšių ir cukrų kaupimąsi, su transportavimu į augimo kėgį.

RETAPOS pranašumai

- Didelis fosforo ir kalio kiekis
- Hglaikis ir lėtas poveikis
- Greitas biologikai aktyvių medžiagų įsivartavimas į maisto procesus
- Saugojama tarp aktyvių medžiagų ir biologikai aktyvių komponentų
- Efektyvus aktyvumas ir veiksmas paraiškijime (deriant su fungicidų paraiškijimu)

RETAPOS pagrindinės funkcijos

- Stiprina lėtumą diferenciaciją (dauginamą)
- Rūšių sustiprinimą energijos energijos paraiškijimą
- Skatina maistinių medžiagų apykaitą augalose
- Rūšių purškimo apsaugos saugų medžiagų įsivartavimą bei paraiškijimą rūšių
- Stiprina lėtumą atsparumą užpildyti

Biomasa ir maistingųjų medžiagų prisavimas atlikus RETAFOS apipurkimą po 6 savaitių (Tnov 2007 m.)

	Biomasa t/ha	Maistingosios medžiagos k/ha				Maistingosios medžiagos g/ha				
		N	P	K	B	B	Mo	Zn		
Be RETAFOS apipurkimo	2,5	92,3	12,9	91,1	48,3	4,1	10,0	68,0	98,8	105,1
Be RETAFOS apipurkimo	4,0	152,2	19,6	142,4	69,2	5,2	15,2	103,9	176,1	165,3
Skirtumas	-1,5	-64,8	-6,7	-51,8	-20,7	-1,1	-5,2	-35,9	-77,3	-60,2

RETAPOS naudojimo sąlygos

Norima hektaro: 10 litrai

Ostomius purškimo laikotarpis rugsėjo antro pusę – spalio pradžią

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

Minimali temperatūra po purškimo: dienos +4-7 °C – 10-14 dienų laikotarpyje
Vandens norma vienam hektarui: 150-300 l / ha.

RETAFOS panaudojimo terminai žieminiuose rapsuose

Rekomenduojamas laikas ir naudojimo reikšmė	Augalo charakteristika ir panaudojimo sąlygos	Panaudojimo tikslas
Rugsėjo 15 - 29 d. <i>Efektiausias panaudojimas</i>	Rapsai pasėti agrotechniniais terminais, gerai išsivystę, sveiki, apsirūpinę maisto medžiagomis. Geriausia naudoti su fungicidais (Folikar, Orius, Juventus ir t.t.) 4-6 lapų tarpsnyje.	1. Rudenį suformuoti stiprius augalus 2. Užtikrinti saugų žiemojimą 3. Pagerinti maistinių medžiagų įsisavinimą iš dirvožemio rudenį
Rugsėjo 29 – Spalio 5 d. <i>Sustiprinti silpnus augalus</i>	Silpnesni augalai 4-6 lapelių tarpsnyje (vėlai pasėti, ar blogai įsisavinantys maistines medžiagas). Silpnėję šaknų sistema, silpnas augimas. RETAFOS rekomenduojama naudoti su azotu (karbamidinėje formoje). Esant šiltam rudenii panaudoti fungicidus turinčius augimo reguliatoriaus poveikį.	1. Stiprinti pagrindinių medžiagų apykaitos aktyvumą augaluose. 2. Sustiprinti šaknų aktyvumą ir energetinę pusiausvyrą. 3. Padidinti silpnų augalų peržiemojimo galimybes.
Spalio 5-15 d. <i>Iššalimo sumažinimai</i>	Augalai yra silpni, dauguma augalų pasiekę 4-6 lapų tarpsnį (vėlyva sėja ar netolygūs dygimai). Purškimas yra tinkamas esant temperatūrai virš +10 °C, jei vegetacija tęsis 10-14 dienų	1. Padidinti augalų maistinių medžiagų kiekį. 2. Sustiprinti augalo maisto medžiagų apykaitą. 3. Padidinti sausųjų medžiagų kiekį augaluose, kas užtikrins gerą žiemojimą 4. Skatinti gilesnį įsikūnijimą

RETAFOS tikslas yra suformuoti stiprius augalus

Rudenį žieminių rapsų auginimo tikslas yra suformuoti stiprius augalus su dideliu sausųjų medžiagų kiekiu. Tokie augalai yra labiau atsparūs nepalankiems aplinkos poveikiams, o pavasarį jie sugebės ilgesnį laiką išgyventi iš sukauptų maistinių medžiagų.

Geriausias purškimo laikas rugsėjo antra pusė

Anksčiau RETAFOS su fungicidais purškimas augalams leis ilgesnį laikotarpį įsisavinti maistines medžiagas ir sukaupti daugiau sausųjų medžiagų. Purškiant rudenį žieminius rapsus su fungicidais ir RETAFOS suformuojami augalai su didesniu aktyviu asimiliaciniu lapų plotu, žemu šaknies kakleliu, didesniu butonų ir sausųjų medžiagų kiekiu.

Maistinių medžiagų purškimo rudenį svarba

Stiprus šaknies kaklelis → Daugiau butonų → Daugiau šoninių stiebų pavasarį.

Jau rudenį didelis rapsų derlingumas priklauso nuo stipraus šaknies kaklelio ir didesnio butonų kiekio. Čia neapsieisime be geros meristematinės veiklos ir be greito, nuolatinio maistinių medžiagų aprūpinimo. Esminį vaidmenį vaidina fosforas (pagrindinės energijos nešiotojas) ir boras (meristemos ir ląstelių membranų aktyvumas).

Aktyvesnis lapų asimiliacinis plotas rudenį, tenkantis vienam augalui → stiprus augalas pavasarį

Sausųjų medžiagų sukūrimas ir kaupimas didžioja dalimi priklauso nuo lapų ploto sugebėjimo fiksuoti saulės energiją ir naudoti ją kuriant sausąsias medžiagas. Labai svarbų vaidmenį vaidina fosforas, kuris atsakingas už energijos transportavimą. Kalis ir boras transportuoja jau sukurtą cukrų iš lapų į šaknį ir generatyvinius organus. Todėl purškimas P, K, B per lapus rudenį būtinas.

Didesnis kalio įsavinimas - saugus žiemojimas

Salis ne taip smarkiai paakenkia augalus, kui yra padidėjęs kalio kiekis lapuose, nes padidėja ląstelių sulčių koncentracija ir audinių standumas. Kalis yra svarbus komponentas kuriant daugiau sacharidų ir jų saugojimą ląstelių sienelėse. Šios medžiagos pavasarį yra naudojamos kaip energijos šaltiniai.

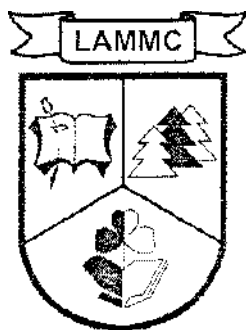
Gausesnis maistinių medžiagų kiekis rudenį – greitesnis startas pavasarį

Panaudojant daugiau maistinių medžiagų rudenį, sumažinami nepalankių sąlygų poveikį pavasarinės vegetacijos pradžioje (žemos dirvožemio temperatūros, sausra, dalinis užmirkimas, ir pan.) peržiemojusių augalų startui. Be to rudenį sukauptos sausosios medžiagos, kuriose yra didelis kiekis energijos, suteiks galimybę pavasarį augti šaknims, net ir tada, kai antžeminės augalo dalys dar nėra aktyvios ir negauna reikalingos energijos.

Reg. Konsultantai: Loreta Aleknavičienė tel.: 862082220
Arūnas Vasiliauskas tel.: 862055885

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

Įmonėje buvo vykdomas bandymas su biopreparatų naudojimu, nustatant poveikį morfofiziologiniams pasėlio rodikliams ir nustatyti šių prototipų efektyvumą derliui.



Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centras

Žemdirbystės institutas

TRĘŠIMO PER LAPUS ANGLIES TRĄŠŲ PROTOTIP AIS POVEIKIS BULVIŲ AGROBIOLOGINIAMS IR GAMYBINIAMS RODIKLIAMS

Tiksliųjų ir gamybinių bandymų metodika

Metodiką paruošė: Dr. S.

Lazauskas Dr. V.

Povilaitis

Dr. R. Semaškienė

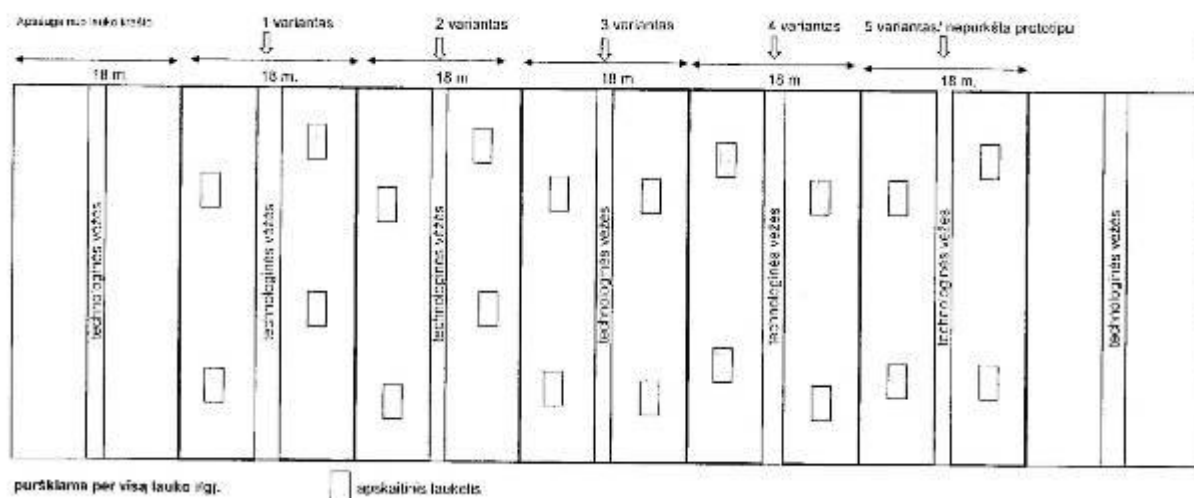
2012 kovo 30 d. Akademija,

Kėdainių r. sav.

Turinys

Įvadas	3
Bandymo tikslas.....	4
Bandymo objektas.....	4
Bandymo atlikimo laikas.....	4
Bandymo variantai.....	5
Pradinio ir apskaitinio laukelių plotai;.....	5
Detali lauko bandymo vykdymo eiga.....	6
Tyrimų metu nustatomi augalų morfofiziologiniai rodikliai.....	8
Literatūra	13

Bandymo schema



Įvadas

Tyrimų objekto reikšmė. Bulvės yra vienas svarbiausių mūsų šalies žemės ūkio augalų. Šis augalas kilęs iš Pietų ir Centrinės Amerikos, tačiau gerai prisitaikė prie Lietuvos agro klimatinių sąlygų ir tapo „antrąja“ šalies duona. Bulvių pasėliai išsibarstę visoje šalyje, juos galima pamatyti dideliuose ir mažuose ūkiuose, individualiuose sklypeliuose. Dėl šios priežasties auginimo intensyvumo ir derlingumo įvairovė labai plati - nuo prastai prižiūrimų menko derlingumo iki labai intensyvių, pagal specialias technologijas auginamų aukšto derlingumo pasėlių. Akivaizdu, kad šio augalo tiesioginė ir

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

netiesioginė reikšmė šalies ekonomikai yra didelė, nors jo biologinis ir gamybinis potencialas nėra efektyviai išnaudojamas. Nors Lietuvos bendrosios žemės ūkio produkcijos struktūroje bulvių gamyba 2010 metais sudarė tik 4,6 proc. tačiau bulvininkystė užsiėmė daugiau kaip 80 proc. Lietuvos ūkių (Lukošiūtė, 2011). Pastaraisiais metais buvo pastebimos pasėlių plotų mažėjimo tendencijos - per penkerius metus jie sumažėjo per pusę, o bulvių vartojimas - 8 proc. (8 kg mažiau vienam gyventojui per metus). Lietuvos Statistikos departamento duomenimis 2011 m. Lietuvoje bulvių pasėliai užėmė 36,3 tūkst. ha plotą, o derlingumas siekė 15,57 t ha⁻¹. Remiantis Valstybinės augalininkystės tarnybos duomenimis bulvių derlingumas augalų veislių tyrimų stotyse yra gerokai didesnis nei statistinis šalies vidurkis. Ankstyvųjų standartinių veislių bulvių derlingumas, priklausomai nuo regiono, svyravo nuo 19,1 iki 37,3 t ha⁻¹, vidutinio vėlyvumo - nuo 26,3 iki 48,2 t ha⁻¹, o vėlyvųjų veislių nuo 16,3 iki 37,4 t ha⁻¹. Remiantis šiais duomenimis galima daryti prielaidą, kad bulvių derlingumo potencialas mūsų šalies ūkiuose nepilnai išnaudojamas, kas lemia mažesnį bulvių konkurencingumą vidaus ir užsienio rinkose.

Tiriama problema ir tyrimo metodas.

Bulvių šaknų sistema nėra stipri, todėl joms reikia lengvai pasisavinamų maisto medžiagų. Yra žinoma, kad bulvėms daugiausia maisto medžiagų reikia vegetacijos viduryje, pradėjus joms žydėti, mezgant ir augant gumbavaisiams. Taip pat svarbu subalansuoti augalų aprūpinimą makroelementais. Lietuvos klimato ir dirvožemio sąlygomis vidutinės mineralinių trąšų normos yra tokios: 90-120 kg ha⁻¹ azoto (N), 90-120 kg ha⁻¹ fosforo (P₂O₅) ir 120-150 kg ha⁻¹ kalio (K₂O). Nustatyta, kad daugiausia azoto bulvės sunaudoja pirmojoje vegetacijos pusėje, todėl visą trąšų normą rekomenduojama išberti pavasarį (O'Beirne, Cassisy, 1990; Amberger, 1998). Patręšus vėliau, užsitęsia bulvių augimas ir brendimas, o tai turi neigiamos įtakos jų kokybei. Visumoje perteklinis augalo aprūpinimas azotu skatina spartų bulvienojų augimą, prailgina bulvių vegetaciją ir sudaro palankų mikroklimatą marui vystytis. Nesubalansavus NPK tręšimo, bulvienojų pažeidimas maru gali būti 1,5-2 kartus didesnis (HBaHioK ir kt. 2005). Augalų aprūpinimas azotu turi įtakos fotosintezės procesams, būtent - angliavandenių sintezei. Tyrimuose lengvame dirvožemyje Vokėje bulvėms visiškai žydynt, bulvienojų masė ir angliavandenių kiekis stipriai koreliavo su gumbų mase ($r = 0,92$). Šio tyrimo autoriai (Tripolskaja ir kt., 2008) nurodo, kad nuo mitybos sąlygų bulvėms žydynt priklauso ir gumbų derlius jiems visiškai subrendus. Koreliacinės-regresinės analizės duomenimis angliavandenių kiekio bulvienijuose, augalams esant BBCH 42-43 tarpsnio, ryšys su gumbų derliumi jiems visiškai subrendus buvo stiprus ($r = 0,78$).

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

Lapijos dydis yra esminis rodiklis parodantis augalų pajėgumą sugerti fotosintetiškai aktyvią saulės radiaciją, ir panaudoti ją fotosintezės procese angliavandenių ir biomasės kūrimui (Gimenez et al., 2002). Lapai taip pat svarbūs transpiracijos bei anglies kaupimo procesuose (Yang et al., 2009). Daugelis studijų rodo, kad augalų derlius tiesiai siejasi su fotosintetiškai aktyvia spinduliuote (Shen et al., 1993; Chen et al., 2003; Li et al., 2006; Li et al., 2008;). Fotosintezės metu sukurta organinė medžiaga yra pirminis augalų produktyvumo šaltinis. Kuo didesnis aktyvios spinduliuotės panaudojimo koeficientas, tuo didesnis biomasės prieaugis.

Augalų biomasės kaupimas priklauso nuo lapuose vykstančių procesų intensyvumo. Be procesų intensyvumo, svarbu pačios lapijos rodikliai - lapų indeksas, lapijos išsidėstymo, fotosintezės potencialo (FP) bei aplinkos poveikių jiems (Lavvlor, 1995; Gibberd et al., 2000; Šiaudinis, Lazauskas, 2006). Augalų lapijos reakcija į aplinkos veiksnius priklauso nuo augalų rūšies, fiziologinės būsenos, veislės, dirvožemio savybių, oro temperatūros, vandens režimo, mineralinės mitybos, apšvietimo (Tubiello, Ewert, 2002; Poorter, Navas, 2003). Todėl tyrimų atliktų su kitais augalais rezultatų negalima tiesiogiai perkelti į bulvių auginimo technologijas, prieš tai jų nepatikrinus lauko eksperimentuose. Kol kas neaišku, kokia turėtų būti optimali pasėlio lapija mūsų šalies sąlygomis ir kiek ilgai ji turėtų efektyviai funkcionuoti aukšto intensyvumo bulvių pasėliuose, siekiant ne tik didžiausio derlingumo, bet ir išteklių, ypač azoto, panaudojimo efektyvumo.

Nors svarbiausių C3 tipo augalų fotosintezės procesas yra išsamiai ištirtas, gerai žinomas anglies dioksido reikšmingumas ir jo didėjančios koncentracijos aplinkoje poveikis augalų produktyvumui, tačiau apie bulvių tręšimo anglies trąšomis galimybes ir efektyvumą žinoma mažai, tokių tyrimų lauko sąlygomis nei Lietuvoje, nei kaimyninėse šalyse iki šiol nebuvo atlikta. Inovatyvių augalų mitybos metodų naudojimas bulvių pasėliuose mūsų šalyje yra ribotas, trūksta išsamių šių augalų mitybos per lapus priemonių lauko sąlygomis tyrimų. Akivaizdu, kad siekiant vidutinių derlingumų, bulves užtenka vieną kartą patręšti azoto, fosforo ir kalio trąšomis. Siekiant aukštesnių derlingumų, j bulvių agrotechniką reikėtų įtraukti lapines trąšas, arba net taikyti fertigacijos sistemas, turinčias mikroelementų. Nuostatų dėl anglies trąšų įtraukimo į auginimo technologijas suformuoti negalime, nes trūksta eksperimentinių tyrimų lauko sąlygomis, kurie leistų kiekybiškai įvertinti trąšų savo sudėtyje turinčių anglies junginių, poveikį bulvių derliui ir jo formavimosi procesui.

Bandymo tikslas

Ištirti lauko sąlygomis bulvių tręšimo per lapus anglies trąšų prototipais poveikį morfofiziologiniams pasėlio rodikliams ir nustatyti šių prototipų efektyvumą derliui.

Uždaviniai

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

1. Ištirti lauko sąlygomis bulvių tręšimo per lapus anglies trąšų prototipais poveikį pasėlio lapijos kiekybiniais ir kokybiniais rodikliais;
2. Nustatyti tręšimo per lapus anglies trąšų prototipais efektyvumą bulvių gumbų derliui ir krakmolingumui.

Bandymo objektas

Lauko bandymas atliekamas su **bulvėmis** (*Solanum tuberosum L.*). Bulvių veislė bandymams parenkama iš Nacionalinio augalų veislių sąrašo - nes šios veislės būna praėję augalų veislių išskirtinumo, vienodumo ir stabilumo tyrimus, o jų ūkinio vertingumo tyrimai būna atlikti Lietuvos veislių tyrimų stotyse, kur bandymų rezultatai parodo tinkamumą auginti mūsų šalies klimato sąlygomis.

Bandymo atlikimo laikas Bandymas atliekamas laikotarpiu nuo 2012 m. balandžio 1 d. iki 2012 m. lapkričio 15 d. ir skirstosi į tokius darbus:

- parengiamieji darbai ir lauko bandymo įrengimas atliekami laikotarpiu nuo 2012 m. balandžio 15 d. iki 2012 m. gegužės 15 d.;
- bendrieji darbai lauko bandyme ir tyrimų schemeje numatytos poveikio priemonės, morfometriniai ir kiti matavimai atliekami laikotarpiu nuo 2012 m. gegužės 15 d. iki 2012 m. rugpjūčio 30 d.;
- augalų cheminės ir biometrinės analizės, rezultatų statistinis vertinimas atliekami laikotarpiu nuo 2012 m. rugpjūčio 15 d. iki 2012 m. spalio 15 d.
- mokslinė ataskaita rengiama laikotarpiu nuo 2012 m. spalio 1 d. iki 2012 m. lapkričio 15 d.

Bandymo variantai

Bulvių lauko bandymuose siekiama lauko sąlygomis palyginti tiriamus prototipus tarpusavyje ir su kontroliniu variantu, kuriame panašaus poveikio produktai nebus naudojami. Tyrimui įgyvendinti parengta 5 variantų bandymo schema.

Lauko bandymo schema:

1. 10 % amonio hidrokarbonato ir 1 % Fe EDTA tirpalas, BBCH 37 (tarpvagiuos esusiliejus apie 70 proc. augalų) ir po 15 dienų.
2. 10 % amonio hidrokarbonato tirpalas BBCH 37 ir po 15 dienų.
3. 10 % amonio hidrokarbonato ir 1,7 % geležies gliutamino tirpalas BBCH 37 ir po 15 dienų.
4. 10 % amonio hidrokarbonato ir 1,7 % geležies gliutamino tirpalas BBCH 37 ir po 15 dienų.
(Reiktų pasitrati ar purkšti 3 kartus, ar keisti koncentraciją)
5. Kontrolė - anglies trąšų prototipai nenaudojami.

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

Trąšų poreikio paskaičiavimas ir darbinio tirpalo paruošimas

1. 10 % amonio hidrokarbonato ir 1 % Fe EDTA tirpalas (tamsus).

(NH₄)HCO₃+FeEDTA.

Skiesti vandeniu per lapus 100 ml iki 1 L

Augalų purškimui rekomenduojama naudoti 300 l/ha.

Tiksliajam bandymui

Purškiant 10% darbinio tirpalo: jei purškiama 300 l vandens, dedama 30 l/ha produkto arba 300 ml -3 l vandens.

PRODUKTO POREIKIS PURŠKANT 300 L/HA DARBINIO SKIEDINIO.

Laukelio dydis -42 m² (6 vagos 70 m. tarpueiliu ir 10 m ilgio), bandymas daromas 4 pakartojimais. Bendras varianto plotas 4x40=168 m . Šiam plotui nupurkšti vieną kartą reikia 5,04 l darbinio tirpalo ir apie **504 ml** tiriamo produkto.

Tikslusis lauko bandymas

Pradinio ir apskaitinio laukelių plotai;

Pradinio laukelio plotas 42 m² (6 vagos 70 m. tarpueiliu ir 10 m ilgio), Apskaitinio laukelio plotas 22,4 m² (4 vagos 70 m. tarpueiliu ir 8 m ilgio);

Bandyminio laukelio plotis gali būti koreguojamas atsižvelgiant į naudojamus įrenginius - bulviasodės, bulviakasės ar purkštuvų užgriebio plotį.

Bandyminių laukelių išdėstymas.

Lauko bandymas atliekamas 4 pakartojimais, laukeliai pakartojimų bloke išdėstomi randomizuotai. Visi darbai, išskyrus purškimą anglies trąšų prototipais visuose bandyminiuose laukeliuose atlikimai vienodai ir tuo pačiu metu.

Bandymo vietos parinkimas

Bulvių lauko bandymui parinkta vieta turi būti tipinga pagal klimatinės ir dirvožemio sąlygas tai agroklimatinei zonai, kurioje bus diegiami tyrimo rezultatai. Vieta bandymams parenkama atsižvelgiant į tai, kad nors bulvės yra išplitę visoje šalyje, tačiau laikomos lengvesnių dirvožemių augalu (Simanavičienė ir kt. , 1999, Mažvila ir kt, 2011). Bandymui parinktos vietos dirvožemis turi būti galimai vienodesnis.

Detali lauko bandymo vykdymo eiga

Dirvos paruošimas

Bulvėms dirva dirbama taikant tai vietovei būdingą praktiką. Nuėmus priešsėlinio augalo derlių dirva sekiai (10 - 12 cm) nuskutama, o praėjus dviem - trim savaitėms giliai suariama. Pavasarį dirva

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

akėjama, o vėliau du-tris kartus kultivuojama. Iki bulvių sudygimo tarpueiliai du-tris kartus purenami kaupikais su akėčiomis, po sudygimo - du kartus be akėčių.

Sodinimo laikas

Bulvės bandyme sodinamos kai vidutinė paros oro temperatūra perkopia 8°C, o temperatūra dirvos ariamajame sluoksnyje pakyla iki 7-8°C. Tokios sąlygos dažniausiai susidaro balandžio III arba gegužės I dekadą. Tačiau vėlyvą pavasarį bulvės turėtų būti sodinamos kiek vėliau, nes negalima skubėti ir sodinti bulvių į šlapia ir nepakankamai įšilusią dirvą.

Sėklos norma

Bulvių sėklos norma bandyme parenkama remiantis rekomenduojamomis regionui normomis ir, esant reikalui, koreguojama pagal veislės ir kitus ypatumus. Sodinant 70 cm tarpueiliais ir 35 cm atstumu vagoje, hektarui apsodinti reikia apie 40 tūkst. gumbų. Fizinis sėklos kiekis priklauso nuo gumbų stambumo.

Foninis tręšimas

Bulvės prieš sėją tręšiamos azoto, fosforo ir kalio trąšomis, skiriant (jeigu nebuvo tręšiama mėšlu) atitinkamai 120 kg/ha N, 90 kg/ha P₂O₅ ir 150 kg/ha K₂O. Tręšiama kompleksinėmis trąšomis. Kitos trąšos lauko bandyme nenaudojamos.

Pasėlio apsauga nuo kenksmingųjų organizmų ir augalų apsaugos produktų panaudojimo laikas

Bulvių pasėlio priežiūra turi užtikrinti gerą piktžolių kontrolę ir apsaugoti lapiją nuo ligų bei kenkėjų.

Herbicidai turi būti parinkti pagal vyraujančias piktžolių rūšis pasėlyje.

Bulvių apsaugai nuo kolorado vabalo purškiama jo lervoms pasiekus II-III ūgį kontaktiniu arba sisteminiu insekticidu. Purškiama, kai ant 10 proc. kerų randama po 10-15 lervų.

Nuo bulvių maro purškiama prasidėjus šios ligos plitimo rizikai ir purškiama pagal poreikį 3-7 kartus.

Naudojami tik Lietuvoje registruoti augalų apsaugos produktai. Informacija apie registruotus augalų apsaugos produktus prieš atliekant augalų priežiūros darbus pasitikslinama Valstybinės Augalininkystės Tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos internetiniame puslapyje <http://www.vatzum.lt/>.

Augalų išsivystymo tarpsnis prototipų purškimo metu

Anglies trąšų prototipai bulvėse purškiami 2 kartus - formuojantis lapijai ir kai augalai dengia apie 70 proc. tarpuvagių (BBCH 37) ir po 15 dienų. Šis purškimo terminas pasirinktas siekiant

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

sustiprinti lapijos fotosintezės pajėgumą, sulėtinti lapų senėjimo procesą, padidinti atsparumą abiotiniam stresui.

Augalų išsivystymo tarpsniai, kada turi būti atliekamas prototipų purškimas, bus nustatomi pagal BBCH skalę. Vyraujantis išsivystymo tarpsnis bus nustatomas apžiūrėjus lauke 20 augalų (detalus aprašymas tekste toliau).

Tyrimų metu nustatomi rodikliai

Bendrųjų lauko bandymo sąlygų apibūdinimas

Dirvožemio charakteristika. Dirvožemio granulometrinei ir agrocheminei charakteristikai apibūdinti prieš bandymo įrengimą atrenkamas jungtinis ėminys. Šie rodikliai yra labai svarbūs apibūdinant pasirinktos bandymams vietos dirvožemio tipingumą, turi daug įtakos trąšų veiksmingumui. Ėminis surenkamas specialiu dirvožemio zondų iš 0-20 ir 20-40 cm sluoksnių iš 15 vietų einant įstrižai per bandymui parinktą plotą.

Dirvožemio ėminių analizės ir metodai.

Rodiklis	Dirvožemio sluoksnis, cm	Analizės metodas
Granulimetrinė sudėtis	0-20 ir 20-40	ISO 11277:2009
pH	0-20	1 M KCl ištraukoje (arba jonometriniu metodu)
Suminis azotas	0-20	Kjeldalio metodu
Organinė anglis	0-20	Tiurino metodu
Judrusis fosforas	0-20	Egnerio-Rimo-Domingo (A-I.) metodu
Judrusis kalis	0-20	Egnerio-Rimo-Domingo (A-L) metodu
Mineralinis N	0-20 ir 20-40	1M KCl ekstrakcija, nustatymas spektrofotometrinis

Meteorologinių sąlygų rodiklių registravimas. Meteorologiniai rodikliai yra labai svarbūs tiek apibūdinant bendrąsias sąlygas augalų augimui, tiek ir trąšų efektyvumui. Registruojama dekadinė kritulių suma, vidutinė paros (dekados) temperatūra. Skaičiuojama aktyvių temperatūrų suma.

Kitų aplinkos rodiklių vertinimas. Augalų aprūpinimo drėgme sąlygos turi didelės reikšmės derliaus formavimosi procesui, gali paveikti fluorescencijos parametrus, esmingai pakeisti lapinių trąšų efektyvumo rodiklius. Todėl šiuose tyrimuose turi būti periodiškai matuojamas vandens prieinamumas augalams dirvožemyje bei dirvožemio temperatūra. Augalų aprūpinimo drėgme sąlygos gali būti vertinamos keliais metodais. Siūloma dirvožemio drėgmės pokyčius stebėti skirtinguose dirvožemio gyliuose (15-20 ir 35-45 cm) gyliuose instaliavus irometrus ir atliekant matavimus periodiškai - kas 7 dienos.

Tyrimų metu nustatomi augalų morfofiziologiniai rodikliai

Augalų išsivystymo tarpsnių nustatymas

Kiekvieno apsilankymo į lauką ir apskaitos metu reikia užrašyti augalų išsivystymo tarpsnį naudojantis BBCH skale. Lauke apžiūrima 20 augalų ir užrašomas vyraujantis išsivystymo tarpsnis. Šiuo metu plačiausiai naudojama išplėstinė BBCH skalė. Ji tinkama vienodais kodais apibūdinti panašius fenologinius vystymosi tarpsnius daugeliui augalų rūšių. Skalė buvo parengta Vokietijoje bendrai dirbant kelių institucijų darbuotojams ir pripažinta kaip tinkama naudoti daugelyje šalių (santrumpa BBCH reiškia Biologische Bundesanstalt, Bundessortenamt and CHemical industry).

Augalų išsivystymui apibūdinti *BBCH* skalėje naudojami du lygiai: pagrindinis vystymosi tarpsnis (angl. *principai growth stage*) ir antrinis vystymosi tarpsnis (angl. *secondary growth stage*).

Pagrindinis augimo tarpsnis žymimas skaičiais nuo 0 iki 9.

- 0 Dygimas/ūglių leidimas, atžėlimas/pumpurų sprogimas
- 1 Lapų (pagrindinio ūglio) vystymasis
- 2 Šoninių ūglių formavimas/krūmijimasis
- 3 Stiebo ilgėjimas (bambliųjimas) arba skrotelės formavimasis
- 4 Vegetatyvinių augalo dalių (kurios išaugina derlių) ar dauginimosi organų vystymasis
- 5 Žiedyno pasirodymas
- 6 Žydėjimas
- 7 Vaisiaus/grūdo vystymasis
- 8 Vaisių ir sėklų brandimas
- 9 Senėjimas arba ramybės tarpsnis

Vien pagrindinio vystymosi tarpsnio dėl jo ilgumo nepakanka tiksliai apibūdinti augalo išsivystymui. Tiksliam vystymosi tarpsniui nustatyti yra naudojamas antrinis vystymosi tarpsnis, nes jis trumpas. Antriniai vystymosi tarpsniai taip pat žymimi skaičiais nuo 0 iki 9.

