



Valsts augu
aizsardzības dienests

Lauka pupu slimības un integrētā augu aizsardzība

Linda Būcēna

VAAD Augu aizsardzības departaments

Integrētās augu aizsardzības daļa

vecākā referente

t. 67550951, linda.bucena@vaad.gov.lv

2016.

Pupu koncentriskā plankumainība (pupu askohitoze) *Ascochyta (Dydimella) fabae*

Slimības pazīmes. Uz inficēto augu lapām, stublājiem, pākstīm un sēklām veidojas ieapaļi vai garenī, netīri dzelteni vai brūngani, koncentriski, joslaini plankumi ar gaišāku centrālo daļu un tumšsarkanu apmali. Plankumu gaišajā viducī attīstās tumšbrūnas piknīdas – auglķermeņi, kur veidojas sēnes sporas. Stipri bojātās lapas sakalst un nobirst. Inficētās pupu sēklas ir klātas ar brūniem plakumiem, tās ir sīkas un to dīgtspēja ir ļoti zema.



Monitorings. Uz lapām 1x nedēļā no AS 11-65 (pilnīgas pirmās īstās divdaļīgās lapas atvēršanās līdz pilnziedam), uz pākstīm – vienu reizi no AS 71 (10% pākstis sasniegušas raksturīgo lielumu līdz 50% pupu nogatavojušās).

Pupu koncentriskā plankumainība (pupu askohitoze) *Ascochyta (Dydimella) fabae*

Slimības nozīmība. Stipras vai/un agras infekcijas gadījumā samazinās raža un sēklas materiāla kvalitāte.

Infekcijas avots. Infekcija saglabājas augu atliekās un sēklas materiālā. Sēklās (ne tikai sēklu virspusē) sēņotne var saglabāt dzīvotspēju vairākus gadus. No šādām sēklām attīstās augi, kas ātri un stipri saslimst un izplata infekciju tālāk.

Slimību veicinošie faktori. Slimības attīstību veicina paaugstināts mitrums. Inficēts sēklas materiāls. + 15 ...+ 25°C.

Profilaktiskā augu aizsardzība. Vesels sēklas materiāls. Ievērot augu maiņu un lietot **sabalansētu mēslojumu**. Pēc pupu novākšanas, veicināt augu atlieku sadalīšanās procesus augsnē.





Valsts augu
aizsardzības dienests

Slimības pazīmes. Slimības pirmās pazīmes ir mazi, koši šokolādes brūni plankumi uz lapām, plankumiem paliekot vecākiem, tie palielinās un saplūst, vidus paliek gaišāks. Tipiska pazīme – sarkani brūna apmale apkārt plankumiem. Stipras infekcijas gadījumā lapas sakalst un nokrīt. Plankumi veidojas arī uz stublāja.

+ 5 ...+ 21°C.

Pupu brūnplankumainība

Botrytis fabae u.c. *Botrytis ģints* sēnes



Foto: VAAD

Sausplankumainība *Alternaria sp.*

Slimības pazīmes. Uz inficēto augu lapām veidojas ieapaļi vai garenīgi brūngani koncentriski, joslaini plankumi ar tumšāku apmali, bet plankumu viducī auglķermeņi neveidojas. Stipri bojātās lapas sakalst un nobirst. Pazīmes ļoti līdzīgas pupu brūnplankumainības pazīmēm.

Slimības nozīmība. Sekundārs parazīts, kas biežāk attīstās uz augiem, kas jau inficēti ar citu slimību vai uz augiem, kurus bojājuši kukaiņi.

Infekcijas avots. Infekcija saglabājas augu atliekās.



Foto: www.croppro.com.au

Tumšplankumainība (melnplankumainība, tauriņziežu lapbire) *Stemphylium sarciniforme*



Pupu rūsa

Uromyces fabae (*Uromyces viciae-fabae*)

Slimības pazīmes. Pavasarī / vasarā uz pupu lapām un stumbra parādās dzelteni plankumi ar rūsas piknīdām. Vasaras vidū uz slimo augu lapām, lapu kātiem un stumbra attīstās brūni, putoši uredo sporu spilventiņi, kas pupu veģetācijas beigās parādās kā tumšbrūni un neputoši teleito sporu spilventiņi.



