



Atbalsta Zemkopības ministrija un Lauku atbalsta dienests



Projekta numurs: 23-00-A01612-000008

Projekta nosaukums: Bezatlikuma mežizstrādes biomasas izmantošana videi draudzīgo augu aizsardzības līdzekļu un augsnes piedevu ieguvei

APP Latvijas Valsts koksnes ķīmijas institūts (vadošais partneris)

ZINĀTĪBA

**AUGU AIZSARDZĪBAS LĪDZEKĻA EFEKTIVITĀTE KVIEŠU UN PRIEŽU SĒJIŅU
AIZSARDZĪBĀ NO PATOGĒNIEM MIKROORGANISMIEM UN KAITĒKĻIEM**

PREPARĀTS: mežizstrādes atlikumu proantocianidīnu saturošs ekstrakts.

KONCENTRĀCIJA: 2% šķīdums.

**PAC SATUROŠĀ EKSTRAKTA DARBĪBA MIC/MFC (MINIMĀLĀ INHIBĒJOŠĀ
KONCENTRĀCIJA UN MINIMĀLĀ FUNGICĪDĀ KONCENTRĀCIJA:**

- 1) *Botrytis cinerea* 25/50mg/mL;
- 2) *Mycosphaerella* sp. 25/50 mg/mL;
- 3) *Heterobasidion annosum* 12,5/12,5 mg/mL;
- 4) *Heterobasidion parviporum* 12,5/12,5 mg/mL.

Polifenolu kompleksa un proantocianidīnu testēšana kviešu aizsardzībā no patogēniem mikroorganismiem un kaitēkļiem.

Preparāts tiek izsmidzināts vasaras kviešu karoglapas parādīšanās līdz attīstītas karoglapas fāzē (37.–39. AE) 15.06.2024.

Izmēģinājumā vērtēta inficēšanās ar lapu slimībām: kviešu lapu dzeltenplankumainību (ieros. *Pyrenophora tritici-repentis*), brūno rūsas (ieros. *Puccinia recondita*) un graudzāļu miltrasu (ieros. *Blumeria graminis*).

Lapu slimību attīstība vērtēta dabīgās infekcijas fonā piecas reizes veģetācijas laikā, vizuāli nosakot slimības attīstības pakāpi visā izmēģinājumu lauciņā katrā atkārtojumā. Lai gan pirmās kviešu lapu dzeltenplankumainības pazīmes (kontroles variantos – 0.1%) uz augiem novēroja jau kviešu stiebrošanas fāzes sākumā, strauja slimības attīstība sākās piengatavības sākumā.

Šajā veģetācijas periodā vasaras kviešos dominējošā slimība bija *brūnā rūsa*. Slimības ietekmē samazinās fotosintezējošā virsma, līdz ar to samazinās auga garums un graudu raža. Brūnās rūsas simptomi parādījās karoglapas plaukšanas laikā, turpmākajās kviešu attīstības fāzēs slimības attīstības pakāpe strauji pieauga. Piengatavības laikā brūnās rūsas simptomi bija sastopami pat uz karoglapas, atsevišķām lapām pārklājot virsmu līdz pat 75%.

Projekta numurs: 23-00-A01612-000008



Atbalsta Zemkopības ministrija un Lauku atbalsta dienests

Graudzāļu miltrasu kviešu sējumos Latvijā konstatē katru gadu, taču tās attīstības pakāpe sējumos nepārsniedz 2% un būtiski ražu neietekmē. Optimālā temperatūra konīdiju dīgšanai ir +10...+20 °C, taču tās dīgst daudz plašākā temperatūras amplitūdā no +5...+30 °C. Patogēna attīstībai svarīgs ir gaisa mitrums, jo konīdijas dīgst bez brīva ūdens – optimālais gaisa relatīvais mitrums ir 95%. Vasaras kviešos *graudzāļu miltrasa* konstatēta karoglapas plaukšanas laikā uz apakšējām lapām (visos variantos 0.1%). Arī vēlākās uzskaitēs konstatēta slimības izplatība, taču tās attīstības pakāpe nepieauga un slimības simptomi bija sastopami tikai uz apakšējām lapām.

