

## Vides modelēšana lauksaimniecībā

Jūnijā Vidzemes Augstskolas (ViA) zinātņu prorektore, docente un pētniece Ginta Majore un Sociotehnisku sistēmu inženierijas institūta zinātniskais asistents Andris Lapāns piedalījās raidījumā “Zinātne tuvplānā”. Raidījumā pētnieki runāja par vides modelēšanu, kur ar to sastopamies ikdienā un kā to izmanto nozares profesionāļi.

Raidījumā tika aplūkots starptautisks pētījums “Adaptīva mikroklimata pārvaldība lauksaimniecībā” jeb STARGATE. Projekts kopā ar sadarbības partneriem identificē dažādas pastāvošās lauksaimniecības sistēmas ievainojamības, lai veidotu nosacījumus viedākai, uz klimata pārmaiņām un izpēti balstītai lauksaimniecībai.

STARGATE fokusējas uz precīzo lauksaimniecību, risinot tik aktuālo jautājumu par klimata ietekmi uz potenciālajām ražām. Lai varētu modelēt labāko risinājumu, kas palīdzētu lauksaimniekam samazināt ražas zudumus, pētnieku grupa izmanto gan vēsturiskos, gan esošos datus.

Jau šobrīd virkne pētījumu liecina, ka klimata pārmaiņu dēļ ir paredzama daudzveidīga, smaga un konkrētai vietai neraksturīga ietekme uz lauksaimniecības ražošanu. Neapšaubāmi klimata un laika apstākļu izraisītā nestabilitāte ietekmēs pārtikas ieguves līmeni un pieejamību, mainot sociālo un ekonomisko stabilitāti un reģionālo konkurētspēju. Tāpēc pielāgošanos uzskata par galveno faktoru, kas nākotnē ietekmēs klimata pārmaiņu ietekmi uz pārtikas ražošanu. Pētnieki aicina saprast agroekoloģiskās īpatnības, kas ir tradicionālo agroekosistēmu noturības pamatā, un tās izmantot pielāgotu lauksaimniecības sistēmu projektēšanai. Sistēmu identificēšana un modelēšana, kas ļaus izturēt klimatiskos apstākļus, ir vēlama tūkstošiem lauksaimnieku, lai paplašinātu agroekoloģisko praksi, kas uzlabo agroekosistēmu elastību. Efektīva agroekoloģisko tehnoloģiju izplatīšana lielā mērā noteiks to, cik labi un cik ātri lauksaimnieki pielāgojas klimata pārmaiņām.

“Modelēšana ir shematisks, grafisks vai matemātisks atspoguļojums,” sabiedrībai skaidroja pētnieki, ”šajā procesā izmanto datorprogrammu, lai ilgtermiņā prognozētu dažādus rezultātus. Mūsdienu tehnoloģiju priekšrocības ļauj divās stundās veikt tādus aprēķinus, kas agrāk būtu prasījuši 20 gadus ar novērojumos balstītiem detalizētiem pierakstiem. Izklāstot datu modelēšanas pamatprincipus, tiek izvirzītas vairākas hipotēzes un veidotas formulas, ar kuru palīdzību tiek prognozēta nākotne.”

Projektā piedalās 26 partneri no dažādām Eiropas valstīm. Katrs izstrādā progresīvu, daudzpusīgu un holistisku klimata viedās lauksaimniecības metodoloģiju, iegūstot inovācijas mikroklimata un laika apstākļu riska pārvaldības jomā, kā arī ainavu dizainā. “Eiropas Komisija vēlas panākt, ka ap 2030. gadu liela daļa lauksaimniecības būs tieši bioloģiskā lauksaimniecība. Šo mērķi var īstenot, ja mēs procesos iesaistām tehnoloģijas, kas palīdz apjaust reālo situāciju un dot precīzākus padomus, kā zemniekam rīkoties, lai tiktu pie labām ražām,” saka pētnieki.

Speciālisti uzsver, ka vides modelēšana ir mūsu nākotne, kas ļaus ietaupīt resursus. “Jo labāk pratīsim prognozēt laikapstākļus, jo efektīvāks būs paveiktais darbs. Bet, lai nonāktu līdz dziļākai izpratnei par lauksaimniecības procesiem – šajā gadījumā specifiski kartupeļu audzēšanu – mums ir ārkārtīgi svarīga cieša sadarbība ar nozares ekspertiem un iesaistītajām pusēm.”

Raidījums tika piedāvāts Vidzemes Augstskolai, sadarbojoties ar kanālu ReTV. Tā mērķis bija veicināt sabiedrības interesi un izpratni par zinātni, stāstīt par aktuāliem pētījumiem un par to pielietojumu ikdienā.