Pagrindinio ir antrinio vystymosi tarpsnių skaičių kombinacija yra vadinama dviženkliais kodais. Naudojant dviženklį kodą galima labai tiksliai nustatyti visus vystymosi tarpsnius daugeliui augalų.

Chlorofilo indeksas

Šis rodiklis, skirtingai nei javuose, ne visada gerai koreliuoja su azoto trąšų normomis ir augalo aprūpinimu azotu, tačiau suteikia svarbios papildomos informacijos apie lapijos kokybę. Bulvių lapuose chlorofilo indeksas bus nustatomas spektrofotometru MINOLTA SPAD 502, kuris chlorofilo absorbciją matuoja mėlynųjų (400-500 nm) ir raudonųjų (600-700 nm) bangų diapazone. Iš šių duomenų prietaisas apskaičiuoja skaitmeninę reikšmę, atitinkančią chlorofilo kiekį lapuose, t. y. chlorofilo kiekio indeksą. Matuojama tris kartus per vegetaciją - prieš pirmąjį purškimą anglies trąšų

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

prototipais - (BBCH 37), prieš antrąjį puškimą (praėjus 15 d. po pirmojo puškimo) ir praėjus 15 d. po antrojo purškimo. Kiekviename laukelyje pamatuojamas dešimties augalų lapai.

Fluorescencijos intensyvumas

Bulvių lapų fluorescencijos rodikliai nustatomi chlorofilo fluorimetru „OS-30p“. Augalų ląstelių fotosinteziniai pigmentai absorbuoja plataus spektro šviesos energiją ir ją panaudoja. Geriausiai žinomi pigmentai, absorbuojantys šią energiją - chlorofilas-a ir chlorofilas-b. Chloroplasto sugerta šviesos energija sužadina chlorofilo baltymo (LHC) pigmento molekules. LHC baltymai energiją perduoda fotosistemai I (FS I) arba fotosistemai II (FS II). Šios sistemos turi reakcijos centrinius pigmentus, kurie šviesos energiją transformuoja į oksidacijos -redukcijos potencialą, naudojamą elektronų pernašai. Pradinė pastoviosios šviesos F_t ir maksimali F_m fluorescencijos reikšmės yra naudojamos apibrėžti II fotosistemos efektyvumą, arba elektronų pernašos efektyvumą pasirinkto intensyvumo šviesoje, kai dalis reakcijos centrų yra nepažadinti (Genty et al., 1989, Beer, Bjork, 2000). F_m gali kisti priklausomai nuo įvairių vidinių ir išorinių veiksnių.

Fluorescencija nusako chlorofilo fotoaktyvumą, atspindi elektronų pernašą II fotosistemoje (FS II) bei akivaizdžiai rodo fotosintezinės energijos panaudojimo efektyvumą fotosintezėje (Grabolle, Dau, 2005).

Matuojami parametrai:

F_o - minimali (pradinis intensyvumas) fluorescencija (sutartiniai vienetai).

F_m - maksimali fluorescencija (sutartiniai vienetai).

F_{tr} - galutinė fluorescencija (sutartiniai vienetai).

F_v/F_m - kintančios fluorescencijos santykis su maksimalia fluorescencija. Apskaičiuojama pagal formulę : $F_v/F_m = (F_m - F_o) / F_m$.

F_v - Kintama fluorescencija yra fluorescencijos pokytis dėl pradinio elektronų judėjimo adaptoriuje.

Fotosintezės produktyvumas;

Grynasis fotosintezės produktyvumas ($g\ m^{-2}\ parą^{-1}$) skaičiuojamas pagal V. Šlapausko ir P. Duchovskio (2008) pateiktą formulę:

$$GFP = \frac{M_2 - M_1}{\frac{1}{2}(L_1 + L_2)T} \text{ kur}$$

L_1 ir L_2 lapų paviršiaus plotas ($m^2\ m^{-2}$) laikotarpio pradžioje ir pabaigoje,
 M_2 ir M_1 – sausosios masės prieaugis per tiriamąjį laikotarpį T .

Augalų biometriniai rodikliai

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

Biomasės (augalo žaliosios ir sausosios masės) nustatymas. Lauko bandyme augalų ėminiai biomasės nustatymui atrenkami 3 kartus per vegetaciją, tais pačiais terminais kaip ir chlorofilo indekso matavimai. Biomasės ėminiai imami iš kiekvieno varianto visų pakartojimų. Ėminys sudaromas iš 5 bulvių augalų. Augalai pasveriami ir apskaičiuojamas augalų žaliosios masės kiekis m . Vėliau augalai išdžiovinami, pasveriami ir nustatomas augalų sausosios biomasės derlius.

Asimiliacinio lapų ploto matavimas. Bulvių lapų plotas matuojamas lauke naudojant prietaisą „SunScan“. Lapų plotas nustatomas tais pačiais terminais kaip ir chlorofilo indeksas. Matavimai atliekami kiekviename bandyminiame laukelyje ir nustatomas augalų lapų indeksas (m^2/m^2).

Fotosintetinis potencialas skaičiuojamas remiantis Power et ai. (1967) pateikta formule:

$$FP = \frac{LI_2 + LI_1}{2} \times (t_2 - t_1) \text{ kur}$$

FP – fotosintezės potencialas, $m^2 m^{-2}$ per laikotarpį vegetaciją;

LI_2 – lapų indeksas laikotarpiu t_2 , $m^2 m^{-2}$;

LI_1 – lapų indeksas laikotarpiu t_1 , $m^2 m^{-2}$;

Laikotarpis $t_2 - t_1$ skaičiuojamas dienomis nuo vieno biomasės ėminių atrinkimo iki kito.

Derliaus nuėmimas

Bulvių derlius nuimamas joms subrendus bulvių kasamąja. Bandymo laukeliuose bulvių kerai iškratomi. Visi kiekvieno laukelio bulvių gumbai surenkami rankomis, pasveriami ir nustatomas gumbų derlius. Nustačius gumbų švarumą, bulvių derlius perskaičiuojamas 100 % švarumui. Iš kiekvieno bandyminio laukelio atrenkamas bulvių gumbų ėminys (ne mažiau 10 kg) jų rūšiavimui pagal frakcijas ir krakmolo kiekio nustatymui.

Analizės

Krakmolo kiekis bulvių gumbuose nustatomas Parovo svarstyklėmis lyginamojo svorio metodu (ne mažiau 5 kg bulvių). Apskaičiuojamos sausų medžiagų kiekis. Bulvės surūšiuojamos į 3 dydžius: Gumbo dydis <35 mm; Gumbo dydis 35-55 mm. >55 mm. Kiekvienos frakcijos bulvių gumbai pasveriami, perskaičiuojamas jų santykis proc.

Rezultatų statistinė analizė

Statistinės analizės metodo pasirinkimas yra susietas su analizuojamo požymio ypatybėmis. Jeigu požymis yra kiekybinis (nenutrūkstantis ar nutrūkstantis), pasirenkamas vienas iš taip vadinamų parametrinių metodų, kurie dažniausiai paremti dispersinės (variacinės) analizės principais.

Atliekant dispersinę analizę privalu įsitikinti, kad išlaikytos dvi svarbiausios prielaidos - dėl efektų adityvumo ir dispersijos homogeniškumo.

Dispersinės analizės eiga :

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

- bendroji dispersija (variacija) išskaidoma į komponentus pagal jos kilmės šaltinius (variantų, pakartojimų, liekanos);
- patikrinamas dispersijos šaltinių esmingumas;
- apskaičiuojama bendra eksperimento paklaida, kuri naudojama skirtumų tarp variantų esmingumui nustatyti.

Skirtumų tarp atskirų bandymo variantų esmingumas nustatomas pagal šiuo metu agronominiuose tyrimuose labiausiai paplitusį R05 testą. Šis testas plačiai naudojamas agronomijos eksperimentuose. Panaudojus šį testą, dažnai nustatoma daugiau esminių skirtumų, nei iš tikrųjų jų yra, todėl, taikant šį testą, būtina jį susieti su griežtu Fišerio kriterijaus naudojimu. Toks būdas angliškai vadinamas *Fisher's protected LSD (FPLSD)*. Jeigu, atlikus dispersinę analizę, pagal F kriterijų patikimų skirtumų nenustatyta, R neskaičiuojama ir palyginimai tarp variantų neatliekami. Agronominiuose eksperimentuose dažniausiai taikomas 5% rizikos arba 95% tikimybės lygis.

Tyrimo duomenų pateikimo formos

Lauke atliekant vertinimus jie bus registruojami lauko žurnaluose į atitinkamos formos lenteles.

Duomenų užrašymo forma atskiriems rodikliams gali skirtis.

Būtina užsirašyti informaciją apie paselį, kuriame įrengtas bandymas, jo priežiūros darbus.

Informacija apie paselį

Nr.	Informacijos apibūdinimas	Aktuali informacija *
1	Vietovė	
2	Dirvos tipas	
3	Priešsėlis	
4	Dirvos dirbimas	
5	Sėjos laikas	
6	Sėklos norma (mln. sėklų/ha ir kg/ha)	
7	Beicas	
8	Purkštuvas bei purkštukų specifikacija	
9	Pagrindinis tręšimas	
10	Papildomi tręšimai	
11	Herbicidas	
13	Insekticidas	
14	Fungicidas	
15	Derliaus nuėmimo data	

*Informacijoje apie naudojamus produktus turi atsispindėti naudojimo laikas (data ir BBCH), norma, v.m. kiekis produktą.

Lentelė matavimų duomenims lauke surašyti.

Data: metai-mėnuo-diena					
Augalų tarpsnis: (BBCH)					
Nr.	Variantas	Pakartojimai			
		I	II	III	IV
1	10 % amonio hidrokarbonato ir 1 % Fe EDTA tirpalas, BBCH 37				
2	10 % amonio hidrokarbonato tirpalas BBCH 37				
3	10 % amonio hidrokarbonato ir 1,7 % geležies gliutamino tirpalas BBCH 37				
4	10 % amonio hidrokarbonato ir 1,7 % geležies gliutamino tirpalas BBCH 37 ir BBCH 51-59				
5	Kontrolė				

Ataskaitos ruošimas

Baigiamojoje lauko bandymų ataskaitoje apibendrintoje formoje pateikiama ir analizuojama svarbiausia sezono metu surinkta faktinė informacija. Ataskaitoje taip pat turi atsispindėti bendrosios bandymo vykdymo sąlygos, rezultatų aptarimas, suformuluotos išvados ir rekomendacija.

Bendrosios bandymo vykdymo sąlygos surašomos į informacijos apie pasėlį lentelę. Svarbiausi lauko bandymo duomenys pateikiami suvestinėse lentelėse. Kiti faktiniai tyrimų duomenys pridedami ataskaitos prieduose.

GAMYBINIO BANDYMO ĮRENGIMAS IR VYKDYMAS

Bandymo vietos parinkimas

Gamybiniam bandymui pasirinkta vieta pirmiausia turi būti tipinga klimatinių sąlygų ir dirvožemio požiūriu tai vietai, kurioje bus diegiami tyrimo rezultatai.

Bandymo vykdytojas turi parinkti vietą, kuri yra vienodo reljefo, gerai veikianti drenažo sistema, laukas neužterštas daugiamečiais piktžolėmis. Bandymui parinktos vietos dirvožemis turi būti galimai vienodesnis.

Bandymo vieta turi būti parinkta kiek įmanoma toliau nuo pavienių medžių, krūmų, miškų ir kitokių vietovių, kurios gali turėti įtakos pačiam bandymo tikslumui arba kurios gali būti prieglaudos paukščiams, kiškiams, pelėms ir t.t.

Bandymo įrengimas

Pasėlis, kuriame įrengiamas bandymas turi būti tolygiai sudygęs, augalai nepatyrę streso dėl netinkamai panaudotų kitų pasėlių priežiūros priemonių.

Pirma nuo lauko krašto technologinė vėžė turėtų būti paliekama apsaugai (žiūr. schemą).

Bandymų purškimui naudoti tik sertifikuotus purkštuvus, visi purkštukai turi veikti nepriekaištingai.

Pasėlio priežiūra

Trašų poreikis paskaičiuojamas norimam derliui gauti. Skaičiuojant poreikį atsižvelgiama į dirvos turtingumą maisto medžiagomis, priešsėlį ir prognozuojamą gauti derlių.

Bulvių pasėlio priežiūra turi užtikrinti gerą piktžolių kontrolę ir apsaugoti lapiją nuo ligų bei kenkėjų.

Herbicidai turi būti parinkti pagal vyraujančias piktžolių rūšis pasėlyje.

Bulvių apsaugai nuo kolorado vabalo purškiama jo lervoms pasiekus II-III ūgį kontaktiniu arba sisteminiu insekticidu.

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

Nuo bulvių maro purškiama prasidėjus šios ligos plitimo rizikai ir purškiama pagal poreikį 3-7 kartus.

Naudojami tik Lietuvoje registruoti augalų apsaugos produktai. Informacija apie registruotus augalų apsaugos produktus prieš atliekant augalų priežiūros darbus patikslinama Valstybinės Augalininkystės Tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos internetiniame puslapyje <http://www.vatzum.lt/>.

Bandymo variantai

Bulvių lauko bandymuose siekiama lauko sąlygomis palyginti tiriamus prototipus tarpusavyje ir su kontroliniu variantu, kuriame panašaus poveikio produktai nebus naudojami. Tyrimui įgyvendinti parengta 5 variantų bandymo schema.

Lauko bandymo schema:

1. 10 % amonio hidrokarbonato ir 1 % Fe EDTA tirpalas, BBCH 37 (tarpvagiuos esusiliejus apie 70 proc. augalų) ir po 15 dienų.
 2. 10 % amonio hidrokarbonato tirpalas BBCH 37 ir po 15 dienų.
 3. 10 % amonio hidrokarbonato ir 1,7 % geležies gliutamino tirpalas BBCH 37 ir po 15 dienų.
 4. 10 % amonio hidrokarbonato ir 1,7 % geležies gliutamino tirpalas BBCH 37 ir po 15 dienų.
- (Reiktų pasitirti ar purkšti 3 kartus, ar keisti koncentraciją ar kitą)
5. Kontrolė - anglies trąšų prototipai nenaudojami.

Trąšų poreikio paskaičiavimas ir darbinio tirpalo paruošimas Augalų purškimui rekomenduojama naudoti 300 l/ha.

Purškiant 10% darbinio tirpalo: jei purškiama 300 l vandens, dedama 30 l/ha produkto. Jei demonstracinis laukas yra 1800 m², 100 m ilgio ir 18 m pločio (pagal purkštuvų plotį). Reikia 54 l vandens ir 5,4 l produkto.

Jei planuojama įvertinti tiriamų priemonių poveikį bulvių gumbų derliui, pasėlyje pasižymimi apskaitiniai laukeliai. Jie turi būti apie 20 m nuo lauko krašto, technologinės vėžės į juos neturėtų įeiti.

Technologinių vėžių abejose pusėse pažymima po 2 apskaitinius laukelius 10 m. ilgio imant 4 vagas. Jie turėtų būti išsidėstę lauke įvairiose vietose (žiūr. Schema). Šiuose laukeliuose bulves reiktų nukasti rankomis, gumbų derlių pasverti ir paimti iš kiekvieno laukelio 10 kg mėginį krakmolo, bulvių frakcijų analizėms.

Turėdami gumbų derlių iš konkrečių laukelių (10x4x0,7=28m) paskaičiuojame į t/ha.

Visi pasėlyje atlikti darbai turi būti užregistruojami specialiaame žurnale.

Literatūra

1. Amberger A. 1997. Dsngung der Kartoffel. Kartoffelbau, 1: 26-29.
2. Beer, S., Bjork, M., 2000. Measuring rates of photosynthesis of two tropical seagrasses by pulse amplitude modulated (PAM) fluorometry. *Aquat. Bot.* 66, 69-76.
3. Chen Y.H., Yu S., Yu Z. 2003. Relationship between amount or distribution of PAR interception and grain output of wheat communities. *Acta Agronomica Sinica*. Vol. 29, p. 730-734.
4. Clewer A.G. and Scarisbrick D.H. Practical statistics and experimental design for plant and crop science. Chichester, 2001, 331 p.
5. Day R.A. How to publish a scientific paper. Cambridge. 1995. 223 p.
6. Genty B, Briantais JM, Baker NR (1989) The relationship between the quantum yield of photosynthetic electron transport and quenching of chlorophyll fluorescence. *Biochim Biophys Acta* 990:87-92.
7. Gibberd M. R., Turner N. C, Loveys B. R. 2000. High vapor pressure results in a rapid decline of leaf water potential and photosynthesis of carrot grown on free-draining, sandy soils. *Australian Journal of Agricultural Research*. Vol. 51, p. 839 - 847.
8. Gimenez C, Otto R.F., Castilla N. 2002. Productivity of leaf and root vegetable crops under direct cover. *Scientia Horticulturae*. Vol. 94, p. 1 - 11.
9. Grabolle M., Dau H. 2005. Energetic of primary and secondary electron transfer in Photosystem II membrane particles of spinach revisited on basis of recombination fluorescence measurements. *Biochimica et Biophysica Acta*, 1708:209-218.
10. Yang Y., Timlin D.J., Fleisher D.H., Kim S., Quebedeaux B., Reddy V. R. 2009. Simulating leaf area of corn plants at contrasting water status. *Agricultural and forest Meteorology*. Vol. 149, p. 1161 - 1167.
11. Lavvlor D.W. 1995. Photosynthesis, productivity and environment. *Journal Experimental Botany*. Vol. 46, p. 1449-1461
12. Li Q.Q., Chen Y.H., Liu M., Zhou X, Yu S., Dong B. 2008. Effects of irrigation and planting patterns on radiation use efficiency and yield of winter wheat in North China. *Agricultural water management*. Vol. 95, p. 469 - 476.
13. Li Q.Q., Chen Y.H., Wu W., Yu S., Zhou X., Dong Q., Yu S.L. 2006. Effect of straw mulching and irrigation on solar energy utilization efficiency of winter wheat farmland. *China Journal Applied Ecology*. Vol. 17, p. 243 - 246.
14. Lietuvos statistikos metraštis 2011. Statistikos departamentas. Prieiga internete:

<http://www.stat.gov.lt/lt/pages/viewv/7id>

15. Lukošiuotė L, 2011. Bulvės. Lietuvos žemės ir maisto ūkis 2010. p. 113-118. LAEI.
16. Mažvila J.,(sud.) 2011 m. Lietuvos žemės našumas. Monografija. 280 p.
17. O'Beirne D., Cassidy C. L. 1990. Effects of nitrogen fertilizers on yield, dry matter content and flouriness of potatoes. *Journal of the Science of Food and agriculture*, 52: 351-363.
18. Petersen R.G. Agricultural field experiments. New York, 1994, 409 p.
19. Poorter H., Navas M.L., 2003. Plant growth and competition at elevated CO₂. *New phytologist*. Vol. 157, p. 157 - 175.
20. Power J.F., Willis W., Grunes D., Reichen G.A. 1967. Effect of soil temperature, phosphorus and plant age on growth analysis of barley. *Agronomy Journal*. Vol. 59, p. 231-234.
21. Shen X., Dai J., Hu A., Gu W., Zheng B. 1993. Studies on relationship among character of canopy light interception and yield in maize populations (*Zea mays* L.). *Acta Agronomica Sinica*. Vol. 19, p. 246 - 252.
22. Simanavičienė O. (sudarytoja). 1999. Bulvių auginimas. 57 p. Elmininkai.
23. Sokal R.R. and Rohlf F.J. Biometry. The principles and practice of statistics in biological research. 2000, 887 p.
24. Statistika. Terminai ir apibrėžimai. Simboliai. I-oji dalis. Tikimybių ir bendrieji statistikos terminai. Lietuvos standartas LST ISO 3534-1:1996. 65 p.
25. Šiaudinis G., Lazauskas S. 2006. Azoto ir sieros poveikis vasarinių kviečių sausosios masės prieaugiui ir lapų plotui. *Sodininkystė ir daržininkystė*, T. 25(2), p. 174 - 182.
26. Šlapakauskas V. A., Duchovskis P. Augalų produktyvumas. 2008, Kaunas. 253 p.
27. Tarakanovas P., Raudonius S. Agronominių tyrimų duomenų statistinė analizė taikant kompiuterines programas ANOVA, STAT, SPLIT-PLOT iš paketo SELEKCIJA IR IRRISTAT. Akademija, 2003, 57 p.
28. Tripolskaja L., Šidlauskas G., Romanovskaja D., Pranckietienė L., Janušauskaitė D. 2008. Mineralinės mitybos sąlygų įtaka bulvių ontogenezei. *Sodininkystė ir daržininkystė*, T. 27(1), p. 155-168.
29. Tubiello F.N., Evert F. 2002. Stimulating the effects of elevated CO₂ on crops: approaches and applications for climate change. *European Journal of Agronomy*. Vol. 18, p. 57-74.

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

30. Velička R., Raudonius S., Marcinkevičienė A., Trečiokas K. Lauko bandymų planavimas ir atlikimas. Akademija, 2004, 64 p.

Po bandymo įmonėje padaryta išvada, kad ženkliaus derliaus priedo šie biopreparatai neprisidėjo.

3.2. DARBŲ SAUGOS INSTRUKCIJOS.

Mokymo medžiaga pateikta specialiojo modulio S.1.1. Lauko, daržo augalų auginimas 1- jame mokymo elemente 27 psl.

3.3. MIKROBIOLOGINIŲ IR BIOPREPARATŲ APRAŠYMAI, GAMYBOS INSTRUKCIJOS MARTYNO LAUKAIČIO ŪKYJE.

UAB "Kustodija", Laisves pr. 117A, LT-2022 Vilnius, Tel. 822 301 725, mob.tel. 8282 53385, faks. 822 301 724

Terra Humic

Huminės rūgštys dirvai pagerinti.

TANKUMAS (esant 20° C t.) - 1,1 kg/l.

SUDĖTIS. 15 % huminių rūgščių ekstraktas: 12 % huminių rūgščių ir 3 % fulvinių rūgščių.

PAVIDALAS. Vandens tirpalas.

NORMA.

7-12 l/ha preparato.

REKOMENDACIJOS.

Rekomenduojama naudoti dirvose, kuriose yra mažai humuso - jos yra prastos struktūros, lengvose dirvose bei dirvose, kuriose maisto medžiagos yra augalams sunkiai prieinamame pavidale.

TERRA HUMIC pagerina dirvos struktūrą, padidindamas jos poringumą ir pralaidumą bei maisto medžiagų išsilaikymą, todėl augalų šaknys gali geriau išsivystyti ir daugiau paimti maisto medžiagų - todėl augalai būna produktyvesni.

NAUDOJIMAS.

Galima išpurkšti ant dirvos su augalų apsaugos produktams purkšti skirtais purkštuvais.

Naudoti prieš augalų sudygimą.

Šiltnamiuose galima naudoti per lietinimo sistemas. Norma 3-6 ml/m². Šią normą rekomenduojama padalinti per 3 - 6 kartus.

MAIŠYMAS.

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

Galima maišyti su pesticidais, augimo reguliatoriais ir trąšomis. Su kalcio salietra ir stipriomis rūgštimis nemaišyti.

PAKUOTĖ. 20 litrų.

SANDĖLIAVIMAS. Sandėliavimas pakuotėje. gerai vėdinamoje sausoje vietoje, nuo 0° C iki +30° C

3.4. DARBŲ SAUGOS INSTRUKCIJOS.

Instrukcijoje nurodoma, kad dirbti su cheminėmis augalų apsaugos priemonėmis leidžiama Martyno Laukaičio ūkyje asmenims ne jaunesniems nei 18 metų amžiaus, pasitikrinusiems sveikatą, turintiems reikiamą kvalifikaciją, išklausiusiems įvadinį darbų saugos instruktažą ir instruktažą darbo vietoje, taip pat papildomą elektrosaugos instruktažą.

Instrukcijoje aprašoma profesinės rizikos veiksniai, saugos priemonės nuo jų poveikio, darbuotojo veiksmai prieš darbo pradžią ir darbo metu, darbuotojo veiksmai avariniais (ypatingais) atvejais, darbuotojo veiksmai baigus darbą.

Mokymo medžiagą žiūrėti: PRIEDAI, Specialusis modulis S.1.2., 3MOKYMO ELEMENTAS, 3.4.. Martyno Laukaičio ūkio dirbančiojo su cheminėmis augalų apsaugos priemonėmis darbų saugos instrukcijos.

4 MOKYMO ELEMENTAS. SAVARANKIŠKA UŽDUOTIS

I variantas. SAVARANKIŠKAS AGROTECHNINIŲ IR BIOLOGINIŲ APSAUGOS PRIEMONIŲ PANAUDOJIMAS BUROKĖLIŲ AUGINIMUI.

Užduoties tikslas – savarankiškai paruošti dirvą burokėlių auginimui. Parinkti ir panaudoti biologines augalų apsaugos priemones.

Užduoties vertinimo kriterijai:

- Užduotis atlikta per jai skirtą laiką;
- Užduotis atlikta kokybiškai, laikantis technologinių ir saugaus darbo reikalavimų;
- Užduotis atlikta pagal pateiktą savarankiškos užduoties aprašymą;
- Užduotis atlikta savarankiškai.

Užduotys:

- Paruošti dirvą burokėlių auginimui;
- Įvertinti darbų kokybę;
- Parinkti agrotechnines ir biologines augalų apsaugos priemones;

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

Reikalingi ištekliai. Ūkio žemėnaudos ir žemėlapių fragmentai, ūkio sėjomainos schema, traktorius, žemės ūkio padargai: plūgas, kultivatorius, akėčios.

Saugaus darbo reikalavimai. Savarankiško darbo metu mokytojas turi laikytis bendros tvarkos ir saugaus darbo instrukcijų.

Darbo eiga.

- Atitinkamais padargais paruošti dirvą burokėlių auginimui;
- Įvertinti atliktų darbų kokybę;
- Parinkti ir panaudoti agrotechnines ir biologines augalų apsaugos priemones;

Išvada ir rekomendacijos:

.....

Atlikto savarankiško darbo pristatymas. Paruošta dirva burokėlių auginimui, įvertinta darbų kokybė, parinktos ir panaudotos agrotechninės ir biologinės augalų apsaugos priemonės. Padarytos išvados ir pateiktos rekomendacijos dėl agrotechninių ir biologinių lauko augalų apsaugos priemonių parinkimo.

Savarankiškos užduoties atlikimo laikas – 6 val.

II variantas. SAVARANKIŠKAS AGROTECHNINIŲ IR BIOLOGINIŲ APSAUGOS PRIEMONIŲ PANAUDOJIMAS BULVIŲ AUGINIMUI.

Užduoties tikslas – savarankiškai paruošti dirvą bulvių auginimui. Parinkti ir panaudoti biologines augalų apsaugos priemones.

Užduoties vertinimo kriterijai:

- Užduotis atlikta per jai skirtą laiką;
- Užduotis atlikta kokybiškai, laikantis technologinių ir saugaus darbo reikalavimų;
- Užduotis atlikta pagal pateiktą savarankiškos užduoties aprašymą;
- Užduotis atlikta savarankiškai.

Užduotys:

- Paruošti dirvą bulvių auginimui;
- Įvertinti darbų kokybę;
- Parinkti agrotechnines ir biologines augalų apsaugos priemones;

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

Reikalingi ištekliai. Ūkio žemėnaudos ir žemėlapių fragmentai, ūkio sėjomainos schema, traktorius, žemės ūkio padargai: plūgas, kultivatorius, akėčios.

Saugaus darbo reikalavimai. Savarankiško darbo metu mokytojas turi laikytis bendros tvarkos ir saugaus darbo instrukcijų.

Darbo eiga.

- Atitinkamais padargais paruošti dirvą bulvių auginimui;
- Įvertinti atliktų darbų kokybę;
- Parinkti ir panaudoti agrotechnines ir biologines augalų apsaugos priemones;

Išvada ir rekomendacijos:

.....
.....
.....

Atlikto savarankiško darbo pristatymas. Paruošta dirva bulvių auginimui, įvertinta darbų kokybė, parinktos ir panaudotos agrotechninės ir biologinės augalų apsaugos priemonės. Padarytos išvados ir pateiktos rekomendacijos dėl agrotechninių ir biologinių lauko augalų apsaugos priemonių parinkimo.

Savarankiškos užduoties atlikimo laikas – 6 val.

SPECIALUSIS MODULIS S.1.3. AGROCHEMINIAI TYRIMAI

1 MOKYMO ELEMENTAS. AGROCHEMINIŲ TYRIMŲ VYKDYMAS.

1.1. UAB „ŠAKA“ DIRVOŽEMIO PAĖMIMO IR TYRIMO METODIKA.

Dirvožemio tyrimai mūsų įmonėje atliekami įgijus naują lauką arba iškilus neaiškioms auginimo sąlygoms. Paimti pavyzdžiai yra vežami tyrimui į Agrocheminių tyrimų laboratoriją Kaune.

Vidutinį lauko dirvožemio pavyzdįs paimamas priklausomai nuo lauko dydžio (iki 10 ha) einant įstrižai lauko įjungiant visus dirvožemio mechaninės sudėties netolygumus. Geriausia imti vidutinį pavyzdį su mažu kastuvėliu arba valgomuoju šaukštu, stengiantis, kad į pavyzdį pakliūtų kuo daugiau ėminių. Paėmus dirvožemio pavyzdį čia pat lauke užpildoma etiketė su lauko adresu, paėmimo data, atsakingo asmens vardu, pavarde ir telef. numeriu. Dažniausiai tą pačią arba sekančią dieną dirvožemio pavydžiai pristatomi į Agrochemijos laboratorija mėginio kokybinėms savybėms nustatyti, tai yra pH, K, P ir mikroelementams nustatyti.

Laboratoriniai tyrimai naudojami atskirų kultūrų auginimui, trąšų parinkimui, tręšimo normų nustatymui.

1.2. DARBU SAUGOS INSTRUKCIJOS.

Mokomoji medžiaga bus pateikta įmonėje.

Imonės interneto svetainė: www.saka.lt/kontaktai/;

Kudirkos Naumiestis.

Šakių r., LT – 71314.

2 MOKYMO ELEMENTAS. AGROCHEMINIŲ TYRIMŲ REZULTATŲ PANAUDOJIMAS.

2.1. AGROCHEMINIAI TYRIMU REZULTATAI.

[illegible]

2.2. DIRVŲ KALKINIMO IR TRĘŠIMO NORMOS.

Kalkinimui naudojamos šios kalkinės medžiagos: klintmilčiai, trupintos klintys, degtos kalkės, dolomitmilčiai, cemento dulkės, defekatas, kreida, klinčių tufas, saprofelis. Jei dirvožemis yra rūgštus, gal geriau mineralinėms trąšoms skirtus pinigus panaudoti kalktrąšėms, nes dauguma ūkininkų nenaudoja kalkinių medžiagų vien dėl sunkaus jų paskleidimo. Kalktrąšės – tai granuluota kalkinė medžiaga, kuri savo sudėtyje turi ir mikroelementų. O jei jau naudojamos mineralinės trąšos – tai reikėtų tokių, kurios nerūgština dirvos, naudoti organines trąšas (mėšlą, tarpinius pasėlius ir pan.), tinkamai planuoti sėjomainą.

