III. SPECII DE ORGANISME DĂUNATOARE DE CARANTINĂ ȘI CU POTENȚIAL INVAZIV CARE POT AFECTA CULTURILE AGRICOLE AUTOHTONE

3.1. SPECII DE ORGANISME DĂUNĂTOARE CARE SE GĂSESC ÎN CULTURĂ (NONCARANTINĂ), DE CARANTINĂ ȘI POTENȚIAL INVAZIV LA CULTURILE DE CÂMP

Recoltele culturilor de câmp din Republica Moldova, și anume a cerealelor păioase (grâul, orzul, ovăzul, secara) şi cu tulpină (porumb); leguminoaselor pentru boabe (mazărea, soia, fasolea) și perene (lucerna, trifoiul, sparceta); plantelor tehnice (floarea-soarelui, rapița, sfecla, cartoful) etc. sunt reduse, cantitativ cât și calitativ, în mare parte din cauza diverșilor dăunători (acarieni, nematozi, insecte, melci etc.) și agenți patogeni (bacterii, viruşi, micoze etc.), ale căror populații le servesc nu numai ca sursă nutritivă, dar frecvent, prin sporirea densității numerice ale populațiilor care depăşesc PED-ul, reclamă măsuri de combatere. Componența speciilor de organisme concurente la culturile de câmp este mare, spre exemplu: cerealele numără peste 50 de dăunători și 30 de boli, leguminoasele–peste 30 de dăunători și 20 boli, sfecla peste–15 dăunători și 10 boli. Din aceste considerente, în actualul compartiment cu tabelele din continuare sunt incluse în succesiunea impactului economic semnificativ asupra culturii cu cele mai frecvent organisme înregistrate: (i) noncarantină (ce se găsesc în cultură); (ii) de carantină (care sunt în ariile limitrofe ale Republicii Moldova); (iii) cu potențial invaziv (care pot apărea ca rezultat al schimbărilor climatice şi migrației naturale). Metodologic, conceptul prezentării organismelor concurente include denumirea populară și latină, planta-gazdă agricolă și din flora spontană, organele lor atacate, condițiile climatice în care se declanșează aspectele patogene și de dăunare asupra culturilor agricole în contextul schimbărilor climatice generale şi modul de răspândire de la an la an și din teren în teren.

Cu referință la schimbările climatice (spre aridizare) și imediata modificare a componenței de organisme dăunătoare dintr-o zonă, sau de pe un anumit teren agricol, în condițiile din republică nu sunt efectuate studiile și cercetările necesare. Motivul principal este că la înființarea culturilor de câmp prevalează preocuparea spre elementul economic al cultivării plantelor, deci spre obținerea de recolte înalte şi la un preț de cost cât mai mic per hectare, şi mai puțin la studierea sau cunoaşterea specificului acțiunii organismelor nocive şi ca urmare, aplicarea măsurilor preventiv-adaptive. Ulterior au apărut: (i) epoca îngrășămintelor minerale; (ii) introducerea în uz agricol a soiurilor și hibrizilor dependenți de agrofonduri bogate; (iii) aplicarea produselor chimice sintetice pentru distrugerea organismelor concurente; (iv) tendința de a obține tot a recoltelor agricole mari și supra plan. Factorii climaterici și influența lor asupra evoluției unei specii au fost cercetați pentru completarea capitolului bioecologiei unei insecte sau de agent patogen: (i) câte zile durează incubația alături de temperatura și umiditatea aerului în acele zile; (ii) numărul de zile pentru dezvoltarea stadiului de larvă, la fel, concomitent cu temperatura și umiditatea aerului în zilele respective. Ori fluctuația zonală, teritorială și locală, adică la nivel de câmp aparte și influența microclimei asupra culturii înființate și gama ei de organisme străine acumulate, este un studiu „tânăr”, în sens că sunt rezultate numai pentru specii separate și perioade de scurtă durată, un an sau câțiva.

Drept exemplu evident servesc câteva secvențe din bioecologia gândacului pocnitor roșcat (*Melanotus fuscipes*): (i) ponta este depusă lângă coletul plantelor, în sol umed şi bogat în humus, cu depunerea maximă în iunie; (ii) ouăle însă sunt foarte sensibile la uscăciune şi mor dacă stratul de sol, în care au fost depuse, se usucă; (iii) pentru a evita stresul microclimatic, femela depune ouăle în terenurile înierbate cu graminee şi leguminoase, cu temperatură mai joasă şi umiditate mai ridicată; (iv) astfel, în funcție de locul ales pentru depunerea pontei, incubația durează de la 15 zile până la 45 zile, adică în funcție de temperaturi şi umiditate; (v) dacă la apariția larvelor umiditatea este redusă, acestea rămân grupate, iar în condiții optime (20°C temperatura şi 50-60% umiditatea solului) se răspândesc în sol și așa nimeresc inclusiv în culturile agricole. Însă aceste secvențe despre plasticitatea ecologică a unei specii de insectă dăunătoare sunt preluate din literatura de specialitate străină, ori date științifice din agrobiocenozele republicii lipsesc, tot așa ca și pentru majoritatea insectelor dăunătoare. De aceea, este foarte important ca fermierii să aibă studii în domeniul agricol, ca să poată întreprinde unele observații elementare, pentru a lua decizia corectă și a reduce densitatea populațională a organismelor dăunătoare.

3.1.1. LISTA SPECIILOR DE ORGANISME DĂUNĂTOARE CARE SE GĂSESC ÎN CULTURĂ (NONCARANTINĂ), DE CARANTINĂ ȘI POTENȚIAL INVAZIVE LA CULTURILE DE CEREALE, ÎN SPECIAL LA GRÂU

3.1.1.1. Dăunători cu potenţial invaziv la culturile cerealiere, în special la grâu

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE NONCARANTINĂ					
1	Lăcustele: italiană (*Calliptamus italicus*) l. călătoare (*Locusta migratoria*), l. marocană (*Dociostaurus maroccanus*)	Polifage, atacă numeroase plante cultivate (cereale, cartoful, sfecla, tutunul, leguminoasele, porumbul, plantele legumicole, pomii fructiferi, iar uneori şi viţa-de-vie) şi spontane, preferând gramineele din pajiştile permanente	Adulţii şi larvele rod frunzele şi vârful tulpinilor	În primăverile şi verile secetoase şi călduroase, lăcustele se înmulţesc în masă şi migrează în culturile agricole, distrugând plantele complet	Migraţia larvelor și adulţilor are loc pe timp călduros, fiind mai active la temperaturi ridicate, de 30-40°C. Pe timp înnorat, pe ploaie sau pe vânt, larvele rămân pe diferite plante ierboase
2	Viermele boabelor de grâu (*Anguina tritici*)	Monofag, atacă grâul, foarte rar secara şi orzul	Boabele	Primăvara, odată cu creşterea plantelor, larvele hibernante migrează spre vârful lor şi rămân până la formarea spicului şi florilor	Cu materialul semincer, fiind ca și gale în interiorul boabelor infestate
3	Ploşniţele cerealelor: (i) ţestoase (*Eurygaster* spp.) și vărgate (*Aelia* spp.)	Oligofage, atacă cerealele păioase de toamnă (grâu, secară etc), mai slab cerealele de primăvară (orz, ovăz, mei etc.) sau diferite graminee spontane (pir, raigras, obsigă, păiuş), uneori se întâlneşte pe porumb şi sorg	Frunzele, boabe	Primăvara, II dec. aprilie – I dec. mai, la temperaturi medii în frunzişul pădurii de 12-14°C, adulţii se trezesc din hibernare, iar la temperaturi de 16-17°C apar la suprafaţa frunzarului şi migrează în culturile de cereale. Apariţia şi migrarea este eşalonată şi durează 14-25 zile, iar zborul masiv timp de 3-5 zile, când temperatura aerului este între 18-19 °C.	În căutarea cerealelor de toamnă, ploşniţele se pot deplasa în zbor până la 200 km de la locurile de hibernare, zburând fără întrerupere 20-30 km
4	Păduchele verde al cerealelor (*Schizaphis graminum*) și al ovăzului (*Sitobion avenae*)	Atacă graminee cultivate şi spontane, producând daune mai mari la grâu, orz, ovăz, sorg etc.	Tulpinele frunzele, spicele, boabele	La sfârşitul lunii martie–începutul lui aprilie, apare larva, care devine femelă apteră: *fundatrix* sau matcă. Din ea apar primele colonii, apoi femele aptere şi femele aripate	Larvele apărute, migrează pe frunze mai tinere, unde se hrănesc cu sucul celular
5	Gândacul ghebos al cerealelor (*Zabrus tenebrioides*)	Oligofag, cel mai periculos la păioasele de toamnă, dar atacă și orzul, secara etc.	Larva atacă frunzele tinere; adulţii – boabele din spice	O activitate intensă are loc la condiţii de temperatură 20-26 °C, însă dacă se ridică până la 30 °C, dezvoltarea lor este frânată, iar dacă depăşesc 36°C, adulţii pier	Adulţii prin zbor natural

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
6	Cărăbuşelul spicelor de cereale (*Anisoplia austriaca*)	Oligofag, atacă numeroase graminee cultivate şi spontane, producând daune mai mari la grâu şi secară	Larvele – rădăcinile, adulţii – spicele, (daune mari)	În lunile martie-aprilie, când temperatura solului la 5 cm adâncime depăşeşte 8-10°C, larvele migrează spre suprafaţa solului și continuă hrănirea.	Adulţii prin zbor natural
7	Gândacul ovăzului (*Oulema melanopa*)	Oligofag, atacă cereale păioase, cultivate şi spontane, cu daune mai mari la ovăz, grâu, orz, porumb etc.	Perforează frunzele sub formă de dungi, de 1 -2 mm lăţime	Depresia populaţională apare din cauza încălzirii globale, fiindcă larva se aoperă cu o mucilaginoasă și la soare și temperatură ridicată aceasta se usucă și astfel nu se mai poate mișca	Adulţii prin zbor natural
8	Puricele negru al cerealelor (*Chaetocnema aridula*)	Oligofag, atacând diferite cereale cultivate şi spontane	Adultul şi larva, însă daune produce larvă	La sfârşitul lunii martie–începutul lunii aprilie, la 10-12°C a aerului, apar adulţii și migrează pe cerealele de toamnă, apoi de primăvară	Adulţii prin zbor natural
9	Puricele dungat al cerealelor (*Phyllotreta vittula*)	Oligofag, atacând diferite cereale cultivate şi spontane	Adultul şi larva, însă daune produce adultul	Adulţii sunt mai activi în zilele însorite şi călduroase, la temperaturi de 17-20 °C, când se hrănesc intens cu frunze de cereale	Adulţii prin zbor natural
10	Buha boabelor de grâu (*Apamea basilinea*)	Oligofagă, atacă cereale cultivate (grâu, orz, secară şi ovăz) şi spontane (pir ş.a.)	Boabele în faza de coacere în lapte	Pe timp secetos daunele sunt mai mari, fiindcă larva consumă mai intens bobul în lapte pentru a se hidrata și grăbi dezvoltarea finală	Adulţii prin zbor natural; boabele de cerealele infestate
11	Viespea mare a paiului (*Cephus pygmaeus*)	Oligofagă, atacă diferite cereale păioase cultivate şi spontane, dar produce daune mai mari la grâul de toamnă şi secară	Tulpinile	Temperaturile înalte defavorizează larva din nodozităţile verzi ale tulpinei, adică căldura usucă paiul dar și pe larva din interior. La fel și tulpinile uscate de lungă durată duc și la uscarea larvelor hibernante din tulpinile secerate.	Adulţii prin zbor natural
12	Mușteleor cerealelor: de Hessa, galbenă, suedeză a ovăzului (*Mayetiola destructor*, *Chlorops pumilionis*, *Oscinella frit* etc.)	Oligofage, pe diferite cereale cultivate (grâu, secară şi orz) şi spontane (pir, obsigă, timoftică ş. a.)	Zona de creştere a tulpinii; scurtează internodul și umflă spicul, îl lasă steril	Condiţia de dezvoltare a stadiilor este temperatura între 16-24°C. La temperaturi de peste 24°C ouăle şi larvele pier, astfel dăunătorul scade semnificativ. Umiditatea relativă a aerului de 60-70%	Adulţii prin zbor natural

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE INVAZIVE					
13	Tripsul grâului (*Haplothrips tritici*)	Oligofag, atacă graminee păioase cultivate şi spontane, cu pagube mari la grâu, secară şi orz	Sucul celular din frunze, spice, boabe	În aprilie–mai, când temperatura solului la 10 cm este de 10-12°C, iar la suprafaţă de 16-18 °C, larvele se transformă în insecte adulte și mai departe se dezvoltă bine	Cu paiele, fiindcă larvele se află în interiorul lor, la baza plantelor uscate etc.
14	Cicoriţa comună a cerealelor (*Macrosteles laevis*), vector al virusurilor mozaicul dungat al grâului, piticirea ovăzului şi a grâului ş.a.	Polifagă, atacă plante cultivate şi spontane, cu pagube mari la grâu, secară, ovăz, orz, porumb, orez, varză, castraveţi, morcov, floarea-soarelui, mazăre etc.	Sucul celular din frunze, spice, boabe	Nu sunt afectate de nici un stres termic sau hidric, fiindcă migrează permanent în căutarea de plante verzi suculente	Zbor natural al adulţilor și larvelor

Continuare 3.1.1.1. Dăunători cu potenţial invaziv la culturile cerealiere



Fig. 3.1. Lăcusta italiană *(Calliptamus italicus)*
https://en.wikipedia.org/wiki



Fig. 3.2. Viermele boabelor de grâu *(Anguina tritici)*
https://www.insectimages.org/browse



Fig. 3.3. Ploşniţele cerealelor ţestoase *(Eurygaster spp.)*
https://www.britishbugs.org.uk



Fig. 3.4. Păduchele verde al cerealelor *(Schizaphis graminum)*
https://www.ipmimages.org

Continuare la 3.1.1.1. Dăunători cu potenţial invaziv la culturile cerealiere



Fig. 3.5. Gândacul ghebos al cerealelor *(Zabrus tenebrioides)*
http://macroclub.ru



Fig. 3.6. Cărăbuşelul spicelor de cereale *(Anisoplia austriaca)*
http://insecta.pro



Fig. 3.7. Puricele negru al cerealelor *(Chaetocnema aridula)*
http://ukrbin.com



Fig. 3.8. Puricele dungat al cerealelor *(Phyllotreta vittula)*
www.animalbase.



