

REZUMAT. Activitatea Laboratorului de Fitopatologie și Biotehnologie în anul 2021 a fost orientată la constituirea sistemelor de protecție integrată a plantelor în agricultura convențională și ecologică prin elaborarea procedeelelor biotehnologice de producere a biomasei active a bacteriilor antagoniste și entomopatogene, ciupercilor microscopice și antagoniste, baculovirusurilor și bacteriofagilor de perspectivă și determinarea fenomenelor sinergice dintre agenții biologici și factorii naturali în vederea protecției culturilor agricole. Ținând cont de tendințele științei mondiale din domeniu protecției biologice, constatăm că situația actuală din agricultură dictează necesitatea elaborării conceptului privind elaborarea sistemelor ecologic inofensive de protecție și implementarea direcțiilor noi de agricultură bazate pe utilizarea capacităților circuitelor naturale.

Extinderea iminentă a gamei de mijloace ecologic inofensive de combatere a organismelor dăunătoare poate fi realizată doar la elaborarea mijloacelor microbiologice de protecție a culturilor agricole, ca o direcție de perspectivă recunoscută și abordată în centrele științifice mondiale de profil. Pentru lărgirea spectrului de preparate biologice au fost determinate relațiile antagoniste dintre agenții bacterieni din 2 variante patologice a *Bacillus thuringiensis* (*kurstaki* și *thuringiensis*) pentru controlul microbiologic al lepidopterelor dăunătoare și a Gândacului din Colorado în protecția mărului și cartofului. A fost determinată activitatea biologică a unei sușe de ciuperca microscopice și a unei bacterii antagoniste și determinată eficacitatea biologică a preparatelor biologice Trichodermin-SC și Rizoplan în combaterea agenților patogeni *Venturia inaequalis* și *Podosphaera leucotriha*, demonstrând efectul sinergic dintre agenții biologici utilizați în baza lor. A fost demonstrată acțiunea bacteriilor sporifere din specia *Bacillus subtilis* asupra fânării castraveților, determinând rolul și locul bacteriilor antagoniste pentru combaterea agenților patogeni ai bolilor la castraveți. Au fost identificate și determinate particularitățile patogenezei a 2 tulpini de bacterii entomopatogene *Bacillus thuringiensis* împotriva lepidopterelor dăunătoare la cultura mărului și coleopterelor în protecția cartofului. Au fost determinate relațiile sinergice dintre bacteria *Bacillus thuringiensis* var. *thuringiensis* și ciuperca entomopatogenă *Lecanicillium muscarium*, condițiile de producere și eficacitatea biologică a lor în combaterea Păianjenului roșu comun (*Tetranychus urticae* Koch.) și afidelor pentru protecția culturilor de seră (castraveți, tomate).

Au fost determinate condițiile de creștere (temperatura, pH) pe 3 medii noi de cultură a actinobacteriei *Saccharopolyspora spinosa* DSMZ și testate în vederea cultivării în mediu lichid pentru obținerea biomasei active în combaterea insectelor și acarienilor cu un impact deosebit asupra culturilor agricole, care nu pot fi combătute cu alte mijloace ecologic inofensive de protecție.

S-a stabilit că sinergismul, ca un mod de interdisciplinaritate, se manifestă prin diferite tipuri de cooperare multi- și interfactorială în funcție de rolul și direcția acțiunii factorilor (microorganisme utile, pe de o parte, și factorii abiotici, pe de altă parte, în combaterea agenților patogeni ai mărului, viței-de-vie, castraveților și cartofului, precum și lepidopterelor dăunătoare la măr). S-a stabilit existența corelației strânse dintre suspensiile bacteriene și proprietățile SiO₂ pentru combaterea agenților fitopatogeni *Plasmopara viticola*, și *Botrytis cinerea* la viță-de-vie. A fost determinată activitatea antagonistă a biopreparatelor în combaterea patogenilor micotici ai culturii nukului. Bacteria *Pseudomonas aureofaciens* CNMN-Ps-05 poate fi utilizată în combaterea patogenului *Alternaria alternata*, care manifestă acțiune biologică înaltă asupra agentului patogen, zona de inhibiție constituind 35±4 mm. Preparatul Trichodermin SC (*Trichoderma lignorum* M10) manifestă activitate antagonistă asupra *Alternaria alternata* (32±3 mm) și *Fusarium poae* (33±3 mm). Preparatul Rizoplan (*Pseudomonas fluorescens* AP-33 (V-3481) are efect antagonist asupra patogenilor *Alternaria alternata* (33 ±4 mm) și *Fusarium poae* (33 ±2 mm). Au fost selectate 5 izolate de bacteriofagii cu activitatea litică împotriva bacteriilor *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* la culturile pomicele. Bacteriofagii φPsCy4-a sa demonstrat activitatea împotriva bacteriilor patogene *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* și *Erwinia amylovora*. S-a stabilit că izolatul de bacteriofagi φPsCy4-a manifestă acțiune asupra celulelor *Ps. syringae* pv. *syringae* și *E. amylovora*.