Įmonėje UAB „Šaka“ naudojama kalktrąšė:

	
Gamintojas: UAB „MORTAR AKMENĖ“	
Produktas: granuluota dirvožemio kalkinimo medžiaga „Kalktrąšė V“	
1. Cheminė sudėtis: (%)	
CaO >43 (perskaičiuota į formą CaCO_3 >77%)	
MgO >2,5	
Fe_2O_3 >1	
K_2O >1,9	
Na_2O >0,6	
SO_3 >2,4	
2. Granulės drėgmė	<12%
3. Granulės dydis:	2- 5mm
4. Granulės stipris	5Mpa/Gran
5. Svoris (bruto):	500kg ± 1%
Naudojimas:	žemės ūkyje dirvožemiui tręšti
Saugos apibūdinimas	Rizikos apibūdinimas
S22 neįkvėpti dulkių	R36/37 gali dirginti odą, akis
S24/25 vengti patekimo ant odos, į akis	
Atitikties deklaravimo pagrindas:	
Sertifikavimo įstaiga, pagal Komisijos reglamento (EB) Nr. 889/2008, kuriuo nustatomos išsamios Tarybos reglamento (EB) Nr. 834/2007 įgyvendinimo taisyklės, patvirtinta, kad UAB „MORTAR AKMENĖ“ tiekiamą pagalbinę medžiagą dirvožemiui gerinti – „KALKTRĄŠĖ“, gali būti naudojamas ekologinės gamybos ūkiuose, 2011-12-07 Nr. K – (321)	
UAB „Mortar akmenė“ (k. 153251214, PVM LT: 100001100116, Šaltisbainių g.13, Viena, Akmenės rajonas, LT- 85365 a/s, LT444010543300016206, AB Dėviš NORD bankas)	

4 Lentelė

Kalkinių trąšų normos (CaCO_3 t/ha) velėninių jaurinių ir velėninių glėjinių dirvožemių dirvožemių rūgštumui sumažinti pH 0,1 (duomenys LAMMC Vėžaičių filialo)

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

Dirvožemis	Dirvožemio pH					
	<4,5	4,6–5,0	5,1–5,5	5,6–6,0	6,1–6,5	6,6–7,0
Smėlis	0,58	0,54	0,84	1,29	1,42	2,01
Priesmėlis	0,65	0,62	0,89	1,30	1,80	2,62
Lengvas priemolis	0,69	0,73	0,92	1,33	2,60	7,01
Vid.sunkumo priemolis	0,71	0,76	1,00	1,61	2,67	7,60
Sunkus priemolis	0,73	0,80	1,05	1,80	2,90	9,20
Molis	0,73	0,80	1,40	1,80	2,91	12,50

Pagal šią lentelę, žinant savo dirvožemio pH, galima pasiskaičiuoti apytikslį kalkinių medžiagų kiekį, pavyzdžiui, lengvo priemolio dirvožemis – pH 5,5. Jei norime, jog būtų 6,0, iš lentelėje esančių duomenų sudedame kalkinių trąšų normas: 5,5 – 0,92; 5,6 – 1,33; 5,7 – 1,33; 5,8 – 1,33; 5,9 – 1,33; 6,0 – 1,33, t. y., $0,92+1,33+1,33+1,33+1,33+1,33 = 7,57$ t/ha.

Kalkinti geriausia dirvožemio rūgštumui jautrius augalų priešsėjus, nes, pavyzdžiui, bulvės kalkinimo nemėgsta, jos bus šašuotos. Kalkinės medžiagos efektyviausiai veikia, kai jos pakankamai susimaišo dirvoje. Jos efektyvios daugelį metų, nors pirmaisiais metais po išbyrėjimo yra mažiau efektyvios.

Geriausias kalkinimo laikas – ankstyvas rudenį, kadangi iki pavasario kalkinės trąšos iš dalies jau neutralizuoja dirvos rūgštumą. Kalkinti galima ir žiemą, ypač tuos laukus, kurie kitu metu yra sunkiai prieinami. Sniegas kalkių efektyvumo nemažina.

5 Lentelė. Rekomenduojamos kalkinių medžiagų normos (CaCO₃) t/ha

Dirvožemio granuliacinė sudėtis												
smėlis			priesmėlis ir lengvas priemolis				vidutinis ir sunkus priemolis, molis				durpės	
Dirvožemio tipas												
volėniniai jauriniai			volėniniai jauriniai gleiški*		volėniniai jauriniai		volėniniai jauriniai gleiški		volėniniai jauriniai		pelkiniai	
Lietuvos agroklimatinės zonos												
pH _{Ca}	Rytų ir Vidurio	Vakarų	Rytų, Vidurio ir Vakarų	Rytų ir Vidurio	Vakarų	Rytų ir Vidurio	Vakarų	Rytų ir Vidurio	Vakarų	Rytų ir Vidurio	Vakarų	Rytų, Vidurio ir Vakarų
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4,0	4,0	5,0	5,0	8,0	11,0	10,5	13,0	12,5	13,0	15,5	15,5	6,0
4,1	4,0	4,5	5,0	7,0	9,5	10,0	12,0	12,0	12,0	12,0	14,0	5,0
4,2	4,0	4,0	4,0	7,0	9,0	9,0	10,5	9,0	10,5	11,0	12,5	4,0
4,3	3,0	4,0	4,0	6,0	8,0	8,0	9,5	9,0	10,0	10,5	11,0	4,0
4,4	3,0	4,0	4,0	6,0	7,5	7,5	9,0	8,0	9,0	10,0	10,5	3,5
4,5	3,0	4,0	4,0	5,5	7,0	7,0	8,0	8,0	9,0	9,0	9,5	3,0
4,6	2,5	3,0	3,0	5,5	6,5	7,0	8,0	7,5	8,0	8,0	8,5	3,0
4,7	2,5	3,0	3,0	5,0	6,0	6,0	8,0	7,0	8,0	8,0	8,0	3,0
4,8	2,5	3,0	3,0	5,0	6,0	6,0	7,5	7,0	8,0	7,5	8,0	2,0
4,9	2,5	2,5	2,5	5,0	5,0	5,5	7,0	6,0	7,0	7,0	8,0	2,0
5,0	2,5	2,5	2,5	4,5	5,0	5,5	7,0	5,5	7,0	7,0	7,0	2,0
5,1	2,0	2,5	2,5	4,5	5,0	5,0	6,5	6,5	6,0	5,5	7,0	-
5,2	2,0	2,5	2,5	4,0	4,5	4,5	6,0	5,5	5,0	5,0	7,0	-
5,3	2,0	2,0	2,0	4,0	4,5	4,0	5,5	5,0	5,0	5,0	6,0	-
5,4	2,0	2,0	2,0	3,5	4,0	4,0	5,0	4,5	5,0	4,5	6,0	-
5,5	2,0	2,0	2,0	3,5	4,0	4,0	5,0	4,5	4,5	4,5	5,0	-

* Šiems dirvožemiams priskirti ir jauriniai pelkiniai iliuviniai humusiniai, o volėniniai jauriniai gleiški dirvožemiams reikia imti 0,5 šioms dirvožemiams skirtos normos.

2.3. TECHNOLOGINĖS SCHEMOS.

Mokymo medžiaga pateikta specialiojo modulio S.1.1. Lauko, daržo augalų auginimas 1- jame mokymo elemente 26 pusl.

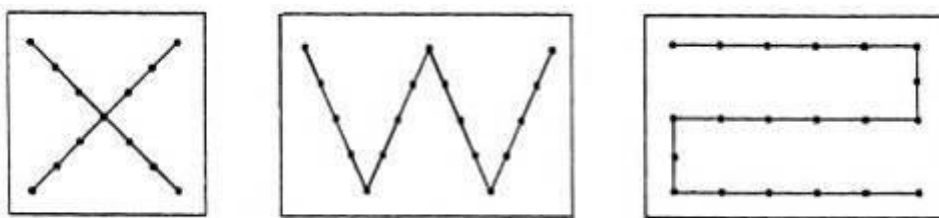
3 MOKYMO ELEMENTAS. SAVARANKIŠKA UŽDUOTIS **SAVARANKIŠKAS DIRVOŽEMIO ĖMINIŲ PAĖMIMAS, PARUOŠIMAS TYRIMUI**

Užduoties tikslas – Savarankiškai paimti ir paruošti dirvožemio mėginius tyrimui.

Metodiniai nurodymai. Dirvožemio ėminius galima imti ne arčiau kaip 10 m nuo kelių, kanalų, lauko pakraščių. Negalima ėminių imti ten, kur buvo sukrautos organinių trąšų krūvos, nebūdingose laukui pakilimuose ar įdubimuose, prie medžių, griovių, kelių, kur sukloti kabeliai, po elektros linijomis, ten, kur dirvožemis gali būti nebūdingas tiriamam plotui arba ten kur kasti neleidžia taisyklės. Nereikėtų imti ėminių ką tik išbarsčius trąšas.

Dirvožemio ėminiai imami iš 0-20 cm sluoksnio darant 15-20 grąžto dūrius tiriamame plote. Iš 0-25 cm gylio 15-20 vietų paimamas apie 0,5 kg svorio dirvožemio ėminys. Iš šių dūrių vietų paimta žemė gerai sumaišoma. Iš jų daromas vienas jungtinis ėminys. Paimamas analizėms reikalingas žemės kiekis - 200-400 g, kuris supilamas į sandarią džutę ar plastikinį maišelį.

Lauko augalams dirvožemio jungtinis ėminys visiems agrocheminiams rodikliams nustatyti, išskyrus mineralinį azotą, imamas iš 0-20 cm gylio. **Natūraliose pievose ir ganyklose** dirvožemio ėminys imamas sekiau – iš 0-10 cm. **Sodo augalams** imami du ėminiai: vienas iš 0-20 cm, kitas iš 30-50 cm gylio, nes svarbu įvertinti ne tik ariamąjį sluoksnį, bet ir podirvį. Jungtinis dirvožemio ėminys imamas einant per lauką maršrutu pagal vieną iš 1 paveiksle parodytų schemų.



1 pav. Jungtinio dirvožemio ėminio paėmimo schemos

Dirvožemio agrocheminiams tyrimams vienas jungtinis dirvožemio ėminys lygiuose laukuose imamas iš 4 ha ploto, o nelygaus reljefo laukuose bei laukuose, kur ženkliai įvairuoja dirvožemio agrocheminiais rodikliai – iš 2-3 ha. Nelygaus reljefo laukuose jungtiniai dirvožemio ėminiai imami ne maršrutu, o iš tipingų tam plotui aikštelių, kurių dydis turi būti apie 10 m². Didesniuose tokiuose masyvuose reikia paimti dirvožemio ėminius iš kalvos viršūnės, pakalnės ir kalno šlaito. Mažų

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

augintojų laukuose bei sklypeliuose dirvožemio ėminiai imami iš mažesnių plotų, tačiau svarbiausia, kad augantiems bei numatytiems auginti augalams ar augalų grupės (javams, daržovėms, kaupiamiesiems augalams, dekoratyviniams augalams, vejoms ir kt.) būtų imami atskiri jungtiniai ėminiai. Jei dirvožemis labai įvairuoja ar yra plotų, kuriuose augalai blogai auga – taip pat tiems plotams imami atskiri jungtiniai ėminiai.

Jei laukas stačiakampio formos – einama išilgai lauko, dirvožemio individualūs pavyzdžiai imami ne arčiau, kaip 15 – 20 m.

Pastaba: dirvožemio pavyzdžius agrocheminiam tyrimui geriausia imti pavasarį (prieš trešiant ir sėjant) arba rudenį, nuėmus derlių.

Užduoties vertinimo kriterijai:

- Užduotis atlikta per jai skirtą laiką;
- Užduotis atlikta kokybiškai, laikantis technologinių ir saugaus darbo reikalavimų;
- Užduotis atlikta pagal pateiktą savarankiškos užduoties aprašymą;
- Užduotis atlikta savarankiškai.

Užduotys:

- Pagal duotą metodiką iš nurodyto lauko paimti dirvožemio mėginius tyrimui;
- Dirvožemį skirtą tyrimams tvarkingai supilstyti į kartonines dėžutes ir surašyti etiketes;
- Lauko plane juodu tušu pažymėti visų individualių dirvožemio pavyzdžių ėmimo ėjimus punktyrine linija, jų paėmimo vietas – eilės numeriu.

Reikalingi ištekliai. Ūkio žemėnaudos ir žemėlapių fragmentai, laukų planai, grąžtas, kastuvas, sandarios kartoninės dėžutės, etiketės, pieštukas, rašiklis.

Saugaus darbo reikalavimai. Savarankiško darbo metu mokytojas turi laikytis bendros tvarkos ir saugaus darbo instrukcijų.

Darbo eiga.

1. Vadovaudamiesi dirvožemio paėmimo metodika sudarykite jungtinį dirvožemio pavyzdį;
2. Sudarytą jungtinį dirvožemio pavyzdį sunumeruokite (toliau visus kitus pavyzdžius) ir užregistruokite lauko darbų žurnale;
3. Paprastu pieštuku užpildoma nustatytos formos etiketė, kurioje užrašomas pavyzdžio numeris, rajonas, įmonė (ūkis), horizontas, gylis, pavyzdžio paėmimo data. Tada pavyzdžio paėmėjas pasirašo ir įdeda etiketę į dėžutę.
4. Pavyzdžių ėmėjas lauko plane juodu tušu pažymi visų individualių dirvožemio pavyzdžių ėmimo ėjimus punktyrine linija, jų paėmimo vietas – eilės numeriu.

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

Išvada ir rekomendacijos:

.....
.....
.....
.....

Atlikto savarankiško darbo pristatymas. Padarytos išvados ir pateiktos rekomendacijos dėl jungtinių dirvožemio pavyzdžių sudarymo, paruošimo tyrimui ir gautų rezultatų.

Savarankiškos užduoties atlikimo laikas – 6 val.

SPECIALUSIS MODULIS S.1.4. AUGALŲ TRĘŠIMAS

1 MOKYMO ELEMENTAS. AUGALŲ TRĘŠIMO, SĖJOMAINŲ BEI TRĘŠIMO PLANŲ SUDARYMO DARBŲ PLANAVIMAS BEI ORGANIZAVIMAS.

1.1. UAB „ŠAKA“ TRĘŠIMO PLANAI.

Lauko Nr.	Plotas, ha	Augalas	Tręšimo data	Mineralinės trąšos											
				Azotas		Fosforas		Kalis		Sudėtinės trąšos		Mikroelementai		Kitos trąšos	
				Pavadinimas	Kiekis, kg/ha	Pavadinimas	Kiekis, kg/ha	Pavadinimas	Kiekis, kg/ha	Pavadinimas	Kiekis, kg/ha	Pavadinimas	Kiekis, kg/ha	Pavadinimas	Kiekis, kg/ha
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Kubilė	40	Ž.kviečiai	06.Kov							15-15-15-8s	200				
Kubilė	10	Ž.kviečiai	28.Kov	KAN	200										
Kubilė	50	Ž.kviečiai	11.Bal	KAS	150										
Kubilė	50	Ž.kviečiai	27.Bal	KAN	200										
Kubilė	50	Ž.kviečiai	07.Bir	N-34	100										
Deker	10	Ž.kviečiai	06.Kov							15-15-15-8s	200				
Deker	10	Ž.kviečiai	11.Bal	KAS	150										
Deker	10	Ž.kviečiai	27.Bal	KAN	200										
Deker	10	Ž.kviečiai	07.Bir	N-34	100										
Deker	10	Ž.kviečiai	09.Lie	N-46	20										
Deker	10	Ž.rapsai	22.Rgp							EF-34	200				
Deker	8	Ž.kviečiai	16.Rgs							8-19-29	200				
Mešk.V	2	Ž.kviečiai	06.Kov							15-15-15-8s	200				
Mešk.V	2	Ž.kviečiai	11.Bal	KAS	150										
Mešk.V	2	Ž.kviečiai	27.Bal	KAN	200										

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

Mešk.V	2	Ž.kviečiai		N-34	100									
Mešk.V	2	Ž.kviečiai	09.Lie	N-46	20									
Mešk.V	2	Ž.kviečiai	12.Rgs							8-19-29	200			
Lietuvi	14	Ž.kviečiai	06.Kov							15-15-15-8s	200			
Lietuvi	14	Ž.kviečiai	11.Bal	KAS	150									
Lietuvi	14	Ž.kviečiai	27.Bal	KAN	200									
Lietuvi	14	Ž.kviečiai	04.Bir	N-34	100									
Lietuvi	3	Ž.kviečiai	09.Lie	N-46	20									
Slabad	14	Ž.kviečiai	06.Kov							15-15-15-8s	200			
Slabad	14	Ž.kviečiai	11.Bal	KAS	150									
Slabad	14	Ž.kviečiai	28.Bal							N-33 P 3	150			
Slabad	14	Ž.kviečiai	07.Bir	N-34	100									
Puodz	6,5	Ž.kviečiai	06.Kov							15-15-15-8s	200			
Puodz	6,5	Ž.kviečiai	11.Bal	KAS	150									
Puodz	6,5	Ž.kviečiai	28.Bal							N-33 P 3	150			
Puodz	6,5	Ž.kviečiai	04.Bir	N-34	100									
Puodz	6,5	Ž.kviečiai	09.Lie	N-46	20									
Puodz	3	Ž.rapsai	19.Rgp							8-19-29	200			
Daržin	55	Ž.kviečiai	06.Kov							15-15-15-8s	200			
Daržin	55	Ž.kviečiai	11.Bal	KAS	150									
Daržin	55	Ž.kviečiai	05.Geg							N-33 P 3	150			
Daržin	55	Ž.kviečiai	06.Bir	N-34	100									
Daržin	55	Ž.kviečiai	09.Lie	N-46	20									
Daržin	45	Ž.kviečiai	18.Rgs							8-19-29	250			
Šukliai	20	Ž.kviečiai	07.Kov							15-15-15-8s	200			
Šukliai	20	Ž.kviečiai	11.Bal	KAS	150									
Šukliai	20	Ž.kviečiai	28.Bal	KAN	200									
Šukliai	20	Ž.kviečiai	04.Bir	N-34	100									
Šukliai	20	Ž.kviečiai	27.Rgs							8-19-29	200			

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

Kompl	10	Ž.kviečiai	07.Kov							15-15-15-8s	200				
Kompl	10	Ž.kviečiai	11.Bal	KAS	150					N-33 P 3	150				
Kompl	10	Ž.kviečiai	04.Geg												
Kompl	10	Ž.kviečiai	07.Bir	N-21	150										
Gustaič	14	Ž.kviečiai	07.Kov							15-15-15-8s	200				
Gustaič	14	Ž.kviečiai	11.Bal	KAS	150										
Gustaič	14	Ž.kviečiai	28.Bal	KAN	200										
Gustaič	14	Ž.kviečiai	04.Bir	N-34	100										
Gustaič	14	Ž.kviečiai	02.Spl							8-19-29	200				
Prie fab	8,5	Ž.kviečiai	06.Kov							15-15-15-8s	200				
Prie fab	8,5	Ž.kviečiai	11.Bal	KAS	150										
Prie fab	8,5	Ž.kviečiai	28.Bal							N-33 P 3	150				
Prie fab	8,5	Ž.kviečiai	04.Bir	N-34	100										
Prie fab	8,5	Ž.kviečiai	20.Rgs							8-19-29	250				
Kargert	18	Ž.kviečiai	06.Kov							15-15-15-8s	200				
Kargert	18	Ž.kviečiai	11.Bal	KAS	150										
Kargert	18	Ž.kviečiai	02.Geg							N-33 P 3	150				
Kargert	18	Ž.kviečiai	06.Bir	N-34	100										
Kargert	18	Ž.kviečiai	28.Rgs							8-19-29	200				
Vebeliū	12	Ž.kviečiai	07.Kov							15-15-15-8s	200				
Vebeliū	12	Ž.kviečiai	11.Bal	KAS	150										
Vebeliū	12	Ž.kviečiai	28.Bal	KAN	200										
Vebeliū	12	Ž.kviečiai	04.Bir	N-34	100										
Vebeliū	13	Ž.rapsai	16.Rgp							8-19-29	250				
Vabalo	3,6	Ž.kviečiai	06.Kov							15-15-15-8s	200				
Vabalo	3,6	Ž.kviečiai	11.Bal	KAS	150										
Vabalo	3,6	Ž.kviečiai	27.Bal	KAN	200										
Vabalo	3,6	Ž.kviečiai	06.Bir	N-34	100										
Katauč	17	Ž.kviečiai	06.Kov							15-15-15-8s	200				

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

Katauč	17	Ž.kviečiai	11.Bal	KAS	150										
Katauč	17	Ž.kviečiai	28.Bal	KAN	200										
Katauč	17	Ž.kviečiai	04.Bir	N-34	100										
Katauč	18	Ž.rapsai	19.Rgp						8-19-29	250					
Žibūdo	5	Ž.kviečiai	06.Kov						15-15-15-8s	200					
Žibūdo	5	Ž.kviečiai	12.Bal	KAS	150										
Žibūdo	5	Ž.kviečiai	27.Bal	KAN	200										
Žibūdo	5	Ž.kviečiai	06.Bir	N-34	100										
Žibūdo	5	Ž.rapsai	20.Rgp						8-19-29	250					
Keturn	5	Ž.kviečiai	06.Kov						15-15-15-8s	200					
Keturn	5	Ž.kviečiai	12.Bal	KAS	150										
Keturn	5	Ž.kviečiai	27.Bal	KAN	200										
Keturn	5	Ž.kviečiai	07.Bir	N-34	100										
Saldžia	6	Ž.kviečiai	06.Kov						15-15-15-8s	200					
Saldžia	6	Ž.kviečiai	12.Bal	KAS	150										
Saldžia	6	Ž.kviečiai	27.Bal	KAN	200										
Saldžia	6	Ž.kviečiai	04.Bir						N-33P3	150					
Saldžia	6	Ž.kviečiai	15.Rgs						EF-34	250					
Kubilė	10	Ž.kviečiai	28.Kov	KAN	200										
Kubilė	9	Ž.kviečiai	12.Rgs						8-19-29	200					
PutinIII	1,5	Ž.kvietr.	28.Kov	KAN	200										
PutinIII	1,5	Ž.kvietr.	18.Bal	KAS	150										
PutinIII	14	Ž.rapsai	16.Rgp						EF-35	200					
Putin.I	15	Ž.kvietr.	28.Kov	KAN	200										
Putin.I	15	Ž.kvietr.	18.Bal	KAS	150										
Putin.I	10	Ž.rapsai	16.Rgp						EF-34	200					
Putin.I	15	Ž.rapsai	20.Rgp						8-19-29	250					
Daržin	16	Ž.kvietr.	28.Kov	KAN	200										
Daržin	16	Ž.kvietr.	18.Bal	KAS	150										

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

Miknai	16	Ž.kvietr.	28.Kov	KAN	200										
Miknai	16	Ž.kvietr.	18.Bal	KAS	150										
Panovis	33	Ž.kvietr.	28.Kov	KAN	200										
Panovis	33	Ž.kvietr.	19.Bal	KAS	150										
Spiraus	4	Ž.kvietr.	28.Kov	KAN	200										
Spiraus	4	Ž.kvietr.	18.Bal	KAS	150										
Spiraus	4	Ž.rapsai	20.Rgp						8-19-29	250					
Šakos	4	Ž.kvietr.	28.Kov	KAN	200										
Šakos	4	Ž.kvietr.	18.Bal	KAS	150										
Šakos	4	Ž.rapsai	20.Rgp						8-19-29	250					
Maksim	5	Ž.kvietr.	28.Kov	KAN	200										
Maksim	5	Ž.kvietr.	19.Bal	KAS	150										
Maksim	5	Ž.rapsai	22.Rgp						EF-34	200					
Miestl.	13	Ž.kvietr.	29.Kov	KAN	200										
Miestl.	13	Ž.kvietr.	18.Bal	KAS	150										
Raubos	2,5	Ž.kvietr.	28.Kov	KAN	200										
Raubos	2,5	Ž.kvietr.	18.Bal	KAS	150										
Deker	7	Ž.kvietr.	28.Kov	KAN	200										
Deker	7	Ž.kvietr.	19.Bal	KAS	150										
Stokaus	20	Ž.kvietr.	28.Kov	KAN	200										
Stokaus	20	Ž.kvietr.	18.Bal	KAS	150										
Pukel	15	Ž.kviečiai	28.Kov	KAN	200										
Pukel	15	Ž.kviečiai	11.Bal	KAS	150										
Pukel	15	Ž.kviečiai	28.Bal	KAN	200										
Pukel	15	Ž.kviečiai	04.Bir	N-34	100										
Pukel	2	Ž.kviečiai	09.Lie	N-46	20										
Pukel	25	Ž.rapsai	19.Rgp						EF-34	200					
Putin.I	13	Ž.kviečiai	28.Kov	KAN	200										
Putin.I	13	Ž.kviečiai	18.Bal	KAS	150										

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

Putin.I	13	Ž.kviečiai	28.Bal	KAN	200									
Putin.I	13	Ž.kviečiai	04.Bir						Sulfamo	150				
PutinIII	6	Ž.kviečiai	28.Kov						N-33P3	200				
PutinIII	6	Ž.kviečiai	19.Bal	KAS	150									
PutinIII	6	Ž.kviečiai	27.Bal	KAN	200									
PutinIII	6	Ž.kviečiai	04.Bir	N-34	100									
Kudirk	4	Ž.kviečiai	28.Kov	KAN	200									
Kudirk	4	Ž.kviečiai	12.Bal	KAS	150									
Kudirk	4	Ž.kviečiai	27.Bal	KAN	200									
Kudirk	4	Ž.kviečiai	04.Bir	N-34	100									
Kudirk	4	Ž.rapsai	20.Rgp						8-19-29	250				
Būdos	6	Ž.kviečiai	28.Kov						N-33P3	200				
Būdos	6	Ž.kviečiai	05.Geg						N-33P3	150				
Būdos	6	Ž.kviečiai	04.Bir	N-34	100									
Būdos	6	Ž.kviečiai	20.Rgs						8-19-29	300				
Čibir.ą	8	Ž.rapsai	06.Kov						15-15-15-8s	200				
Čibir.ą	8	Ž.rapsai	28.Kov						Ns-21	200				
Čibir.ą	8	Ž.rapsai	18.Bal						N33P3	300				
Čibir.ą	8	Ž.rapsai	06.Bir	N-46	20									
Čibir.ą	8	Ž.rapsai	14.Bir	N-46	50									
Čibir.ą	8	Ž.kviečiai	12.Rgs						8-19-29	200				
Spurg.	46	Ž.rapsai	29.Kov						Ns-21	200				
Spurg.	46	Ž.rapsai	06.Kov						15-15-15-8s	200				
Spurg.	46	Ž.rapsai	18.Bal						N33P3	300				
Spurg.	46	Ž.rapsai	06.Bir	N-46	20									
Spurg.	46	Ž.rapsai	14.Bir	N-46	50									
Spurg.	46	Ž.kviečiai	16.Rgs						8-19-29	200				
Prie Bos	6	Ž.rapsai	06.Kov						15-15-15-8s	200				
Prie Bos	6	Ž.rapsai	28.Kov						Ns-21	200				

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

Prie Bos	6	Ž.rapsai	19.Bal							N33P3	300				
Prie Bos	4	Ž.kviečiai	10.Rgs							8-19-29	200				
Prie Bos	6	Ž.rapsai	06.Bir	N-46	20										
Prie Bos	6	Ž.rapsai	14.Bir	N-46	50										
Prapuo	5,5	Ž.rapsai	07.Kov							15-15-15-8s	200				
Prapuo	5,5	Ž.rapsai	29.Kov							Ns-21	200				
Prapuo	5,5	Ž.rapsai	18.Bal							N33P3	300				
Prapuo	5,5	Ž.rapsai	06.Bir	N-46	20										
Prapuo	5,5	Ž.kvietru	12.Rgs							8-19-29	200				
Putin II	23	Ž.rapsai	06.Kov							15-15-15-8s	200				
Putin II	23	Ž.rapsai	28.Kov							Ns-21	200				
Putin II	23	Ž.rapsai	14.Bal							N33P3	300				
Putin II	23	Ž.rapsai	06.Bir	N-46	20										
Putin II	23	Ž.rapsai	14.Bir	N-46	50										
Putin II	23	Ž.kviečiai	15.Rgs							8-19-29	200				
Putin II	20	Ž.kvietru	12.Rgs							8-19-29	200				
Putin II	18	Ž.kviečiai	03.Spl							EF-34	200				
Krutul	9	Ž.rapsai	07.Kov							15-15-15-8s	200				
Krutul	9	Ž.rapsai	28.Kov							Ns-21	200				
Krutul	9	Ž.rapsai	14.Bal							N33P3	300				
Krutul	9	Ž.rapsai	06.Bir	N-46	20										
Krutul	9	Ž.rapsai	14.Bir	N-46	50										
Krutul	9	Ž.kvietru	10.Rgs							8-19-29	200				
Už fabr	10	Ž.rapsai	06.Kov							15-15-15-8s	200				
Už fabr	10	Ž.rapsai	29.Kov							Ns-21	200				
Už fabr	10	Ž.rapsai	18.Bal							N33P3	300				
Už fabr	10	Ž.rapsai	06.Bir	N-46	20										
Už fabr	10	Ž.rapsai	14.Bir	N-46	50										
Meške	5,6	Ž.rapsai	06.Kov							15-15-15-8s	200				

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

Meške	5,6	Ž.rapsai	28.Kov							Ns-21	200				
Meške	5,6	Ž.rapsai	18.Bal							N33P3	300				
Meške	5,6	Ž.rapsai	06.Bir	N-46	20										
Meške	5,6	Ž.rapsai	14.Bir	N-46	50										
Linutės	1,5	Ž.rapsai	06.Kov							15-15-15-8s	200				
Linutės	1,5	Ž.rapsai	28.Kov							Ns-21	200				
Linutės	1,5	Ž.rapsai	18.Bal							N33P3	300				
Linutės	1,5	Ž.rapsai	06.Bir	N-46	20										
Linutės	1,5	Ž.rapsai	14.Bir	N-46	50										
Mešk.V	2	Ž.rapsai	06.Kov							15-15-15-8s	200				
Mešk.V	2	Ž.rapsai	28.Kov							Ns-21	200				
Mešk.V	2	Ž.rapsai	18.Bal							N33P3	300				
Mešk.V	2	Ž.rapsai	06.Bir	N-46	20										
Mešk.V	2	Ž.rapsai	14.Bir	N-46	50										
Bakul	6	Ž.kviečiai	12.Bal	KAS	150										
Bakul	6	Ž.kviečiai	28.Bal	KAN	200										
Bakul	6	Ž.kviečiai	04.Bir	N-34	100										
Zigmo	18	Bulvės	14.Bal							NPK 11-9-20	1000				
Zigmo	18	Bulvės	18.Geg	N-15	250										
Zigmo	18	Bulvės	08.Bir	N-15	150										
Norvaiš	30	V.kvietrug	14.Bal							15-15-15-8s	250				
Norvaiš	30	V.kvietrug	14.Geg	N-34	250										
Kergert	3	V.kvietrug	14.Bal							15-15-15-8s	250				
Kergert	3	V.kvietrug	14.Geg	N-34	250										
Šuklių	8	V.kvietrug	15.Bal							15-15-15-8s	250				
Šuklių	8	V.kvietrug	22.Geg	N-34	250										
Komple	3	V.kvietrug	01.Geg							15-15-15-8s	250				
Komple	3	V.kvietrug	22.Geg	N-34	250										
Miestl.	3	V.kvietrug	22.Bal							15-15-15-8s	250				