Fig. 3.9. Gândacul ovăzului *(Oulema melanopa)*
www.agromentor.ro



Fig. 3.10. Buha boabelor de grâu *(Apamea basilinea)*
www.lepiforum.de/lepiwiki.pl



Fig. 3.11. Viespea mare a paiului *(Cephus pygmaeus)*
www.botanistii.ro



Fig. 3.12. Musca de Hessa *(Mayetiola destructor)*
https://bugguide.net



Fig. 3.13. Musca suedeză a ovăzului *(Oscinella frit)*
www.sciencephoto.com



Fig. 3.14. Musca galbenă a cerealelor *(Chlorops pumilionis)*
https://www.naturepl.com



Fig. 3.15. Cicoriţa comună a cerealelor *(Macrosteles laevis)*
www.britishbugs.org.uk



Fig. 3.16. Tripsul grâului *(Haplothrips tritici)*
www.botanistii.ro

3.1.1.2. Speciile de boli care se găsesc la culturile de cereale, în special la grâu

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE NONCARANTINĂ					
1	Mucegaiul de zăpadă (*Calonectria graminicola* f.c. *Fusarium nivale*)	Diverse cereale cultivate și spontane	Frunzele	Termenul „de zăpada” induce în eroare: boala apare frecvent si în lipsa ninsorii, în conditii de umiditate mare a aerului. Apare pe vreme rece și umedă (ploioasa). La temperaturi de cca 3°C se dezvolta cele mai mult. Nu se răspândește la temperaturi care depășesc 20°C.	Răspândirea este favorizată de lanurile intensive de cereale, cu desime mare pe unitatea de suprafaţă. Sporii sunt răspândiţi mai departe de vânt şi ploaie
2	Înnegrirea cerealelor (*Cladosporium herbarum*)	Grâul, secara, orzul, ovăzul, porumbul şi gramineele spontane	Organele supraterane ale plantelor	Temperatura ridicată (25-26°C) şi umiditatea mare favorizează boala	Formarea rezervei de boală în sol în urma recoltării întârziate
3	Cornul secării (*Claviceps purpurea*)	Diferite cereale, mai ales secara	Spicele	Iarnă umedă și primăvară uscată	Cu insectele în căutarea sucurilor dulci care iau pe corpul lor conidiile, ajutând la propagare.
4	Pătarea ocelară a bazei tulpinei (*Cercosporella herpotrichoides*)	Speciile de grâu, secară, ovăz, Poa, Alopecurus, Agrostis, Festuca, Dactylis și alte Poaceae.	Pe frunze şi la baza paiului pete galbene cu margine brună	Temperaturile reci, solurile umede, umiditatea ridicată condiţii de monocultură, grâul semănat mai devreme - favorizează boala.	Prin resturile vegetative din miriștea atacată micoza va forma în primăvară noi generaţii - conidii de infecţii în condiţii de monocultură
5	Făinarea gramineelor (*Blumeria graminis* f. sp. *tritici*)	Grâul și alte graminee (Hotă: *B. graminis* a evoluționat în câteva forme și fiecare infectează o anumită plantă-gazdă)	Frunzele, tulpinile și spicele	Timpul rece (15-22°C) și umiditatea relativă înaltă (dar nu umiditatea liberă pe suprafaţa frunzelor) sunt favorabile pentru dezvoltarea acestui patogen	Cu miceliu în formă de conidii pe lăstarii din hibernare. Cu ascosporii, din corpurile de fructificare (cleistoteci), viabile în resturile vegetale
6	Fuzarioza cerealelor (*Fusarium*, *Gibberella* и *Monographella*)	Grâul și alte culturi de cerealiere	Spicul	Infectarea provine la înflorire și obișnuit pentru dezvoltarea bolii, sunt necesare condiţii cu căldură și umiditate temperată	Cu resturile din samuraslă, inclusiv sporii cu artropodele vectori, cu vântul și stropii de ploaie
7	Rugina galbenă (*Puccinia striiformis*)	Preponderent la grâu şi pe orz (forme specializate, astfel încât infestarea grâului nu poate trece la orz)	Frunzele	Cu picăturile de apă şi temperaturi peste 3°C, din luna mai : temperaturile optime sunt între 9 şi 11°C la o umiditate mare a aerului (>90%)	Cu uredosporii sau miceliul căzute; cu cereale de toamnă care ajung pe cerealele de primăvară cu vântul

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
8	Rugina brună a frunzelor de grâu (*Puccinia recondita, P.hordei*)	Grâul și alte plante din familia poaceelor (Poaceae)	Frunzele	Condiţiile pentru infectare este 15-20°C și prezenţa umidităţii libere pe suprafaţa frunzelor timp de nu mai puţin de 6 ore	Uredinosporii se pot răspândi cu vântul din zonele sudice în cele nordice
9	Rugina neagră a tulpinilor de grâu (*Puccinia graminis f.sp.* tritici)	Grâul și gramineele (Notă: boala a evoluţionat în câteva forme speciale, fiecare dintre care infectează o anumită plantă-gazdă)	Frunzele, tulpinile și spicele	Timpul rece (15-22°C) și umiditatea relativă înaltă (dar nu umiditatea liberă pe suprafaţa frunzelor) sunt favorabile pentru dezvoltarea acestui patogen	Cu ascosporii, în care se produc cleistoteciile, rămase în resturile vegetale, și se transmit pe ţesuturile sănătoase ale plantei cu ajutorul vântului
10	Sfâșierea frunzelor (*Pyrenophora graminea* f.c. *Helminthospoorium graminea*)	Grâul și alte graminee	Organele aeriene ale plantelor	Factorii optimali de dezvoltare a bolii sunt temperaturile de 24-27°C și umiditatea aerului de 90- 98 %	Cu resturile de paie şi de mirişti; prin solul sărac în elemente microbilogice
11	Helmintosporioza (*Pyrenophora teres* f.c. *Helminthospoorium teres*)	Grâu, grâu durum (Triticum durum, n. trad.), triticale, secară	Baza tulpinii	Se desfăşoară din toamnă până primăvara, cu maxim expulzare a ascosporilor în martie/aprilie, fiind necesare umiditate și temperatură peste 20°C.	Cu resturile de paie şi de mirişti; pe distanţe mai mari, conidiosporii formaţi asexuat pot fi răspândiţi de vânt
12	Pălirea frunzelor (*Septoria tritici, S.nodorum*)	Secară, orz, ovăz, dar şi graminee perene din flora spontană	Frunzele și spicele	Sporii pot germina de la temperaturi mai scăzute până la 2-3 °C și favorizaţi de umiditatea ridicată	De la un an la altul prin intermediul sporilor rămaşi pe sol în resturile plantelor bolnave
13	Mălurile comună a grâului și pitică (*Tilletia caries*, *Tilletia laevis*)	Grâul și alte graminee	Spicele	Infectarea este favorizată de condiţiile termice (aproximativ 5-10°C) și hidrice din sol	Cu semințele sănătoase, care se infectează dacă sunt adunate cu grâul infectat și/sau semănate în sol, pe care teliosporii eliberaţi au fost transportaţi cu vântul
14	Tăciunele zburător al grâului (*Ustilago tritici*)	Grâul și alte graminee	Spicele	Pentru dezvoltarea patogenului sunt favorabile condiţiile climatice relativ umede și răcoroase	Cu sporii transportaţi cu vântul de pe spicele infectate ale plantelor din imediata apropiere
15	Tăciunele frunzelor și al paiului (*Urocystis tritici*)	Grâul şi orzul	Spicele	Infecţia are loc înainte de apariţia plantulelor și este favorizată de temperaturile solului între 10-20°C	Cu cariopsele infectate care rezistă timp de 3-5 ani sau chiar mai mult

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
16	Arsura bacteriană (*Pseudomonas syringae* subsp. *syringae*)	Graminee și dicotiledonate	Frunzele	Perioade cu umiditate relativ mare și temperaturi relativ scăzute 15-25 °C din timpul primăverii	La distanţe mari cu sămânţa, în câmp tot cu seminţe, apă și vânt
17	Arsura aureolată a ovăzului (*Pseudomonas syringae* pv *coronafaciens*)	Ovăzul, secara, ovăzul sălbatic-odosul, porumbul și multe graminee spontane	Frunzele	Timpul rece, umed și temperaturi de 15-25 °C din timpul primăverilor târzii favorizează dezvoltarea bolii	În câmp prin ploaie și vânt; prin afidele sugătoare; cu seminţele infectate, cu resturile vegetale etc.
18	Înnegrirea bacteriană (*Xanthomonas translucens* pv *translucens*)	Grâul și orzul	Spicele și boabele, mai rar frunza și paiul	Atacuri puternice în lunile iunie și iulie, cauzate de temperaturi 22-28 °C și cu umiditate relativă peste 50%	Cu timoftica, costreiul și obsiga rămase din anul trecut pe câmp; cu seminţele infectate; cu insectele, vântul etc.
19	Virusul mozaical dungat al orzului (*Barley stripe mosaic virus*)	Orzul, grâul, ovăzul sălbatic-odosul	Frunze și teaca	Transmiterea virusului de 90-100% prin sămânţă, 10-35% prin polen și 17-66% prin ovule la temperaturi mai ridicate de 12-18 °C în timpul încolţirii și răsăririi plantulelor.	Prin sămânţă; cu polenul infectat direct pe stigmat; contact mecanic – vântul, grindina, animale, oameni
20	Virusul piticirii galbene al orzului (*Barley yellow dwarf virus*)	Grâul, secara, orzul, ovăzul, sorgul, porumbul	Frunzele, boabele mici și șiștave	Sursele de infecţie: graminee perene cultivate și spontane și culturile de grâu și orz, semănate în toamna precedent, gazde pentru afidele vectoare din primăvară	Exclusiv prin afidele sugătoare, cele mai importante: *Metopolophium dirhorum*, *Macrosiphum avenae*, *Rhopalosiphum maidis*, *Rhopalosiphum padi* și *Schizaphis graminum*
21	Virusul piticirii grâului (*Wheat dwarf virus*)	Grâul, secara, orzul, ovăzul etc.	Frunzele, plantele scunde, boabe mici și șiștave	În funcţie de condiţiile climatice, prin una, două sau trei generaţii de vectori în perioadele calde de toamna la temperaturii maxime de peste 10 °C	Exclusiv prin cicadele sugătoare *Psammotettix alienus* din familia *Cicadellidae*

Continuare 3.1.1.2. Speciile de boli care se găsesc la culturile păioase, în special la grâu



Fig. 3.17. Mucegaiul de zăpadă *(Calonectria graminicola f.c. Fusarium nivale)* https://en.wikipedia.org/



Fig. 3.18. Făinarea gramineelor *(Blumeria graminis f. sp. tritici)* www.diark.org

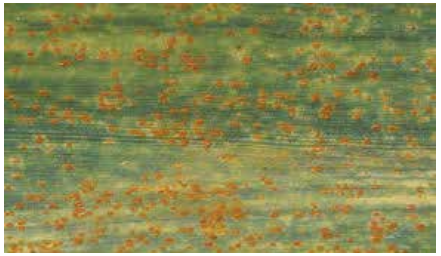


Fig. 3.19. Rugina brună a frunzelor de grâu *(Puccinia recondita, P.hordei)* https://agarista.agricola.md/



