

Bakterijų sukeltos augalų ligos

Alma Valiuškaitė



Šaknų gumbo (sukėlėjas - *Plasmodiophora brassicae*) pažeisti baltagūžių kopūstų daigai

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 (Lietuvos Respublikos augalų apsaugos įstatymas, 1998 06 04 nr. VII–769).

Vienas svarbiausių augalų apsaugos tikslų – pažinti žalą augalams darančius organizmus. Norint apsaugoti augalus nuo ligų ar kenkėjų būtina žinoti, kas ir kada sukelia patologiją arba pažeidžia augalus, kokios aplinkos sąlygos ją lemia, kur aptinkama ligų sukėlėjų ir kenkėjų ir kokią žalą jie daro. Tik turint išsamios informacijos apie kenksmingus organizmus, galima parinkti veiksmingas augalų apsaugos nuo jų priemones ir būdus.

Augalų ligų mokslas, tiriantis jų susirgimo priežastis ir rengiantis kovos su ligomis priemones, vadinamas fitopatologija (gr. *phyton* – augalas + *pathos* – kančia + *logos* – mokslas). Infekcinės augalų ligas sukelia bakterijos, grybai, virusai, parazitiniai augalai, nematodai (kirmėlės). Organizmai, sukeliantys augalų ligas, vadinami fitopatogenais, o augalo ligos požymiai – simptomais. Daugiausia žalos pridaro bakterijos – tai ląstelinės sandaros organizmai, neturintys tikro branduolio. Dauguma bakterijų yra vienaląstės. Pagal formą jos skirstomos į **rutulines** – tokios bakterijos gali būti pavienės arba susispietusios į krūveles, **lazdelines** – tai lazdelės formos bakterijos, **spiralines** – tai spiralės, kablelio formos bakterijos, **siūlines** – šios bakterijos panašios į plonus siūlus. Bakterijoms augti reikalingos maisto medžiagos, kuriose yra anglies, vandenilio, deguonies, azoto, fosforo, kalio, kalcio, sieros, mangano, taip pat mikroelementų: geležies, boro, cinko, vario, mangano, molibdeno, kobalto. Šiems mikroorganizmams reikia tų pačių elementų kaip ir augalams. Bakterijų sukeltos augalų ligos vadinamos bakteriozėmis. Augalų patogeninės bakterijos sukelia nekrozes (organo arba jo dalies žuvimą, kai aplinkiniai audiniai dar gyvi), vytulius, puvinius ir augalų audinių anomalijas. Šiame straipsnyje paminėsime tik kelias ligas, kuriomis serga daržo augalai, kad jauniems tyrėjams būtų lengviau jas pažinti.

Šaknų gumbas (*Plasmodiophora brassicae*). Šia liga serga kopūstai, ropės, garstyčios, ridikai, ridikėliai ir kiti bastutinių šeimos augalai. Dėl ant užkrėstų augalų šaknų susidariusių įvairaus dydžio išaugų ir šakniaplaukių trūkumo augalai neapsirūpina vandeniu bei maisto medžiagomis. Sergančių augalų antžeminė dalis auga nenormaliai, blogai išsivysto, kopūstai nesuka gūžių. Daigų pagrindinė šaknis, o senesnių augalų ir šalutinės šaknelės gumbuotos. Ligos sukėlėjas gyvena dirvoje. Palankios sąlygos jam tarpti yra rūgšti (pH < 5,5) terpė ir drėgmė. Daržo augalai šaknų gumbu gali užsikrėsti vieni nuo kitų ir nuo laukinių augalų. Užkratas į audinius patenka per daigų arba suaugusių augalų šakniaplaukius, ir užsikrėsti augalas gali per visą vegetacijos periodą. Supuvus pažeistiems augalo audiniams, gumbo sukėlėjo sporos patenka į dirvą, kur gali išlikti gyvybingos nuo 4 iki 20 metų.

Bakterinis šlapiasis puvinys (*Erwinia carotovora subsp. carotovora*)

Bakterinis šlapiasis puvinys labai žalingas formuojantis pekininių kopūstų galvutėms (jos per keletą dienų praranda prekinę išvaizdą), brokolių, žiedinių kopūstų žiedynams. Bakteriozei itin palankūs lietingi orai ir didelė oro drėgmė, todėl ji daug žalos pridaro lietingomis karštomis (25–30 °C) vasaromis. Gūžiniai kopūstai, griežčiai, ridikai, ropės nuo bakterinio šlapiojo puvinio daugiausia nukenčia sandėliuojant

netinkamomis sąlygomis, ypač – neparinkus reikiamos drėgmės ir temperatūros. Augalai bakterijomis gali užsikrėsti per sėklas, dirvą, kurioje yra likę sergančių nesupuvusių augalų liekanų, ypač kopūstų kotų. Bakterijas platina įvairūs kenkėjai, o užkrečiama dažniausiai ta vieta, kur augalas mechaniškai pažeistas dėl kitų ligų ar kenkėjų poveikio. Bakterijos užkrečia ne tik kopūstines daržoves, bet ir kitus daržo augalus, pavyzdžiui, agurkus, pomidorus, salotas, pupas, pupeles, paprikas, bulves.



Kopūstų bakterinis šlapiasis puvinys (suk. – *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*)



juodojo puvinio (suk. – *Xanthomonas campestris* pv. *campestris*) pažeisti kopūstai



Elenos Survilienės nuotraukos ir nuotraukų komentarai. Skelbiama autorei leidus.

Dr. Almos Valiuškaitės pasiūlymai tiriamajam darbui

Jaunieji tyrėjai gali atlikti bandymų su bastutinių šeimos augalų daigais: pasodinti į vegetacinius indus su skirtingo pH dirva, kurioje daug metų buvo augintos daržovės, ir stebėti, kaip susidaro šaknų gumbas. Vasarą tiriamuosiuose sklypuose galima stebėti daržo augalus, mėginti nustatyti, ar jie kenčia nuo bakteriozės ar kitų ligų ir, jei ligą atpažinote, nustatyti, kiek ji paplitusi.

Apie daržo ir sodo augalų ligas galite paskaityti mokslinėje literatūroje:

1. Daržovių kenkėjai ir ligos. 2-oji laida, Akademija, sudarė A. Šaluchaitė, 2008.
 2. Vasinauskienė M., Bakterinės bulvių ir daržovių ligos, Vilnius, 1998.
 3. Sodo kenkėjai ir ligos, Vilnius: Mokslo ir enciklopedijų leidykla, sudarė S. Paleckis, 1994.
 4. Žemės ūkio augalų kenkėjai, ligos ir jų apskaita, Lietuvos žemdirbystės institutas, sudarė J. Šurkus, I. Gaurilčikienė, 2002.
-