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

Miestl.	3	V.kvietrug	22.Geg	N-34	250										
Vebeliū	4	V.kvietrug	14.Bal						15-15-15-8s	250					
Vebeliū	4	V.kvietrug	14.Geg	N-34	250										
Putin I	5	Bulvės	28.Bal						NPK 11-9-20	1000					
Putin I	20	Bulvės	30.Bal						EF33,8-8-17	600					
Putin I	20	Bulvės	22.Geg	Sulfa	200										
Putin I	30	Bulvės	29.Geg	N-15	250										
Putin I	30	Bulvės	12.Bir	Sulfa	150										
Putin II	19	Bulvės	29.Bal						NPK 11-9-20	1000					
Putin II	19	Bulvės	30.Geg	N-15	250										
Peletr.	5,7	Bulvės	03.Geg						NPK 11-9-20	1000					
Peletr.	5,7	Bulvės	28.Geg	N-15	250										
Jablons	9	Bulvės	18.Bal						NPK 11-9-20	1000					
Jablons	9	Bulvės	22.Geg	N-15	250										
Valaič	4,5	Bulvės	28.Bal						NPK 11-9-20	1000					
Valaič	4,5	Bulvės	18.Geg	N-15	250										
Valaič	4,5	Bulvės	08.Bir	N-15	150										
Lepšiai	29	Bulvės	08.Geg						NPK 11-9-20	900					
Lepšiai	29	Bulvės	15.Bir	N-15	200										
Norvaiš	10	Bulvės	29.Bal						NPK 11-9-20	1000					
Norvaiš	10	Bulvės	21.Geg	N-15	250										
Norvaiš	10	Bulvės	09.Bir	N-15	150										
Putin II	17	Žiniai	19.Bal						NPK 5-15-32	400					
Putin II	17	Žiniai	25.Bir	N-34	100										
Šapal.II	7	Žiniai	19.Bal						NPK 5-15-32	350					
Šapal.II	7	Žiniai	25.Bir	N-34	100										
Paražn	14	Žiniai	08.Bal						NPK 5-15-32	400					
Paražn	14	Žiniai	25.Bir	N-34	100										
Kubilėl	7	V.kviečiai	01.Geg						NPK 5-15-32	250					

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

Kubilėl	7	V.kviečiai	21.Geg	N-34	250										
Kubilėl	9	V.rapsai	02.Geg							15-15-15-8s	350				
Kubilėl	9	V.rapsai	10.Geg	N-21	200										
Kubilėl	9	V.rapsai	12.Bir	Sulfa	150										
Kubilėl	9	V.rapsai	12.Lie	N-46	50										
Būdos	8	V.rapsai	01.Geg							15-15-15-8s	250				
Būdos	8	V.rapsai	10.Geg	N-21	200										
Būdos	8	V.rapsai	04.Bir	N-34	200										
Būdos	8	V.rapsai	11.Lie	N-46	50										
Mamyč	3,3	V.rapsai	01.Geg							15-15-15-8s	250				
Mamyč	3,3	V.rapsai	10.Geg	N-21	200										
Mamyč	3,3	V.rapsai	04.Bir	N-34	200										
Mamyč	3,3	V.rapsai	11.Lie	N-46	50										
Jablons	3	V.rapsai	02.Geg							15-15-15-8s	250				
Jablons	3	V.rapsai	10.Geg	N-21	200										
Jablons	3	V.rapsai	12.Bir	Sulfa	150										
Jablons	3	V.rapsai	12.Lie	N-46	20										
Miestl.	7	V.rapsai	08.Geg							15-15-15-8s	200				
Miestl.	7	V.rapsai	08.Geg							4-15-32	200				
Miestl.	7	V.rapsai	08.Geg	N-21	200										
Miestl.	7	V.rapsai	04.Bir	N-34	200										
Miestl.	7	V.rapsai	11.Lie	N-46	20										
Katauč	3	V.rapsai	01.Geg							15-15-15-8s	250				
Katauč	3	V.rapsai	10.Geg	N-21	200										
Katauč	3	V.rapsai	04.Bir	N-34	200										
Katauč	3	V.rapsai	11.Lie	N-46	20										
Saldžia	13	V.rapsai	02.Geg							15-15-15-8s	250				
Saldžia	13	V.rapsai	10.Geg	N-21	200										
Saldžia	13	V.rapsai	12.Bir	Sulfa	150										

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

Saldžia	13	V.rapsai	12.Lie	N-46	50										
Putin.ii	1,8	V.rapsai	01.Geg							15-15-15-8s	250				
Putin.ii	1,8	V.rapsai	10.Geg	N-21	200										
Putin.ii	1,8	V.rapsai	04.Bir	N-34	200										
Putin.ii	1,8	V.rapsai	11.Lie	N-46	20										
Norvaiš	3	V.rapsai	02.Geg							15-15-15-8s	250				
Norvaiš	3	V.rapsai	10.Geg	N-21	200										
Norvaiš	3	V.rapsai	12.Bir	Sulfa	150										
Norvaiš	3	V.rapsai	12.Lie	N-46	20										
Peletr.	46	V.rapsai	01.Geg							15-15-15-8s	250				
Peletr.	46	V.rapsai	10.Geg	N-21	200										
Peletr.	46	V.rapsai	04.Bir	N-34	200										
Peletr.	46	V.rapsai	11.Lie	N-46	50										
Baukie	2,5	V.rapsai	02.Geg							15-15-15-8s	250				
Baukie	2,5	V.rapsai	10.Geg	N-21	200										
Baukie	2,5	V.rapsai	12.Bir	Sulfa	150										
Baukie	2,5	V.rapsai	12.Lie	N-46	20										
Meišta	3	V.rapsai	02.Geg							15-15-15-8s	250				
Meišta	3	V.rapsai	10.Geg	N-21	200										
Meišta	3	V.rapsai	12.Bir	Sulfa	150										
Meišta	3	V.rapsai	12.Lie	N-46	20										

1.2.UAB „ŠAKA“ SĖJOMAINŲ PLANAI.

Įmonėje laikomasi keturių pagrindinių sėjomainų. Maisto medžiagos reikalingos augalams kompensuojamos tręšimu.

1 sėjomaina	2 sėjomaina	3 sėjomaina	4 sėjomaina
- Žieminiai kviečiai - Vasariniai kviečiai	- Žieminiai kviečiai - Bulvės	- Žieminiai kvietrugiai - Bulvės	- Žieminiai kvietrugiai - Bulvės

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

• Rapsai • Žieminiai kviečiai	• Žieminiai kviečiai • Rapsai • Žieminiai kviečiai	• Žieminiai kvietrugiai • Rapsai • Žieminiai kvietrugiai	• Žieminiai kvietrugiai • Žirniai • Žieminiai kvietrugiai
--	--	--	---

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

1.3. DARBŲ SAUGOS INSTRUKCIJOS.

Mokymo medžiaga pateikta specialiojo modulio S.1.1. Lauko, daržo augalų auginimas 1- jame mokymo elemente 23 - 32 psl.

2 MOKYMO ELEMENTAS. NAUJŲ TRAŠŲ NAUDOJIMAS ĮMONĖJE.

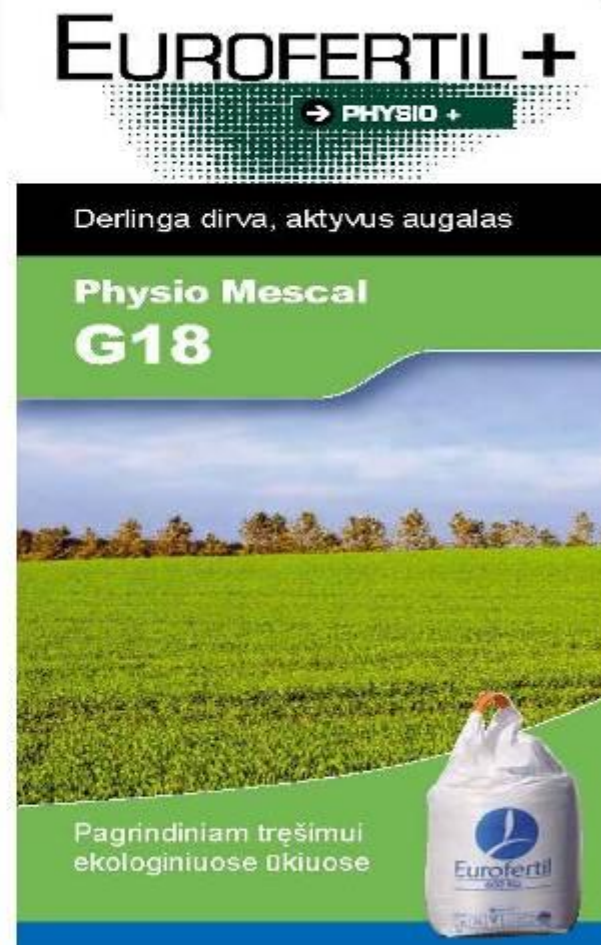
2.1. UAB „ŠAKA“ NAUJŲ TRAŠŲ APRAŠAI.

Įmonė naudoja ne tik tradicines bet ir naujas trašas: EUROFERTIL, SULFAMMO, SEACTIV ir FERTIAKTYL.



MINERALINĖ SUDĖTIS	
Physio - Mescal G18 Fosforo trąšos 18 P ₂ O ₅ + 65 CaCO ₃ + 5 MgO Mineralinės fosforo trąšos pagamintos iš išskastinio fosfato, buričios kalcio karbonato ir magnio oksido 18+ 65+5 Tankis: 1,40 +/- 0,05	
18%	P ₂ O ₅ suminio fosforo pentoksido, tirpus rūgštyje (12,5 % P ₂ O ₅ tirpus 2% koncentracijos skruzdžių rūgštyje)
36%	CaO kalcio oksido, tirpus vandenyje
5%	MgO suminio magnio oksido (2 % tirpus vandenyje)

REKOMENDACIJOS	
Physio mescal G18 trąšos skirtos pagrindiniam visų pasėlių tręšimui, siekiant paspartinti šaknų sistemos augimą ir padidinti mineralinių medžiagų įsisavinimą iš dirvos. Tręšimo normos parenkamos pagal augalų poreikius. Trąšos yra tinkamos naudoti ekologiniuose ūkiuose.	



EUROFERTIL+

→ **PHYSIO+**

Derlinga dirva, aktyvus augalas

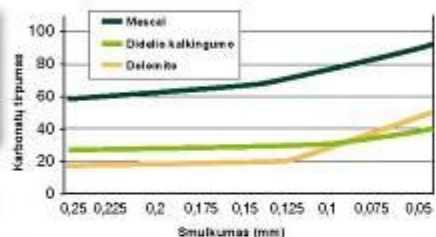
1 Optimalus dirvos derlingumas

Mescal, labai aktyvaus kalcio karbonato, esančio Physio Mescal G18 trąšų sudėtyje, dėka jos optimizuoja mikro-pH aplink granulę tuo užtikrindamos:

- gerą maisto medžiagų atsargą ir jų pasisavinimą
- geras sąlygas maisto medžiagoms iš dirvos atpalaiduoti mineralizacijos dėka



Micro-aplinka, palaikanti gerą maisto medžiagų iš dirvos ir trąšų pasisavinimą

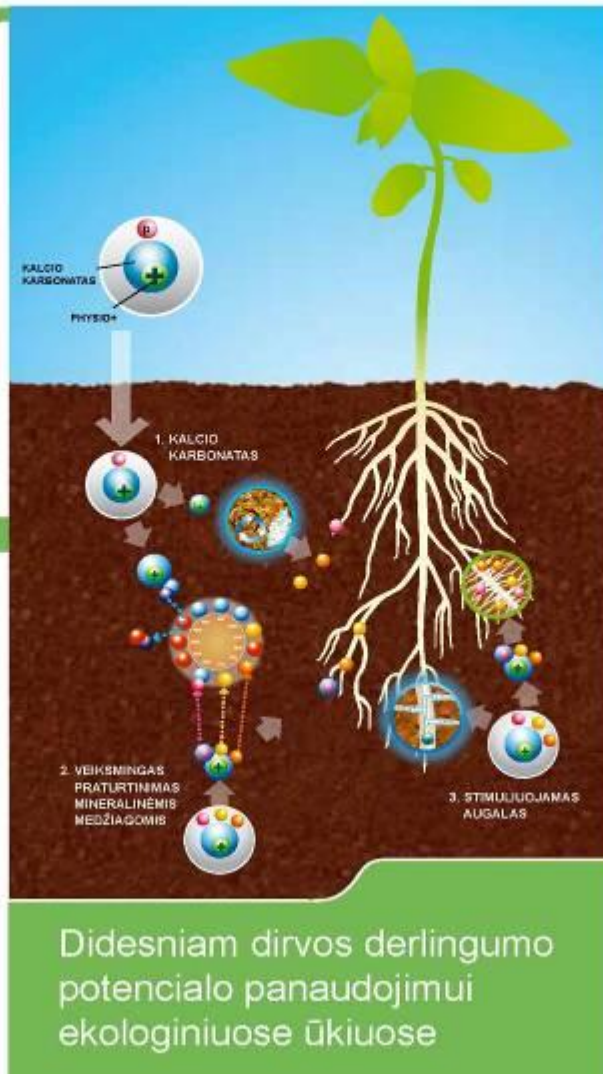
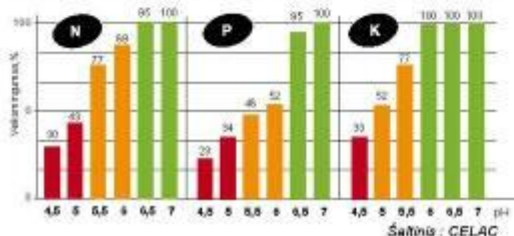


2 Veiksmingas praturtinimas mineralinėmis medžiagomis

Physio Mescal G18 formulės buvo ištirtos ir sudarytos taip, kad praturtintų pasėlius:

- tinkamai parinktomis fosfatų formomis, užtikrinančiomis tvarų ir veiksmingą pasėlių tręšimą
- praturtintos aktyviu kalcio karbonatu Mescal.

Jūsų dirvų mitybinio potencialo vertės padidinimui



3 Augalas stimuliuojamas, siekiant optimizuoti derlių ir kokybę

Physio + komplekso dėka (Patentas 9707222) Eurofertil + trąšos aktyvuoja kalcio sugerimą, o tai sudaro palankias sąlygas ankstyvam šaknų vystymuisi dėl ko:

- mineralinės dalelės iš dirvos ir trąšų optimaliai absorbuojamos.

Physio + poveikis šaknų plaukelių augimui



Šaltinis: Agrosources

Physio +:
maksimaliam augimui

Physio + poveikis augalo vystymuisi
(Šaltinis: Vilais, Rennes university, Rye-grass)



Derlinga dirva, aktyvus augalas

Eurofertil plus trąšų bandymų rezultatai Lietuvoje

Vasariniai kviečiai

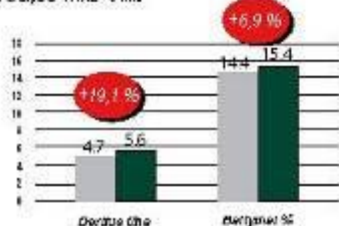
(LAMMC Joniškio bandymų stotis)

Tręšta:

1. NPK - 16-16-16 250kg/ha, AN - 250kg/ha

2. EF NP 35 - 150kg/ha, AN - 150kg/ha, SULFAMMO - 150kg/ha

Fertilyder VITAL - 3 litrai



Vasariniai rapsai

(Lietuvos Žemės ūkio (A.Stulginskio) Universitetas 2011m.)

Tręšta:

1. NPK - 88 kg/ha, AN - 160 kg/ha, MDP - 80 kg/ha, AS - 215 kg/ha

2. EF NPK 37 - 250 kg/ha, AN - 160 kg/ha, SULFAMMO - 150 kg/ha

Fertilyder Starter - 3 litrai

3. EF NPK 37 - 250 kg/ha, AN - 160 kg/ha, SULFAMMO - 150 kg/ha

Fertilyder GOLD - 3 litrai



EF PLUS NP 35, EF PLUS 34, EF PLUS 37, EF PLUS 38

MINERALINĖ SUDĖTIS %

	Azotas	Fosforas	Kalis	SO ₂
EF plus NP 35	15	20	-	18
EF plus 34	5	19	10	19
EF plus 37	5	10	22	16
EF plus 38	8	14	16	16
	MgO	CaO	B	Zn
EF plus NP 35	3	4	-	0,5
EF plus 34	-	20	0,1	-
EF plus 37	3	7	0,2	0,2
EF plus 38	2	11	0,2	0,2

REKOMENDACIJOS

EF plus NP 35 trąšos skitos pagrindiniam visų pasėlių tręsimui, siekiant paspartinti šėkny sistemos augimą. Šios trąšos optimaliai tinka šėkny guolio tręsimui. Tręšimo normos parenkamos pagal augalų poreikius.

EF plus 34 ir EF plus 38 trąšos skitos pagrindiniam žeminių jautų tręsimui prieš sėją neutraliose ir rūgščiose dirvose. Tręšimo normos parenkamos pagal augalų poreikius.

EF plus 37 trąšos skitos cukrinių runkelių ir rapsų pagrindiniam tręsimui prieš sėją. Tręšimo normos parenkamos pagal augalų poreikius.



EUROFERTIL+

→ PHYSIO +

Derlinga dirva, aktyvus augalas

EF PLUS NP 35
EF PLUS 34
EF PLUS 37
EF PLUS 38



Pagrindiniam tręsimui
rūgščiose ir neutraliose
dirvose

EUROFERTIL+

→ PHYSIO +

Derlinga dirva, aktyvus augalas

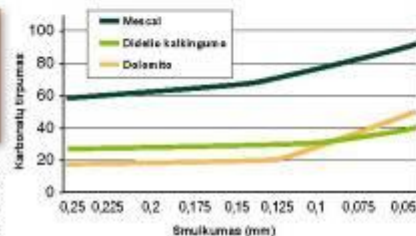
1 Optimalus dirvos derlingumas

Mescal, labai aktyvaus kalčio karbonato, esančio Eurofertil + trąšų sudėtyje, dėka jos optimizuoja mikro-pH aplink granulę tuo užtikrindamos:

- gerą maisto medžiagų atsargą ir jų pasisavinimą
- geras sąlygas maisto medžiagoms iš dirvos atpalaiduoti mineralizacijos dėka



Mikro-aplinka, palanki geram maisto medžiagų iš dirvos ir trąšų pasisavinimui

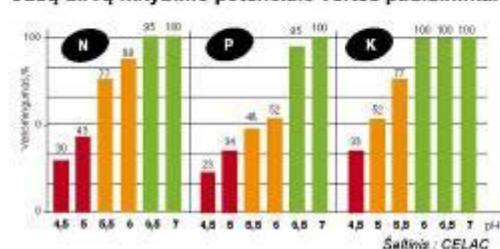


2 Veiksmingas praturtinimas mineralinėmis medžiagomis

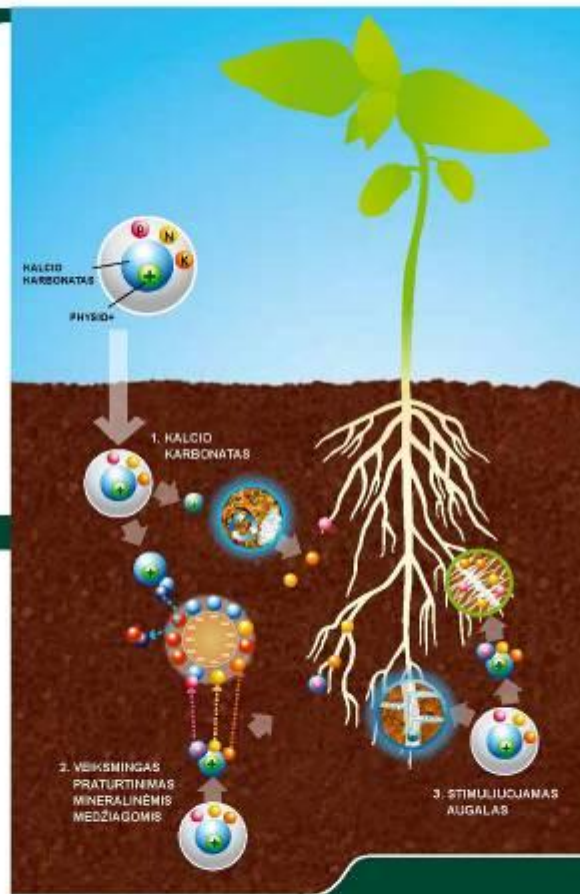
Eurofertil + formulės buvo ištirtos ir sudarytos taip, kad praturtintų pasėlius:

- tinkamai parinktomis fosfatų formomis, užtikrinančiomis tvarų ir veiksmingą pasėlių tręšimą
- nedideliu kiekiu neišsiplešančio azoto, užtikrinančio veiksmingą dirvos mikroorganizmų veiklą

Jūsų dirvų mitybinio potencialo vertės padidinimui



Šaltinis: CELAC



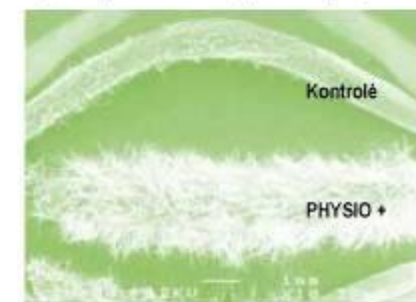
Derlinga dirva,
aktyvus augalas

3 Augalas stimuliuojamas, siekiant optimizuoti derlių ir kokybę

Physio + komplekso dėka (Patentas 9707222) Eurofertil + trąšos aktyvuoja kalčio sugerimą, o tai sudaro palankias sąlygas ankstyvam šaknų vystymuisi dėl ko:

- mineralinės dalelės iš dirvos ir trąšų optimaliai absorbuojamos.

Physio + poveikis šaknų plaukelių augimui



Šaltinis: Agrosources

Physio +: maksimaliam augimui

Physio + poveikis augalo vystymuisi
(Šaltinis: Vilnius, Rennes university, Rye-grass)



SULFAMMO

➔ MESACTYL NPRO

Naujoviškos N-trąšos
optimaliam produktyvumui

Vasariniai kviečiai

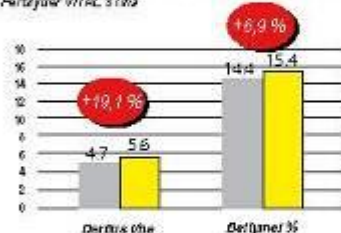
(LAMMC Joriškėlio bandymų stotis)

Trąšos:

1. NPK 10-10-10 250kg/ha, AN 250kg/ha.

2. EF NPK 35 150kg/ha, AN 150kg/ha, **SULFAMMO** 150kg/ha.

Fertizjūrai VITAL 3 t/ha



Vasariniai rapsai

(Lietuvos Žemės ūkio (A. Stulginskio) Universitetas
2011m.)

Trąšos:

1. MAP – 40 kg/ha, AN – 100 kg/ha, MDP – 90 kg/ha, AS – 215 kg/ha

2. EF NPK 37 – 250 kg/ha, AN – 180 kg/ha, **SULFAMMO** – 150,

Fertizjūrai Starter – 3 t/ha

3. EF NPK 37 – 250 kg/ha, AN – 180 kg/ha, **SULFAMMO** – 150,

Fertizjūrai GOLD – 3 t/ha



SULFAMMO 30

Trąšos, kurių sudėtyje yra Mesactyl
kompleksas ir Idols dariniai (NPRO)

MINERALINĖ SUDĖTIS

SULFAMMO 30

Karbamido amonio sulfatas su magniu

N (Mg, S) 30 (+3, +20)

EB trąšos

Tankis: 0,95 +/- 0,005

30% BENDRO AZOTO (N), kurį sudaro
5 % N amonio ir
25 % N karbamido

3% MAGNIO OKSIDO,
tirpus vandenyje (MgO)

15% SIEROS TRIOKSIDO (SO₃),
tirpus vandenyje

7% KALCIO OKSIDO (CaO),
tirpus vandenyje

- Azotas** Apsaugotas nuo išsiplovimo
- Amoniakinis azotas greitam efektui
- Karbamido azotas tolygiam ir
laipsniškam poveikiui
- Magnis** Optimizuoja chlorofilo kiekį ir
fotosintezės veiklą sparčiam augimui
- Siera** Kokybės faktorius, suaktyvinantis azoto
metabolizmą (bendras veikimas N-S)
- Tirpi, kad augalai pasisavintų iš karto
- Mesactyl
NPRO** Užtikrina nerūgščią trąšą ir mažesnį
rūgštingumą N pasisavinimui optimizuoti.
Pagerina N pavertimą baltymais geres-
niam derliui ir kokybei



SULFAMMO

➔ MESACTYL NPRO

Nauja azoto trąšų karta

SULFAMMO

30



papildomam
tręsimui

SULFAMMO

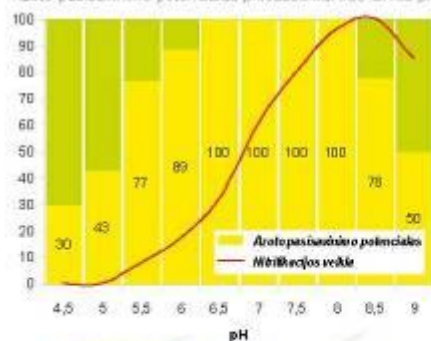
MESACTYL NPRO

TIMAC AGRO Tyrimų ir plėtros skyriaus bei jo technologijos naujovių rezultatas, bendradarbiaujant su Prancūzijos nacionaliniu agronominių tyrimų institutu (INRA). Sulfammo® Mesactyl NPRO yra naujos kartos azotinės trąšos, užtikrinančios

Didesnį derlių

- Daugiau pasisavinamo N
viso augimo ciklo metu karbamido-amonio derinio dėka greitam ir laipsniškam poveikiui
- Geresnis N pasisavinimas
Tinkamas mikro pH palaikymas yra lemiamas mikrobų veiklos ir augalų vystymosi veiksnys
- Aktyvesnis N virtimas baltymais
Ypatingo NPRO komplekso dėka vyksta azoto transformacija augaluose

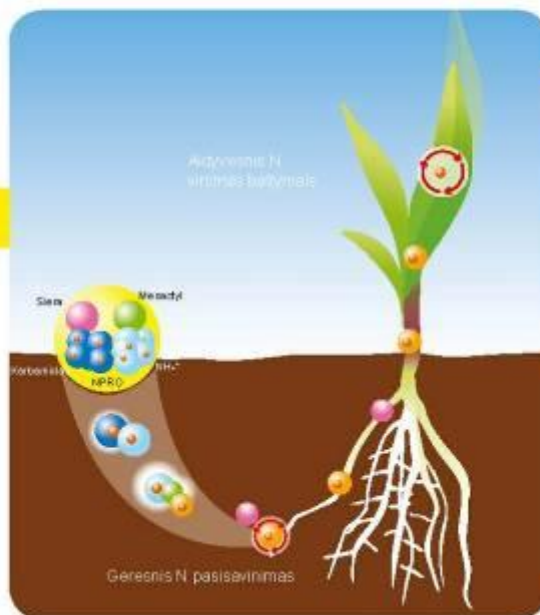
Azoto pasisavinimo potencialas priklauso nuo dirvos pH



Nauja azoto trąšų karta

Nepažeistą aplinką

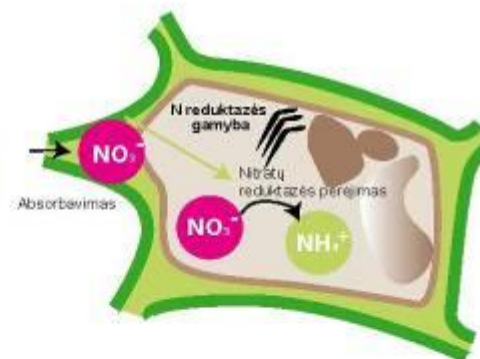
- rūgštingumo nedidinančios trąšos,
Mesactyl padeda išlaikyti natūralias dirvožemio savybes, dirvos struktūrą ir natūralių organinių medžiagų vartimą mineralinėmis
- trąšas nuo išsiplovimo apsaugo,
Karbamido ir amonio formų derinys
- mažiau laisvų nitratų dirvos tirpale,
kadangi N atpalaiduojamas palaipsniui, o efektyvesnį azoto pasisavinimą užtikrina Mesactyl ir NPRO poveikis



Geresnę kokybę

Nes garantuojamas ne tik reguliarus aprūpinimas azotu, bet N-S bendro veikimo ir ypatingo NPRO komplekso poveikio, optimizuojančio virsmą baltymais, dėka Sulfammo Mesactyl NPRO:

- didina sausų medžiagų kiekį
- gerina kokybiško išsilaikymo savybes, nes derlius apsaugojamas nuo brinkimo





FERTILEADER® Vital

SEACTIV® patentuotas kompleksas

- > sumažina augimo kliūtis, užtikrindamas spartesnę ankstyvąją brandą
- > palaiko vandens ir mineralinių medžiagų pasisavinimą, stiprindamas šaknų veiklą
- > skatina cukraus sintezę, stimuliuodamas fotosintezę:
 - daugiau energijos augimui
 - didesnis derliaus potencialas (daugiau grūdų ir vaisių)

PALAIKOMA AUGIMO FAZĖ

OPTIMIZUOTAS PASĖLIŲ POTENCIALAS





FERTILEADER® Vital

Pasėliai	Vertojimo laikas	Norma (l/ha)
Javai	Vandens klijimas	3
Sodai	Vaisių augimo pradžia Kas 15 dienų	5 5
Pomidorai, baklažanai, agurkai, cukinijos, paprikos, arbatžolė	Lapų vystymasis Kas 15 dienų	5 5
Salotos, garbanotakapės ir daržinės ciklonijos	4 lapai Kas 15 dienų	3 3
Svogūnai, česnakai, kalafiorai, brokoliai	Lapų vystymasis Kas 15 dienų	5 5

Šios rekomendacijos yra tik apytikslės. Jų reikėtų patikrinti pagal konkretaus augalo būklę, dirvožemio tipą ir oro sąlygas.

EB TRAŠOS
NPK-trąsų tirpalas su mikro maisto medžiagomis
NPK 9-5-4

8% karbamido azoto (N)
5% vandenyje tirpus fosforo pentoksidas (P ₂ O ₅)
4% vandenyje tirpus kalio oksidas (K ₂ O)
0,05% vandenyje tirpus boro (B)
0,02% vandenyje tirpus varis (Cu)
0,02% vandenyje tirpus geležis (Fe)
0,1% vandenyje tirpus mangano (Mn)
0,01% vandenyje tirpus molibdeno (Mo)
0,05% vandenyje tirpus cinko (Zn)
mažai chromo
Tankis 1,10

Papildomas komponentas: Seactiv® patentuotas kompleksas

ATSKIEDIMAS: Supilkite FERTILEADER® VITAL į švay (ROULLER grupę rekomenduoja EURODEF Plus®) iki pusės papildytą purškuvą, pildami maišyklę. Maišykite viso purškimo metu. Mažiausia atskiedimo norma 150l/ha.

Nepurškite, jeigu pašalę. Karštu oru purškite anksti rytą arba vėlai vakare.

SUDERINAMUMAS: FERTILEADER® VITAL suderinamas su dauguma chemikalų, tačiau visada svarbiausia reikia patikrinti suderinamumą prieš maišant. Gamintojo atsakomybė apraibota garantija, kad produkto audėtos atitinka nurodytąją sertifikuotą pakuotės etiketę.

LAIKYMAS: Minimali laikymo temperatūra: 0°C.