Fig. 3.20. Rugina neagră a tulpinilor de grâu *(Puccinia graminis f.sp. tritici)* https://en.wikipedia.org/



Fig. 3.21. Mălurile comună a grâului și pitică *(Tilletia caries, Tilletia laevis)* http://www.agroatlas.ru/



Fig. 3.22. Fuzarioza cerealelor *(Fusarium, Gibberella u Monographella)* http://www.agromentor.ro/



Fig. 3.23. Tăciunele frunzelor și al paiului *(Urocystis tritici) http://www.uwyo.edu*



Fig. 3.24. Sfâșierea frunzelor *(Pyrenophora graminea f.c. Helminthospoorium graminea)* www.agro.basf.ro



Fig. 3.25. Virusul mozaical dungat al orzului *(Barley stripe mosaic virus)* https://rna-seqblog.com/



Fig. 3.26. Tăciunele zburător al grâului *(Ustilago tritici)* https://agarista.agricola.md/



Fig. 3.27. Virusul piticirii grâului *(Wheat dwarf virus)* https://www.agric.wa.gov.au/



Fig. 3.28. Arsura bacteriană *(Pseudomonas syringae subsp. syringae)* www.agric.wa.gov.au

3.1.2. LISTA SPECIILOR DE ORGANISME DĂUNĂTOARE CARE SE GĂSESC ÎN CULTURĂ (NONCARANTINĂ), DE CARANTINĂ ȘI POTENȚIAL INVAZIVE LA CULTURILE DE PORUMB

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE DE NONCARANTINĂ					
1	Sârmarii falși: Gândacul negru de stepă (*Blaps halophila*); Gândacul pământiu mic (*Opatrum sabulosum*)	Polifagi, atacă numeroase plante cultivate şi spontane, preferând însă floarea-soarelui, porumbul, sfecla, cerealele, tutunul, lucerna, legumele, soia, muştarul, pepinierele viticole etc.	Adulţii şi larvele dăunează la prăşitoare la începutul verii, când se adună multe exemplare la 1 m^2	Apar la suprafaţa solului în primele zile calde de primăvară, de obicei la sfârşitul lunii martie sau începutul lunii aprilie, şi se hrănesc pe diferite plante spontane, apoi atacă numeroase plante cultivate de abia apărute.	Mers al adulţilor; cu resturile vegetale din câmp – locuri pentru ascundere; prin samurasla de floarea-soarelui, fiindcă adulţii se hrănesc la început, apoi migrează în culturi
ORGANISME DĂUNĂTOARE DE CARANTINĂ					
2	Gândacul vestic al porumbului (*Diabrotica virgifera virgifera*)	Larva – porumbul; adultul – peste 20 de plante-gazde	Larva – rădăcinile porumbului; adultul	Apariţia larvelor începe la mujlocul lunii mai şi coincide fenologic cu formarea tulpinii plantelor de porumb	Zbor natural de la o plantă la alta
ORGANISME DĂUNĂTOARE INVAZIVE					
3	Păduchele verde al porumbului (*Rhopalosiphum maidis*)	Porumbul, sorgul, orzul	Frunzele din vârf și inflorescenţa	La sfârşitul lunii iunie – prima decadă a lunii iulie; exemplare izolate pe frunzele de porumb sub baza tecii, apoi pe inflorescenţele mascule şi femele, formând colonii pe interiorul pănuşilor	Zbor natural de la o plantă la alta
4	Sfredelitorul porumbului (*Ostrinia nubilallis*)	Porumbul, cânepa, hameiul, floarea-soarelui etc. şi peste 100 de plante spontane (susai, ştir, cânepă sălbatică etc).	Tulpinile, frunzele și știuletele	Zbor eșalonat în funcţie de temperatura medie zilnică a aerului (optimă pentru larvele hibernante 15-16°C); pe umiditate scăzută, multe larve pier şi, invers în condiţii optime, majoritatea se înpupează	Zbor natural de la o plantă la alta; cu cioclejii și pupele din interior; cu resturile vegetale
5	Tăciunele comun (*Ustilago maydis*)	Porumbul – apar pungi de mărimi diferite, care prin crăpare eliberează o pulbere negricioasă	Știuleți, panicul, tulpină, frunze, uneori pe rădăcinile adventive	Monocultură de 2-3 ani, temperaturii de 26-30°C și umiditate de 50-60%, răni cauzate de insecte, grindină; aplicarea în exces de îngrășăminte de azot, desimea mare a plantelor, semănatul târziu	Cu ploile și vântul

3.1.2.1. Speciile de dăunători care se găsesc la culturile de porumb și rapiță



Fig. 3.29. Gândacul negru de stepă *(Blaps halophila)* http://macroclub.ru



Fig. 3.30. Gândacul pământiu mic *(Opatrum sabulosum)* http://ukrbin.com



Fig. 3.31. Gândacul vestic al porumbului *(Diabrotica virgifera virgifera)* https://www.agro.basf.ro

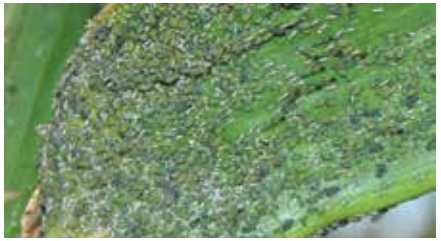


Fig. 3.32. Păduchele verde al porumbului *(Rhopalosiphum maidis)* https://panorama-agro.com



Fig. 3.33. Sfredelitorul porumbului *(Ostrinia nubilallis)* https://irac-online.org



Fig. 3.34. Tăciunele comun *(Ustilago maydis)* www.corteva.ro (foto B.Lacomi)



Fig. 3.35. Putregaiul tulpinilor şi ştiuleţilor de porumb *(Gibberella zeae)* www.corteva.ro



Fig. 3.36. Pătarea cenuşie a frunzelor de porumb *(Setosphaeria turcica)* (foto B.Lacomi)



Fig. 3.37. Flutureie mic al rapiţei *(Pieris rapae)* www.alamy.com



Fig. 3.38. Viespea rapiţei *(Athalia rosae)* www.tristram.squarespace.com



Fig. 3.39. Gândacul lucios al rapiţei *(Meligethes aeneus)* https://agrarii.com



Fig. 3.40. Putregaiul negru *(Leptosphaeria maculans)* www.corteva.ro

3.1.3. LISTA DĂUNĂTORILOR LA CULTURA DE RAPIŢĂ

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE NONCARANTINĂ					
1	Fluturele mic al rapiţei (*Pieris rapae*)	Oligofag, atacă crucifere cultivate şi spontane, cu daune mari la varză, conopidă și rapiţă	Frunzele	Adulţii apar primăvara, mai devreme decât albiliţa verzei, prin aprilie sau chiar la sfârşitul lunii martie, şi se hrănesc cu nectarul plantelor, însă preferă crucriferele.	Zbor natural al adulţilor
2	Viespea rapiţei (*Athalia rosae*)	Monofagă, pe crucifere cultivate (rapiţă, muștar, varză, gulii, conopidă, ridichi) și spontane (rapiţa sălbatică)	Frunzele	Pe timp înnorat, ploios, cu vânturi şi temperaturi reci, activitatea de zbor şi de hrănire se întrerupe, retrăgându-se pe sub diferite adăposturi.	Zborul viespilor active în zilele însorite şi călduroase, în căutare de nectar şi polen pe diferite plante
3	Gândacul lucios (arămiu) al rapiţei (*Meligethes aeneus*)	Plante cultivate și spontane din *Apiacee*, *Brasicacee*, *Fabacee*, *Asteracee*, *Rosacee Ranunculacee*, ș.a.	Organele florale din bobocii încă nedesfăcuţi, adică inflorescenţa	În primăvară apar spre sfârșitul lunii aprilie și, aproape că nimic nu-i influenţează, găsind întotdeauna hrană pe diverse plante din diverse familii	Zbor natural a adulţilor
4	Putregaiul negru sau fomoza (*Leptosphaeria maculans / Phoma lingam*)	Plante cultivate de brasicaee	Frunzele	În toamne calde şi umede, soluri lutoase, răsărirea târzie, biomasă abundentă în toamnă, alungirea tulpinii în toamnă	Resturile vegetale de la suprafaţa solelor unde s-a cultivat rapiţa, semănatul întârziat

3.1.4. LISTA SPECIILOR DE ORGANISME DĂUNĂTOARE CARE SE GĂSESC ÎN CULTURĂ (NONCARANTINĂ), DE CARANTINĂ ȘI POTENŢIAL INVAZIVE LA FLOAREA-SOARELUI

3.1.4.1. Lista dăunătorilor cu potenţial invaziv la floarea-soarelui

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE NONCARANTINĂ					
1	Păduchele verde al compozitelor (*Brachycaudus helichrysi*)	Polifag, pe diferite sâmburoasee (*Prunus* spp.), de pe care zboară pe plantele cultivate și spontane compozite	Pe partea inferioară a frunzelor, vârful tulpinilor, lăstarilor și inflorescenţe	În anii secetoși, dezvoltarea preia amploare pe toate organele atacate	Zbor natural al femelelor aripate
2	Croitorul florii- soarelui (*Agapanthia dahli*)	Oligofag, floarea-soarelui, susai, scai roşu, brusture, pelin ş.a.	Tulpinile şi peţiolul frunzelor	Spre sfârşitul lunii mai şi în iunie, apar adulţii care la început se concentrează pe diferite compozite spontane înflorite, apoi migrează în culturile de floarea-soarelui	Zbor natural al gândacilor adulţi

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
3	Molia florii-soarelui (*Homoeosoma nebulella*)	Floarea-soarelui şi plante spontane (ciulinul, pălămida de câmp, scaieţii, păpădia, albăstriţa etc.) preferând floarea-soarelui	Larvele rod capitulul, fiind unul din cei mai periculoși dăunători	În anii secetoşi, o parte din larve nu se transformă în pupe, ci rămân în interiorul coconilor în diapauză estivală și continuă cu hibernarea. În anii cu precipitaţii abundente, fluturii generaţiei II apar în masă şi larvele lor produc pagube mari în culturile de fl. soarelui.	Zbor natural al moliilor adulte

3.1.4.2. Lista bolilor la cultura de floarea-soarelui

Nr.	Denumirea populară și latină	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE NONCARANTINĂ				
1	Putregaiul alb (*Sclerotinia sclerotiorum*)	Tulpina și calatidiul	Ascosporii transportaţi de curenţii de aer la temperatura de 25 °C, infecţia are loc după 4 ore	Se răspândește de la un an la altul prin scleroţii de rezistenţă din organele atacate și care pot supravieţui în sol mai mulţi ani
2	Putregaiul cenușiu (*Botrytis cinerea*)	Calatidiul	Temperaturi de 15-25 °C şi 95% de umiditate favorizează infecţia.	De la un an la altul se răspândește prin resturi vegetale infectate, dar și prin seminţele infectate
3	Mana florii-soarelui (*Plasmopara halstedii)*	Calatidiul şi frunzele din zona calatidiului	Perioadă rece de 22 °C și umedă de 60% timp de 12 ore în perioada înfloririi din iunie / iulie favorizează infecţia	Se răspândește prin seminţe și resturi vegetale infectate, ciuperca rezistând între 5 și 10 ani, ca oospori. Vântul duce sporii kilometri de la zona afectată
4	Pătarea neagră sau înnegrirea tulpinilor (*Leptosphaeria lindquistii* f.c. *Phoma macdonaldi)*	Tulpina, frunzele și peţiolul	Temperaturi între 20-30 °C, 95% de umiditate şi pH solului între 5-7 favorizează infecţia la faza de 7-8 perechi de frunze adevărate	Se răspândește de la un an la altul prin resturi vegetale infectate. În timpul anului, sporii sunt transportaţi de vânt sau de ploaie
5	Rugina (*Puccinia helianthi*)	Frunzele	Rezerva biologică este rezistentă la temperaturi scăzute și chiar la îngheţ	De la un an la altul se răspândește prin teleutosporii care au iernat pe resturile vegetale rămase pe sol
6	Septorioza (*Septoria helianthi*)	Cotiledoanele și frunzele	Rezerva biologică este extrem de rezistentă la temperaturile scăzute de pe timpul iernii	De la un an la altul se răspândește prin picnosporii de pe resturile vegetale de pe sol. Pe parcursul anului, se transmite prin ploi bogate cantitativ, vreme umedă sau irigare, îndeosebi după ce plantele înfloresc

Continuare 3.1.4.2. Specile de organisme dăunătoare – boli la cultura de floarea-soarelui



Fig. 3.41. Croitorul florii-soarelui *(Agapanthia dahli)* http://ukrbin.com



Fig. 3.42. Molia florii-soarelui *(Homoeosoma nebulella)* www.myfields.info



Fig. 3.43. Păduchele verde al compozitelor *(Brachycaudus helichrysi)* www.corteva.ro

