****

**Augalų komunikacija: ar augalai yra protingi?**

**Kaip kietis gali užmušti antilopę, arba pupelės ūglis tikslingai ieško atramos, kaip į garsą reaguoja augalų lapai ir šaknys, arba dideli medžiai maitina mažesniuosius – į šiuos ir daug kitų užburiančių mokslo tyrimais pagrįstų klausimų buvo atsakyta susirinkusiems į VDU Kauno botanikos sodą. Nemokamas Vytauto Didžiojo universiteto profesorės Vidos Mildažienės seminaras sulaukė didžiulio susidomėjimo: visi norintieji išklausyti apie augalų komunikaciją vos tilpo į konferencijų salę.**

„Žmonių suvokimo galimybės – ribotos. Jeigu kažkas vyksta arba per greitai, arba per lėtai, mes galvojame, kad tai nevyksta. Labai įdomu stebėti, kaip pagreitinami augalų judėjimo vaizdai. Akivaizdu, kad jie juda tikslingai! Augalų mes negirdime, nes jų garsai ir kita skleidžiama informacija nėra tokio pobūdžio, kurį mes prisitaikę girdėti ar jausti“, – sakė prof. Vida Mildažienė ir kvietė atsiriboti nuo nusistovėjusių mąstymo standartų. Anot mokslininkės, augalai labai aktyviai bendrauja su aplinka ir daro jai įtaką (ją keičia): renka ir perduoda informaciją, chemine kalba komunikuoja su kitais augalais ir kitais organizmais, kryptingai juda, turi didžiulę įvairovę veiksmingų gynybinių mechanizmų.

**Augalų savigyna lemia gyvūnų žūtį**

Pasakodama apie augalų komunikaciją, prof. Vida Mildažienė išskyrė tris komunikacijos būdus: cheminį, akustinį ir elektrinio signalo perdavimą tarp augalo dalių. Šiuos būdus mokslininkė aptarė pagrįsdama daug kartų atliktais mokslinių tyrimų rezultatais.

Kalbėdama apie gynybinių  augalų galimybių suaktyvėjimą, prof. V. Mildažienė išskyrė faktą, kad pažeistos augalų dalys pradeda sintetinti jais mintančių „užpuolikų“ virškinimo sistemą trikdančias medžiagas – virškinimo fermentų slopiklius arba taninus. Pavyzdžiui, jauni bulvių lapai, ėdami kolorado vabalo, ima gaminti proteazių slopiklius, kurie sustabdo lervų virškinimą, nes slopina fermentus.

Publikos susidomėjimo sulaukė istorija apie masines graužikų lemingų savižudybes. Bergeno universiteto mokslininkai patvirtino, kad esant didelei šių gyvūnų populiacijai, visa jų aplinkoje auganti žolė tampa nuodinga. Todėl lemingams tenka masiškai migruoti, daug jų žūna. Panašus likimas ištinka ir tridantį kietį ėdančias šakiarages antilopes. Pažeisti augalai greitina toksinių medžiagų sintezę – toksinų gali padaugėti taip, kad sukeliama gyvūnų mirtis.

**Informaciją skleidžia cheminiais kokteiliais**

Gindamiesi augalai geba pritraukti ir vabzdžiaėdžius gynėjus, galinčius juos išgelbėti. „Informacija apie augalo „skriaudikus“ perduodama per atstumą ne tik vabzdžiams, bet ir kitiems augalams – tai yra komunikacija“, – sakė prof. V. Mildažienė. Cheminės medžiagos svarbios ir požeminės augalų dalies bendravimui, kuris vyksta su dirvožemio bakterijomis, grybais, vabzdžiais ir kitais augalais. „Augalai skleidžia visą kokteilį cheminių medžiagų. Pagal kokteilio sudėtį vabzdžiai gali identifikuoti, kad tam tikroje vietoje yra jų mėgstamų organizmų. Akivaizdu, kad mišinio sudėtis turi informacinę prasmę“, – sakė mokslininkė.

**Augalai vykdo ir „nusikalstamą veiklą“**

Susidomėjusiems augalų komunikacija prof. V. Mildažienė pasakojo ir apie seniausią internetą – „Wood Wide Web“. Jis, anot mokslininkės, jungia daug įvairių rūšių nutolusių individų, užtikrina ne tik maisto medžiagų, bet ir kitos informacijos perdavimą, bendravimą. Tačiau tai – tik gražioji pusė. Šis „internetas“ gali būti panaudojamas ir „nusikalstamai veiklai“. Pavyzdžiui, *orchidėja gerbenis „*vagia“ maistą iš medžių per grybų hifus, o štai pasitaiko ir tokių augalų, kurie į aplinką išskiria kitų augalų augimą stabdančias medžiagas.

**Kvietė klausytis dygstančių kukurūzų šaknų kalbos**

Mokslininkė papasakojo ir apie akustinę komunikaciją. Tiesa, jai pagrįsti dar trūksta didesnio kiekio mokslinių tyrimų, tačiau apibendrintais jau atliktais tyrimais labai susidomėjo susirinkusieji. Seminaro metu buvo galima pasiklausyti kukurūzų daigų skleidžiamų garsų (stiprių kliksėjimų), kurie buvo užregistruoti lazeriniu Doplerio vibrometru. Taip pat pateiktas pavyzdys, kaip jaunų kukurūzų daigų šaknų viršūnėlės vandenyje linksta link garso skleidimo šaltinio (nustatyta, kad polinkio kampas stipriausias esant 200–300 Hz dažniui).

Pasakodama apie augalų elektrinio signalo perdavimą, mokslininkė pateikė pavyzdžių, kaip elektrinis streso signalas išplinta į tolimesnes augalo organizmo vietas ir užtikrina jose atsaką į galimus pavojus. Buvo pasitelkiamas mimozos pavyzdys, kuomet augalas daug kartų yra dirginamas ir, tarsi turėdamas atmintį, pradeda į dirgiklius nebereaguoti.

Baigdama seminarą, mokslininkė svarstė: jeigu protingumo sąvoką suvoksime kaip gebėjimą spręsti problemas, tuomet augalai tikrai yra protingi. „Mes dažnai viską vertiname pagal save: jeigu augalas neturi smegenų, nervų, tarsi jis turėtų nereaguoti ir neprisiminti. Tačiau mokslas grįžta prie augalų komunikacinių gebėjimų“, – teigė prof. V. Mildažienė.