FERTILEADER® Vital




JAVAI - DARŽOVĖS - SODAI



Patentuotas kompleksas

JŪROS DUMBLIŲ PAGRINDU SUKURTAS AUGALŲ MITYBOS PREPARATAS

Seactiv® kompleksas
EUROPOS PATENTAS Nr. EP98400150.3
garantuoja Jums, kad:



1 augalas intensyviai ir greitai sugers

- > SEACTIV® kompleksą
- > kitas maisto medžiagas

> SAUGUS PURŠKIMAS



2 Aktyvi sistema:

- > SEACTIV® kompleksas, pamešamas per visą augalą
- > maisto medžiagos, pirmiausia patenkančios į aktyviai augančias augalo dalis
- > amino rūgštys ir cukrūs, gaunami fotosintezės dėka

> TRAŠŲ NORMŲ OPTIMIZACIJA



3 Stimuliuojama fiziologinė veikla

- > Sustiprinamas atsparumas stresui ir agresyviai aplinkos poveikiui
- > Geresnė šaknų funkcija į aktyviai augančias augalo dalis
- > Aktyvesnė fotosintezė ir fotosintezės mechanizmo apsauga nuo senėjimo

> GERESNĖS AGRONOMINĖS CHARAKTERISTIKOS



FERTIACTYL® Starter

Optimizuokite savo pasėlių
augimo pradžią

- > Fertiactyl STARTER stimuliuoja Jūsų pasėlių augimo pradžią, užtikrindamas gerą šaknų vystymąsi
- > Fertiactyl STARTER dėka maisto medžiagos dirvoje tampa tirpesnės, todėl augalas geriau jas pasisavina
- > Fertiactyl STARTER padeda augalams efektyviai kovoti prieš šiluminį, osmosinį ir vandens stresą



FERTIACTYL® Starter

Pasėlių	Vertojimo laikas	Norma (l/ha)
Cukiniai runkeliai	4 lapai	5
Kukurūzai	2-4 lapai	7
Būvės	100% užaugęs augalas arba 30% užaugęs augalas Iš po 15 dienų	3 4 4
Puopės, soja, žirniai	5 cm	5
Dirbininkystė	Pesodrinimas/jaunas augalas arba pesodrinimas/jaunas augalas Iš po 15 dienų	10 5 5
Aliejiniai rapšai	4-6 lapai	3

Šios rekomendacijos yra tik apytikslės. Jais reikėtų pasitarti pagal konkrečius augalo būklę, dirvožemio tipą ir oro sąlygas.

EB TRAŠOS:
NPK trąšų tipas:
NPK 13-5-5

13% kalcijamido azoto (N)
5% vandenyje tirpus fosforo pentoksido (P ₂ O ₅)
5% vandenyje tirpus kalio oksido (K ₂ O)
mažai chlorido

ATSIKREIMAS: Supilkite FERTIACTYL® STARTER į švarią ir puošnią priemonę, pildamą vandens. Mažyktė viso purškimo metu. Mažiausia atskiedimo norma 150l/ha.

Neparkškite, jeigu pašalų. Karštu oru purškite anksti rytą arba vėlai vakare.

SUDERINAMUMAS: FERTIACTYL® STARTER suderinamas su dauguma tipų trąšų ir dauguma bekalcio produktų, išskyrus rūgštinius tirpalus, mineralines alyvas ir kalio nitratus. Visais atvejais prieš maišant reikia patikrinti suderinamumą. Mūsų ataskaitoje aprašyta tik garantija už produktą jo originalioje pakuotėje.

LAIKYMAS: Minimali laikymo temperatūra: 0°C.



FERTIACTYL® Starter





TECHNINIAI AUGALAI - KUKURŪZAI - ALIEJINIAI RAPSAI



FERTIACTYL[®] Starter

Optimizuokite savo pasėlių augimo pradžią

Ypatingo proceso rezultatas,
užpatentuotas ROULLIER grupės
(patentas Nr.945000107)
FERTIACTYL[®] kompleksas užtikrina:

1

Mažiau augalo vystymosi kliūčių

- > Sustiprina atsparumą stresui ir agresyviai aplinkos poveikiui (temperatūra, vanduo, druskingumas)
- > Stiprina šaknų sistemą

> SAUGUS IR
NENUTRŪKSTAMAS
VYSTYMASIS





2

Veiksmingas sugėrimas

- > Apsaugo panaudotas trąšų normas
- > Padidina mikroelementų pasisavinimą iš dirvos
- > Žymiai pagerina sugėrimą, ypač fosforo ir mikroelementų

> SPARTESNIS AUGIMAS



3

Suaktyvinta veikla

- > Pagerina fotosintezę, apsaugodamas chloroplastą nuo senėjimo
- > Natūraliai stimuliuoja:
 - naujų augalo dalių vystymąsi
 - vaisių formavimąsi

> GERAİ
SUBALANSUOTI
IR AUKŠTO
PRODUKTYVUMO
PASĖLIAI


MOKSLAS • EKONOMIKA • SAUGALDA
Kuriame Lietuvos ateitį


ŠVIETIMO IR MOKSLŲ MINISTERIJA


UGDYMO
PLĖTOS
CENTRAS

Mokymų medžiaga

116

2.2. TECHNOLOGINĖS DARBŲ KORTELĖS.

Mokymo medžiaga pateikta specialiojo modulio S.1.1. Lauko, daržo augalų auginimas 1- jame mokymo elemente 23 - 25 psl.

3 MOKYMO ELEMENTAS. DARBAS TRĘŠIMO TECHNIKA.

3.1. TRĘŠTUVŲ VEIKIMO PRINCIPINĖ SCHEMA IR APRAŠYMAS.

Tręštuvas „JOLLY“

SAUGAUS NAUDOJIMO INSTRUKCIJA

Agregatu naudotis ir jį aptarnauti gali tik tie asmenys, kurie suvokia apie galimus pavojus. Šią instrukciją turi perskaityti visi tie, kurie naudoja, ruošia ir aptarnauja agregatą. Supažindinkite visus naudotojus su šiais saugumo reikalavimais, (pieš. 1). Visos įspėjančios ir rekomendacinės lentelės bei etiketės yra skirtos jūsų saugumui. Agregatą reikia naudoti tik pagal paskirtį (žiūrėkite OMB instrukcijų vadovėlį). Jeigu tręštuvas naudojamas ne pagal paskirtį, firma OMB už galimas pasekmes neatsako. Prieš pradėdami naudoti tręštuvą arba prieš agregato aptarnavimo darbus pirmiausia atjunkite darbinį veleną, išjunkite traktoriaus variklį ir hidraulinį valdymą, jeigu toks sumontuotas, paskui palaukite, kol visos besisukančios dalys sustos. Niekomet ir jokių būdu nenuimkite apsaugų. Reikia periodiškai keisti visas susidėvėjusias, pažeistas dalis, apsauginius dangčius ir korpusus. Surinkę savo agregatą, užfiksukite jį specialiais kaiščiais. Kad kardaninis velenas nesisuktų, jį užfiksukite specialia grandine. Netempkite jokių daiktų, prikabinę prie agregato. Griežtai draudžiama krauti bet kokius daiktus, kurių masė arba matmenys viršija bunkerio keliamąją galią arba bendrus gabaritus. Prieš nuleidžiant tręštuvą ant žemės, būtina ištuštinti bunkerį. Periodiškai reikia tikrinti bunkerio palenkimo grandinę. OMB gamina ir pritaiko atsargines dalis bei priedus tik savo agregatams. Atkreipiame savo klientų dėmesį į tai, kad naudojant bet kokias neoriginalias atsargines dalis, firma gamintoja atsisako bet kokios atsakomybės ir nepripažįsta tokio naudojimo. Panaudojus neoriginalias dalis produktas praranda garantiją. Surinkus ir / arba naudojant neoriginalias atsargines dalis, dėl jų kitokių techninių charakteristikų gali pakisti mūsų agregato veikimas.

BENDRI SAUGUMO TECHNIKOS REIKALAVIMAI IR NELAIMINGŲ ATSIDVIRKIMŲ PREVENCIJA

Uždrausite pašaliniais asmenims stovėti už tręštuvo, kai jis naudojamas. Uždrausite pašaliniais asmenims būti ant agregato, kai tręštuvas yra transportuojamas arba yra pritaikomas pagal paskirtį (t. y. skleidžia trąšas). Transportuodami tręštuvą bendro naudojimo keliais visuomet atjunkite darbinį veleną (pieš. 2). Prieš išveždami tręštuvą ant bendro naudojimo kelio, pritvirtinkite prie jo šviesas atspindintį ženklą,

nurodantį, kad transportuojamas sunkus krovinys. Važiuodami su tręštuvu bendro naudojimo keliais, laikykitės Jūsų šalyje galiojančių taisyklių: techninių, nelaimingų atsitikimų prevencijos ir kelių eismo.

PARUOŠIMAS NAUDOJIMUI

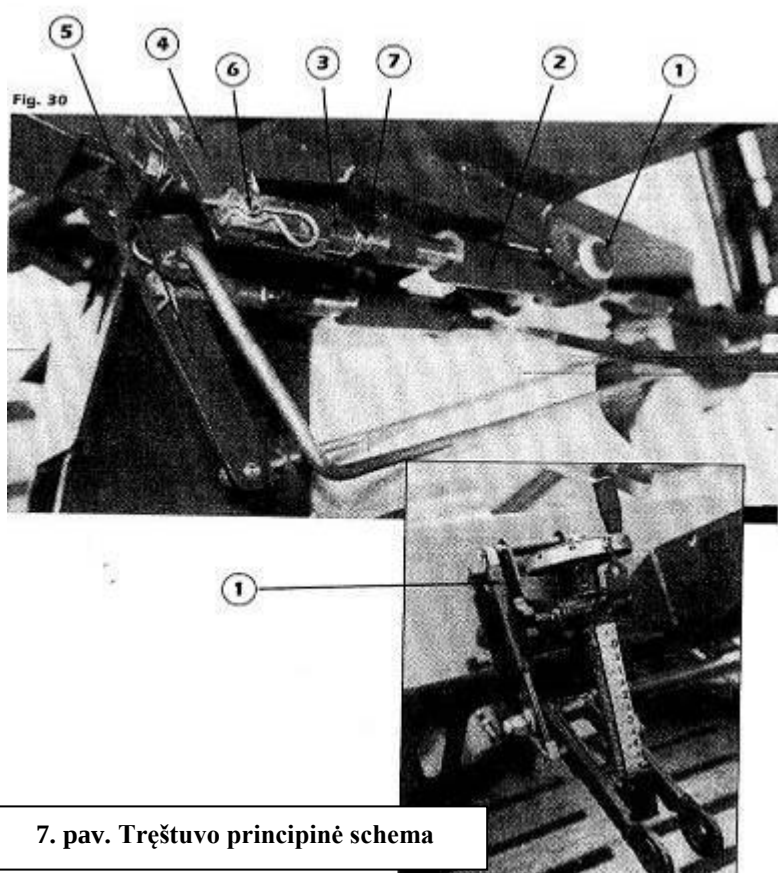
Patikrinkite kardano ilgį prieš atlikdami žemiau išvardintas operacijas:

A- Prijunkite tręštuvą prie traktoriaus.

B.: Jūsų JOLLY tręštuvą turi trijų taškų I - II kategorijos pakabą.

Apatinės jungtys gali būti nustatomos trijose padėtyse:

1 - standartinė padėtis;



7. pav. Tręštuvų principinė schema

2 - 100 mm pastumta į priekį padėtis tam, kad tręštuvų svorio centras būtų arčiau traktoriaus;

3 - 150 mm viršutinė padėtis, skirta vėlyvam tręšimui;

B - Hidraulinio keltuvo pagalba nustatykite traktoriaus ir tręštuvų darbinį veleną ant vieno horizontalaus veleno. Tokioje padėtyje kardaną įstatykite į du velenus.

C - Jeigu tai atlikti neįmanoma, laikykitės kitoje pastraipoje pateikiamų instrukcijų (ilgio reguliavimas).

ILGIO REGULIAVIMAS

Ilgį keiskite taip: sureguliuokite du pusašius į pačią trumpiausią padėtį, o paskui pažymėkite tą dalį, kurią reikia nupjauti.

Sutrumpinkite vidinį ir išorinį apsauginį vamzdį vienodu dydžiu. Sutrumpinkite vidinį/išorinį slystantį profilį iki tokio ilgio, kokio yra apsauginis dangtis. Pašalinkite visus nelygumus.

NAUDOJIMAS IR APTARNAVIMAS

Kad eksploatacijos metu nesiūbuotų į šonus, keltuvo apatinės šlaunys užblokuokite stabilizatoriais.

Nustatykite tręštuvą taip, kad atstumas nuo žemės paviršiaus iki skleidimo diskų būtų 75 - 85 cm.

Pripildę tręštuvą du ar tris kartus, patikrinkite veržles ir varžtus, o reikalui esant, juos priveržkite.

SVARBI PASTABA:

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

Transportuodami, tręsdami ir užpildę bunkerį, patikrinkite, ar bunkerio tvirtinimo kronšteinas gerai prisuktas prie rėmo.

ĮSPĖJAME:

Jeigu ignoruosite šią operaciją galite labai rimtai sugadinti tręštuvą.

SKLEIDIMO LENTELES INTERPRETACIJŲ PASTABOS

Visi skleidimo lentelėje pateikti duomenys, o ypač apie paduodamą kiekį, yra gauti specialių praktinių bandymų metu. Šie bandymai buvo atlikti 540 aps./min. greičiu su horizontalaus skleidimo diskais, esančiais 75 - 85 cm nuo žemės paviršiaus.

Skleidimo lentelėje yra duotas trąšų kiekis vienam žemės paviršiaus vienetui, šiuo atveju kg/ha, atsižvelgiant į tokius parametrus, kaip darbinis plotis, darbinio veleno greitis, traktoriaus greitis, bei agregato nustatymus, tokius kaip aukštis, orientavimas ir padavimo cilindro atidarymas.

Svarbiausi duomenys - barstomos medžiagos kiekis per laiko vienetą (pateiktam antrajame stulpelyje iš kairės, šalia atidarymo skaičiaus ir išreikštas kg per minutę). Tačiau visus duomenis reikėtų laikyti tik orientaciniais, nes yra labai daug faktorių, kurie gali turėti poveikį barstomam kiekiui, pavyzdžiui, fizinės trąšų savybės, kurios keičiasi nuo to, kuriuo metų laiku buvo pirktos trąšos, nuo tiekėjo arba nuo oro sąlygų.

PADUODAMO KIEKIO TIKRINIMAS

Visuomet įmanoma nustatyti paduodamų trąšų kiekį, įskaitant net ir į lentelę neįtrauktas trąšas. Toks veiksmas įmanomas dėka PAPILDOMO įtaiso, kurį galima sumontuoti prie vieno iš skleidimo diskų. Atliekant tokį bandymą reikia: pasverti trąšų kiekį (kilogramais) per minutę (A) nustatyti traktoriaus greitį (v) nustatyti darbinį plotį (L) ir apskaičiuoti pagal tokią formulę:
$$Q = (600 \times A) : (L \times v) \times 2D$$
, kur D yra skleidimo diskas, skirtas gauti Q, išreikštas kg/ha.

SKLEIDIMO (TRĘŠIMO) OPERACIJA

ĮSPĖJAME: Rinkdamiesi trąšų rūšį, atidžiai perskaitykite gamintojo nurodymus.

Netinkamai naudodami trąšas jūs galite pakenkti žmonėms, gyvūnams, augalams (pasėliams), dirvai ir net užteršti vandenį. Pasirinkę skleidimo plotį, darbinį greitį, trąšų rūšį ir kiekį, galite nustatyti pageidaujamą atidarymą. Tai pasiekama tokiu būdu: arba naudojantis skleidimo lentele; arba remiantis anksčiau atliktu kiekio bandymu. Atsukite priveržimo rankenėlę, pasukite ratą į pageidaujamą kiaurymę iki jums reikalingo kiekio. Kiekvienas pilnas rato pasukimas atitinka vieną skalės padalą.

Pradėdami dirbti, paleiskite darbinį veleną, nuleiskite atidarymo svirtis iki galo arba

paleiskite hidraulinį valdymą, jeigu jis yra (PAPILDOMA ĮRANGA) ir tęskite darbus iš anksto nustatyto padavimo greičiu.

Kad trąšos būtų paduodamos į diskus optimaliai, reikia uždėti kaukes ant padavimo įrenginio angų ir pritvirtinti dviem M6 varžtais.

Kad būtų paprasčiau, patariame pastumti padavime kūgį į tręštuvą priekį. Standartinis agregatas komplektuojamas su dviem kaukėmis. Pirmoji kaukė su mažesne išpjova turi būti tvirtinama, naudojant atidarymus nuo 0 iki 1.

Antroji - su didesne išpjova - tvirtinama, kai naudojami padavimai nuo 1 iki 2,5. Didesniems kaip 2,5 padavimams, siekiantiems iki 5, kaukių naudoti nereikia apskritai.

ISPĖJAME: naudodami kompostą, paukščių granules ir panašias trąšas, nuimkite bunkerio apačioje esančias groteles, kad būtų geresnis padavimas ir tręšimas. Nemaukite jokių kaukių ant padavimo angų.

PADAVIMO KAMEROS REGULIAVIMAS

Trąšų fizinės savybės yra labai svarbios išcentrinuose tręstuvuose. Proceso metu produktas įgauna tam tikrą granulometriją, kuri kartu su gaminio specifiniu svoriu charakterizuoja savo savybes tręšimo metu.

Kad tręšimas būtų maksimaliai vienodas, svarbiausia, kad jūs saugotumėte trąšas taip, kaip rekomenduoja ir reikalauja trąšų gamintojas. Apskritai drėgmė ir temperatūra turi didelę įtaką trąšų grūdelių srauto greičiui tiek padavimo kameroje, tiek ant diskų, kur mentės nustato skleidimo kryptį ir greitį.

Kai trąšos išeina iš padavimo kameros, jas surenka mentės, o paskui išcentrinės jėgos pagalba jos yra išmetamos į lauką. Šio proceso trukmė priklauso nuo nustatyto sukimosi kampo.

JOLLY turi specialią automatinę padėties nustatymo sistemą, kurios dėka trąšos į diską paduodamos optimaliai (priklausomai nuo paduodamo kiekio didėjimo). Jeigu dėl savo skirtingų fizinių savybių, o ypač dėl oro sąlygų, trąšos susikaupia centre arba šonuose, reguliuojant tręsimą galima rankiniu būdu paankstinti arba pavėlinti trąšų padavimą į diskus. Pavyzdžiui, jeigu trąšos paskirstomos daugiau centre, o šonuose - mažiau, reikia pavėlinti jų padavimą į diską, pastūmus padavimo kameras arčiau +1/+2. Kita vertus, jeigu trąšos būna daugiau paduodamos į šonus ir mažiau į centrą, tuomet jų padavimą reikia paankstinti, sureguliuojant link -1/-2. Tokie reguliavimai visuomet leidžia pasiekti optimalų dirbamo paviršiaus tręsimą.

LAUKO KRAŠTŲ TRĘSIMAS

Kad būtų idealiai tręšiami ir lauko kraštai, yra PAPILDOMAS įtaisas, kurį galima prijungti prie tręštuvų dešiniojo šono. Šis įtaisas valdomas hidraulinio būdu iš traktoriaus kabinos.

KAIP VALDYTI: Pastatykite traktorių dešiniu šonu judėjimo kryptimi šalia lauko krašto (maždaug 2 m atstumu).

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

Pagal judėjimo kryptį uždarykite atitinkamai dešinįjį disko gaiduką, tokiu atveju nei disko dešinieji varteliai, nei įtaiso šliuzas neatsidarys. Vadinasi kairysis disko veikimo radiusas bus visai šalia traktoriaus vėžių. Lauko kraštus galima patręšti ir be šio specialaus įtaiso, bet tuomet mes negarantuojame gero rezultato. Pirmiausia uždarykite kairįjį arba dešinįjį atidarymą priklausomai nuo to, kurį naudosite, paskui pastumkite padavimo kamerą į dešinę arba į kairę į padėtį +2 .

TRĘŠIMAS LIKUSIOJE DALYJE

Lauko plotas ne visada dalinasi iš tręštuvų darbinio pločio be liekanos. Likusi lauko dalis gali būti mažesnio pločio už pasirinktąjį pradžioje.

KAIP TRĘŠTI

Išmatuokite likusį lauko plotį; lentelėje susiraskite trąšas, kurias naudojate; susiraskite naują plotį, dozavimą kg/ha ir važiavimo greitį. Šiame taške susiraskite naują atidarymą, nustatykite jį savo tręštuve ir tręškite toliau.

Su šia sistema galima optimaliai patręšti reikalingą plotą.

TRĘŠTUVO VALYMAS

Kad tręštuvai visuomet būtų geroje būklėje, po kiekvieno naudojimo patartina jį visą nuplauti stipria vandens srove, kuri pašalintų trąšų likučius.

Vandens srovę nukreipkite:

- tarp skleidimo diskų;
- į diskus, mentes, rėmą ir bunkerio vidų;
- į padavimo kūgį.
- Kad jį pasiektumėte, turite jį pastumti, atsukdami trąšų padavimo kiaurymę į tręštuvų priekį, ant sijojimo grotelių. Tam reikia palenkti bunkerį, nustatyti maksimalų padavimą (= 5) ir galiausiai atidaryti padavimo diskus.

Kai bunkeris būna tuščias, kad pašalintumėte trąšų likučius, groteles galite pasiekti pro bunkerio apačią. Jums tuomet reikėtų atidaryti patikrinimui skirtas dureles paties bunkerio priekyje. Prieš užpildydami jį vėl, nepamirškite dar kartą paruošti ir užsandarinti tikrinimo dureles.

SUTEPIMAS

Kiekvieno sezono pabaigoje užpilkite 20 gramų tepalo ant visų kampinių; reduktorių, kaip parodyta;

ARDYMO INSTRUKCIJOS

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

Pirmiausia pašalinkite tepalą nuo kampinio reduktoriaus, paskui sunaikinkite (utilizuokite) tepalus ir metalo laužą, prisilaikydami jūsų šalyje galiojančių taisyklių ir reikalavimų.

Neišmeskite agregato, kur pakliuvo.

PADAVIMO KAMEROS REGULIAVIMAS

Jeigu kairiosios padavimo kameros kiaurymės nesutampa su dešinės pusės, jūs turite sureguliuoti juos taip, kad paskirstymas būtų idealus.

Kaip tai atlikti:

Pasukite ratą iki kiaurymės 2, 1; paimkite agregato kėlimo kaištį, naudokite jo 28 mm skersmens viršutinę dalį, įstatykite į kintamos geometrijos kamerą, kuri dirba pirmiausia. Kad iš anksto pasirinkta agregato kiaurymė būtų sureguliuota tinkamai, kaištis turi įeiti be jokių kliūčių, be to prošvaisa neturėtų viršyti normos.

Jeigu taip nėra, veikite taip:

Atsukite veržles, pasukite kronšteinus (2) prieš laikrodžio rodyklę arba pagal laikrodžio rodyklę, kol kiaurymė idealiai tiks kaiščiui, Priveržkite veržles (1), lygiai taip pat padarykite ir su kitu padavimo mechanizmu.

SVARBI PASTABA

Nepamirškite, kad padavimo kamerų atidarymo uždarymo hidraulinį valdymą (jeigu toks yra sumontuotas) galima naudoti, ištraukus kaištį iš kamerų.

HIDRAULINIO VALDYMO SURINKIMAS

Jeigu jūsų JOLLY valdoma rankiniu būdu, o jūs norite sumontuoti hidraulinio valdymo sistemą (PAPILDOMA), kad būtų galima atidaryti padavimo kameras, turite atlikti tokius veiksmus:

- 1) uždarykite visas angas;
- 2) įstatykite kaištį, du hidraulinius cilindrus, plastmasines dalis ir fiksavimo kaiščius
- 3) pasukite šakutes taip, kad šakučių viršutinės kiaurymės idealiai sutaptų su svirčių kiaurymėmis;
- 4) įstatykite kaiščius ir fiksavimo pleištus;
- 5) paleiskite hidraulinę sistemą ir patikrinkite, ar sutampa iš anksto nustatytas nulis ir žymė; jeigu jie

neatitinka;

- 6) pasukite šakutes ant nulio, priveržkite veržles;
- 7) pritvirtinkite 2 amortizatorius angų valdymo šonuose;
- 8) įstatykite apsauginius kaiščius su pleištais.

MENČIŲ PERJUNGIMAS, KEIČIANT TRĘŠIMO PLOTĮ

Norint pakeisti tręšimo plotį, galima pakeisti jūsų JOLLY tręštuvo standartines mentes kitomis.

JOLLY 18 su standartiniu iki 21 m skleidimu (tręšimu) 2 standartinės mentės - 242 mm kiekvienam diskui.

Papildomų menčių rinkinys, kodas K 001.141, kurį sudaro:

4 mentės - 200 mm;

2 mentės - 330 mm;

Šiomis mentėmis jūs galite keisti tręšimo plotį tokiu būdu: 15 - 18 m ribotas tręšimas; paprasčiausiai pakeiskite 4 standartines mentes 4 trumpesnėmis (200 mm). 24 m tręšimas: paprasčiausiai pakeiskite 2 (po vieną kiekvienam diskui) mentes iš 4 standartinių menčių dviejomis ilgesnėmis mentėmis (330 mm).

JOLLY 24 su standartiniu iki 24 m skleidimu (tręšimu)

1 standartinė mentė - 330 mm + 1 standartinė mentė - 242 mm kiekvienam diskui

Papildomų menčių rinkinys, kodas K 001.142, kurį sudaro:

4 mentės - 200 mm;

2 mentės - 242 mm;

Šiomis mentėmis jūs galite keisti tręšimo plotį tokiu būdu: 18 m ribotas tręšimas; paprasčiausiai pakeiskite 4 standartines mentes 4 trumpesnėmis (200 mm).

21 m tręšimas: paprasčiausiai pakeiskite dvi 330 mentes dviejomis 242 mm mentėmis.

JOLLY 28 su standartiniu iki 28 m skleidimu (tręšimu)

1 standartinė mentė - 330 mm + 1 standartinė mentė - 242 mm kiekvienam diskui

Papildomų menčių rinkinys, kodas K 001.142, kurį sudaro:

4 mentės - 200 mm;

2 mentės - 242 mm;

Šiomis mentėmis jūs galite keisti tręšimo plotį tokiu būdu: 21 m ribotas tręšimas; paprasčiausiai pakeiskite 4 standartines mentes 4 trumpesnėmis (200 mm). 24 m ribotas tręšimas: paprasčiausiai pakeiskite dvi 330 mentes dviejomis 242 mm mentėmis.

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

JOLLY 32 su standartiniu iki 36 m skleidimu (trėšimu) 2 standartinės mentės - 330 mm + 2 standartinės mentės - 242 mm kiekvienam diskui.

Papildomų menčių rinkinys, kodas K 001.143, kurį sudaro:

8 mentės - 200 mm;

4 mentės - 242 mm;

Šiomis mentėmis jūs galite keisti trėšimo plotį tokiu būdu:

24 m ribotas trėšimas; paprasčiausiai pakeiskite 8 standartines mentes 8 trumpesnėmis (200 mm).

28 m ribotas trėšimas: paprasčiausiai pakeiskite dvi 330 mentes dviejomis 242 mm mentėmis.

SVARBUS PATARIMAS OPTIMALIAM TRĄŠŲ SKLEIDIMUI PASIEKTI

1. Jeigu tik įmanoma nedirbkite esant lietai, vėjui ar dideliam drėgnumui.
2. Naudokite sausas, nesulipusias granuluotas trąšas.
3. Prieš trėšdami patikrinkite faktiškai paduodamą kiekį.
4. Pastatykite trėštuvą visiškai horizontalioje padėtyje.
5. Patikrinkite, ar gera diskų ir menčių būklė.
6. Patikrinkite ir laikykitės iš anksto nustatyto padavimo greičio.
7. Patikrinkite, ar darbinis velenas sukasi nustatytu greičiu: 540 aps./min. modeliams JOLLY 18, 24, ir 28; 1000 aps. / min. modeliui JOLLY 32.
8. Po kiekvieno trėšimo kruopščiai išplaukite ir sutepkite trėštuvą.
9. Nuolat tikrinkite, ar gera visų sudedamųjų dalių būklė, o ypač -ar gerai sureguliuota padavimo kamera.

4 MOKYMO ELEMENTAS. INTENSYVIŲ TECHNOLOGIJŲ SĖJOMAINOS IR TRĘŠIMO PLANO SUDARYMAS.

4.1. UAB „ŠAKA“ TRĘŠIMO PLANAI.

Mokymo medžiaga pateikta specialiojo modulio S.1.4. Augalų tręšimas. 1- jame mokymo 94 – 104 psl.

4.2. UAB „ŠAKA“ SĖJOMAINŲ PLANAI.

Mokymo medžiaga pateikta specialiojo modulio S.1.4. Augalų tręšimas. 1- jame mokymo 104 - 105 psl.

5 MOKYMO ELEMENTAS. SAVARANKIŠKA UŽDUOTIS.

ĮMONĖJE AUGINAMŲ JAVŲ (ŽIEMINIŲ KVIEČIŲ, VASARINIŲ KVIEČIŲ, ŽIEMINIŲ KVIETRUGIŲ), ŽIEMINIŲ RAPSŲ, VASARINIŲ RAPSŲ IR BULVIŲ TRĘŠIMO PLANO NURODYTAI SĖJOMAINAI SUDARYMAS; TRĘŠIMO MAŠINŲ SYREGULIAVIMAS, TRĘŠIMAS

Užduoties tikslas – savarankiškai parengti nurodytų javų, žieminių rapsų, vasarinių rapsų ir bulvių (mokytojo mokytojas parenka vieną lauko kultūrų sėjomainos schemą) tręšimo plano nurodytai sėjomainai sudarymas; tręšimo mašinų syreguliavimas, tręšimas.

Užduoties vertinimo kriterijai:

- Užduotis atlikta per jai skirtą laiką;
- Užduotis atlikta kokybiškai, laikantis technologinių ir saugaus darbo reikalavimų;
- Užduotis atlikta pagal pateiktą savarankiškos užduoties aprašymą;
- Užduotis atlikta savarankiškai.

Užduotys:

1. Apskaičiuoti reikiamą trąšų kiekį, pateiktiems lauko augalams.
2. Sudaryti tręšimo planą parinktai sėjomainai.

Reikalingi ištekliai. Trąšų normų lentelės, dirvožemio maistingumo lentelės (jei atliktas tyrimas), NPK trąšos, svarstyklės, skaičiuotuvas, kibirai, traktorius, tręštuvas, pieštukai.

Saugaus darbo reikalavimai. Savarankiško darbo metu mokytojas turi laikytis bendros tvarkos ir saugaus darbo instrukcijų.

Darbo eiga.

1. Trąšų kiekio apskaičiavimas.

Trąšos turi nevienodą augalams reikalingų maisto medžiagų kieki, todėl fizikinį trąšų kiekį tam tikram plotui apskaičiuojama pagal formulę:

$Q = \text{Klaida! Negalima sukurti objektų iš redagavimo laukų kodų.,\%};$

Kur Q reikiamas fizinių trąšų kiekis kg/ha^{-1} , n - rekomenduojama trąšų norma veikliosiomis medžiagomis kg/ha^{-1} , v.m.% - trąšoje esančių veikliųjų medžiagų kiekis procentais.

2. Tręšimo plano nurodytai sėjomainai sudarymas.

Apskaičiuojama, kiek reikės trąšų pagrindiniam, kontaktiniam ir papildomam tręšimui, subalansuojamas jų kiekis, reikalingas visai sėjomainos rotacijai ir duomenys surašomi į lentelę.

	Sėjomainos lauko Nr.	Plotas ha	Augalai	Pagrindinis tręšimas			Kontaktinis tręšimas			Papildomas tręšimas			Sėjomainos laukui reikalingas mineralinių trąšų kiekis t	
	Trąšų rūšis			Veikliosios medžiagos kiekis kg/ha	Trąšų dozė kg/ha, mėšlo t/ha	Visam plotui reikalingas trąšų kiekis t	Trąšų rūšis	Veikliosios medžiagos kiekis kg/ha	Trąšų dozė kg/ha, mėšlo t/ha	Visam plotui reikalingas trąšų kiekis t	Trąšų rūšis	Veikliosios medžiagos kiekis kg/ha		Trąšų dozė kg/ha, mėšlo t/ha

3. Tręštuvo suregulavimas ir paruošimas darbui pagal pateiktą instrukciją ir javų, žieminių rapsų, vasarinių rapsų, bulvių (vienos iš nurodytų kultūrų) tręšimas.

Išvada ir rekomendacijos:

.....
.....
.....

Atlikto savarankiško darbo pristatymas. Pateikta teisingai užpildyta lentelė. Sureguliuotas ir paruoštas darbai tręštuvas, patręštos lauko kultūros (viena iš nurodytų lauko kultūrų). Padarytos išvados ir pateiktos rekomendacijos dėl javų, žieminių rapsų, vasarinių rapsų, bulvių tręšimo intensyvios gamybos įmonėje.