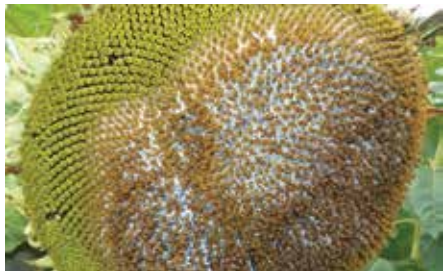


Fig. 3.44. Putregaiul alb al florii-soarelui *(Sclerotinia sclerotiorum)* www.botanistii.ro



Fig. 3.45. Putregaiul cenușiu al florii-soarelui *(Botrytis cinerea)* www.botanistii.ro



Fig. 3.46. Mana florii-soarelui *(Plasmopara halstedii)* www.glissando.ro



Fig. 3.47. Înnegrirea tulpinilor de floarea-soarelui *(Leptosphaeria lindquistii f.c. Phoma macdonaldi)* www.glissando.ro



Fig. 3.48. Rugina florii-soarelui *(Puccinia helianthi)* www.corteva.ro



Fig. 3.49. Septorioza florii-soarelui *(Septoria helianthi)* www.glissando.ro

3.1.5. LISTA SPECIILOR DE ORGANISME DĂUNĂTOARE CARE SE GĂSESC ÎN CULTURĂ (NONCARANTINĂ), DE CARANTINĂ ȘI POTENȚIAL INVAZIVE LA SFECLĂ

3.1.5.1. Dăunători potenţiali invazivi la sfeclă

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE NONCARANTINĂ					
1	Puricii de pământ ai sfeclei (*Chaetocnema* sp.)	Atacă sfecla, spanacul, loboda, măcrișul, troscotul, hrișca etc.	Adulţii rod frunzele (scobituri mici circulare)	Primăvara apar devreme prin luna aprilie, la o temperatură a aerului de 3-4°C, iar când valorile temperaturii ating 10°C gândacii încep să se hrănească	Zbor natural al puricilor
2	Gândacul ţestos al sfeclei (*Cassida nebulosa*)	Oligofag, atacă sfecla, loboda de grădină, loboda sălbatică, spanacul etc.	Adulţii și larvele rod frunzele	Adulţii apar primăvara, în prima jumătate a lunii aprilie – mai în număr mare pe marginile drumurilor, culturilor, lizierele pădurilor, în leguminoase perene etc.	De pe plantele spontane migrează prn zbor în culturile de sfeclă pentru zahăr și futajeră
3	Gărgăriţa cenuşie a sfeclei (*Bothynoderes punctiventris*)	Oligofagă, atacă diferite chenopodiacee, amaranthacee etc., însă preferă sfecla	Adulţii rod frunzele	Daune mai mari produc adulţii primăvara în timpul răsăririi plantelor, când acestea sunt retezate de la colet sau le rod frunzele cotiledonate	Gândacii sunt într-o permanentă mişcare în căutarea culturilor de sfeclă
4	Gărgăriţele de câmp: răţişoara sfeclei (*Tanymecus palliatus*), g.neagră a sfeclei (*Psalidium maxillosum*)	Polifage, atacă plante cultivate ca sfecla, porumbul, floarea-soarelui, tutunul, mazărea, lucerna, sparceta şi plante spontane ca pălămidă, susaiul, scaieţii etc.	La răsărirea plantelor, rod complet frunzele sau retează tulpinile de la colet	Ridicarea adulţilor pe sol începe când temperatura solului în straturile de hibernare a insectei depăşeşte 3°C, iar când solul se încălzeşte până la 10°C, ieșirea adulţilor din sol se termină. În zilele înnorate, răcoroase şi cu vânturi mari, stau ascunse sub bulgări, resturi de plante sau în sol la o adâncime de până la 10 cm	În mers, dar active în zilele însorite şi calde, când temperatura medie a aerului depăşeşte 18-20°C
5	Gândăcelul sfeclei (*Atomaria linearis*)	Oligofag, atacă sfecla pentru zahăr, sfecla furajeră şi sfecla de masă	Gândacii rod tulpinile și rădăcinile	Primăvara adulţii hibernanţi apar foarte devreme şi migrează în stratul superficial al solului, când temperatura medie zilnică ajunge la 2-3,6°C, iar maximul apariţiei când temperatura trece de 6-8°C	Prin mers și zbor (la 17-19°C), pe seară liniştită, fără vânt sau slab. Pe timp cald zboară noaptea, în masă în culturile noi de sfeclă pentru zahăr
6	Musca cenuşie minieră a sfeclei (*Pegomyia hyosciami*)	Sfecla, loboda, spanacul etc. şi ciumăfaia, măsălăriţa etc.	Larvele minează frunzele	Adulţii apar primăvara spre sfârşitul lunii aprilie-începutul lunii mai, când temperatura medie este de 10°C, şi are loc eşalonat după condiţiile climatice.	Zbor natural al muștelor

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE INVAZIVE					
7	Păduchele negru al sfeclei (*Aphis fabae*)	Polifag, atacă cca 200 de plante, inclusiv sfecla de zahăr şi furaj, leguminoase, porumbul, fl.-soarelui ş.a.	Adulţii și larvele extrag sucul din frunzele	În condiţii optime pentru dezvoltarea păduchelui (temperaturi de 23-28 °C şi umiditatea relativă de 60-80%), o generaţie a afidului se dezvoltă în curs de 10-12 zile	Zbor natural al femelelor migratoare aripate
8	Molia minieră a sfeclei (*Scrobipalpa ocellatella*)	Monofagă, atacă diferite soiuri de sfeclă cultivată şi spontane	Larva – frunze şi până la recoltare, distrugând frunzele şi rădăcinile	Condiţiile optime sunt între 20-25°C şi umiditatea de 70-85%. Timpul călduros şi uscat favorizează creşterea numărului generaţiilor prin scurtarea ciclului de viaţă, cât şi creşterea numărului indivizilor dintr-o generaţie	Zbor natural al moliei

Continuare 3.1.5.1. Dăunători potenţiali invazivi la sfeclă



Fig. 3.50. Puricii de pământ ai sfeclei *(Chaetocnema sp.)* www.glissando.ro



Fig. 3.51. Gândacul ţestos al sfeclei *(Cassida nebulosa)* http://macroclub.ru



Fig. 3.52. Gărgăriţa cenuşie a sfeclei *(Bothynoderes punctiventris)* www.dreamstime.com



Fig. 3.53. Gărgăriţele de câmp: răţişoara sfeclei *(Tanymecus palliatus)* http://insecta.pro/gallery



Fig. 3.54. Gândăcelul sfeclei *(Atomaria linearis)* https://antropocene.it



Fig. 3.55. Musca cenuşie minieră a sfeclei *(Pegomyia hyoscyami)* https://bladmineerders.nl



Fig. 3.56. Păduchele negru al sfeclei *(Aphis fabae)* www.researchgate.net



Fig. 3.57. Molia minieră a sfeclei *(Scrobipalpa ocellatella)* http://www.dorsetnature.co.uk/

3.1.5.2. Boli noncarantină la culturile de sfeclă

Nr.	Denumirea populară și latină	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE NONCARANTINĂ				
1	Mozaicul frunzelor (*Beet mosaic virus*)	Pe frunzele tinere	Temperaturile reci între 10-21 °C și umiditatea peste 75% timp de cel puţin 48 de ore – primăvara	Această viroză se răspândește de afide
2	Rizomania (*Beet necrotic yellow vein virus*)	Frunzele, rădăcina ca un ţăruș și smoc de rădăcini	Soluri cu pH de 7-8, la temperaturile între 20-28 °C și umiditate ridicată a solului – primăvara	Diverse insecte sugătoare
3	Arsura bacteriană (*Pseudomonas syringae* pv *aptata*)	Frunzele capătă un aspect ciuruit	Sursă de infecţie primară: sol şi apă la irigare, afectează pe timp ploios şi rece, la temperaturile între 22-28 °C și umiditate 95% – primăvara.	Bacteria se transmite prin semințele infectate, iernează pe resturile vegetale rămase pe sol după decoletare
4	Putrezirea plantutelor (genul *Phytium*)	De la primele două perechi de frunze adevărate	Vremea rece 16-19 °C și umedă în timpul germinării semințelor, pH 7-7,3 şi starea de stresantă a plantulelor la răsărire.	Solul bogat în rezervă biologică
5	Mana (*Peronospora schachtii*)	Frunzele centrale tinere ale rozetei devin galbene	Ciuperca se dezvoltă la temperaturi optime de 15-17 ^{0}C) și umiditate peste 70%, cu perioada de incubaţie de 5-20 de zile, în ani ploioşi.	Răspândirea se face prin materialul semincer infectat; cu resturile vegetale infectate
6	Făinarea (*Eryshipe betae*)	Toate organele aeriene ale plantei	Fluctuaţii accentuate ale umidităţii între 63-93% şi temperatură între 20-25 ^{0}C şi 30-35 ^{0}C, pH – 7	Cu resturile vegetale infectate
7	Putregaiul inimii sfeclei (*Pleospora betae*)	Rizocarpul	Dezvoltarea bolii facilitată de umiditatea ridicată a aerului (60-80%) și de o temperatură de 20-24 °C	Cu resturile vegetale de la suprafaţa solului și cu semințele infectate.
8	Rugina (*Uromyces betae*)	Frunzele	Boala apare pe suprafeţe bine aprovizionate în azot, umiditate atmosferică ridicată şi temperatura 10-20°C.	Cu resturile vegetale infectate
9	Cercosporioza (*Cercospora beticola*)	Frunzele	Temperaturi cuprinse între 26-32 ^{0}C, la umiditatea relativă de 60-90% ; produce infecţii în 15-18 ore. Ciclul patogenezei durează între 8-21 de zile, în funcţie de condiţiile climatice	Cu resturile vegetale de la suprafaţa solului și cu semințele infectate

Continuare 3.1.5.2. Boli noncarantină la culturile de sfeclă



Fig. 3.58. Mana
(Peronospora schachtii)
https://info.agrimag.it



Fig. 3.59. Făinarea
(Eryshipe betae)
https://agrobaseapp.com



Fig. 3.60. Rugina
(Uromyces betae)
https://agrobaseapp.com



Fig. 3.61. Cercosporioza
(Cercospora beticola)
www.wikiwand.com



Fig. 3.62. Mozaicul frunzelor
(Beet mosaic virus)
https://cropscience.bayer.co.uk



Fig. 3.63. Rizomania
(Beet necrotic yellow vein virus)
https://gd.eppo.int/taxon



Fig. 3.64. Arsura bacteriană
(Pseudomonas syringae pv aptata)
www.pflanzenkrankheiten.ch



Fig. 3.65. Putrezirea plantulelor
(genul Phytium)
www.glissando.ro

3.1.6. LISTA SPECIILOR DE ORGANISME DĂUNĂTOARE CARE SE GĂSESC ÎN CULTURĂ (NONCARANTINĂ), DE CARANTINĂ ȘI POTENȚIAL INVAZIVE LA CULTURILE DE MAZĂRE ȘI FASOLE

3.1.6.1. Dăunători cu potenţial invaziv la culturile de mazăre și fasole

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE NONCARANTINĂ					
1	Păianjenul roșu comun (*Tetranychus urticae*)	Extrem de polifag, atacă peste 200 de plante cultivate şi spontane, cu daune mari și la leguminoase	Colonii pe inferioara frunzelor, înţepând şi sugând sucul celular	Condiţiile pentru dezvoltarea păianjenului sunt temperatura de 29-30°C şi umiditatea relativă a aerului de 35-55%, astfel timpul uscat şi secetos favorizează înmulţirea în masă a păianjenului	Flora spontană din jur; resturile de plante rămase în câmp și nedistruse la timp.
2	Tripsul mazării (*Kakothrips pisivorus*)	Oligofag, atacă leguminoase cultivate şi spontane, cu pagube mari la mazăre şi bob	Muguri, flori, lăstari şi frunze fragede, păstăile	Apariţia adulţilor are loc din decadele a doua şi a treia a lunii mai, la temperaturi medii ale aerului cuprinse între 14,2-22,0°C şi umiditatea aerului între 48-89%.	Zbor natural al adulţilor
3	Păduchele verde al mazării (*Acyrthosiphon pisum*) Păduchele negru al bobului (*Aphis fabae*)	Oligofag, atacă leguminoase cultivate şi spontane: mazărea, lintea, bobul, lucerna, sparceta, trifoiul etc.	Frunzele, inflorescenţele, păstăile	Spre sfârşitul lunii martie – începutul lunii aprilie, când temperatura zilnică depăşeşte 7-8°C, odată cu pornirea în vegetaţie a culturilor de lucernă din ouăle hibernante apar larvele	Zbor natural al femelelor aripate
4	Gărgăriţele leguminoaselor (*Sitona* spp.)	Oligofage, atacă leguminoase anuale şi perene: mazărea, trifoiul, lucerna, lintea, bobul, sparceta etc.	Rădăcinile: produc nodozităţi; frunzele le rod dantelat	Temperatura optimă de depunere a ouălor este de 24-25°C. La temperaturi mai joase de 10-11°C, depunerea ouălor se întrerupe. Incubaţia 7–36 de zile, în funcţie de temperatură și umiditate	Zbor natural al adulţilor
5	Molia păstăilor de soia (*Etiella zinckenella*)	Soia, mazăre, lupin, salcâm etc.	Păstăile şi boabele	În luna mai, larvele se transformă în pupe, iar la peste 15°C apar adulţii și zboară până la sfârșitul lunii iunie	Zbor natural al moliilor
6	Molia pătată a păstăilor de mazăre (*Cydia dorsana*)	Atacă mazărea, măzărichea, dar pagube mai mari aduce la mazăre	Boabele	Primăvara larvele hibernante se împupează, adulţii apar la sfârşitul lunii mai sau începutul lunii iunie, când mazărea se găseşte în faza de înflorire	Zbor natural al moliilor

