

RŪSAS AUGĻU DĀRZOS

Katra dārzkopja vēlme ir bagātīga, izskatīga augļu raža, kā arī veselīgi un ilgstoši ražojoši koki. Diemžēl augļu kokus bojā gan kaitēkļi, gan slimības, tostarp arī rūsas, kas ievērojami samazina augļu dārza ražotspēju un tā produktīvā mūža ilgumu. Dabā, arī augļu dārzos, rūsas ir plaši izplatītas, atsevišķos gadījumos tās ievērojami samazina ražu un koku mūža ilgumu. Rūsas ierosina sēnes no *Basidiomycota* nodalījuma *Uredinales* rindas.

BIRUTA BANKINA,
LLU Augsnes
un augu zinātņu institūts
MAIJA EIHE,
Latvijas Augu aizsardzības
pētniecības centrs
GUNITA BIMŠTEINE,
LLU Augsnes
un augu zinātņu institūts

Rūsu sēnēm raksturīgs sarežģīts attīstības cikls. Ja tās attīstās ar tā saukto pilno attīstības ciklu, tad ciklā ir pieci dažādi sporu tipi. Taču ir tādas, kas attīstās ar nepilno attīstības ciklu, kad trūkst viena vai vairāku sporu tipu. Ir vienmāju rūsas (visi sporu tipi attīstās uz viena un tā paša auga) un divmāju rūsas (attīstībai nepieciešami divi dažādi saimniekaugi).

Rūsas sēnes ir šauri specializētas – tas nozīmē, ka katra sēņu suga inficē tikai noteiktu sugu augus.

Bumbieru–kadiķu rūsa

Pēdējos gados aizvien biežāk sastopamairbumbieru–kadiķu rūsa. To ierosina *Gymnosporangium fuscum* (sinonīms *Gymnosporangium sabinae*). Pret šo slimību visieņēmīgākie ir kazaku, kā arī Ķīnas un Virdžīnijas kadiķi, turpretim parastie, klājeniskie un zviņainie kadiķi ir samērā izturīgi. Ir zināma sēne *Gymnosporangium juniperinum* (sinonīms *Gymnosporangium tremelloides*), kas inficē ābeles un parastos kadiķus, taču šobrīd Latvijā ābeļu dārzos tā nav konstatēta.

Bumbieru–kadiķu rūsa ir ļoti postīga, tā bojā bumbieru lapas, augļus un dzinumus. Slimās bumbieres sāk nīkuļot. Bojātie kadiķu zari pamazām nokalst.

Bumbieru–kadiķu rūsa ziemo kadiķu dzinumos. Sēnes attīstība kadiķos ilgst līdz pat 20 mēnešiem, šajā laikā parasti nekādas pazīmes nav novērojamas. Pavasarī uz inficētajiem kadiķu zariem mitros, vēsos periodos attīstās glotaini oranži, vēlāk brūni izaugumi, kuros attīstās teleito sporas (sk. 1. att.). Lietainā laikā sporas dīgst un veido nākamo sporu tipu – bazīdijsporas. Bazīdijsporas inficē bumbieres. Sporu izlidošana un līdz ar to arī bumbieru inficēšanās norisinās ilgi, pat līdz trīs mēnešiem (Latvijas apstākļos tas notiek aprīlī–jūnijā). Inficētajā vietā lapas virspusē pēc vienas divām nedēļām veidojas spilgti oranžs plankumiņš, kas ar laiku paplašinās, sasniedzot 1–2 cm diametru, ap to redzama purpursarkana apmale. Apmēram pēc mēneša plankuma centrā lapas virspusē parādās daudz sīku melnu uzbriedušu punktiņu (*tulzņiņu*) – zem lapas epidermas attīstās sīkas, mazas

sporas, ko sauc par spermācijiem. Spermāciji augus inficēt nevar, taču, šīm sporām saplūstot kopā, veidojas micēlijs, kura šūnās ir kodols ar dubultu hromosomu skaitu. No šī micēlija izveidojas sēnes nākamā stadija – ecīdijspore. Lapas apakšpusē zem plankuma izveidojas salīdzinoši lieli radziņveida izaugumi, kuros attīstās ecīdijsporas (sk. 2. att.). Vasaras otrajā pusē, kad ecīdijsporas ir nobriedušas, radziņu sienīgas saplaisā, galotnīte nokrīt, sporas izlido un inficē kadiķus. Sēnes attīstības cikls sākas no jauna. Ir novērots, ka infekcijas avots ir ne tikai inficētie kadiķi, bet arī pašas bumbieres, jo sēne spēj saglabāties bumbieru dzinumos. Tomēr jāuzsver, ka no vienas bumbieres citas inficēties nespēj, katru nākamo koku inficē sporas, kas attīstās uz kadiķa.

Pīlādžu–kadiķu rūsa

Apstādījumos un mežos bieži novērojama pīlādžu–kadiķu rūsa, iespējams, ka tā var radīt ražas zaudējumus arī ēdamajiem pīlādžiem. Vasarā pīlādžu lapas kļūst raibas, vēlāk nobrūnē un nokalst.

Bumbieru–kadiķu rūsas shematiskais attīstības cikls



1. attēls. Izaugumi uz kadiķu zariem, kuros attīstās teleito sporas.

FOTO: BIRUTA BANKINA



2. attēls. Plankumi bumbieru lapas virspusē. Redzamas melnas tulzņiņas, kurās attīstās spermāciji, un radziņi lapas apakšpusē, kuros attīstās ecīdijsporas, kas inficē kadiķus.