Savarankiškos užduoties atlikimo laikas – 6 val.

SPECIALUSIS MODULIS S.1.5. DERLIAUS DOROJIMAS, LAIKYMAS IR DALINIS PERDIRBIMAS.

1 MOKYMO ELEMENTAS. DERLIAUS DOROJIMO, LAIKYMO IR DALINIO PERDIRBIMO PLANAVIMAS IR ORGANIZAVIMAS.

1.1. STANDARTAI.

Analizuojant Lietuvoje auginamą grūdinę žaliavą, svarbu ne tik įvertinti jos kokybės rodiklius, bet ir atkreipti dėmesį į cheminės sudėties ypatumus.

Racionalus javų naudojimas tiek maisto, tiek pašarų gamyboje priklauso nuo grūdinės žaliavos cheminės sudėties ir technologinių savybių, kurioms turi įtakos genotipas ir agroklimatinės sąlygos. Norint užtikrinti gerą atskirų rūšių kepinų kokybę, keliama specifiniai kokybės reikalavimai miltams, o kartu jų gamybai naudojamai grūdinei žaliavai.

Maistinių grūdų kokybę reglamentuoja *Privalomieji maistinių grūdų kokybės reikalavimai*, patvirtinti LR žemės ūkio ministro 2001 03 08 įsakymu Nr. 52 (Žin., 2001, Nr. 22-746). Šie privalomieji reikalavimai taikomi į Lietuvos rinką tiekiamiems vietinėmis sąlygomis išaugintiems bei importuojamiems varpinių ir ankštinių javų grūdams, tokiems kaip minkštieji kviečiai (*Triticum aestivum* L.), kietieji kviečiai (*Triticum durum*), rugiai (*Secale cereale* L.), miežiai (*Hordeum vulgare* L.), avižos (*Avena sativa* L.), kvietrugiai (*Triticosecale* Wittm.), grikliai (*Fagopyrum sagittatum*), žirniai (*Pisum sativum*), kukurūzai (*Zea mays*), sorgai (*Sorghum bicolor*).

Bazinės grūdų kokybę reglamentuojančių rodiklių normos pateiktos Lietuvos standartizacijos departamento parengtuose norminiuose dokumentuose - Lietuvos standartuose (LST). Šiomis normomis (žr. lentelę) vadovaujasi įmonės, superkančios ir tiekiančios grūdus. Superkamiems iš augintojų ir kitų fizinių ar juridinių asmenų grūdams keliama supirkimo reikalavimai, o supirktiems ir paruoštiems perdirbti į miltus, pašarus ar kitus grūdų produktus grūdams - tiekimo reikalavimai.

6 Lentelė. Baziniai varpinių bei ankštinių javų grūdų kokybės rodikliai ir jų normos

Rodiklio pavadinimas	Kviečiai	Rugiai	Kvietrugiai	Miežiai	Avižos	Kukurūzai	Grikliai	Žirniai
Drėgnis, %	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
Hektolitro masė, kg/hl	74,0	71,0	-	63,0	47,0	-	-	-
Šiukšlinių priemaišų kiekis, %	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	1,0
Grūdinių priemaišų kiekis, %	3,0	3,0	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0 (1-2 kl.) 5,0 (3 kl.)
Grūdų kenkėjai, įskaitant erkes	N	N	N	N	N	N	N	N

N - neleidžiama; kl. - klasė

Visus javų kokybę reglamentuojančius standartus galima įsigyti Lietuvos standartizacijos departamente: <http://www.lsd.lt/standards/tb.php?tbid=18&jobid=2>

LIETUVOS STANDARTAS

LST ISO 6322-1

2003 m. vasaris

KIS 87.362

Descriptive title: Žemės ūkio produktai, augalinių produktų, grūdų, grūdinių produktų, ankštinių (pulsų) grūdų laikymas, bendrosios sąlygos

Descriptive title: Agricultural products, plant products, grains (food), leguminous grains storage, general conditions

**Varpinių ir ankštinių javų grūdų laikymas.
1 dalis. Bendrosios grūdų laikymo rekomendacijos
(tapatus ISO 6322-1:1996)**

Storage of cereals and pulses – Part 1. General recommendations for the keeping of cereals
(identical ISO 6322-1:1996)

Tarptautinis standartas ISO 6322-1:1996 turi Lietuvos standarto statusą.

	LIETUVOS STANDARTIZACIJOS DEPARTAMENTAS T. Kosciuškos g. 30, LT-2000 Vilnius tel. 270 40 80 • faksas 272 02 02 • el. paštas: sboard@lsd.lt nėšimo linelės: +370 7 270 40 80 internetinis tinklapis: http://www.lsd.lt	Numedinis žymėjimas LST ISO 6322-1:2003-1
---	--	--

© - Lietuvos standartizacijos departamentas, 2003

Všio standarto arba jo dalies negalima dauginti, atspausdinti ir platinti jokiais būdais ir priemonėmis elektroninėmis, mechaninėmis, įskaitant fotokopijavimą, mikrofilmavimą, internetą ir kt. be raštiško Lietuvos standartizacijos departamento leidimo.

1.2. TECHNOLOGINES KORTELĖS UAB „ŠAKA“.

UAB „Šaka“ įmonėje javų derlius po nukūlimo iš karto parduodamas ir sandėliavimo darbai nevykdomi, sandėliuojamos tik bulvės.

Bulvių auginimo technologija ir naudojama technika, 2012 m

Data	Laukas	Plotas	Darbas	Veislė	Norma	Trąšos	Norma	Chemija	Norma	Planas	Poreik.	
24.Bal			Čyzeliavimas					Kalcis	0,1 kg		24 kg	
25.Bal			Kultivavimas					Magnis	0,58 kg		24 kg	
26.Bal	Jelly	15	Sodinimas			EF33,8-8-17	600 kg/ha	Boras	3,4 g		0,136 kg	
27.Bal	Vineta	1	Sodinimas	Vineta		EF33,8-8-17	600 kg/ha	Varis	3 g		0,12 kg	
30.Bal	Bandymai:	5	Sodinimas	Vineta		NPK11-9-20	1 t/ha	Manganas	1,5 g		0,06 kg	
01.Geg	1.Elfe-3 vagos	17	Sodinimas	Milva, Marabel				Cinkas	1,7 g		0,072 kg	
02.Geg	2.Concordija-3	12	Sodinimas	Finka								
14.Geg	3.Red.Fantasy-3	20	Purškimas					Roundap	1,8 l/ha			
21.Geg	4.Cumbica-3	27	Purškimas					Roundap	1,5 l/ha			
22.Geg	5.Mariola-3	20	Tręšimas		Sulfamo	200kg/ha		Kalcis padeda įveikti stresus ir pagerina kokybę.				
22.Geg	6.Evelina-3	17	Tręšimas			N-15,5	250kg/ha					
22.Geg	7.Rumba-3	16	Kaupimas					Sumažin vid. dėmių riziką ir sutv. Luo-le, geriau išsilaik. spalva.				
23.Geg	8.Anuška-3	16	Purškimas					Zenkor	0,5kg/ha			
28.Geg	9.Bellarosa-3	20	Tręšimas			NPK11-9-20	150kg/ha					
29.Geg	10.Milva-3	12	Tręšimas			N-15,5	250kg/ha					
30.Geg	11.Marabel-3	15	Kaupimas									
31.Geg	12.Viviana-3	10	Kaupimas									
31.Geg	13.Tomensa-3	20	Purškimas					Zenkor	0,4kg/ha			
08.Bir	14. IV	15	Tręšimas			Fertiactyl	Starter	4 l/ha				
12.Bir	15. III	30	Tręšimas			Sulfamo,18	100kg/ha	N-15,5,12	150kg/ha			
20.Bir	16. II	20	Purškimas					Ridomil Gold 2,5+Fertileader 3 l/ha				
28.Bir	17. I	18	Purškimas					Ridomil 2,5+Ragas 0,1+Kristalon 2,5+Boras 1				
28.Bir		12	Purškimas					Ridomil 2,5+Kristalon 2,5+Boras 1				
03.Lie		20	Purškimas					Revus 0,6+Ragas 0,1				
06.Lie		15	Purškimas			Fertileader Vital		10 l/ha				
09.Lie		50	Purškimas					Revus 0,6+Proteus 0,4				
21.Lie		50	Purškimas					Ranman top 0,5 l/ha				
28.Lie		30	Purškimas					Bravo	2,5 l/ha			
29.Lie		20	Purškimas					Bravo	2,5 l/ha			
01.Rgp		1	Kasimas	Finka								
06.Rgp		18	Purškimas	Jelly				Bravo	2,5 l/ha			
06.Rgp		32	Purškimas					Širian	0,4 l/ha			
15.Rgp		18	Purškimas					Širian	0,4 l/ha			
26.Rgp		10	Vikš.pjovimas									
27.Rgp		22	Vikš.pjovimas									
27.Rgp		1,5	Kasimas	Finka								
28.Rgp		2	Kasimas	Finka								
30.Rgp		16	Purškimas	Jelly				Ranman	0,5 l/ha			
31.Rgp		4	Kasimas	Finka								
01.Rgs		2	Kasimas	Marabel								
26.Rgs		2	Kasimas	Jelly								
Naudojamos technikos priemonės bulvių auginimo technologijoje												
Traktoriai Lamborghini R5.130 INV; Traktoriai John Deere 8335R; Bulvių sodinamoji Grimme GL 34; Kultivatorius Quardo 460; Kauptukas												
Grimme KS 3000; Traktoriai John Deere 6120; Purkštuvai John Deere 732; Virkščių šalinimo mašina Grimme RS 3000; Bulvių kasimo												
kombainas Grimme SE 75-40; Traktoriai Macconik MTX 135; Trąšų barstomoji Bogballe M2W QZ;												

Bulvių rūšiavimo-pakavimo įranga EMVE Nr.01724 (Švedų gamybos), Bulvių aušinimo-ventiliavimo sistema, "Mooij" Nr. 462521 (Olandų gamybos),Dyzelinis šakinis krautuvai CBD 2.0 LD 1026.

1.3. TECHNOLOGINES KORTELĖS UAB UAB „SODŽIAUS RYTAS“.

Burokėlių auginimo technologinė kortelė			
Data	Aplinkos apibūdinimas	Darbo aprašymas	
2012.05.01	Dirvai pasiekus fizinę brandai	Kultivavimas	
2012.05.02		Tręšimas	Ekoplant
2012.05.03		Frezavimas	
2012.05.04		Sėja	
2012.05.14	Piktžolėms pasiekus skilčialapių tarpsnį	Purškimas	Goltix 700 SC
2012.05.28	Pradėjus dygti naujoms piktžolėms	Purškimas	Goltix 700 SC
2012.06.12		Tręšimas	Kalcio salietra
2012.06.14		Ravėjimas	
2012.08.22		Derliaus nuėmimas	

Naudojama technika ir įranga: Traktoriai Lamborghini R7.200, traktoriai Lamborghini R6.165.7, traktoriai MTZ-82, traktoriai MTZ-952.3, kultivatoriai Kiras 3.7, freza Rabavierk, tręštuvas EUROSPAND, precizinė sėjamoji AGRICOLA, purkštuvas Bargam G-POLY, lietinimo įranga IDROFOGLIA, savaeigis kombainas ASA-LIFT SP-240B, traktorinė puspriekabė PTL-10R, traktorinė puspriekabė PTL-15R, mediniai konteineriai, autokrautuvai Hyundai HLF30-5, plovimo ir rūšiavimo linija, sandėliai, šaldymo įranga.

Svogūnų auginimo technologinė kortelė			
Data	Aplinkos apibūdinimas	Darbo aprašymas	
2012.05.01	Dirvai pasiekus fizinę brandai	Kultivavimas	
2012.05.02		Tręšimas	Ekoplant
2012.05.03		Frezavimas	
2012.05.04		Sėja	
2012.05.05	Iš karto po sėjos	Purškimas	Stomp
2012.05.18		Purškimas	Fenix
2012.06.12		Tręšimas	Kalcio salietra
2012.06.04		Ravėjimas	
2012.06.22		Ravėjimas	
2012.07.23	Pasirodžius miltligės požymiams	Purškimas	Acrobat plus
2012.08.22		Derliaus nuėmimas	

Naudojama technika ir įranga: Traktoriai Lamborghini R7.200, traktoriai Lamborghini R6.165.7, traktoriai MTZ-82, traktoriai MTZ-952.3, kultivatoriai Kiras 3.7, tręštuvas EUROSPAND, precizinė sėjamoji AGRICOLA, purkštuvas Bargam G-POLY, lietinimo įranga IDROFOGLIA, svogūnų kasimo mašina, traktorinė puspriekabė PTL-10R, traktorinė puspriekabė PTL-15R, mediniai konteineriai, autokrautuvai Hyundai HLF30-5, svogūnų valymo mašina, sandėliai, šaldymo įranga.

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

Kopūstų auginimo technologinė kortelė			
Data	Aplinkos apibūdinimas	Darbo aprašymas	
2012.05.01	Dirvai pasiekus fizinę brandai	Kultivavimas	
2012.05.02		Tręšimas	NPK 12-11-18
2012.05.02		Kultivavimas	
2012.05.03		Daigų sodinimas	
2012.05.15		Tarpvagių arinėjimas	
2012.05.20	Pasirodžius kenkėjams	Purškimas	Fastac 50 EC
2012.05.29		Tręšimas	Kalcio salietra
2012.06.11		Tręšimas	Kalcio salietra
2012.06.13	Pasirodžius kenkėjams	Purškimas	Proteus 110 OD
2012.06.18		Tarpvagių arinėjimas	
2012.06.25		Tręšimas	Kalcio salietra
2012.06.29		Ravėjimas	
2012.07.25	Susiformavus gūžėms	Derliaus nuėmimas	

Naudojama technika ir įranga: Traktoriai Lamborghini R7.200, traktoriai Lamborghini R6.165.7, traktoriai MTZ-82, traktoriai MTZ-952.3, kultivatoriai Kiras 3.7, tręštuvas EUROSPAND, purkštuvas Bargam G-POLY, tarpvagių vagotuvas, lietinimo įranga IDROFOGLIA, kopūstų nuėmimo kombainas ASA-LIFT, traktorinė puspriekabė PTL-10R, traktorinė puspriekabė PTL-15R, mediniai konteineriai, krautuvai Hyundai HLF30-5, daigų sodinamoji Checchi & Magi, sandėliai, šaldymo sistema.

Morkų auginimo technologinė kortelė			
Data	Aplinkos apibūdinimas	Darbo aprašymas	
2012.05.01	Dirvai pasiekus fizinę brandai	Kultivavimas	
2012.05.02		Tręšimas	Ekoplant arba NPK 12-11-18
2012.05.03		Frezavimas ir sėja	
2012.05.04	Iš karto po sėjos	Purškimas	Fenix
2012.05.18	Pradėjus dygti naujoms piktžolėms	Purškimas	Fenix
2012.06.12		Tręšimas	Kalcio salietra
2012.06.14		Ravėjimas	
2012.06.27		Tręšimas	Kalcio salietra
2012.08.13	Pasirodžius alternarijos požymiams	Purškimas	Signum
2012.09.07		Purškimas	Signum
2012.10.23		Derliaus nuėmimas	

Naudojama technika ir įranga: Traktoriai Lamborghini R7.200, traktoriai Lamborghini R6.165.7, traktoriai MTZ-82, traktoriai MTZ-952.3, kultivatoriai Kiras 3.7, tręštuvas EUROSPAND, freza Massano Rotostone 300R, precizinė sėjamoji AGRICOLA, purkštuvas Bargam G-POLY, savaeigis kombainas ASA-LIFT SP-240B, lietinimo įranga IDROFOGLIA, traktorinė puspriekabė PTL-10R, traktorinė puspriekabė PTL-15R, mediniai konteineriai, autokrautuvai Hyundai HLF30-5, plovimo, rūšiavimo ir fasavimo linija, sandėliai, šaldymo įranga.

1.3. DARBŲ SAUGOS INSTRUKCIJOS.

Mokymo medžiaga pateikta specialiojo modulio S.1.1. Lauko, daržo augalų auginimas 1 - jame mokymo elemente : UAB „Šaka“ 27 psl.; UAB „Sodžiaus rytas“ 30 – 31 psl.; Vilmos Venslauskienės ūkis – 34 psl.

2 MOKYMO ELEMENTAS. ŽEMĖS ŪKIO KULTŪRŲ DERLIAUS DOROJIMAS.

2.1. TECHNOLOGINĖS KORTELĖS.

Mokymo medžiaga pateikta specialiojo modulio S.1.5. Derliaus dorojimas, laikymas ir dalinis perdirbimas. 1 - jame mokymo elemente : UAB „Šaka“ 129 psl.; UAB „Sodžiaus rytas“ 130- 131 psl.;

3 MOKYMO ELEMENTAS. ŽEMĖS ŪKIO PRODUKCIJOS LAIKYMAS.

3.1. TECHNOLOGINĖS KORTELĖS ĮMONĖSE: UAB „ŠAKA“ IR UAB „SODŽIAUS RYTAS“.

Mokymo medžiaga pateikta specialiojo modulio S.1.5. Derliaus dorojimas, laikymas ir dalinis perdirbimas. 1 - jame mokymo elemente : UAB „Šaka“ 129 psl.; UAB „Sodžiaus rytas“ 130- 131 psl.;

3.2. PRODUKCIJOS RUŠIAVIMO IR LAIKYMO VIDEO MEDŽIAGA ĮMONIŲ UAB „ŠAKA“ IR „SODŽIAUS RYTAS“.

Mokymo medžiagą žiūrėti: PRIEDAI, Specialusis modulis B.1.5., 3 MOKYMO ELEMENTAS, 3.2. UAB ŠAKA video „Bulvių rušiavimas“.



18. – 24. pav. Bulvių ruošimas sandėliavimui UAB „Šaka“



UAB „SODŽIAUS RYTAS“ video medžiaga patalpinta įmonės interneto svetainėje:

<http://sodziausrytas.lt.bananas.serveriai.lt/>

4 MOKYMO ELEMENTAS. ŽEMĖS ŪKIO PRODUKCIJOS KOKYBINIAI REIKALAVIMAI IR DALINIS PERDIRBIMAS.

4.1. ŽEMĖS ŪKIO PRODUKCIJOS PERDIRBIMO STANDARTAI.

Mokomoji medžiaga neviešinama, ji yra įmonėse ir bus dėstoma mokymo metu:

1. UAB „Šaka“

Įmonės interneto svetainė: www.saka.lt/kontaktai/;

Kudirkos Naumiestis,

Šakių r., LT – 71314.

2. UAB „Aletovis“

Įmonės interneto svetainė: www.aletovis.lt/;

Sodų g. 3a, Šakiai, LT – 71136.

3. UAB „Sodžiaus rytas“

Įmonės interneto svetainė: <http://sodziausrytas.lt.bananas.serveriai.lt/>

Trajonišio k., Daujėnų sen.,

Pasvalio r., LT-39467.

4.1.1. BULVIŲ IR DARŽOVIŲ KOKYBĖS REIKALAVIMAI.

Įmonės vadovaujasi rūšiuodamos savo užaugintą produkciją realizavimui ir laikymui privalomaisiais kokybės reikalavimais šviežioms daržovėms, kuriuos reglamentuoja Lietuvos ir ES įstatymai.

4.1.1.1. MAISTINIŲ BULVIŲ KOKYBĖS REIKALAVIMAI

I. BENDROSIOS NUOSTATOS

Kokybės reikalavimai taikomi paruoštoms realizuoti maistinėms bulvėms.

Reikalavimai netaikomi:

- pramoniniam perdirbimui skirtoms bulvėms;
- sėklinėms bulvėms;

Lietuvoje užaugintoms maistinėms bulvėms:

- kurias augintojai parduoda rūšiavimo, pakrovimo ar sandėliavimo įmonėms;
- kurios iš sandėliavimo patalpų ar įmonių siunčiamos arba parduodamos rūšiavimo ar pakrovimo įmonėms;
- kurias fiziniai asmenys užaugina asmeniniame pagalbiniame ūkyje ar sodininkų bendrijos sklype ir parduoda galutiniam vartotojui;
- kurias fiziniai asmenys užaugina ūkininko ūkyje ir parduoda galutiniam vartotojui;
- kurias užauginęs augintojas galutiniam vartotojui parduoda savo ūkyje.

II. BENDRIEJI KOKYBĖS REIKALAVIMAI

- Bulvių gumbai turi būti:
- sveiki;
- švarūs;
- kieti;

- nesuvytę;
- nepažeisti slapiojo, sausojo ar rudojo puvinio;
- neapšalę;
- nesukamštę;
- be pašalinio kvapo ir skonio;
- be ilgesnių kaip 3 mm daigų;
- be priemaišų;
- sausi;
- ne didesnio kaip I % žemėtumo;
- be gilesnių kaip 5 mm įskilimų ar įtrūkimų;
- netuščiaviduriai;
- nestikliški;
- nepažeisti kenkėjų;
- be gilesnių nei 5 mm minkštimo mechaninių pažeidimų.

Gumbų branda ir būklė turi būti tokia, kad jie nenukentėtų transportuojant ir ruošiant prekybai, o į paskirties vietą

Būtų atvežti tinkamos kokybės. Bulvių siunta ar pakuotė turi būti vienodos kokybės ir vienos frakcijos.

III. KLASIFIKAVIMAS

Pirma klasė

Antra klasė

Pirma klasė:

geros kokybės bulvių gumbai;

veislei tipingos formos ir spalvos;

kieti;

nesuvytę;

nesudygę;

be defektų, išskyrus labai mažus paviršiaus defektus, jei jie nekenkia gumbų išvaizdai, kokybei ir išsilaikymui.

Bulvės turi būti geros išvaizdos, neapšalusios, o mechaniniai pažeidimai, įskilimai, įtrūkimai ir pažaliavimai

neturi viršyti šiai klasei nustatytų leistinių nukrypimų.

Antra klasė:

- bulvės, neatitinkančios pirmos klasės reikalavimų, tačiau atitinkančios bendruosius kokybės reikalavimus.
- Gumbai gali būti:
- netipingos veislei formos ir spalvos;
- šiek tiek pažeisti ligų arba kenkėjų;
- truputį netaisyklingos formos;
- apsitrynusios;
- su nedideliais luobelės defektais.

Leistini užgiję įtrūkimai ir sumušimai, jeigu jie neturi neigiamos įtakos gumbų išsilaikymui, išvaizdai ir kokybei.

IV. DYDŽIO REIKALAVIMAI

Bulvių gumbų dydis nustatomas pagal jų maksimalų skerspjūvį.

Pagal dydį maistinių bulvių gumbai skirstomi į keturias frakcijas:

- smulkius - 25-35 mm;
- vidutinius - 35-50 mm;
- stambius - 50-70 mm;
- labai stambius - 70 mm ir daugiau.

Frakcijoje gali būti ne daugiau kaip 10 proc. kitos frakcijos gumbų.

Didesnių kaip 50 mm bulvių pakuotėje skirtumas tarp mažiausių ir didžiausių gumbų neturi būti didesnis kaip 20 mm.

V. LEISTINI NUKRYPIMAI

Leistini kokybės nukrypimai: didžiausias leistinas gumbų su defektais kiekis bulvių siuntoje (procentais) nurodytas lentelėje:

(*) lervų išgraužų neturi būti daugiau kaip 2 proc. I klasės ir ne daugiau kaip 5 proc. II klasės maistinėse bulvėse.

Defektų apibrėžimai:

Puviniai - sausasis bei šlapiasis (minkštasis) puviniai, kurių skersmuo yra didesnis nei 5 mm. Vidiniai defektai - tai vidiniai gumbų puviniai bei „tuščiaviduriai“ gumbai.

Žalia spalva, kuri dengia mažiau nei 1/8 bulvės gumbo paviršiaus ir gali būti pašalinta įprastu skutimu,

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

nelaikoma defektu.

Bulvių puvinių ir vidinių defektų bei pažaliavusių gumbų suma negali viršyti „c“ punkte nurodytos procentinės svorio dalies.

Defektai	I klasė	II klasė
a) puviniai bei vidiniai defektai	2	4
b) pažaliavę gumbai	3	8
c) a+b punktuose išvardytų defektų maksimali suma	4	9
d) spaudimo ir smūgio dėmės, pažeidimai, lervų išgraužos*, deformuoti gumbai, įtrūkimai ir pan.	10	20
e) c+d maksimali suma	10	20
f) kitos veislės gumbai	2	5
g) bulvių šašai, rauplės	6	10
h) geležligė	3	6

Spaudimo ir smūgio dėmėmis laikomos gilesnės nei 5 mm pilkos, mėlynos ir juodos dėmės. Pažeidimai - nupjovimai, pažeidimai įrankiais, vabzdžių ir lervų išgraužos bei kiti, gilesni nei 5 mm, gumbų defektai. Gumbas laikomas deformuotu, jei jį skutant bulvių skutikliu, nuimančiu iki 5 mm bulvės paviršiaus, lieka odelės likučiai; augimo susiraukšlėjimai - gilesni nei 5 mm paviršiaus susiraukšlėjimai.

Bulvių siuntoje „a“, „b“ ir „d“ punktuose išvardytų defektų suma negali viršyti „c“ punkte nurodytos procentinės svorio dalies.

Gumbas laikomas apimtas bulvių šašų, rauplių, kai daugiau nei 1/4 jo paviršiaus yra padengta šių ligų.

Didesnės kaip 1 mm geležligės dėmės yra laikomos defektu.

Leistini dydžio nukrypimai: gali būti nedaugiau kaip 10 proc. visų bulvių svorio, kurios neatitinka tos frakcijos dydžio reikalavimų.

VI. PAKAVIMO REIKALAVIMAI

Pakuotėje ir bendroje pakuotėje bei transporto priemonės kėbule, kai bulvės pakrautos į transporto priemonę neįpakuotos, turi būti tos pačios:

kilmės;

veislės;

kokybės klasės;

dydžio frakcijos.

Pakuotė ir bendroji pakuotė turi atitikti Lietuvos Respublikoje galiojančius teisės aktų nustatytus reikalavimus.

Matomoji kiekvienos pakuotės ir bendrosios pakuotės dalis turi atitikti visa jos turinį.

Pakuotė (tara) turi būti švari, neturinti neigiamos įtakos bulvių kokybei, išvaizdai, skoniui bei nepriduodanti joms pašalinio kvapo.

Bulvių pakuotėse bei transporto priemonės kėbule, kai bulvės pakrautos į transporto priemonę neįpakuotos, neturi būti jokių priemaišų.

VII. ŽENKLINIMO REIKALAVIMAI

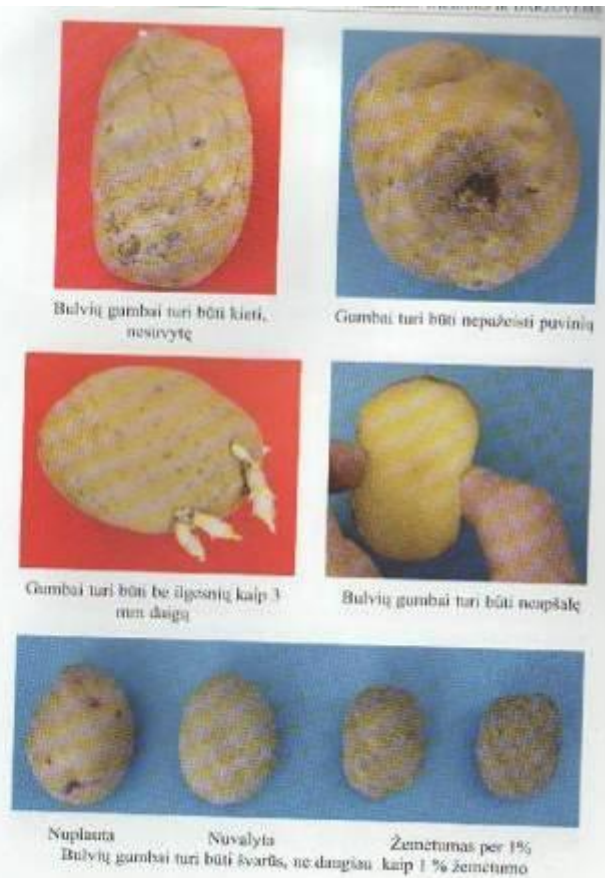
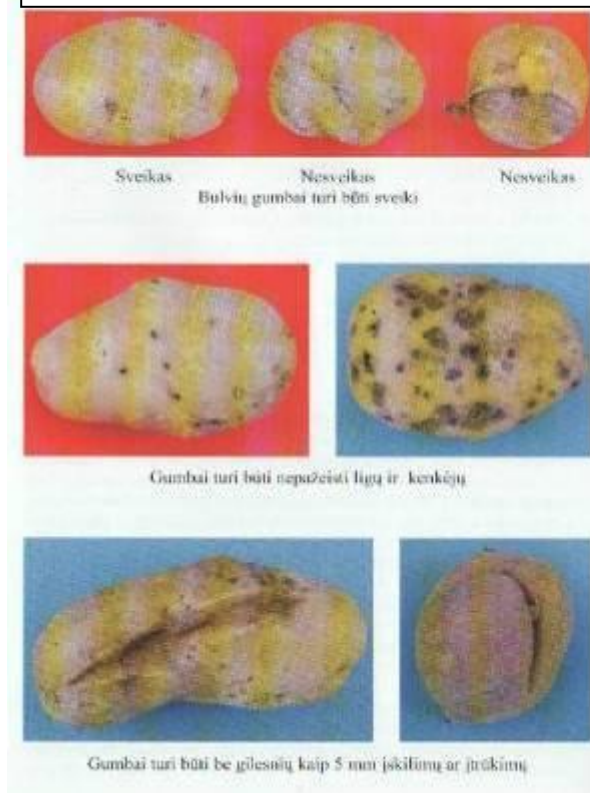
Ženklinama pagal Lietuvos Respublikoje galiojančias prekių ženklinimo taisykles, be to, ant kiekvienos maistinių bulvių pakuotės toje pačioje pusėje turi būti įskaitomi, lengvai nenutrinami ir matomi įrašai, kuriuose nurodoma:

- pakuotojo ir/arba siuntėjo pavadinimas (vardas, pavardė) ir adresas arba identifikavimo kodas;
- produkcijos pavadinimas;
- kilmės šalis;
- veislė;
- kokybės klasė;
- dydis, nurodant mažiausio ir didžiausio gumbo skersmenį frakcijoje;
- svoris pakuotėje.

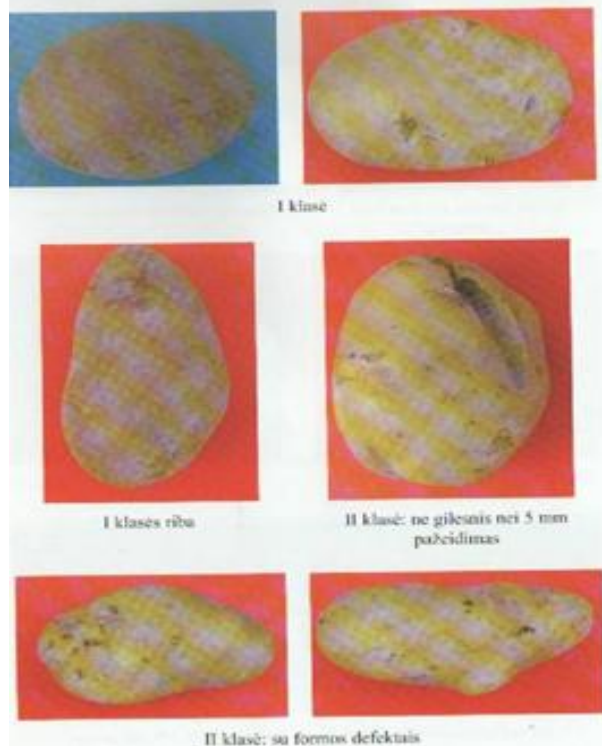
Parduodant bulves pagal vartojimo pirkimo-pardavimo sutartį, kortelės su informacija pateikiamos pirkėjams matomoje vietoje šalia bulvių.