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE INVAZIVE					
7	Buha mazării (*Ceramica pisi*)	Polifagă, atacă plante cultivate şi spontane, pagube mari la mazăre	Frunzele	Fluturii apar la sfârşitul lunii mai – începutul lunii iunie, dar eşalonat şi durează până în luna septembrie	Prin zborul crepuscular sau nocturn
8	Gărgăriţa mazării (*Bruchus pisorum*) şi Gărgăriţa fasolei (*Acanthoscelides obtectus*)	Monofagă, atacând boabele de mazăre cultivată şi spontană. Atacă fasolea, uneori şi alte leguminoase ca: bobul, năutul, soia etc.	Boabele	La sfârşitul lunii aprilie - începutul lunii mai, la temperatura aerului de 14°C gărgăriţele părăsesc locurile de hibernare şi migrează în căutarea culturilor de mazăre. Foarte sensibilă la temperaturile joase: la minus 10°C adulţii din bob pier după 12 ore, înmulţirea are loc între 14-34°C.	Migrarea în masă la temperatura aerului între 25-28°C, coincide cu înflorirea mazării. Zbor natural al adulţilor din resturile vegetale rămase în câmp

3.1.6.2. Bolile noncarantină la culturile de mazare și fasole

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE NONCARANTINĂ					
1	Antracnoza mazării (*Ascochyta pisi*)	Mazăre, soia, fasole, măzăriche de primăvară etc.	Frunzele, stipelele, păstăile, tulpina, boabele	Favorizată de ploi abundente și irigare excesivă (frunze umede peste 7 ore) și umiditatea aerului peste 70%. Temperatura de la care apare este de 4°C și durează până al 34°C	De la un an la altul se răspândește cu sămânţa infectată și resturile vegetale din câmp; cu picăturile de apă
2	Mana mazării (*Peronospora pisi*)	Mazărea	Frunzele, stipelele, păstăile, tulpina, boabele, cârceii	Favorizată de ploi abundente și irigare excesivă și umiditatea aerului peste 90%. Temperatura de la care apare este de 5°C și durează până la 25°C.	Se răspândește de la un an la altul cu oosporii din sol; sămânţa infectată și resturile vegetale
3	Antracnoza fasolei (*Colletotrichum lindemuthianum*)	Fasolea de câmp	Tulpini, frunze, păstăi, boabe	Răspândirea bolii este favorizată de zilele ploioase ale anului și de temperaturile între 13-27°C.	Cu resturile de plante bolnave si ca miceliu în sămânţă – principala sursă de infecţie.
4	Rugina fasolei (*Uromyces appendiculatus*)	Fasolea și alte leguminoase cultivate și spontane	Toate organele aeriene ale plantei	Răspândirea bolii este favorizată de zilele ploioase ale anului și de temperaturile între 16-18°C și umiditatea de 95%	De la un an la altul se răspândește cu rezerva din sol; sămânţa și resturile vegetale din câmp; cu picăturile de apă etc.
5	Arsura comună a fasolei (*Xanthomonas phaseoli*)	Fasolea	Cotiledoanele, frunzele, păstăile, tulpina, boabele	Răspândirea bolii este favorizată de zilele ploioase ale anului și de temperaturile între 25-32°C	Se răspândește cu rezerva din sol; cu sămânţa infectată și cu picăturile de apă etc.

3.1.6. Continuare Boli noncarantină la culturile de mazare și fasole



Fig. 3.66. Păianjenul roșu comun *(Tetranychus urticae)*
www.forestryimages.org



Fig. 3.67. Tripsul mazării *(Kakothrips pisivorus)*
www.plant-diseases.com



Fig. 3.68. Păduchele verde al mazării *(Acyrthosiphon pisum)*
www.plantmanagementnetwork.org



Fig. 3.69. Gărgărițele leguminoaselor *(Sitona spp.)*
https://abbotsfordcom.com



Fig. 3.70. Molia păstăilor de soia *(Etiella zinckenella)*
www.nbair.res.in



Fig. 3.71. Molia pătată a păstăilor de mazăre *(Cydia dorsana)*
www.alamy.com



Fig. 3.72. Gărgăriţa fasolei *(Acanthoscelides obtectus)*
www.rootsimple.com



Fig. 3.73. Gărgăriţa mazării *(Bruchus pisorum)*
https://www.mindenpictures.com



Fig. 3.74. Antracnoza mazării *(Ascochyta pisi).*
www.crops.bayer.uk



Fig. 3.75. Mana mazării *(Peronospora pisi).*
https://kccc.ru/handbook



Fig. 3.76. Rugina fasolei *(Uromyces appendiculatus)*



Fig. 3.77. Antracnoza fasolei *(Colletotrichum lindemuthianum)*

3.2. SPECII DE ORGANISME DĂUNĂTOARE CARE SE GĂSESC ÎN CULTURĂ (NONCARANTINĂ), DE CARANTINĂ ȘI POTENŢIAL INVAZIVE LA CULTURILE HORTICOLE

Pomii fructiferi din Republica Moldova prezintă o importanță deosebită pentru agricultura autohtonă, datorită ponderii recoltelor şi exporturilor în economia națională. Însă pomii din plantații şi producția de fructe sunt de peste 70 de specii de dăunători și peste 40 boli. Din această gamă fac parte dăunătorii autohtoni (vechi) sau noncarantină și care tradițional au fost expuși măsurilor de combatere prin diverse metode, cât și cei de carantină – care sunt expuși măsurilor de combatere doar în primii ani de la apariție. La fel de importanți sunt și dăunătorii invazivi, sau cei care apar pe căi naturale și nu pot fi expuși combaterii de la începutul apariției lor. Majoritatea acestor organisme concucrente cu planta-gazdă agricolă cultivată sunt expuși în tabelele din continuare.

Cu referință la factorul cheie de adaptare și dezvoltare în biocenozele din republică a acestor organisme sunt schimbările climatice (atât de evidente din ultimii ani spre aridizare) din plantațiile pomicole, în care au loc aceleași macro- și microfluctuații ale parametrilor ecologici (temperatura, umiditatea, curenții de aer, vânturile, precipitațiile etc.). Toate împreună, semnificativ și calitativ influențează nu numai evoluția plantei-gazdă, dar și complexul de organisme care le populează din instincte nutritive. Însă speciile mobile din natură (fauna) și cele sedentare (flora) sunt „educate” de factorii climatici globali și locali și acționează „mână-nmână”, și anume: când sezonul vegetativ este umed și răcoros apar o serie de microorganisme, iar când este cald și secetos, apar altele. Pentru a înțelege mai lesne aceste fenomene, se expun câteva exemple obținute pe bază de cercetări temeinice.

1) Viermele merelor (*Cydia pomonella*) este nu numai cel mai vechi și endemic dăunător din livezile lumii și țării noastre, dar tot atât de sensibil, și anume: calendaristic zborul fluturilor are loc din prima decadă a lunii mai (temperatura aerului peste 15°C și umiditatea aerului între 40-60%) şi corespunde cu fenofaza scuturării în masă a petalelor florilor de măr. Apariția şi zborul primei generații durează de la 35 până la 80 zile. Ca zborul fluturilor să fie un succes populațional, fluturele are nevoie de : (i) seri şi nopți calde; (ii) nopți liniştite și fără vânt. Și invers, ca viermele merelor să fie un succes al fermierului livădar este nevoie de: (i) zile calde (peste 27°C), dar înnorate, ca fluturele să zboare sporadic; (ii) timp cu ploi intense şi cu vânt, ca zborul se fie întrerupt. Un astfel de an de succes, adică fără atacul viermelui merelor în plantațiile pomicole, a fost 2002, în special în livezile din raionul Strășeni, când viermele merelor a avut aspect de dispărut. Adică, fiind timp rece (sub 12°C) și umed (peste 90%) în perioada activă a fluturilor, inclusiv cea de depunere a ouălor, s-a eșalonat și apariția larvelor: întârziat cu pătrunderea sau murit înainte de-a pătrunde în fruct. După 2002, astfel de succes nu a mai fost discutat printre fermieri, înregistrându-se nu numai condiții optime, dar și modificări în parametrii ecologici spre încălzire, după care viermele merelor s-a dezvoltat nu numai în două generații, dar și în trei, inclusiv a lărgit gama de plante-gazde.

2) Molia orientală a fructelor (*Grapholitha molesta*) este considerată o specie recentă în plantațiile pomicole din republică, fiind înregistrată în 1968 (Vulcănești), dar, atenție, în România (sud-vest) și Ucraina (Bugeacul ucrainesc) în 1964. În țările vecine nu se indică direcția din care a pătruns insecta pe cale naturală, instantaneu și la noi, fiindcă molia a „călătorit” toată planeta pornind din nordul Chinei în 1902. Numai în țările cu potențial mare în cercetările științifice a fost înregistrată, oarecum, de la începutul apariției: America în 1913-1914 și URSS în 1935. După cum se cunoaște însă, molia după cca 120 de ani de migrație naturală și accidentală (cu ajutorul omului), încă figurează în lista de insecte de carantină. Entomologic însă, specia a devenit invazivă și cosmopolită, iar din punct de vedere fitosanitar a rămas de carantină. Cu referință la plasticitatea ecologică a moliei, se menționează că este o specie „record”, fiindcă dezvoltă patru generații pe an nu numai în nordul Chinei, dar și în condițiile climatice din Europa, respectiv republica noastră. Acest „record” îl atinge numai datorită : (i) parametrilor climatici anuali, care se ridică la nivelul celor din zona de origine (asiatică); (ii) temperaturii înalte (peste 15°C) și umidității optime (60%), în care insecta fără nici un impediment își desfășoară potențialul genetic obținut evolutiv; (iii) depunerea ouălor în masă, care începe cu temperatura de 20°C și continuă până la 30°C, parametru foarte ridicat, fiindcă majoritatea insectelor opresc ponta de pe la 25-27°C.

3.2.1. LISTA SPECIILOR DE ORGANISME DĂUNĂTOARE CARE SE GĂSESC ÎN CULTURĂ (NONCARANTINĂ), DE CARANTINĂ ȘI POTENȚIAL INVAZIVE LA CULTURILE DE MĂR

3.2.1.1. Dăunători cu potenţial invaziv la culturile de măr

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE NONCARANTINĂ					
1	Păianjenul roșu comun (*Tetranycus urticae*)	Extrem de polifag, aproape fiecare plantă	Frunzele	Deosebit de activ pe vreme caldă şi secetoasă, când colonizează în special partea inferioară a frunzelor	Migraţie naturală prin mers și material săditor
2	Păianjenul roșu al pomilor (*Panonycus ulmi*)	Polifag, cu pagube mari la măr, păr, piersic, prun, cireş, cais, nuc, coacăz, agriş, viţă-de-vie	Frunzele, cu pagube mari în anii secetoşi	Foarte rezistent la temperaturi reduse şi suportă temperaturi scăzute de până la -32° - 40°C, însă foarte sensibili la temperaturi fluctuante.	Migraţie naturală prin mers și material săditor
3	Ploșniţa părului (*Stephanitis pyri*)	Părul, mărul, gutuiul, vişinul, prunul, cireşul, caisul etc.	Frunzele, lăstarii, inflorescenţele	Migrează în zilele însorite şi călduroase cca 7-10 zile, iar în zilele înnorate, cu temperaturi scăzute şi timp ploios migrarea se întrerupe	Migraţie naturală prin zbor (până la 2-5 km de la locul de apariţie) și material săditor
4	Gărgăriţa bobocilor de măr (*Anthonomus pomorum*)	Atacă mărul, mai rar părul, ca adult şi larvă	Muguri, rod și sterilizează florile	În martie sau începutul lunii aprilie, la temperatura medie a aerului de 5-6°C, adulţii părăsesc locurile hibernante şi se urcă în coroană	În mers de la un pom la altul, iar la temperaturi de peste 10°C, adulţii se răspândesc în zbor.
5	Gândacul păros (*Epicometis hirta*)	Polifag-florifag, atacă numeroase plante cultivate şi spontane	Adulţii – organele florale (stamine, ovar, pistil)	Zborul este eşalonat şi durează până în iulie-august. Pe timp înnorat, seara şi dimineaţa gândacii stau nemişcaţi sau se ascund sub resturi vegetale, bulgări de pământ etc.	Zbor natural
6	Inelarul (*Malacosoma neustria*)	Polifag, atacă pomi şi arbuşti fructiferi, arbori ornamentali şi forestieri, preferând mărul, părul, prunul, stejarul, ulmul, teiul	Muguri, frunze, flori	Larvele hibernante sunt foarte rezistente la fluctuaţiile de temperatură şi umiditate, murind numai la temperaturi de -35°C, iar cele optime de dezvoltare fiind temperatura aerului între 20-30°C	Zbor natural
7	Cotarul verde *(Operophtera brumata)*	Polifag, atacă peste 70 de pomicole şi silvice, preferând cireşul, părul, mărul, caisul, ulmul, stejarul, fagul, frasinul etc.	Frunzele, bobocii florali, florile şi fructele în formare, frunze	Nu este influenţat de nici o fluctuaţie de temperatură sau umiditate a aerului	Adulţii prin zbor (masculul) și mers (femela); larvele prin migrare și cu vântul
8	Cotarul brun (*Erannis defoliaria*)				