Brūnā rūsa (ieros. *Puccinia recondita*) un kviešu lapu dzeltenplankumainība (ieros. *Pyrenophora tritici-repentis*) uz vasaras kviešu lapām piengatavības laikā, kur lietoti PAC preparāti, nenovēroja būtisku preparāta ietekmi uz lapu slimību attīstības pakāpi, līdz ar to Preparāta lietošanas tehniskā efektivitāte bija zema (0-5%).

Polifenolu kompleksa un proantocianidīnu testēšana priežu sējiņu aizsardzībā no patogēniem mikroorganismiem un kaitēkļiem.

Priežu sējiņi tika apsmidzināti reizi mēnesī, sākot no veģetācijas perioda sākuma. Vizuāli tika novērots sējeņu veselības stāvoklis, īpašu uzmanību pievēršot slimības pazīmēm vai kaitēkļu bojājumiem. Tomēr pārbaudes periodā netika konstatētas atšķirības starp apstrādātajiem un kontroles augiem, visas sējeņu grupas saglabājās veselīgas un bez redzamām infekcijas vai kaitēkļu pazīmēm. Līdz ar to efektivitātes novērojums šajā posmā nebija iespējams. Šie rezultāti norāda, ka turpmākajos testos būtu lietderīgi veikt izmēģinājumus apstākļos ar paaugstinātu infekcijas fonu vai maksimāli inficēt augus, lai pilnvērtīgi novērtētu preparātu aizsargājošo efektu.

SECINĀJUMI:

Mežizstrādes atlikumu izcelsmes proantocianidīnu saturošais preparāts uzrādīja fungicīdo aktivitāti laboratorijas apstākļos (*in vitro*), ar MIC/MFC rādītājiem no 12,5 līdz 50 mg/mL pret vairākiem nozīmīgiem patogēniem, tostarp *Botrytis cinerea*, *Mycosphaerella sp.*, *Heterobasidion annosum*, *Heterobasidion parviporum*. Tas liecina par preparāta potenciālu kā dabīgas izcelsmes fungicīdu.

Tomēr laika apstākļos, apsmidzinot vasaras kviešus no karoglapas veidošanas līdz pilngatavībai, preparāts neuzrādīja būtisku efektivitāti pret galvenajām lapu slimībām-brūnā rūsa, lapu dzeltenplankumainība un miltrasa. Preparāta lietošanas tehniskā efektivitāte nepārsniedz 0-5 %, kas liecina par zemu aizsargājošo iedarbību dabīgās infekcijas apstākļos.

Līdzīgi arī testos ar priežu sējiņiem, kas tika apsmidzināti reizi mēnesī veģetācijas periodā, netika novērotas atšķirības starp apstrādātajiem un kontroles augiem. Visi augi saglabājās veseli un bez redzamām slimības vai kaitēkļu pazīmēm. Līdz ar to šajā posmā efektivitātes novērtējums nebija iespējams.

NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA
EIROPA INVESTĒ LAUKU APVIDOS
Eiropas Lauksaimniecības fonds
lauku attīstībai

Atbalsta Zemkopības ministrija un Lauku atbalsta dienests

Vairāk informācijas par projektu skatīt APP Latvijas Valsts Koksnes ķīmijas institūta tīmekļa vietnē:

<https://kki.lv/zinatniska-darbiba/projekti/bezatlikuma-mezistrades-biomasas-izmantosana>

Vairāk informācijas par Eiropas Lauksaimniecības fondu lauku attīstībai pieejams Eiropas Komisijas tīmekļa vietnē:

http://ec.europa.eu/agriculture/rural-development-2014-2020/index_lv.htm