Pupu rūsa

Uromyces fabae (*Uromyces viciae-fabae*)

Monitorings. Uz lapām 1x nedēļā AS 12-85 (pirmā lapu pāra izveidošanās līdz 50 % pupu nogatavojušās), uz pākstīm – 1x nedēļā AS 71-85 (no pākšu attīstības sākuma līdz 50 % pupu nogatavojušās).

Slimības nozīmība. Mērenā un mitrā klimatā var kļūt dominējošā slimība. Lieli ražas zudumi, ja stipra infekcija ir sēklu veidošanās laikā, jo var samazināties 1000 graudu masa.

Infekcijas avots. Augu atliekas.

Slimību veicinošie faktori. Inficētas augu atliekas. Optimālā temperatūra uredo sporu dīgšanai ir + 20°C. Optimālā temperatūra slimības attīstībai + 20 ... + 25°C.

Profilaktiskā augu aizsardzība. Ievērot augu maiņu. Pēc pupu novākšanas, veicināt augu atlieku sadalīšanās procesus augsnē. Sēt neinficētu sēklas materiālu. Ievērot piemērotu agrotehniku un lietot sabalansētu mēslojumu.

Dīgstu pitioze (dīgstu melnkāja, dīgstu puve) *Pythium debarianum*

Slimības pazīmes. Slimajiem pupu dīgšiem sakņu kakls nobrūnējis, tievs, sāk pūt viss augs. Mitrumā uz nobrūnējušiem audiem attīstās netīri balta, maiga sēnotne.

Slimības nozīmība. Var izretināties sējums pārāk mitros un aukstos dīgšanas apstākļos.



Dīgstu puve *Rhizoctonia solani*

Slimības pazīmes. Galvenokārt bojā augsnē esošās augu daļas (sakņu sistēmu, sēklas, neatvērušās dīgļlapas, stublāju), infekcija reti izplatās uz augu virszemes daļām (pākstis, lapas, stublājs). Slimībai raksturīgi sarkanīgi brūnas krāsas bojājumi uz auga sakņu sistēmas, kā arī dīgļstumbra augšējā daļā. Inficētās sēklas ir ar samazinātu dīgļspēju, augi var iet bojā pirms sadīgšanas vai arī drīz pēc tās. Slimiem augiem neveidojas gumiņbaktērijas.

Slimības nozīmība. Slimībai daudz saimniekaugu (pupas, zirņi, kartupeļi, graudaugi u.c.). Sevišķi lielus zaudējumus var nodarīt augu dīgšanas laikā, kad inficētie dīgsti iznīkst, kā rezultātā lauks ir stipri izretināts. **Nezāļu apkarošana priekšaugos!!!**



Foto: www1.agric.gov.ab.ca



Foto: www.cals.ncsu.edu

Fuzariālā sakņu puve

Fusarium solani

Slimības pazīmes. Bojā augu sakņu sistēmu un stublāja daļu augsnē. Saknes ārpusē paliek tumši brūna. Pie auga dīgļlapām uz stublāja var redzēt vadaudu sarkano nokrāsu. Slimībai attīstoties, smalkās sānsaknes atmirst, bet uz centrālās saknes parādās gareniskas tumšākas svītras. Bojātās sakņu sistēmas dēļ augi ir nīkulīgi, to lapas dzeltē un augi priekšlaicīgi aiziet bojā.

Slimības nozīmība. Slimībai daudz saimniekaugu (pupas, zirņi, kartupeļi u.c.). Lielāki ražas zudumi smagās augsnēs.

Infekcijas avots. Infekcijas avots ir augu atliekas un inficēta augsne. Augsnē patogēns var saglabāties vairākus gadus.

Ķīmiskā augu aizsardzība. Sēklas kodināšana pirms sējas.



Foto: www1.agric.gov.ab

Fuzariālā sakņu puve

Fusarium solani

Monitorings. Uzskaiti veic 1x nedēļā AS 09-15 (no dīgšanas sākuma līdz 5.lapai).

Slimību veicinošie faktori. Augsts mitruma līmenis augsnē un augstas temperatūras. Sablīvēta augsne.

Profilaktiskā augu aizsardzība. Ievērot augu maiņu. Pēc augu novākšanas, veicināt augu atlieku sadalīšanās procesus augsnē. Nodrošināt augiem optimālus augšanas apstākļus.

Mehāniskie, bioloģiskie un agrotehniskie pasākumi slimības ierobežošanai. Ievērot piemērotu agrotehniku, nepieļaut augsnes sablīvēšanu.