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
9	Fluturele cu coada aurie (*Euproctis chrysorrhoea*)	Polifag, atacă pomi fructiferi (măr, păr, prun, cireş etc.), arbori ornamentali (arţar, frasin, salcie) etc.	Muguri, frunze	Nu este influenţat de nici o fluctuaţie de temperatură sau umiditate a aerului	Adulţii prin zbor natural
10	Molia roşie a mugurilor (*Spilonota ocellana*)	Polifagă, atacă pomii fructiferi şi forestieri, producând pagube mari la măr, păr, prun, gutui, vişin, cireş, cais etc.	Muguri, frunze	Nu este influenţată de nici o fluctuaţie de temperatură sau umiditate a aerului	Zbor natural
11	Molia mărului (*Yponomeuta malinellus*)	Monofagă, atacă numai soiuri şi varietăţi de măr, producând uneori pagube mari prin desfrunzirea pomilor	Frunze	La sfârşitul lunii aprilie–începutul lunii mai, când temperatura medie a aerului depăşeşte 16-18,5°C, larvele părăsesc scutul pontei şi migrează în grupe spre frunze	Zbor natural
12	Molia cojii (puieţilor) fructelor (*Adoxophyes orana*)	Polifagă, atacă pomi fructiferi (măr, păr, piersic, cais, prun etc.) şi unele forestiere (arţar, fag, carpen, mesteacăn etc.).	Frunze, fructe	La dezmugurire (prima jumătate a lunii aprilie) și temperaturi medii zilnice de 9-10°C, larvele își reiau activitatea și formează galerii mătăsoase spre mugurii din apropiere	Zbor natural
13	Molia minieră circulară (*Leucoptera malifoliella*)	pomi fructiferi (mărul, părul, gutuiul, vişinul, prunul, cireşul, caisul, piersicul etc), şi forestiere (porumbar, scoruş, păducel, cornul etc.)	Frunzele	Zborul adulţilor durează 15-30 zile, fiind mai activi în zilele calde şi însorite, la temperaturi de peste 20°C	Zbor natural
14	Viermele merelor (*Cydia pomonella*)	unul din cei mai periculoşi dăunători ai pomilor. Larvele atacă fructele de măr, păr, prun, nuc, cais, piersic, gutui, producând pagube mai mari în livezile de măr şi păr	Fructele – grav, frunzele – nesemnificativ	Zborul fluturilor are loc din prima decadă a lunii mai la temperatura aerului de peste 15°C şi corespunde cu scuturarea în masă a petalelor mărului. Zborul adulţilor se eşalonează pe o perioadă de 35-80 zile, aproape toată vara, cu minimă influenţă de fluctuaţia condiţiilor climaterice	Zbor natural, cu fructele
15	Viespea cu ferăstrău a merelor (*Hoplocampa testudinea*)	Monofagă, atacă diferite varietăţi şi soiuri de măr, cu daune mai mari la soiurile timpurii	Fructele	Viespile sunt active în zilele însorite, liniştite, la temperaturi mai mari de 16°C, hrănindu-se cu nectarul diferitelor flori	Zbor natural
16	Cariul scoarţei (*Scolytus rugulosus*)	Polifag, atacă pomi fructiferi, arbori ornamentali şi forestieri, preferând prunul, caisul, piersicul, mărul, părul ş.a.	Adulţii rod ţesutul de muguri, al frunzuliţelor şi florilor. Larva roade tulpina la pomii bătrâni.	Nu este influenţată de nici o fluctuaţie de temperatură sau umiditate a aerului	Zbor natural și cu lemnul tăiat pentru foc

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
17	Sfredelitorul ramurilor (*Zeuzera pyrina*)	Polifag, atacă peste 150 de pomi fructiferi şi arbori forestieri, preferând lemnul moale, ca mărul, părul, caisul, frasinul, castanul, teiul, arţarul, mesteacănul ș.a.	Ramurile	Nu este influenţat de nici o fluctuaţie de temperatură sau umiditate a aerului	Zbor natural și cu lemnul tăiat pentru foc
18	Sfredelitorul tulpinelor (*Cossus cossus*)	Polifag, atacă pomii fructiferi, arbori forestieri şi ornamentali, preferind pomii îmbătrâniţi	Tulpinile și ramurile	Pomii viguroşi și cu sevă abundentă complică dezvoltarea larvelor şi pier în masă	Zbor natural și cu lemnul tăiat pentru foc
ORGANISME DĂUNĂTOARE INVAZIVE					
19	Puricele melifer al mărului (*Psylla mali*)	Atacă îndeosebi mărul, uneori se întâlneşte pe scoruș, păr şi gutui	Mugurii florali şi foliari, frunzele şi fructele tinere	Dezvoltarea larvelor durează 35-65 zile în funcţie de condiţiile climatice, dar oul rezistă la toate temperaturile cu minus din zonele de răspândire.	Zbor natural și cu vântul
20	Păduchele frunzelor de măr (*Dysaphis devecta*)	Are două forme: nemigratoare (pe măr) şi migratoare (pe măr și ștevie, măcriș etc.)	Frunzele	Nu este influenţată de nici o fluctuaţie de temperatură sau umiditate a aerului	Zbor natural și cu vântul
21	Păduchele verde al mărului (*Aphis pomi*)	Pomii seminţoși, producând pagube mari la măr şi păr, mai rar la gutui	Frunzele, inflorescenţele, lăstarii tineri	Temperaturile medii ale aerului de 18-24°C şi precipitaţiile reduse favorizează înmulţirea în masă în a doua jumătate a verii. Ritmul se încetineşte în urma reducerii sevei din lăstari şi frunze, și numeroșilor prădători şi parazitoizi	Zbor natural și cu vântul
22	Păduchele din San Jose (*Diaspidiotus perniciosus*)	Atacă peste 270 de arbori, arbuşti şi plante ierboase, preferând plantele lemnoase	tulpini, ramuri, frunze, fructe	Mortalitate mare (până la 28-33%) a larvelor se înregistrează în timpul iernii, când gerurile sunt urmate de dezgheţuri. Oscilaţiile bruşte ale temperaturilor din primăvară, mai ales când larvele năpârlesc, ele mor în masă, uneori până la 80-96%	Zbor natural al masculilor, larvele migratoare, fructele și lemnul pentru foc
23	Păduchele lânos (*Eriosoma lanigerum*)	Mărul, mai rar părul, gutuiul şi alte specii de pomi	rădăcini, tulpini, ramuri, lăsatri	În anii cu ierni grele, la temperaturi sub -20°C larvele hibernante de pe părţile aeriene ale pomilor pier. La temperatura medie a aerului de 5-6°C larvele hibernante încep hrănirea	Răspândirea de la un an la altul și de la un pom la altul se face numai prin migrarea larvelor hibernante

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
24	Păduchele-Comstoc (*Pseudococcus comstocki*)	Polifag, cca 300 de plante și preferă dudul şi bignonia, mai rar caisul, vişinul, prunul, viţa-de-vie, păducelul, dar în alte ţări se dezvoltă pe toate pomicolele, inclusiv bacifere, forestiere şi floricole decorative, cucurbitacee, diverse plante spontane	Scoarţa, frunzele şi fructele	Rezistă temperaturi scăzute de scurtă durată până la -30°C (Uzbekistan, 1944-1945)	Cu rodiile din import – principalul potenţial de răspândire. Toamne şi primăveri răcoroase şi secetoase. Majoritatea indivizilor din locuri deschise sunt suflaţi de vânt, spălaţi de ploi, iar după ploile abundente sunt atacaţi de micromicete semisapro-fite, mor 95%.
25	Omida păroasă a stejarului (*Lymantria dispar*)	Polifagă , atacă peste 270 de pomi fructiferi (mărul, părul, prunul, caisul, piersicul, nucul), arbori ornamentali şi forestieri (ulmul, stejarul, plopul, fagul, arţarul) etc.	Mugurii foliari şi de rod, iar mai târziu frunzele	Larvele sunt diurne, termofile, mai active în zilele călduroase şi însorite, la temperaturi de 20-25°C. La temperaturi mai reduse larvele sunt puţin active, hrănesc încet, iar la temperaturi de +10°C, dezvoltarea lor se întrerupe	Perişorii lungi de pe corp şi firele de mătase ce le secretă ajută larvele din primele vârste să se deplaseze cu curenţii de aer pe arborii din apropiere sau la distanţe mari. Așa migrează din păduri în livezile din vecinătate
26	Omida păroasă a dudului (*Hyphantria cunea*)	Polifagă, atacă peste 250 de plante lemnoase şi ierboase, preferând dudul, arţarul, mărul, părul, prunul, cireşul, vişinul, gutuiul, nucul, viţa-de-vie, caisul, piersicul, coacăzul, zmeurul, căpşunul, porumbul etc.	Aparatul foliar	Pupele hibernante sunt foarte rezistente la temperaturi reduse şi suportă până la -35°C, însă sunt foarte sensibile la fluctuaţiile termice din primăvară. Adulţii apar la sfârşitul lunii aprilie-mai şi se eşalonează 25-35 zile, la condiţii favorabile (zile călduroase cu precipitaţii minime) şi până la 60-70 zile (timp răcoros cu ploi)	Zborul femelelor este greoi şi pe distanţe mici, iar masculii se deplasează la distanţe mai mari
27	Molia mediteraneană a garoafelor (*Cacoecimorpha pronubana*)	Polifagă atacă mărul, prunul, murul, arţarul, salcâmul, varza, cartoful, vica, tomatele, crizantema trifoiul, etc.	Frunzele şi mugurii terminali şi axiali sunt înfăţuraţi în mătăse și rosi de larvă	Mortalitatea larvelor poate ajunge la 70-90% în timpul iernii, deoarece nu pot supravieţui la temperaturi scăzute și sunt afectate de ploaie	Adulţii prin zbor natural și local. În comerţul internaţional se transportă cu materialul săditor sau florile de garoafe, crizanteme, pelargonii, trandafiri și alte plante-gazde tăiate
28	Molia porumbarului (*Archips rosana*)	Polifagă, atacă pomii şi arbuştii fructiferi (mărul, părul, gutuiul, cireşul, prunul, nucul, vişinul, caisul, agrişul coacăzul ş.a.) şi diferite forestiere	Mugurii, bobocii florali, frunzele şi fructele tinere	Apariţia în masă a larvelor corespunde sumei temperaturilor de 50-70°C şi durează de la 7 până la 13 zile	Zbor natural al adulţilor și cu vântul larvele tinere

Continuare 3.2.1.1. Dăunători cu potenţial invaziv la culturile de măr



Fig. 3.78. Păianjenul roșu comun *(Tetranychus urticae)*
https://en.wikipedia.org



Fig. 3.79. Păianjenul roșu al pomilor *(Panonychus ulmi)*
https://bugguide.net

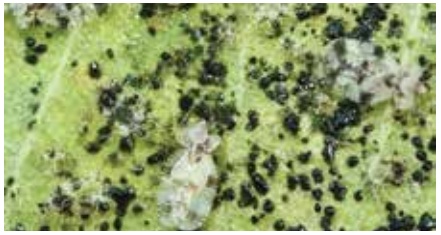


Fig. 3.80. Ploșniţa părului *(Stephanitis pyri)*
https://www.biodiversidadvirtual.org



Fig. 3.81. Gărgăriţa bobocilor de măr *(Anthonomus pomorum)*
www.sanatateaplantelor.ro



Fig. 3.82. Inelarul *(Malacosoma neustria)*
http://www.pyrgus.de



Fig. 3.83. Gândacul păros *(Epicometis hirta)*
http://insects.nature4.com



Fig. 3.84. Cotarul verde *(Operophtera brumata)*
https://commons.wikimedia.org



Fig. 3.85. Cotarul brun *(Erannis defoliaria)*
https://commons.wikimedia.org



Fig. 3.86. Fluturele cu coada aurie *(Euproctis chrysorrhoea)*
https://candidegardening.com