AMERIKAS

Piedaloties starptautiskā simpozijā par dārzu audzēšanas sistēmām saistībā ar apkārtējo vidi, vainaga veidošanas tendencēm, potcelmiem šādos dārzos, iepazīm ne tikai ar Kornelas universitātes Ņujorkas štata lauksaimniecības izmēģinājumu stacijas izmēģinājumiem dārzos, bet arī ar štata augļkopju saimniecībām.

MĀRA SKRĪVELE, EDGARS RUBAUSKIS, Latvijas Valsts augļkopības institūts

Ņujorkas štata dārzi koncentrēti labākajās vietās – pie Ontārio ezera, Hudzonas upes ielejā, pie

no tām dārzu lielums ir mazāks par 5 ha, tikai 8% saimniecību ir 50–250 ha lieli. Platību ziņā aizņem 55%, tās izvietotas zonā ar mazāku audzēšanas risku.

Katrā fermā dzīvo un strādā divas vai vairāk paaudzes. Lielākajās saimniecībās šīs paaudzes veido



Ratiņi, ar kuriem pircēja pašlasīto kravu izvilkta no dārza.

Atlantijas okeāna. Nogāžu augšējās daļās stādīti intensīvi dārzi, savukārt ieplakās spēcīga auguma ābeles sulas ābolu ražošanai.

Vienu no 50 ASV štatiem, Ņujorkas štatu, paši amerikāņi dēvē par Dārzu štatu. Vairāk nekā šajā štatā ābolus ASV audzē tikai Vašingtonas štatā, kas atrodas Klusā okeāna krastā. Dārzu štatā augļu koki un vīnogulāji tiek audzēti 33 048 ha platībā. Ābolus audzē 17 142 ha platībā, 697 fermās, 56%

raķas ģimenes un katra ir atbilstoši par savu struktūrvienību, piemēram, ražojošiem dārzkiem, kokaudzēšanas glabātavu un realizāciju. 89% dārzu audzē ābeles, kome audzē aptuveni 30 šķirnes.

Vairākas kultūras parasti audzē saimniecības, kas orientētas uz vietējo tirgu, kā arī realizē produkciju pašas dārzos, saimniecību veikā un kafējnīcās. Lielās saimniecībās labām augļu glabātavām tos eksportē, lielākoties uz citiem štatiem.



3. attēls. Pīlādžu–kadiķu rūsas plankumi pīlādžu lapas virspusē.



4. attēls. Ecīdiju radziņveida tvertnes pīlādžu lapu apakšpusē.

Rūsa ziemo uz nobirušajām plūmju lapām, no kurām pavasarī inficējas dzeltenās un baltās vizbulītes, arī citi anemoņu ģints augi. Sēne daudzus gadus saglabājas vizbulīšu sakneņos, tomēr sākotnējās infekcijas avots var būt arī plūmes, kuru dzinumos saglabājas sēnes micēlijs.

Kā cīnīties?

Rūsu ierobežošana ir sarežģīta, jo jāņem vērā katras sēnes attīstības cikls. Lai izvairītos no bumbieru–kadiķu rūsas, nevajadzētu stādīt ieņēmīgās kadiķu sugas bumbieru tuvumā. Diemžēl praksē šo ieteikumu ir grūti realizēt, jo sporas lido vismaz 0,5 līdz 1 km tālu. Fungicīdu lietošana ir maz efektīva, jo grūti atrast optimālo lietošanas laiku; smidzināšanai būtu jābūt profilaktiskai rūsas sporu lidošanas laikā. Visbiežāk tas ir bumbieru ziedēšanas periods. Smidzināšana jāveic noteikti, ja uz kadiķiem novērojamas slimības pazīmes (oranžie teleito radziņi), it īpaši pēc stipra lietus. Piemērotākais fungicīds ir efektors. Ja bumbieres ir jau inficējušās, atveseļot tās praktiski nav iespējams. Slimību daļēji var ierobežot ar stipru jauno dzinumu apgriešanu. Jāapgriež un jāsmidzina arī ieņēmīgie kadiķi, ja nav iznīcināti.

Fungicīdi pret plūmju–vizbulīšu rūsu jālieto profilaktiski, sākot no vasaras vidus. Šajā gadījumā fungicīdu lietošana ir efektīvāka, jo novērš atkārtotu plūmju koku inficēšanos. **a**



5. attēls. Plūmju–vizbulīšu rūsas pazīmes uz plūmju lapas apakšpusē.

Pīlādžu–kadiķu rūsas (ier. *Gymnosporangium cornutum*) attīstības cikls ir ļoti līdzīgs bumbieru–kadiķu rūasai, taču pazīmes uz pīlādžu lapām ir nedaudz atšķirīgas – ecīdiju sporu tvertnes ir radziņveida, tās ir tievākas un izliektas (sk. 3. un 4. att.). Šajā gadījumā saimniekaugs visbiežāk ir parastais kadiķis.

Plūmju–vizbulīšu rūsa

Plūmju–vizbulīšu rūsa (ier. *Tranzschelia pruni–spinosa* un *Tranzschelia discolor*) sastopama ļoti bieži, stipras infekcijas gadījumā tā ir arī postīga. Vasaras otrajā pusē plūmju lapu apakšpusē novērojami gaiši dzeltenī – brūni putoši sporu spilventiņi (pustulas), šīs sporas rūsu izpata no vienas lapas uz otru un no viena plūmju koka uz citiem. Vēlāk blakus veidojas tumši brūnmelnī sporu spilventiņi, tās ir ziemojošās sporas (sk. 5. att.). Inficētās lapas brūnē, sakalst un nobirst.