Valsts augu
aizsardzības dienests

Lauka pupu sējumi var inficēties arī ar:

- neīsto miltrasu (*Peronospora viciae*) – konstatēta Latvijā 2015.g. uz ieņēmīgām šķirnēm,
- bakteriālo melnkāju (*Erwinia carotovora*),
- dažādu vīrusu ierosinātām slimībām,
- balto puvi (*Sclerotinia sclerotiorum* -var inficēt 225 dažādas augu ģintis un 361 sugas (rapsi, krustziežu dzimtas augus, burkānus, zirņus, pupiņas, kāpostus, tomātus, salātus u.c.).



Baltā puve. Foto: I.Liepiņa



Valsts augu
aizsardzības dienests

Jāatceras, ka:

Normālai augu augšanai ir nepieciešama normāla vielmaiņa auga šūnās un to nodrošina fotosintēze, transpirācija un elpošana.

Patogēna iekļūšana un attīstība traucē visus šos procesus!

Samazinās fotosintēze, jo samazinās lapu virsma (micēlijs uz lapas, nekrozes) un patogēns iznīcina hloroplastus.



Rūsa un brūnplankumainība. Foto: M.Bērziņa

Jāatceras, ka:

Tiek izjaukts ūdens režīms audos. Paātrinās transpirācija (pat 2x) un, ja augam bojātas saknes vai vadaudi, augs nevar uzņemt ūdeni. Ūdens trūkums kavē barības vielu transportu un pēc inficēšanās pastiprinās auga elpošana.

Kad elpošana ir paātrināta, pasliktinās barības vielu asimilācija un strauji tiek patērētas barības vielas, kas savukārt ievērojami samazina ražu un tās kvalitāti.

Svarīgi, lai pupām sēklu veidošanās laikā nav nokaltušas lapas (svarīgas ir arī apakšējās lapas.)

Slimības ievazājam ar inficētu sēklas materiālu un neievērojot augseku.



Pupu rūsa uz stublāja
Foto: L.Šostaka



Valsts augu
aizsardzības dienests

Augseka

- **Baltā puve*** un **pelēkā puve** ir rapsim un pupām kopīgas slimības, kurām jāpievērš liela uzmanība, ja augu maiņā šie augi ir tuvu.
- Pirms pākšaugiem nav ieteicams audzēt arī citus tauriņziežus, jo tas var veicināt augu slimību un kaitēkļu savairošanos.
- **Priekšaugi.** Labākie priekšaugi pākšaugiem ir labības, kurās tiek nodrošināta nezāļu kontrole.
- **Pēcaugi.** Pākšaugi ir piemēroti augu maiņai, jo ir labs priekšaugš ziemāju un vasarāju labībām.



Valsts augu
aizsardzības dienests

Ļoti būtiski atcerēties

Augu aizsardzības līdzekļus atļauts lietot tikai tam mērķim un pret tiem kaitīgajiem organismiem, kas minēti marķējumā, nepārsniedzot norādīto devu, kā arī ievērojot marķējuma prasības par augu aizsardzības līdzekļu atšķaidīšanu un maisījumu gatavošanu pirms lietošanas, kultūrauga attīstības stadiju, apstrāžu skaitu sezonā, nogaidīšanas laiku no pēdējās apstrādes līdz ražas novākšanai un ierobežojumus attiecībā uz cilvēku un dzīvnieku veselības un vides aizsardzību.

*Augu aizsardzības līdzekļu lietošanas noteikumi,
MK noteikumi Nr.950*



Valsts augu
aizsardzības dienests

<http://noverojumi.vaad.gov.lv/>

Integrētās audzēšanas vadlīnijas atrodamas: Sākums > Integrētā audzēšana > Integrētās augu aizsardzības kultūrspecifiskās vadlīnijas

<http://www.vaad.gov.lv/>

Informācija par reģistrētajiem AAL atrodama: Sākums > Reģistri un saraksti > Augu aizsardzība > Augu aizsardzības līdzekļi kaitīgo organismu ierobežošanai



Valsts augu
aizsardzības dienests



Paldies par uzmanību!

Linda Būcēna

VAAD Augu aizsardzības departaments

Integrētās augu aizsardzības daļa

vecākā referente

t. 67550951, linda.bucena@vaad.gov.lv

**Prezentācijā izmantota informācija no
Integrētās augu aizsardzības kultūrspecifiskajām vadlīnijām un tīmekļa vietnēm.**

2016.