Fig. 3.87. Molia roşie a mugurilor *(Spilonota ocellana)*
http://www.lepiforum.de



Fig. 3.88. Molia mărului *(Yponomeuta malinellus)*
https://commons.wikimedia.org



Fig. 3.89. Molia cojii (puieţilor) fructelor *(Adoxophyes orana)*
https://idtools.org



Fig. 3.90. Molia minieră circulară *(Leucoptera malifoliella)*
www.naturespot.org.uk



Fig. 3.91. Viermele merelor *(Cydia pomonella)*
www.glissando.ro



Fig. 3.92. Viespea cu ferestrău a merelor *(Hoplocampa testudinea)*
https://bladmineerders.nl



Fig. 3.93. Cariul scoarței *(Scolytus rugulosus)*
https://baza.biomap.pl



Fig. 3.94. Sfredelitorul ramurilor *(Zeuzera pyrina)*
https://www.researchgate.net



Fig. 3.95. Sfredelitorul tulpinelor *(Cossus cossus)*
www.alamy.com



Fig. 3.96. Puricele melifer al mărului *(Psylla mali).*
www.dreamstime.com



Fig. 3.97. Păduchele verde al mărului *(Aphis pomi).*
www.cropscience.bayer.ro



Fig. 3.98. Păduchele frunzelor de măr *(Dysaphis devecta)*
https://bladmineerders.nl



Fig. 3.99. Păduchele din San Jose *(Diaspidiotus perniciosus)*
www.insectimages.org



Fig. 3.100. Păduchele lânos *(Eriosoma lanigerum)*
www.nexles.com



Fig. 3.101. Păduchele-Comstoc *(Pseudococcus comstocki)*
www.invasive.org



Fig. 3.102. Omida păroasă a stejarului *(Lymantria dispar)* http://www.wildlifeinsight.com



Fig. 3.103. Omida păroasă a dudului *(Hyphantria cunea)* https://bugguide.net



Fig. 3.104. Molia mediteraneană a garoafelor *(Cacoecimorpha pronubana)* https://alchetron.com



Fig. 3.105. Molia porumbarului *(Archips rosana)* http://www.lepiforum.de

3.2.2.2. Speciile de boli care se găsesc la cultura de măr și păr

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE NONCARANTINĂ					
1	Rapănul mărului sau pătarea cafenie a frunzelor și fructelor (*Venturia inaequalis*)	Meri înfloriţi, păducel, frasin de munte şi pere	Organele tinere: flori, frunze, inflorescenţe și uneori pe lăstari	Infecţiile primare la temperatura de 6 ^{0}C şi 0,3 mm precipitaţii, frunzele rămânând umede timp de 30 de ore (12 ore la 11 ^{0}C, sau 9 ore, la 25 ^{0}C).	Primar ascosporii din periteciile frunzelor căzute pe sol, secundar conidiile, răspândite de vânt şi ploaie.
2	Făinarea mărului (*Podosphaera leucotricha*)	Măr şi păr (*Pyrus communis*)	Ramuri, lăstari primari, frunze, muguri şi fructe	Conservare pe timpul iernii sub formă de miceliu în muguri. Temperatura optima pentru germinarea sporilor de 20-22°C și umiditatea >70%.	Atacurile primare produc conidii răspândiţi prin vânt, produc focare secundare, surse de contaminare până toamna
3	Monilioza sămânţoaselor sau putregaiul brun (*Monilia fructigena, M.laxa*)	Sămânţoase (măr, păr, gutui) și sâmburoase (cireș, cais, piersic, prun), alte culturi (alune)	Ramuri tinere, frunze, flori şi fructe în diverse faze de dezvoltare	Pentru infectare, perioada cu umiditate de cca 95% trebuie să dureze 5–18 ore la temperatura de 22 ± 1 °C	Conidiile se răspândesc pe fructele tinere cu vântul, apa (de exemplu, stropii de ploaie) sau insectele
4	Virusul mozaicul mărului (*Apple mosaic virus*)	Măr, prun, cais, alun, zmeur, mesteacăn, castan, trandafir etc.	Frunze, fructele pomilor bolnavi mici şi calităţi reduse	Simptomele sunt grave la temperaturi de 18-22 ^{0}C şi mascate la temperaturi de peste 26 ^{0}C	Prin intersectarea rădăcinelor la pomi din plantaţiile intensive și puieţii, material săditor infectat

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE DE CARANTINĂ					
5	Focul bacterian (*Erwinia amylovora*)	Culturile pomicole sămânţoase: măr, păr, gutui etc.	Flori, frunze, inflorescenţe	Pentru infectare preferă o temperatură de peste 18°C, suprafaţă umectată și umiditatea relativă de peste 75%.	Prin ţesutul viu al ramurilor și al părţilor lemnoase; pătrunde prin leziunile de pe diferite părţi ale plantei cauzate de activităţile umane (tăierile), insectele sau condiţiile meteorologice extreme etc
6	Proliferarea mărului (*Apple proliferation mycoplasma*)	Mărul, părul, cireșul, caisul, prunul, crinul, viţa-de-vie	Muguri, frunze, flori, fructe, ramuri	Anii secetoși și cu tehnologie de cultivare nerespectată (fertilizare neadecvată etc.)	Altoire și alipirea rădăcinilor; pe cale naturală – cicadele sugătoare și dăunătoare plantelor numite

Continuare 3.2.2.2. Speciile de boli care se găsesc la cultura de măr și păr



Fig. 3.106. Rapănul mărului sau pătarea cafenie a frunzelor și fructelor *(Venturia inaequalis)*
www.koppert.com



Fig. 3.107. Făinarea mărului *(Podosphaera leucotricha)*
www.nexles.com



Fig. 3.108. Monilioza sămânţoaselor sau putregaiul brun *(Monilia laxa, M. fructigena)*
https://agarista.agricola.md



Fig. 3.109. Focul bacterian *(Erwinia amylovora)*
https://gd.eppo.int

3.2.2. LISTA SPECIILOR DE ORGANISME DĂUNĂTOARE CARE SE GĂSESC ÎN CULTURĂ (NONCARANTINĂ), DE CARANTINĂ ȘI POTENȚIAL INVAZIVE LA CULTURILE DE PĂR

3.2.2.1. Dăunători cu potenţial invaziv la culturile de păr

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE NONCARANTINĂ					
1	Acarianul galicol (*Eriophyes pyri*)	Atacă părul, mărul, păducelul, scorușul, gutuiul şi alte rozacee, dar produce daune mai mari în plantaţiile de păr	Muguri, iar din aprilie – început de noiembrie – în galele de pe frunze	La sfârşitul lunii februarie – începutul lunii martie, femelele hibernante îşi reiau activitatea vitală	Femelele migrează din interiorul mugurilor unde au iernat spre partea lor exterioară și încep hrănirea
2	Ploșniţa părului (*Stephanitis pyri*)	Părul, mărul, gutuiul, vişinul, prunul, cireşul, caisul ş.a., însă pagube considerabile produce la păr, uneori şi la meri, vişini şi pruni	Frunzele	La sfârşitul lunii aprilie – începutul lunii mai, după apariţia frunzelor, insectele hibernante părăsesc adăposturile de iernat și devin active. În zilele înnorate, cu temperaturi scăzute şi timp ploios, migrarea adulţilor se întrerupe	Indivizii migrează în coroana pomilor în zilele însorite şi călduroase şi durează 7-10 zile, deplasându-se uneori la distanţe de 2-5 km de la locul de apariţie
3	Puricile melifer roşcat al părului (*Psylla pyri*)	Monofag , atacă numai părul	Mugurii, frunzele, lăstarii şi fructele tinere	La sfârşitul lunii februarie – începutul lunii martie, la temperaturi medii zilnice de 1-3°C, înainte de umflarea mugurilor, adulţii hibernanţi părăsesc locurile hibernante şi încep să se hrănească	Zbor natural și cu ajutorul curenţilor de aer, vântului și materialului săditor
4	Păduchele ţestos al părului (*Epidiaspis leperii*)	Polifag, atacă mai mult în plantaţiile de păr şi măr, însă poate fi întâlnit şi pe piersic, migdal, prun, cireş etc.	Ramificaţii şi la baza mugurilor	În primăvară femelele hibernante îşi reiau activitatea de hrănire	Larvele apar la sfârşitul lunii mai-începutul lunii iunie și migrează pe scoarţa ramurilor pentru a se hrăni
5	Ţigărarul (*Byctiscus betulae*)	Polifag, atacă arbori forestieri, pomi fructiferi, preferând viţa-de-vie şi părul	Adulţii atacă mugurii, frunzele, rar lăstarii tineri şi florile	Adulţii hibernanţi apar la dezmugurire: sfârşitul lunii aprilie – începutul lunii mai, la temperaturi medii de 15-16°C şi umiditate relativă între 50-72%	Zbor natural și mers
6	Viermele perelor (*Cydia piryvora*)	Monofag, atacă diferite soiuri şi varietăţi de păr	Pulpa fructelor şi seminţele	În a II-III decadă a lunii mai, cca 14-21 zile după înflorirea perilor, larvele hibernante încep să se împupeze, până la sfârşitul lunii mai– începutul linii iunie.	Zbor natural; cu fructele infestate
7	Viespea cu ferăstrău a perelor (*Hoplocampa brevis*)	Monofagă, atacă diferite soiuri şi varietăţi de păr	Fructele în formare	În aprilie, când temperatura solului la adâncime de 10 cm ajunge la 7°C (fenofaza dezmuguririi pârului), larvele hibernante se împupează	Zbor natural

3.2.2.2. Boli potenţial invazive la culturile de păr

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE NONCARANTINĂ					
1	Rapănul părului (*Venturia pirina*)	Părul și alte specii din genul *Pyrus*	Frunze, pedunculi florali, sepale, fructe și lăstari	Prezenţa apei condensate sau de ploaie pe frunze și fructe la temperaturi între 5-28° C, patogenul germinează și produce infecţii	Prin frunzele atacate și căzute pe sol, lăstarii atacaţi. Perioada critică: momentul deschiderii mugurilor floriferi, la vârful sepalelor și pe primele frunze tinere susceptibile
2	Monilioza sământoaselor sau putregaiul brun (*Monilinia fructigena*)	Sământoasele (măr, păr, gutui etc.), sâmburoasele și alte culturi	Flori, frunze, lăstari, ramuri și fructe	Pentru infectare umiditatea trebuie să dureze 5-18 ore la temperatura de 24 și 10°C, respectiv	Cu vântul, apa (stropii de ploaie) sau insecte
ORGANISME DĂUNĂTOARE DE CARANTINĂ					
3	Focul bacterian al părului (*Erwinia amylovora*)	Culturile pomicole sământoase: măr, păr, gutui etc.	Flori, frunze, inflorescenţa	Pentru infectare preferă o temperatură peste 18°C, suprafaţă umectată și umiditatea relativă peste 75%	Prin ţesutul viu al ramurilor și a părţilor lemnoase; prin leziunile de pe diferite părţi ale plantei, cauzate de activităţile umane (tăierile), insectele sau condiţiile meteorologice extreme etc

Continuare 3.2.2.2. Boli potenţial invazive la culturile de păr



Fig. 3.110. Acarianul galicol *(Eriophyes pyri)* https://bladmineerders.nl



Fig. 3.111. Ploșniţa părului *(Stephanitis pyri)* https://gd.eppo.int



Fig. 3.112. Puricele melifer roşcat al părului *(Psylla pyri)* www.koppert.com



Fig. 3.113. Ţigărarul *(Byctiscus betulae)* http://www.jmeg.fi



Fig. 3.114. Viermele perelor *(Cydia pyrivora)* www.planetnatural.com



Fig. 3.115. Viespea cu ferăstrău a perelor *(Hoplocampa brevis)* www.biolib.cz



Fig. 3.116. Monilioza sământoaselor sau putregaiul brun *(Monilinia fructigena)* https://commons.wikimedia.org



Fig. 3.117. Focul bacterian al părului *(Erwinia amylovora)* https://bladmineerders.nl



Fig. 3.118. Rapănul părului *(Venturia pirina)* https://kumushka.com/

3.2.3. LISTA SPECIILOR DE ORGANISME DĂUNĂTOARE CARE SE GĂSESC ÎN CULTURĂ (NONCARANTINĂ), DE CARANTINĂ ȘI POTENȚIAL INVAZIVE LA CULTURA PRUNULUI