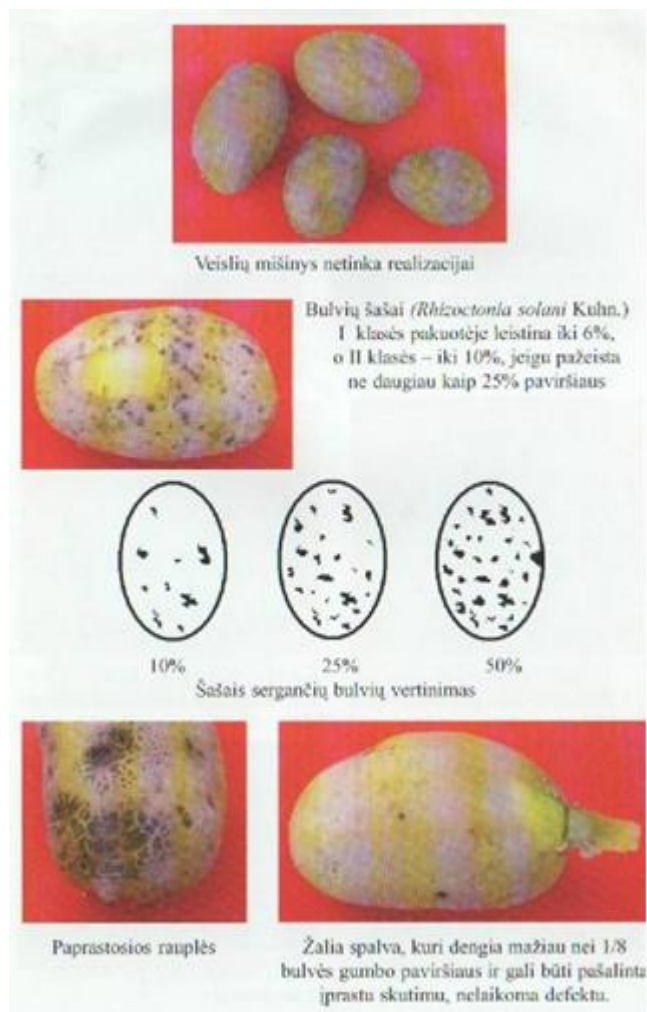
Jei bulvės pakrautos į transporto priemonę neįpakuotos, informacija turi būti pateikiama važtaraštyje arba transporto priemonės kėbule malonioje vietoje esančioje kortelėje.

8. pav. Bendrieji bulvių kokybės reikalavimai.



9. pav. Bulvių klasių klasifikavimas.





4.1.1.2. PRIVALOMIEJI KOPŪSTŲ KOKYBĖS REIKALAVIMAI I. BENDROSIOS NUOSTATOS

Privalomieji kokybės reikalavimai taikomi paruoštiems realizuoti kopūstams.

Šie reikalavimai netaikomi:

- pramoniniam perdirbimui skirtiems kopūstams, jei jų kokybę liudijančiuose dokumentuose yra žyma "Perdirbimui";

Lietuvoje užaugintiems kopūstams:

- kuriuos augintojai parduoda rūšiavimo, įpakavimo ar sandėliavimo įmonėms;
- kurie iš sandėliavimo patalpų ar įmonių yra siunčiami/parduodami rūšiavimo ar įpakavimo įmonėms;
- kuriuos fiziniai asmenys užaugina asmeniniame pagalbiname ūkyje ar sodo sklype ir parduoda galutiniam vartotojui;
- kuriuos fiziniai asmenys užaugina ūkininko ūkyje ir parduoda galutiniam vartotojui;
- kuriuos užauginusios įmonės galutiniam vartotojui parduoda savo teritorijoje.

II. BENDRIEJI KOKYBĖS REIKALAVIMAI

Visų klasių kopūstai turi būti:

- šviežios išvaizdos;
- nesutrūkę;
- be žiedstiebių;
- švarūs;
- nusausinti;
- be sumušimų ir sužalojimų;
- be kenkėjų;
- be pašalinio kvapo ir skonio;
- nepradėję pūti ar kitaip gesti ir dėl to

netinkami vartoti;

- kotas turi būti nupjautas tiesiai, šiek tiek žemiau apatinių lapų, pjūvio vieta švari, lapai neatplyšę nuo koto.

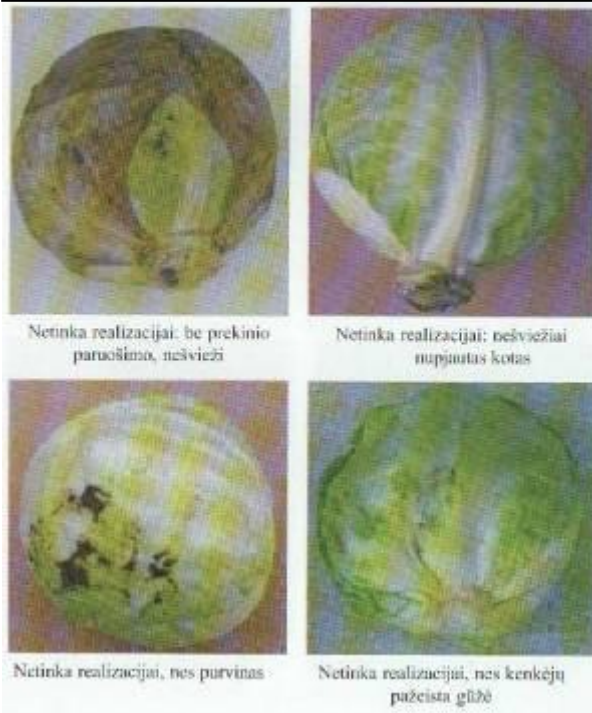
Kopūstų subrendimas ir būklė turi būti tokia, kad jų kokybė nenukentėtų transportuojant ir ruošiant prekybai, o į paskirties vietą būtų atvežti tinkamos kokybės.

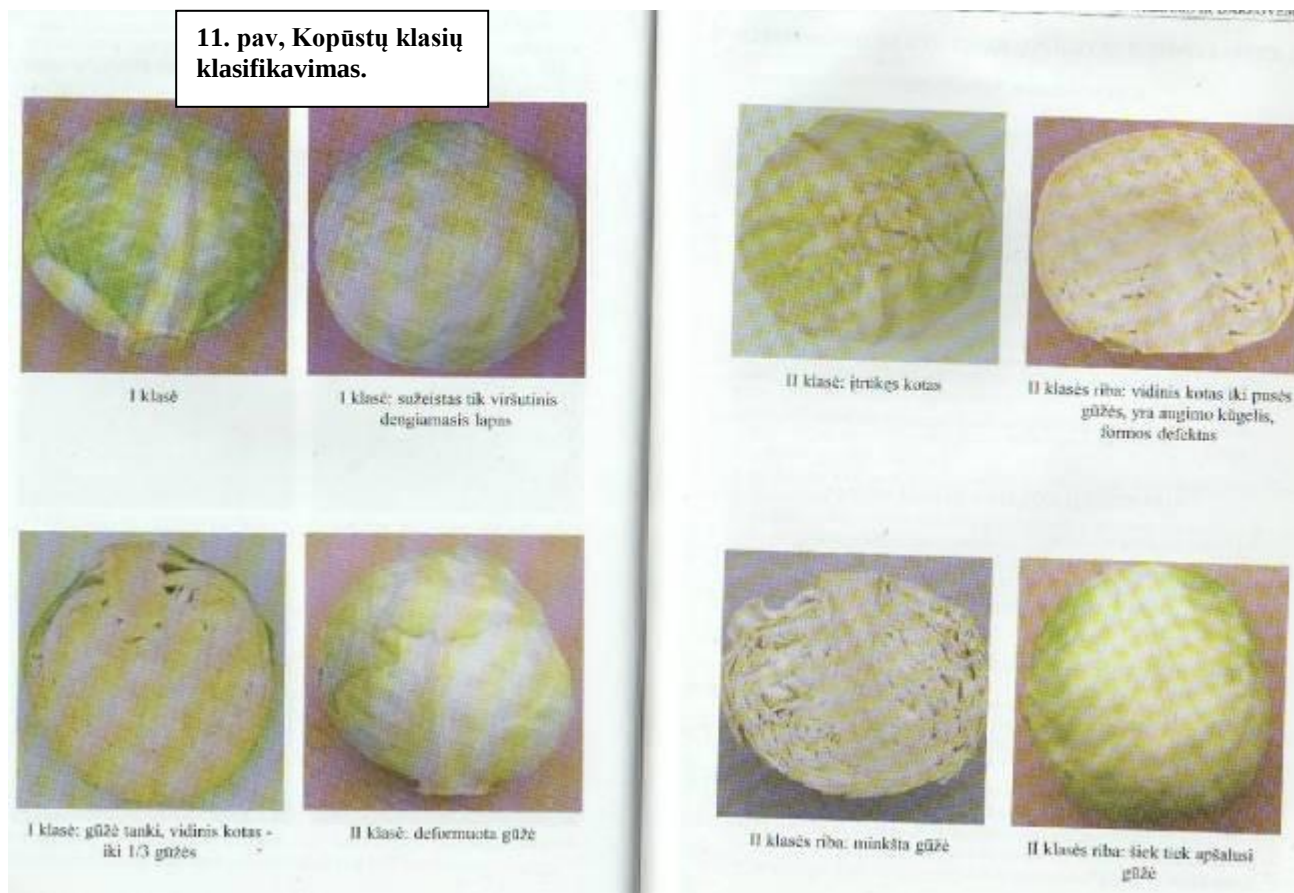
III. KLASIFIKAVIMAS

Pirma klasė

Antra klasė

10. pav, Bendrieji kopūstų kokybės reikalavimai.





Pirma klasė:

- kopūstai geros kokybės;
- tipingi veislei;
- gūžės tankios;
- žaliųjų garbanotųjų ir ankstyvųjų kopūstų apatiniai lapai tvarkingai pašalinti;
- dengiamieji lapai gali būti kiek įtrūkę,
- sumušti ar nubrozdinti;
- žaliųjų veislių kopūstai gali būti nežymiai apšalę;
- jei kopūstai tiekiami po sandėliavimo, keli dengiamieji lapai gali būti pašalinti.

Komentaras:

1. Jeigu gūžės jau ne žalios ar žalsvos, bet geltonos, laikoma, kad pašalinta daug lapų, ir tokie kopūstai II klasės.

2. Jeigu kotas įskilęs, kopūstai II klasės.

Antra klasė:

- kopūstai neatitinka pirmos klasės reikalavimų, tačiau atitinka bendruosius kokybės reikalavimus;

- gali būti daugiau įtrūkę dengiamieji lapai;
- daugiau dengiamųjų lapų pašalinta;
- didesni sumušimai ir nubrozdinimai;
- retesnės gūžės.

IV. DYDŽIO REIKALAVIMAI

Kopūstų dydis nustatomas pagal jų svorį.

Vieno kopūsto svoris turi būti ne mažesnis kaip 350 g.

Jei kopūstai įpakuoti, sunkiausios gūžės svoris pakuotėje neturi būti didesnis už dvigubą lengviausios gūžės svorį.

Jei sunkiausia gūžė sveria 2 kg ir mažiau, svorio skirtumas tarp sunkiausios ir lengviausios gūžės pakuotėje turi būti ne didesnis kaip 1 kg.

V. LEISTINI NUKRYPIMAI

Kokybės nukrypimai:

- jei kopūstai pirmos klasės, tarp jų gali būti ne daugiau kaip 10 proc. viso kiekio ar svorio kopūstų, kurie neatitinka antros klasės reikalavimų; jei kopūstai antros klasės, tarp jų gali būti ne daugiau kaip 10 proc. viso

- kiekio ar svorio kopūstų, kurie neatitinka nei šios klasės reikalavimų, nei bendrųjų kokybės reikalavimų, tačiau tarp jų negali būti pradėjusių pūti ar kitaip gesti ir dėl to netinkamų vartoti.

- **Dydžio nukrypimai:** bet kurios klasės ne daugiau kaip 10% viso kiekio ar svorio kopūstų gali neatitikti vienodumo reikalavimų ar sverti mažiau kaip 350 g, tačiau tarp jų negali būti sveriančių mažiau kaip 300 g.

VI. ĮPAKAVIMO REIKALAVIMAI

Pakuotėje, bendroje pakuotėje ir transporto priemonės kėbule, kai kopusiai pakraunami į transporto priemonę, neįpakuoti, turi būti tos pačios;

- kilmės šalies;
- veislės;
- kokybės klasės kopūstai;
- be to, pirmos klasės kopūstai turi būti tos pačios formos ir spalvos.

Kopūstai gali būti tiekiami tiek įpakuoti, tiek ir pakrauti į transporto priemonę, neįpakuoti.

Kopūstai turi būti įpakuoti ar sukrauti transporto priemonės kėbule taip, kad būtų tinkamai apsaugoti.

Kopūstų pakuotėse ir transporto priemonės kėbule, kai kopūstai pakraunami į transporto priemonę

neįpakuoti, negali būti jokių priemaišų, matomoji dalis turi būti būdinga visam turiniui.

Jei pakuotės viduje naudojamos medžiagos kopūstams apsaugoti, jos turi būti naujos ir Svarios, kad nepakenktų kopusių kokybei.

VII. ŽENKLINIMO REIKALAVIMAI

Ženklinama Lietuvos Respublikoje galiojančių teisės, aktų nustatyta tvarka

Be to, ant kiekvienos kopūstų pakuotės ir bendros pakuotės toje pačioje pusėje turi būti įskaitomi, lengvai nenutrinami ir matomi įrašai, kuriuose nurodoma:

- pakuotojo/siuntėjo pavadinimas ir adresas arba identifikavimo kodas;
- produkcijos pavadinimas "kopūstai";
- prekinis tipas: - „bailieji“, - „raudonieji“, - „garbanotieji“ ir kt. jei tara nepermatoma vietoje

taros viduje nepermatoma;

- kilmės šalis ;
- kokybės klasė ;
- kopūstų svoris arba kiekis pakuotėje.

Jei kopūstai pakraunami į transporto priemonę, neįpakuoti, informacija turi būti pateikiama važtaraštyje arba transporto priemonės kėbule matomoje vietoje esančioje kortelėje.

Mažmenines prekybos įmonės korteles su informacija pateikia matomoje vietoje šalia kopūstų.

4.1.1.3. PRIVALOMIEJI SVOGŪNŲ KOKYBĖS REIKALAVIMAI

I. BENDROSIOS NUOSTATOS

Privalomieji kokybės reikalavimai laikomi paruoštiems realizuoti svogūnams.

Šie reikalavimai netaikomi:

- nedžiovintiems svogūnams su žaliais lapais;
- pramoniniam perdirbimui skirtiems svogūnams, jei svogūnų kokybę liudijančiuose dokumentuose yra

žyma „Perdirbimui“;

Letuvoje užaugintiems svogūnams:

- kuriuos augintojai parduoda rūšiavimo, įpakavimo ar sandėliavimo įmonėms;
- kurie iš sandėliavimo patalpų ar įmonių yra siunčiami/parduodami rūšiavimo ar

įpakavimo įmonėms;

- kuriuos fiziniai asmenys užaugina asmeniniame pagalbiname ūkyje ar sodo

- sklype ir parduoda galutiniam vartotojui;
- kuriuos fiziniai asmenys užaugina ūkininko ūkyje ir parduoda galutiniam vartotojui;
- kuriuos užauginusios įmonės galutiniam vartotojui parduoda savo teritorijoje.

II. BENDRIEJI KOKYBĖS REIKALAVIMAI

Visų klasių svogūnai turi būti:

- sveiki;
- nepradėję pūti ar kitaip gesti ir dėl to netinkami vartoti;
- varūs;
- neapšalę;
- sausi;
- be pašalinio kvapo ir skonio;
- be priemaišų

(Komentaras: palaidi lukštai nelaikomi priemaišomis.

Palaidi lukštai, jeigu jų nėra

labai daug, rodo gerą agrotechniką, tinkamą išdžiovinimą bei tinkamas laikymo sąlygas);

- lapai turi būti nupjauti palikus ne ilgesnius kaip 4 cm galus

(Komentaras: ES reglamento pakeitimai leidžia palikti iki 6 cm ilgio lapų galus).

12. pav, Bendrieji svogūnų kokybės reikalavimai

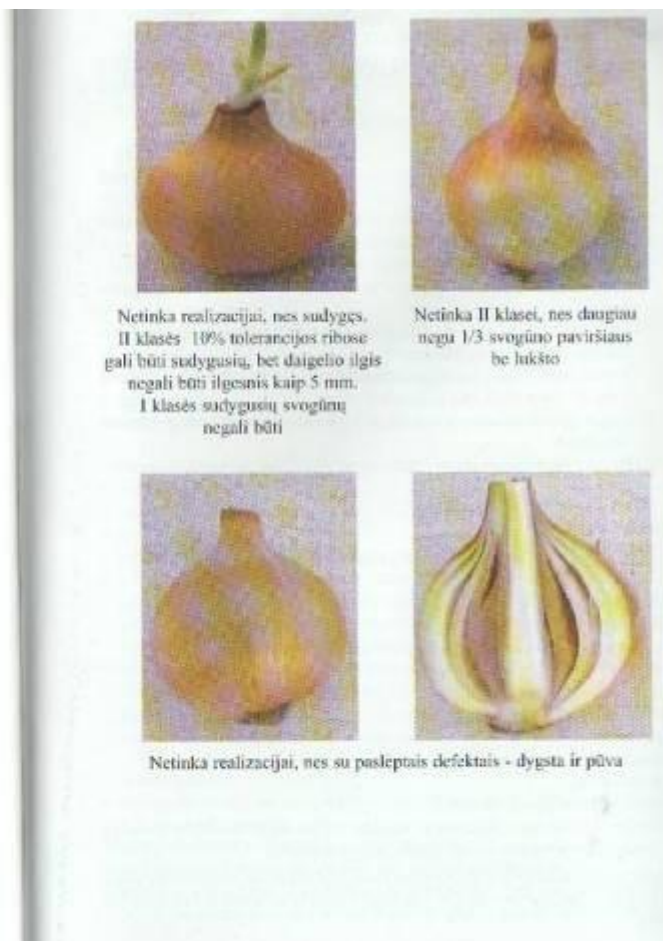
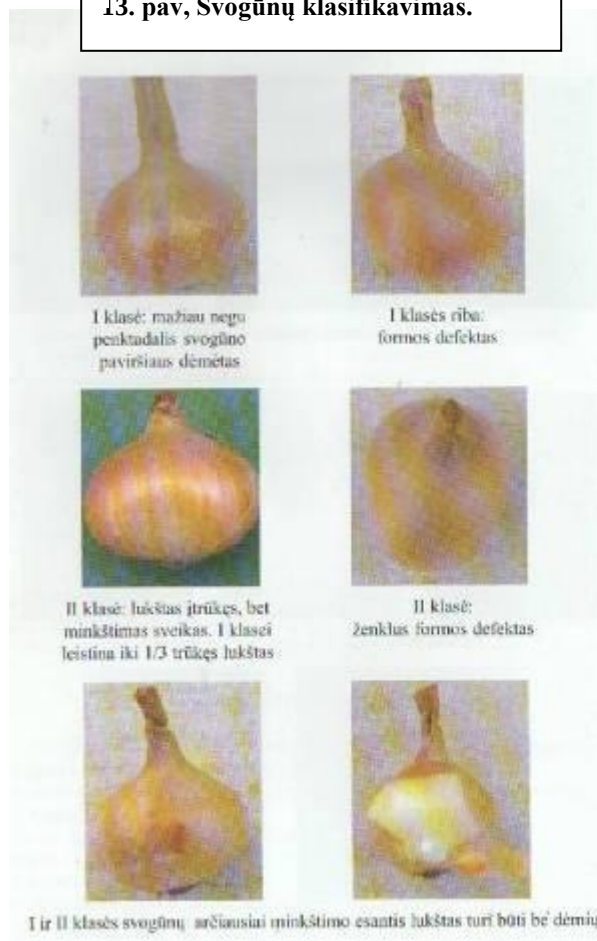


III. KLASIFIKAVIMAS

Pirma klasė

Antra klasė

13. pav, Svogūnų klasifikavimas.



Pirma klasė:

- svogūnai geros kokybės;
- tipingos veislei formos ir spalvos;
- ropelės kietos;
- nesudygusios;
- neperaugusios;
- be tuščiavidurių ar sukiėtėjusių stiebų;
- be šaknų (jei svogūnai rauti nesubrendę, gali būti su šaknų kuokštais);
- gali būti šiek tiek apsilupusiais viršutiniais lukštais
- vienas penktadalis svogūno paviršiaus gali būti šiek tiek dėmėtas, tačiau arčiausiai

minkštimo esantis lukštas turi būti be dėmių.

Antra klasė:

▪ svogūnai, kurie neatitinka pirmos klasės reikalavimų, bet atitinka bendruokokybės reikalavimus;

- gana kieti;
- gali būti netipingos veislei formos ir spalvos;
- gali būti šiek tiek pažeisti kenkėjų arba ligų;
- gali būti apsitrynę;
- gali būti su nedideliais užgijusiais įtrūkimais ir sumušimais;
- gali būti su šaknų kuokštais;
- ne daugiau kaip pusė svogūno lukšto paviršiaus gali būti dėmėta, tačiau arčiausiai

minkštimo esantis lukštas turi būti be dėmių; y ne daugiau kaip vienas trečdalis svogūno lukšto gali būti sutrūkinėjęs ar nukritęs.

- kritęs, tačiau minkštimas nesužeistas;
- ne daugiau kaip 10% pakuotėje esančių svogūnų kiekio ar svorio gali būti sudygusių.

(Komentaras: sudygusių svogūnų daigas gali būti iki 5 mm ilgio).

IV. DYDŽIO REIKALAVIMAI

Svogūnų dydis nustatomas pagal maksimalų ropelės skersmenį.

Minimalus leistinas ropelės dydis yra 10 mm.

Skirtumas tarp bet kurios klasės pakuotėje esančių mažiausio ir didžiausio svogūnų skersmens negali viršyti:

- 5 mm, jei mažiausio svogūno skersmuo yra nuo 10 iki 19 mm, tačiau, i svogūno skersmuo yra nuo 15 iki 24 mm, šis skirtumas gali būti 10 mm
- 15 mm, jei mažiausio svogūno skersmuo yra nuo 20 iki 39 mm;
- 20 mm, jei mažiausio svogūno skersmuo yra nuo 40 mm iki 69 mm;
- 30 mm, jei mažiausio svogūno skersmuo yra 70 mm arba daugiau.

V. LEISTINI NUKRYPTIMAI

Kokybės nukrypimai:

pirmos klasės pakuotėje gali būti ne daugiau kaip 10% svogūnų, kurie neatitinka antros klasės reikalavimų, bei atitinka antros klasės reikalavimus:

antros klasės paskutinėje gali būti ne daugiau kaip 10% svogūnų, kurie neatitinka nei šios klasės, nei bendrųjų kokybės reikalavimų, tačiau tarp jų negali būti pradėjusių gesti ir dėl to netinkami) vartoti.

Dydžio nukrypimai:

- visų klasių svogūnų pakuotėse gali būti nedaugiau kaip 10% svogūnų, kurių dydis ir svoris skiriasi nuo nurodyto ant pakuotės.

VI. ĮPAKAVIMO REIKALAVIMAI

Kiekvienoje pakuotėje svogūnai turi būti tos pačios:

- veislės;
- kilmės šalies;
- kokybės klasės;
- dydžio kategorijos;

Kiekvienoje pakuotėje matomoji dalis turi būti būdinga visam turiniui.

Svogūnai gali būti tiekiami:

- sudėti sluoksniais;
- supilti padrikai;
- pynėmis, ne mažiau kaip po 16 ropelių sausais kakleliais.

Svogūnai turi būti įpakuoti taip, kad būtų tinkamai apsaugoti.

Jei pakuotės viduje naudojama medžiaga svogūnams apsaugoti, ji turi būti nauja ir švari.

VII. ŽENKLINIMO REIKALAVIMAI

Ant kiekvienos svogūnų pakuotės toje pačioje pusėje turi būti įskaitomi. lengvai nenutrinami ir matomi įrašai, kuriuose nurodoma:

- pakuotojo ir/arba siuntėjo pavadinimas ir adresas arba pakuotojo/siuntėjo identifikavimo kodas;
- produkcijos pavadinimas „svogūnai“, jei tara nepermatoma;
- kilmės šalis;
- kokybės klasė.
- dydis - minimalus ir maksimalus skersmuo;
- svogūnų svoris pakuotėje.

4.1.1.4. PRIVALOMIEJI MORKŲ KOKYBĖS REIKALAVIMAI

I. BENDROSIOS NUOSTATOS

Privalomieji kokybės reikalavimai taikomi paruoštoms realizuoti morkoms.

Šie reikalavimai netaikomi:

- pramoniniam perdirbimui skirtoms morkoms, jei jų kokybę liudijančiuose dokumentuose yra žyma „Perdirbimui“

Lietuvoje užaugintoms morkoms:

- kurias augintojai parduoda rūšiavimo, įpakavimo ar sandėliavimo įmonėms;
- kurios iš sandėliavimo patalpų ar įmonių yra siunčiami/parduodami rūšiavimo ar įpakavimo įmonėms;
- kurias fiziniai asmenys užaugina asmeniniame pagalbiname ūkyje ar sodo sklype ir parduoda galutiniam vartotojui;
- kurias fiziniai asmenys užaugina ūkininko ūkyje ir parduoda galutiniam vartotojui;
- kurias užauginusios įmonės galutiniam vartotojui parduoda savo teritorijoje.

II. BENDRIEJI KOKYBĖS REIKALAVIMAI

Visų klasių morkos turi būti:

- sveikos;
- nepradėjusios pūti ar kitaip gesti ir dėl to netinkamos vartoti;
- standžios;
- be kenkėjų ir jų nepažeistos;
- nesumedėjusios, skirtos maistui;
- neišsišakojusios;
- nesužėlusios, be šaknelių;
- nusausintos;
- be pašalinio kvapo ir skonio;
- švarios, t.y. be jokių matomų priemaišų, jei jos nuplautos, ir ne pernelyg
- žemėtos bei užterštos priemaišomis, jei jos neplautos.

Morkų subrendimas ir būklė turi būti tokia, kad jų kokybė nenukentėtų transportuojant ir ruošiant prekybai ir į paskirties vietą būtų atvežtos tinkamos kokybės.

14. pav, Morkų kokybės bendrieji reikalavimai.



Netinka realizacijai, nes nesveika, sužalota



Netinka realizacijai, nes sužėlusios



Netinka realizacijai, nes pradėjusi gesti (2% tolerancija)



Netinka realizacijai, nes šakotos



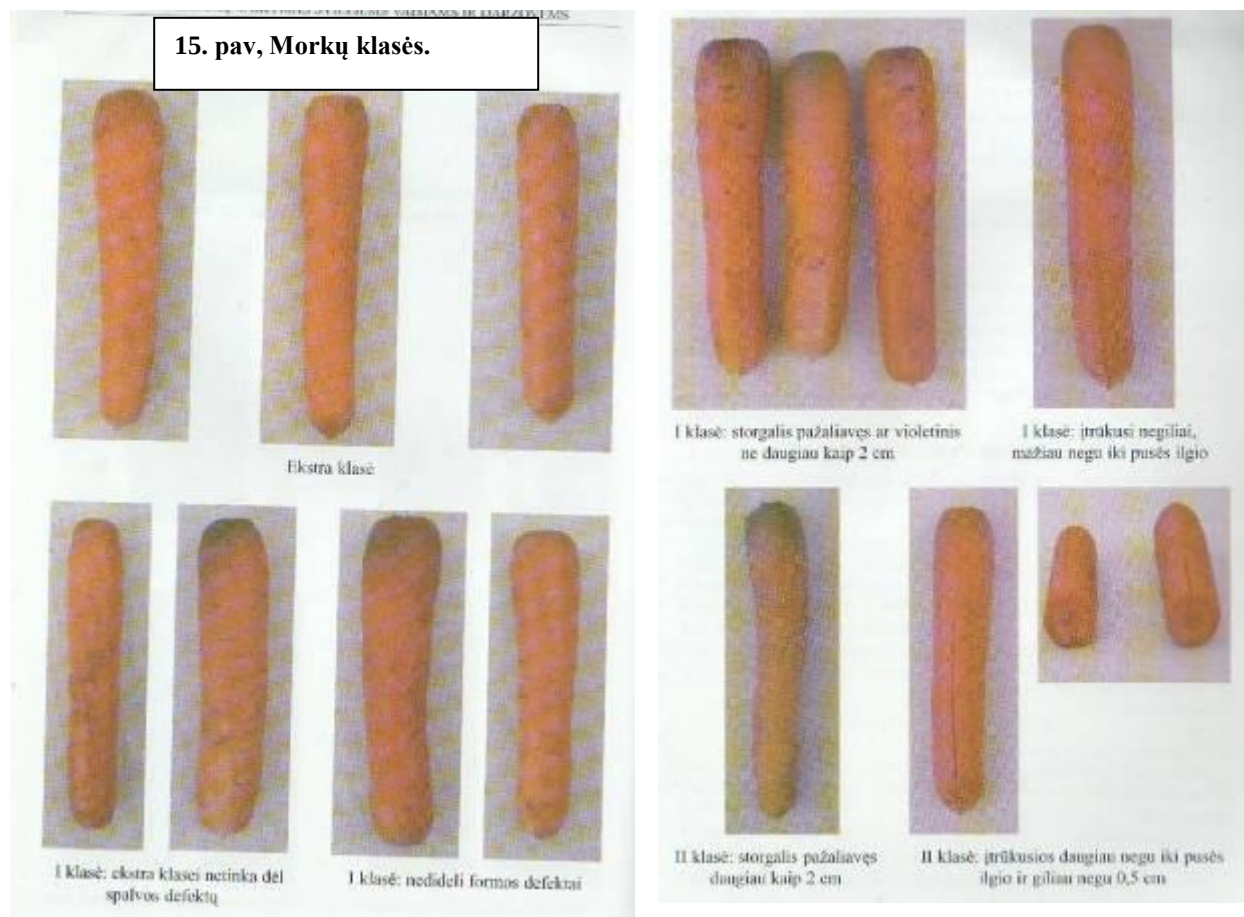
Netinka vartoti, nes pradėjusios pūti

III. KLASIFIKAVIMAS

Ekstra klasė

Pirma klasė

Antra klasė



Ekstra klasė:

- morkos ypač geros kokybės;
- nuplautos;
- tipingos veislei;
- be defektų, išskyrus labai mažus paviršiaus defektus, jei tokie defektai
- nekenkia išvaizdai, kokybei ir išsilaikymui;
- lygios;
- šviežios išvaizdos;

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

- taisyklingos formos;
- neįskilusios;
- neapdaužytos ir neįtrūkusios, neaplūžinėjusios;
- neapšalusios;
- storgalis negali būti pažaliavęs, violetinis ar raudonas.

Pirma klasė:

- morkos geros kokybės;
- tipingos veislei;
- šviežios išvaizdos;
- gali būti kiek netaisyklingos formos;
- gali būti su nedideliais spalvos defektais;
- gali būti su nedideliais užsitraukusiais įtrūkiais, negiliais įtrūkiais ar įskilimais,

atsiradusiais

- krovimo arba plovimo metu, jei tokie defektai nekenkia išvaizdai, kokybei ir išsilaikymui;
- morkų, ne ilgesnių kaip 10 cm, storgalis iki 1 cm gali būti pažaliavęs, violetinis ar raudonas, o

morkų,

- ilgesnių kaip 10 cm - iki 2 cm.

Komentaras: pirmos klasės morkoms leistini nedideli ir negilūs įtrūkimai ar įskilimai, jeigu jie ne ilgesni negu pusė morkos, ir ne gilesni kaip 0,5 cm.

Antra klasė:

▪ morkos neatitinka aukštesnių klasių reikalavimų, tačiau atitinka bendruosius kokybės reikalavimus;

- morkos gali būti su formos ir spalvos defektais;
- gali būti su užsitraukusiais nesiekiančiais šerdies įtrūkiais;
- gali būti su įtrūkiais ar įskilimais, atsiradusiais krovimo arba plovimo metu jei dėl šių defektų

jis nepraranda savo esminių kokybės ir išsilaikymo savybių;

▪ morkų, ne ilgesnių kaip 10 cm, storgalis iki 2 cm gali būti pažaliavęs, violetinis ar raudonas, o morkų, ilgesnių kaip 10 cm, - iki 3 cm.

Komentaras: antros klasės morkoms leistini per visą ilgį įtrūkimai ar įskilimai. Jeigu jie nesiekiu šerdies.

IV. DYDŽIO REIKALAVIMAI

Morkų dydis nustatomas pagal jų maksimalų skersmenį arba svorį be lapų.

Ankstyvosios morkos turi atitikti šiuos dydžio reikalavimus:

Šakniavaisiai turi būti ne mažesni kaip:

- 10 mm, jei rūšiuota pagal skersmenį;
- 8 g, jei rūšiuota pagal svorį;

Šakniavaisiai turi būti ne didesni kaip:

- 40 mm, jei rūšiuota pagal skersmenį;
- 150 g, jei rūšiuota pagal svorį

Subrendusios morkos turi atitikti šiuos dydžio reikalavimus:

Šakniavaisiai turi būti ne mažesni kaip:

- 20 mm, jei rūšiuota pagal skersmenį;
- 50 g, jei rūšiuota pagal svorį;

Ekstra klasės šakniavaisiai turi būti ne didesni kaip:

- 45 mm, jei rūšiuota pagal skersmenį;
- 200 g, jei rūšiuota pagal svorį;

Dydžio skirtumas tarp vienoje pakuotėje esančių ekstra klasės šakniavaisių neturi viršyti:

- 20 mm, jei rūšiuota pagal skersmenį;
- 150 g, jei rūšiuota pagal svorį;

Dydžio skirtumas tarp vienoje pakuotėje esančių pirmos klasės šakniavaisių neturi viršyti:

- 30 mm, jei rūšiuota pagal skersmenį.
- 200 g, jei rūšiuota pagal svorį.

V. LEISTINI NUKRYPIMAI

Kokybės nukrypimai :

▪ jei morkos ekstra klasės, tarp jų gali būti ne daugiau kaip 5 proc. viso svorio morkų, kurios neatitinka šios klasės reikalavimų, bet atitinka pirmos klasės reikalavimus arba bent jau neviršija jai leistinų nukrypimų ir ne daugiau kaip 5 proc. viso svorio morkų su šiek tiek pažaliavusiu, violetiniu ar raudonu storgaliu;

▪ jei morkos pirmos klasės, tarp jų gali būti ne daugiau kaip 10 proc. svorio morkų, kurios neatitinka

šios klasės reikalavimų, bet atitinka antros klasės reikalavimus arba bent jau neviršija jai leistinų nukrypimų, išskyrus aplūžusias ir be storgalių morkas; be to pirmos klasės morkų pakuotėje gali būti ne daugiau kaip 10 proc. viso svorio aplūžusių ir be storgalių morkų.

- jei morkos antros klasės, tarp jų gali būti ne daugiau kaip 10 proc. viso svorio morkų, kurios neatitinka nei Šio klasės reikalavimų, nei bendrųjų kokybės reikalavimų, tačiau tarp jų negali būti pradėjusių pūti ar kitaip gesti ir dėl to netinkamų vartoti; be to. antros klasės morkų pakuotėje gali būti nedaugiau kaip 25 proc. viso svorio aplūžusių morkų

Dydžio nukrypimai :

bet kurios klasės ne daugiau kaip 10% viso kiekio ar svorio morkų gali neatitikti dydžio reikalavimų.

VI. ĮPAKAVIMO REIKALAVIMAI

Morkos gali būti tiekiamos:

- ryšeliais - šakniavaisiai su žaliais, sveikais lapais, beveik vienodo dydžio toje pačioje pakuotėje morkų ryšeliai turi būti beveik vienodo svorio, tvarkingai sudėti vienu arba keliais sluoksniais;
- be lapų - lapai turi būti lygiai nupjauti prie morkos storgalio nesužeidžiau šakniavaisio. Šakniavaisiai gali būti:
- įpakuoti nedideliais kiekiais;
- pakuotėse sudėti sluoksniais arba supilti padrikai;
- antros klasės morkos gali būti pakraunamos transporto priemone, neįpakuotos.

Pakuotėje, bendroje pakuotėje ir transporto priemonės kėbule, kai morkos pakraunamos į transporto priemonę neįpakuotos turi būti tos pačios:

- kilmės šalies;
- veislės/hibrido.
- kokybės klasės;
- dydžio (jei rūšiuota pagal dydį) morkos; malonioji dalis turi būti būdinga visam turiniui.

Morkas turi būti įpakuotos taip, kad būtų tinkamai apsaugotos. Jei pakuotės viduje naudojamos medžiagos morkoms apsaugoti, jos turi būti naujos ir švarios, kad nepakenktų morkų kokybei.

Morkų pakuotėse ir transporto priemonės kėbule, kai morkos pakrautos transporto priemone neįpakuotos, negali būti jokių priemaišų. Svarios durpės, kuriomis užberiamos plautus morkos, nelaikomos priemaišomis.

VII. ŽENKLINIMO REIKALAVIMAI

Ženklinama Lietuvos Respublikoje galiojančių teisės aktų nustatyta tvarka.

Be to, ant kiekvienos morkų pakuotės ir bendros pakuotės toje pačioje pusėje turi būti įskaitomi, lengvai nenutrinami ir matomi įrašai, kuriuose nurodoma:

- pakuotojo/siuntėjo pavadinimas ir adresas arba identifikavimo kodas; produkcijos pavadinimas: "morkos" arba "morkos ryšeliais" ir nuorodos "ankstyvosios" arba "subrendusios", jei tara nepermatoma;
- nuoroda "durpėtos", jei taip yra;
- veislė/hibridas, jei morkos ekstra klasės;
- kilmės šalis;
- kokybės klasė;
- dydis, nurodant minimalų ir maksimalų šakniavaisių diametrą arba svorį;
- ryšelių kiekis pakuotėje.
- Jei tara daugkartinio naudojimo, informacija gali būti pateikiama kortelėje, įdėtoje matomoje vietoje taros viduje.

Jei morkos pakrautos į transporto priemonę neįpakuotos, informacija turi būti pateikiama važtaraštyje arba transporto priemonės kėbule matomoje vietoje esančioje kortelėje.

Mažmeninės prekybos įmonės korteles su informacija pateikia matomoje vietoje šalia morkų.

4.1.1.5. RAUDONŲJŲ BUROKĖLIŲ KOKYBĖS REIKALAVIMAI

I. BENDROSIOS NUOSTATOS

Kokybės reikalavimai laikomi paruoštiems realizuoti raudoniesiems burokėliams. Reikalavimai nelaikomi: pramoniniam perdirbimui skirtiems burokėliams;

Lietuvoje užaugintiems burokėliams:

- kuriuos augintojai parduoda rūšiavimo, pakavimo ir sandėliavimo įmonėms;
- kurie iš sandėliavimo patalpų ar įmonių siunčiami arba parduodami rūšiavimo ar pakavimo įmonėms;
- kuriuos fiziniai asmenys užaugina asmeniniame pagalbiname ūkyje ar sodininkų bendrijos sklype ir parduoda galutiniam vartotojui;
- kuriuos fiziniai asmenys užaugina ūkininko ūkyje ir parduoda galutiniam vartotojui;
- kuriuos užauginęs augintojas galutiniam vartotojui parduoda savo ūkyje.

II. BENDRIEJI KOKYBĖS REIKALAVIMAI

Plauti arba neplauti burokėlių šakniavaisiai turi būti:

- sveiki;
- be sausojo puvinio;
- nepažeisti mechaniškai;
- nepažeisti ligų bei kenkėjų;
- nesuvytę;
- nesusalę;
- nesumedę;
- nešakoti;
- nesusžėlę;
- sausi;
- be pašalinio kvapo ir skonio;
- švarūs, be priemaišų.

Jeigu šakniavaisiai neplauti, žemės nuo jų turi būti nuvalytos.

Mineralinės priemaišos neturi viršyti 1 proc. visų burokėlių masės.

Ankstyvos brandos burokėliai turi būti su lapais arba tik su lapkočiais.

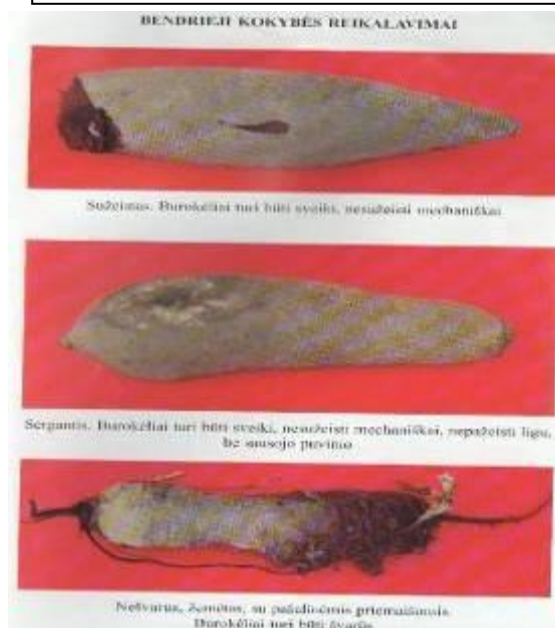
Burokėlių branda ir būklė turi būti tokia, kad jų kokybė nenukentėtų transportuojant ir ruošiant prekybai, o į paskirties vietą turi būti atvežti tinkamos kokybės.

16. pav. Burokėlių bendrieji kokybės reikalavimai.

III. KLASIFIKAVIMAS

Pirma klasė

Antra klasė



Pirma klasė:

- geros kokybės šakniavaisiai,
- švarūs;
- švieži;
- tipingi veislei;
- gali būti kiek netaisyklingus formos;
- gali būti su nedideliais spalvos nukrypimais;
- gali būti Siek tiek gruoblėta odele;
- gali būti su negiliais užgijusiais įtrūkimais ar (spaudimais, atsiradusiais transportavimo metu;
- gali būti su visai iki storgalio nupjauta šaknimi bei lapkočiais.

Lapkočiai turi būti nupjauti nesužeidžiant minkštimo.

Burokėlių šonai neturi būti pažeisti.

Šakniavaisių minkštimas turi būti sultingas, įvairių atspalvių raudonos spalvos, su neryškiais koncentriniais žiedais.

Antra klasė

Neatitinkantys pirmos klasės reikalavimų, tačiau atitinkantys bendruosius kokybės reikalavimus.

Šakniavaisiai gali būti su:

- formos ir spalvos defektais;
- gruoblėta ar pažeista odele;
- nupjautomis iki storgaliu šaknimis.
- visai nupjautais arta ne ilgesniais kaip 20 mm lapkočiais:
- galai gali būti nupjauti, pažeidžiant ne daugiau kaip 10 mm minkštimo.

Burokėlių šonai neturi būti pažeisti.

Šakniavaisių minkštimas turi būti sultingas, *gali būti* įvairių atspalvių raudonos spalvos su išryškėjusiais šviesesniais ar tamsesniais koncentriniais žiedais.

IV. DYDŽIO REIKALAVIMAI

Burokėlių dydis nustatomas pagal maksimalų šakniavaisio skersmenį.

Ankstyvos brandos burokėlių lapijos išmatavimai turi atitikti melų laiką, o šakniavaisiai turi atitikti šiuos dydžio reikalavimus:

- turi būti ne mažesnio kaip 20 mm skersmens ir ne didesnio kaip:

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

- 60 mm skersmens - apvalūs;
- 40 mm skersmens - cilindriniai;
- dydžių skirtumai tarp mažiausio ir didžiausio šakniavaisiai pakuotėje neturi viršyti 20 mm.

Apvalūs subrendusių burokėlių šakniavaisiai turi atitikti šiuos dydžių reikalavimus:

- pirmos klasės šakniavaisių skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 60 mm ir ne didesnis kaip 100 mm;
- antros klasės šakniavaisių skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 50 mm ir ne didesnis kaip 120 mm;

Cilindriniai subrendusių raudonųjų burokėlių šakniavaisiai turi atitikti šiuos dydžio reikalavimus:

- šakniavaisių skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 40 mm ir ne didesnis kaip:
- pirmos klasės - 60 mm;
- antros klasės - 80 mm.

Subrendusių burokėlių dydžio skirtumai tarp mažiausio ir didžiausio šakniavaisio pakuotėje neturi viršyti:

- pirmos klasės - 20 mm;
- antros klasės - 80 mm.

V. LEISTINI NUKRYPIMAI

Kokybės nukrypimai:

pirmos klasės burokėlių pakuotėje gali būti ne daugiau kaip 10 proc. visos burokėlių masės, kurie neatitinka šios klasės reikalavimų, bei atitinka antros klasės reikalavimus arba neviršija jai leistinų nukrypimų 10 proc. visų burokėlių masės gali būti su šviesesniais ar tamsesniais koncentriniais žiedais.

antros klasės burokėlių pakuotėje gali būti ne daugiau kaip 10 proc. visų burokėlių masės, kurie neatitinka šios klasės bei bendrųjų kokybės reikalavimų, tačiau tarp jų negali būti pradėjusių gesti ar dėl kitų priežasčių netinkamų vartoti.

Dydžio nukrypimai:

abiejų klastų pakuotėje, bendroje pakuotėje ar transporto priemonės kėbule gali būti ne daugiau kaip 10 proc. visos masės šakniavaisių, neatitinkančių dydžio reikalavimų.

VI. PAKAVIMO REIKALAVIMAI

Pakuotėje, bendroje pakuotėje ir transporto priemonės kėbule, jei burokėliai teikiami į rinką neįpakuoti, turi būti tos pačios:

- kilmės;
- veislės;
- kokybės klasės;

Augalų auginimo ir apsaugos technologinių kompetencijų tobulinimo programa

- dydžio burokėliai.

Matomoji kiekvienos pakuotės ar transporto priemonės dalis turi atitikti visą jos turinį.

Burokėliai gali būti teikiami į rinką:

- ankstyvos brandos ryšeliais, kuriuose turi būti vienodo dydžio burokėliai, su sveikais lapais arba lapkočiais. Ryšeliai gali būti sudėti vienu ar keliais sluoksniais į pakuotes, arba teikiami neįpakuoti;
- pirmos ir antros klasės subrendę burokėliai gali būti teikiami į rinką tiek pakuotėse, tiek pakrauti į transporto priemonę neįpakuoti;
- pakuotėse burokėliai gali būti sudėti eilėmis arba laisvai supilti.

Pakuotė turi būti švari, neturinti neigiamos įtakos burokėlių kokybei ir išvaizdai bei nepriduodanti jiems pašalinio kvapo ir skonio.

Pakuotėse arba transporto priemonės kėbule neturi būti jokių priemaišų.

VII. ŽENKLINIMO REIKALAVIMAI

Ženklinama pagal Lietuvos Respublikoje galiojančias prekių ženklinimo taisykles.

Be to, ant kiekvienos burokėlių pakuotės arba bendros pakuotės toje pačioje pusėje turi būti įskaitomi, lengvai nenutrinami ir matomi įrašai, kuriuose nurodoma:

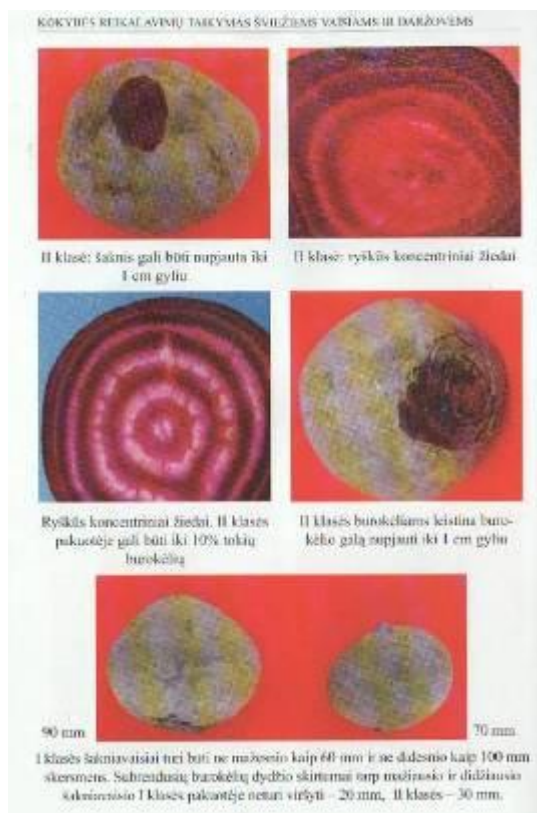
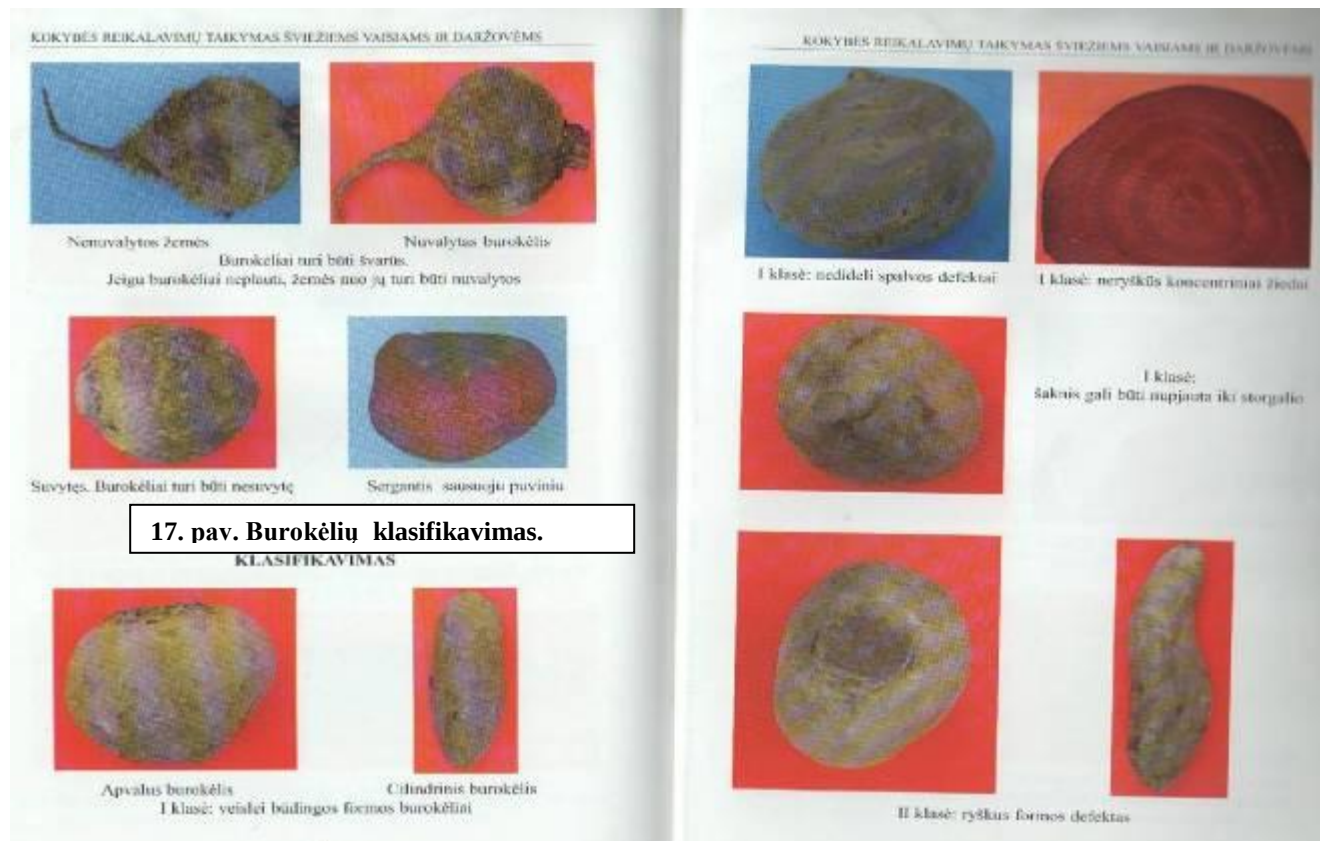
- pakuotojo ir / arba siuntėjo pavadinimas ir adresas arba pakuotojo ir / arba siuntėjo identifikavimo kodas;
- produkto pavadinimas „burokėliai“;
- jei burokėliai yra ankstyvos brandos, tai nurodoma ant pakuotės;
- tipas: apvalūs, cilindriniai, jeigu tara nepermatoma;
- kilmės šalis;
- kokybės klasė;
- dydis: nurodant maksimalų ir minimalų šakniavaisių skersmenį;
- ryšelių kiekis pakuotėje (ankstyvos brandos burokėliams);
- neto masė.

Jei pakuotė daugkartinio naudojimo, 21 punkte nurodoma informacija turi būti pateikta kortelėje, įdėtoje matomoje vietoje pakuotės viduje.

Jei burokėliai pakraunami į transporto priemones neįpakuoti, pateikta informacija turi būti nurodyta važtaraštyje ir transporto priemonės kėbule matomoje vietoje esančioje kortelėje.

Parduodant burokėlius pagal vartojimo pirkimo-pardavimo sutartį, informacija pateikiama pirkėjams

matomoje vietoje šalia burokėlių.



5 MOKYMO ELEMENTAS. SAVARANKIŠKA UŽDUOTIS.

I variantas. ĮMONĖJE AUGINAMŲ BULVIŲ DERLIAUS NUĖMIMAS KOMBAINU, RŪŠIAVIMAS, PREKINĖS KOKYBĖS VERTINIMAS, SANDĖLIAVIMAS.

Užduoties tikslas – bulvių derliaus nuėmimas bulvių kombainu, savarankiškai parengti bulves laikymui sandėliuose ir saugyklose.

Užduoties vertinimo kriterijai:

- Užduotis atlikta per jai skirtą laiką;
- Užduotis atlikta kokybiškai, laikantis technologinių ir saugaus darbo reikalavimų;
- Užduotis atlikta pagal pateiktą savarankiškos užduoties aprašymą;
- Užduotis atlikta savarankiškai.

Užduotys:

1. Nuimti bulvių derlių kombainu.
2. Išsiaiškinami veiksniai lemiančius bulvių pažeidimus.
3. Apibūdinti laikymo periodus ir pagrindinius laikymo kriterijus.

Reikalingi ištekliai. Bulvių nuėmimo kombainas, traktorius, rūšiuotuvas, sandėlių, saugyklų schemas, kaupiamųjų augalų laikymo rodiklių lentelės, bulvių kokybės reikalavimai.

Darbo eiga.

1. Nuimamas bulvių derlius.
2. Nustatoma bulvių kokybė, laikantis rekomenduojamų terminų po derliaus nuėmimo iki rūšiavimo, po rūšiavimo ir sukrovimo į sandėlį, saugyklą.
3. Išsiaiškinamos derliaus nuėmimo ir laikymo charakteristikos, duomenys surašomi lentelėje.

Produkcijos pavadinimas	Produkcijos paskirtis	Derliaus nuėmimo laikas	Nuėmimo būdas, naudojamos mašinos	Kiti paruošimo technologijos procesai	Sandėliavimo būdas	Laikymo režimo sudarymo būdas ir kontrolė

Apskaičiuokite standartinės, nestandartinės produkcijos ir atliekų kiekius (procentais).

4. Nustatoma laikymui skirtų bulvių produkcijos kokybė. Duomenys surašomi lentelėje.

Rodiklių pavadinimas	Leidžiama pagal standartą, %	Nuimant derlių, %	Po parų laikymui, %
Pilnavertė produkcija			
Neatitinkanti dydžio			
Nesubrendusi			
Mechaniškai pažeista			
Sutraiškyta			
Kenkėjų pažeista			
Ligų sukėlėjų pažeista			
Puviniai			
Priemaišų (organinės kilmės)			
Žemių kiekis			
Iš viso: standartinės produkcijos (%) nestandartinės produkcijos (%) atliekų (%).			

5. Apskaičiuojami bulvių produkcijos nuostoliai derliaus nuėmimo metu ir paruošimo laikyti metu, nurodomos nuostolių priežastys, būdai ir konkrečios priemonės jiems sumažinti.

Būtina nurodyti konkrečių laikymo objektų laikymo režimus pagal laikymo periodus Aprašomi kiekvieno laikymo periodo ypatumai ir nurodoma, kaip jie sąlygoja produkcijos išsilaikymą.

6. Nustatomi produkcijos laikymo režimai.

Laikymo periodai	Periodo trukmė paromis	Temperatūra, 0 °C	S a n t y k i n ė drėgmė, %	Oro dujų sudėtis (CO ₂ ; O ₂ ; N ₂), %
Gydomasis				
Šaldomasis				
Pagrindinis				
Pavasarinis				

Išvada ir rekomendacijos:

.....
.....
.....

Atlikto savarankiško darbo pristatymas. Nuimamas bulvių derlius, remiantis bulvių kokybės reikalavimais produkcija paruošiama sandėliavimui. Pateikta teisingai užpildytos lentelės. Padarytos išvados ir pateiktos rekomendacijos dėl bulvių derliaus nuėmimo ir laikymo.

Savarankiškos užduoties atlikimo laikas – 6 val.

II variantas. ĮMONĖJE AUGINAMŲ JAVŲ DERLIAUS NUĖMIMAS KOMBAINU, RUŠIAVIMAS, PREKINĖS KOKYBĖS VERTINIMAS, SANDĖLIAVIMAS

Užduoties tikslas – nuimti derlių, parengti javus sandėliavimui ir realizacijai (mokytojų mokytojas parenka vieną rūšį iš įmonėje auginamų javų grupės).

Užduoties vertinimo kriterijai:

- Užduotis atlikta per jai skirtą laiką;
- Užduotis atlikta kokybiškai, laikantis technologinių ir saugaus darbo reikalavimų;
- Užduotis atlikta pagal pateiktą savarankiškos užduoties aprašymą;
- Užduotis atlikta savarankiškai.

Užduotys:

1. Paimti grūdų pavyzdį analizei;
2. Pamatuoti grūdų drėgnumą;
3. Nustatyti grūdų šiukšlingumą, baltymų kiekį ir kitus grūdų kokybės rodiklius .
4. Išsiaiškinti grūdų transportavimą;
5. Valyti grūdus.
6. Išsiaiškinti, kokius dokumentus gauna vairuotojas atidavęs grūdus į grūdų supirkimo ar laikymo įmonę.

Reikalingi ištekliai. Javų derliaus nuėmimui kombainas, sandėlių, saugyklų schemos, javų grūdų ėminių ėmimo įranga, javų kokybės rodiklių nustatymo įranga, javų sandėliavimo įranga.

Darbo eiga.

1. Nukuliamas nurodytas plotas javų.
2. Paimami su grūdų pavyzdžiai analizei;
3. Pamatuojamas javų drėgnumas;
4. Nustatomas javų šiukšlingumas, baltymų kiekis ir kitų grūdų kokybės rodikliai;
5. Susipažįstama su grūdų valymo, džiovavimo, ventiliavimo ir transportavimo įrengimais ir

technologija.

6. Išsiaiškinama, kokius dokumentus gauna vairuotojas atidavęs grūdus į grūdų supirkimo ar laikymo įmonę.

Išvada ir rekomendacijos:

.....
.....
.....

Atlikto savarankiško darbo pristatymas. Nuima derlių. Apibūdina sandėlio tipą; Paaiškina grūdų pavyzdžio paėmimą analizei, grūdų svėrimą ir išvertimą; Žino drėgnumo, šiukšlingumo, baltymų kiekio ir kitų grūdų kokybės rodiklių nustatymą ir grūdų valymo, džiovinimo, ventiliavimo ir transportavimo įrengimus ir technologiją; Žino, kokius dokumentus gauna vairuotojas atidavęs grūdus į grūdų supirkimo ar laikymo įmonę.

Savarankiškos užduoties atlikimo laikas – 6 val.

NAUDOTOS LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Arlauskas A., „Kaupiamųjų kultūrų auginimas“. Joniškis, 2008, 346 psl.;
2. Braškyno mulčiavimas. [interaktyvus],[žiūrėta 2012 m. lapkričio 12 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.gaspadorius.lt/sodo-darbai/braskyno-mulciavimas.htm>>;
3. Juodeikienė G., Bašinskienė L., Repečkienė A., „Grūdų cheminės sudėties ir technologinių savybių nustatymas“. Kaunas, 2008, 142 psl.;
4. Galvydis J., „Agronomijos pagrindai I - dalis“. Vilnius, 1997, 47 - 69 psl.;
5. Kas svarbiausia auginant braškes?. [interaktyvus],[žiūrėta 2012 m. lapkričio 09 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.manoukis.lt/mano-ukis-zurnalas/augalininkyste/2465-kas-svarbiausia-auginant-braskes->>;
6. Garjonytė D. ir kt. „Žemės ūkio gamybos verslo darbuotojo mokymo programos praktinio mokymo darbų aprašai“. Joniškis, 2008, 27 – 28 psl.;
7. Manikienė G., Radzevičienė D. „Grūdinių kultūrų auginimas“. Joniškis, 2008, 363 psl.;
8. Polikaitis S., Žukas J. „Agronomo žinynas“. Mokslas, 1987, 9 – 20 psl.;
9. Pilipavičius V. ir kt. „Pasėlių bendrijos ir jų tyrimai “. [interaktyvus],[žiūrėta 2012 m. lapkričio 09 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.asu.lt/nm/l-projektas/paseliai/17.htm>>;
10. Romaneckas K., Šarauskis E. „Populiarėja neariminis žemės dirbimas“. [interaktyvus],[žiūrėta 2012 m. lapkričio 11 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.valstietis.lt/Pradzia/Naujienos/Zemes-ukis/Populiareja-neariminis-zemes-dirbimas>>;
11. Romaneckas K., „Agronomijos pagrindai“. Akademija, 2011, 372 - 428 psl.;
12. Šaluchaitė A., Tamutis V. „Augalų apsaugas ekologinėje žemdirbystėje“. [interaktyvus],[žiūrėta 2012 m. lapkričio 11 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.asu.lt/nm/l-projektas/Augalų_apsauga_e_z_2008/17.htm>;
13. Špokienė N., Jodaugienė D. „Piktžolės ir jų naikinimas“. LŽŪU, 2009, 75 – 83 psl.;
14. Vaišvila Z. J. ir kt. „Agrochemija“. Kaunas, 1999, 62 – 180 psl.;
15. Viškelis P., „Privalomieji kokybės reikalavimai šviežiems vaikams ir daržovėms“. Babtai, 2003, 40 – 76 psl.;
10. Žėkaitė V. 2007. „Garstyčių auginimas“. [interaktyvus], Nr.12 [žiūrėta 2012 m. lapkričio 09 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.manoukis.lt/print_forms/print_st_z.php?s=1438&z=68>;
11. UAB „Šaka“ techninė dokumentacija;

- 12. UAB „Aletovis“ techninė dokumentacija;
- 13. L. Stonkuvienės agroserviso įmonės techninė dokumentacija;
- 14. Martyno Laukaičio ūkio dokumentacija;
- 17. Vilmos Venslauskienės ūkio dokumentacija;
- 18. Alekso Speičio ūkio dokumentacija;
- 19. UAB "Sodžiaus rytas" techninė dokumentacija.