3.2.3.1. Dăunători cu potenţial invaziv la cultura prunului

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE NONCARANTINĂ					
1	Păianjenul brun al pomilor (*Bryobia redikorzevi*)	Pomi şi arbusti fructiferi, măr, cireșul, prunul, părul, agrișul, piersicul si migdalul	Frunze și lăstari	Larvele apar devreme în prima sau în a doua decadă a lunii aprilie, când temperatura medie a aerului este între 7,3-11,8°C, iar umiditatea de 42-80%	Migraţie naturală și cu materialul săditor
2	Păduchele ţestos negru al prunului (*Sphaerolecanium prunastri*)	Oligofag, atacă prunul, piersicul, caisul, corcoduşul, porumbarul etc.	Scoarţa ramurilor, lăstarilor şi frunzele	Primăvara, când prunii intră în vegetaţie (sfârşit de martie, sau în prima – a doua decadă a lunii aprilie) și când temperatura ajunge la 6-7°C, larvele hibernante migrează în căutare de locuri de hrănire cu seva din ţesuturi	Larvele hibernante migrează pe ramurile subţiri de 0,5-3 cm grosime ale pomilor
3	Viermele prunilor (*Grapholitha funebrana*)	Prunul cultivat şi sălbatic, uneori cireşul, vişinul, corcoduşul, piersicul şi caisul	Fructele	Condiţiile optime pentru depunerea ouălor este temperatura de 24-26°C, iar la temperaturi de 12-13°C zborul adulţilor şi ponta se întrerupe	Migraţie naturală și cu fructele infestate
4	Viespea neagră a prunilor (*Hoplocampa minuta*)	Prunul, corcoduşul, caisul, cireşul şi porumbarul	Fructele	În aprilie, când temperatura solului la 5-10 cm ajunge la 6-8°C, larvele se împupează. Viespile apar în a doua – a treia decadă a lunii aprilie, sau până la înfloritul prunului, la temperaturi medii zilnice ale aerului de 8-10°C (înflorit caisul)	Zbor natural și cu fructele infestate
5	Viespea galbenă a prunilor (*Hoplocampa flava*)				
6	Viespea seminţelor de prun (*Eurytoma schreineri*)	Prunul, corcoduşul, caisul, vişinul, cireşul, porumbarul şi migdalul	Seminţele din sâmburele fructelor	În a doua decadă sau la sfârşitul lunii aprilie, când temperatura aerului depăşeşte 10-12°C, larvele se împupează	Zbor natural și cu fructele infestate
ORGANISME DĂUNĂTOARE INVAZIVE					
7	Păduchele verde și galicol al prunului (*Brachycaudus helichrysi*)	Gazda primară este prunul, piersicul, caisul şi uneori – pe migdal, iar ca gazde secundare sunt unele graminee și stuful	Frunzele și lăstarii	În aprilie – mai, la temperatura medie zilnică de 7,5-8,0°C, sau la formarea frunzelor, din ouăle hibernante apar larvele, care devin femele și când ciclul de dezvoltare este început	Zbor natural al femelelor aripate și migratoare
8	Păduchele cenușiu al prunului (*Hyalopterus pruni*)				
9	Păduchele ţestos al prunului (*Parthenolecanium corni*)	Polifag, atacă peste 80 de plante ca: prunul, corcoduşul, agrişul, piersicul, viţa-de-vie etc. şi o serie de ierboase.	Tulpini, ramuri, lăstari şi frunzele.	La sfârşitul lunii martie, la umflarea mugurilor și temperatura aerului depăşeşte 6-7°C, sub acţiunea razelor solare, se dezvoltă larvele hibernante și migrează pe ramurile subţiri, unde formează colonii compacte	Larvele migratoare și cu materialul săditor

Continuare 3.2.3.1. Dăunători cu potenţial invaziv la cultura prunului



Fig. 3.119. Păianjenul brun al pomilor *(Bryobia redikorzevi)* www.botanistii.ro



Fig. 3.120. Păduchele ţestos negru al prunului *(Sphaerolecanium prunastri)* http://dogalhayat.org



Fig. 3.121. Viermele prunelor *(Grapholitha funebrana)* www.123rf.com



Fig. 3.122. Viespea neagră a prunelor *(Hoplocampa minuta)* www.cropscience.bayer.ro



Fig. 3.123. Viespea galbenă a prunelor *(Hoplocampa flava)* http://www.csalomontraps.com



Fig. 3.124. Viespea seminţelor de prun *(Eurytoma schreineri)* www.glissando.ro



Fig. 3.125. Păduchele verde și galicol al prunului *(Brachycaudus helichrysi)* https://influentialpoints.com



Fig. 3.126. Păduchele cenușiu al prunului *(Hyalopterus pruni)* https://bladmineerders.nl

3.2.3.2. Boli cu potenţial invaziv la cultura prunului

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE NONCARANTINĂ					
	Monilioza prunului (*Monilinia laxa*)	Sâmburoasele (piersicul, cireșul, caisul, prunul) sămânţoasele și alte culturi (alunele)	Flori, frunze, lăstari, ramuri și fructe	Pentru infectare perioada cu umiditate trebuie să dureze 5–18 ore la temperatura de 24 °C și 10 °C, respectiv	Conidiile se răspândesc pe fructele tinere cu vântul, apa (de exemplu, stropii de ploaie) sau insectele
	Pătarea roșie a frunzelor de prun (*Polystigma rubrum*)	Una din cele mai păgubitoare boli ale prunului, migdalului și mălinului	Frunzele și defolierea timpurie	Precipitaţiile din primăvară până la sfârșitul lunii mai favorizează răspândirea și atacă puternic la temperaturi de 21-24 ^{0}C	Răspândirea picnosporilor prin insecte, picăturile de ploaie şi rafalele de vânt de pe frunzele parazitate pe cele sănătoase
	Rugina frunzelor de prun (*Tranzschelia pruni-spinosae*)	Prunul, mai rar caisul, piersicul si migdalul	Frunzele și defolierea timpurie	Perioada de incubaţie – 24 de ore, pe fond de temperaturi de 21-23 ^{0}C și umiditate 95%, manifestarea patogenului la a 8 zi de la infectare	Cu curenţii de aer transmiterea bolii de la un an la altul se realizeaza prin teleutospori sau prin miceliu de rezistenţă (iernează)
	Boala prunului produsă de *Phoma pomorum* (*Coniothypirium prunicolum*)	Sâmburoasele (prunul, piersicul, cireșul, caisul)	Lăstarii anuali, frunzele și fructele	Temperatura optimă de infecţie 24-26 ^{0}C timp de 10 ore, pe fond de întuneric, la umiditatea de 95%, prin răni mecanice și afide	Primar, infectarea gazdelor poate apărea prin răni care sunt cauzate de practicile de cultivare, de condiţii atmosferice, umede pe fond de temperaturi moderate sau interacţiunea cu alte organisme
ORGANISME DĂUNĂTOARE DE CARANTINĂ					
	Vărsatul prunului – sharka (*Plum pox / Annulus pruni*)	Prun, cais, piersic, specii ornamentale de *Prunus*	Frunze, fructe, ramuri de schelet, trunchi	Creșterea temperaturilor va favoriza răspândirea virusului prin intermediul afidelor	Prin altoire, butășire, polen și afide
	Virusul pătării inelare necrotice al prunilor (*Prunus necrotic ringspot virus*)	Pe genurile *Prunus*, *Rosa*, *Humulus lupus*	Aparatul foliar	Infectarea are loc prin răni mecanice, prin afide, la temperaturi de 23 ± 2 ^{0}C și o umiditate de minim 95%, care trebuie să dureze 16 ore	Prin polen și materialul săditor infectat din pepiniere
	Ciuruirea bacteriană a frunzelor de sâmburoase (*Xanthomonas campestris* pv. *pruni*)	Cais, prun, piersic, cireș, vișin, migdal etc.	Frunze, fructe, lăstari și ramuri	Va afecta sever cultura de cais; profilactic – formarea de coroane rarefiate – uscarea rapidă a frunzelor după ploaie și rouă	Prin apa de ploaie și insecte; în timpul altoirii

Continuare 3.2.3.2. Boli cu potenţial invaziv la cultura prunului



Fig. 3.127. Păduchele ţestos al prunului *(Parthenolecanium corni)*
www.pbase.com



Fig. 3.128. Monilioza prunului *(Monilinia laxa)*
www.paradisverde.ro



Fig. 3.129. Pătarea roșie a frunzelor de prun *(Polystigma rubrum)*
https://commons.wikimedia.org



Fig. 3.130. Rugina frunzelor de prun *(Tranzschelia pruni-spinosae)*
www.dreamstime.com

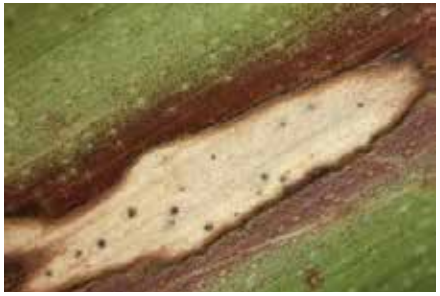


Fig. 3.131. Boala prunului produsă de *Phoma pomorum*
www.invasive.org



Fig. 3.132. Vărsatul prunului – sharka *(Plum pox / Annulus pruni)*
www.garden.eco



Fig. 3.133. Virusul pătării inelare necrotice al prunilor *(Prunus necrotic ringspot virus)*
www.anfdf.ro



Fig. 3.134. Ciuruirea bacteriană a frunzelor de sâmburoase *(Xanthomonas campestris pv. pruni)*
www.paradisverde.ro

3.2.4. LISTA SPECIILOR DE ORGANISME DĂUNĂTOARE CARE SE GĂSESC ÎN CULTURĂ (NONCARANTINĂ), DE CARANTINĂ ȘI POTENȚIAL INVAZIVE LA CULTURILE DE PIERSIC ŞI CAIS

3.2.4.1. Dăunători cu potenţial invaziv la culturile de piersic şi cais

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE INVAZIVE					
1	Păduchele verde al piersicului (*Myzus persicae*)	Polifag, atacă piersicul, caisul (plante-gazdă primare), precum şi peste 400 de plante ierboase (plante-gazdă secundare)	Colonizează lăstarii, frunzele şi florile	Temperatura optimă pentru zborul activ al afidului variază între 18 şi 20°C, iar intensitatea maximă de zbor se înregistrează la temperaturi de 17-23°C	Zbor natural al femelelor aripate și cu ajutorul vântului; materialul săditor infestat
2	Molia vărgată a piersicului (*Anarsia lineatella*)	Oligofagă, atacă sâmburoasele, ca piersicul (pagube mai mari), caisul, vişinul, cireşul, prunul şi migdalul.	Lăstarii, fructele	La sfârşitul lunii martie – începutul lunii aprilie, când temperatura aerului ajunge la 8-9°C, larvele părăsesc locurile hibernante şi migrează spre mugurii pomilor. Fluturii apar în a doua – a treia decadă a lunii mai, cu zbor nocturn și se eşalonează 20-25 de zile	Zbor natural al indivizilor
3	Molia orientală a fructelor (*Grapholitha molesta*)		Lăstarii, fructele	La sfârşitul lunii martie – aprilie, temperatura medie a aerului ajunge la 9-10°C și fenofaza de dezmugurire, larvele hibernante se împupează. Fluturii apar la sfârşitul lunii aprilie sau în prima decadă a lunii mai, când temperatura medie zilnică este de 15°C sau în fenofaza de înflorire a piersicului şi apariţiei primelor frunzuliţe	Zborul natural al fluturilor de până la 20-30 m, mai rar la distanţe peste 500 m. Zborul este eşalonat şi durează până la 40-45 zile

Continuare 3.2.4.2. Dăunători şi boli cu potenţial invaziv la culturile de piersic şi cais



Fig. 3.135. Păduchele verde al piersicului *(Myzus persicae)*
www.vegedge.umn.edu



Fig. 3.136. Molia vărgată a piersicului *(Anarsia lineatella)*
http://thealmonddoctor.com



Fig. 3.137. Molia orientală a fructelor *(Grapholita molesta)*
www.insectimages.org



Fig. 3.138. Băşicarea frunzelor de piersic şi cais *(Taphrina deformans)*
www.wikiwand.com



Fig. 3.139. Făinarea piersicului *(Sphaerotheca pannosa var. persicae)*
https://takimo.net



Fig. 3.140. Monilioza piersicului şi caisului *(Monilia laxa)*
www.paradisverde.ro



Fig. 3.141. Ciuruirea frunzelor de piersic şi cais *(Stigmina carpophylla)*
www.nexles.com



Fig. 3.142. Ulcerul peren *(Leucostoma cincta)*
www.apsnet.org



Fig. 3.143. Apoplexia caisului *(Pseudomonas syringae pv. Syringae)*
https://proarbmagazine.com



Fig. 3.144. Rapănul caisului *(Venturia inaequalis)*
https://ukbs.ru



Fig. 3.145. Rugina caisului *(Tranzschelia pruni)*
https://plant.daleysfruit.com.au



Fig. 3.146. Cloroza frunzelor de cais *(Apricot chlorotic leafroll MLO)*
www.researchgate.net

3.2.4.3. Lista de boli potenţial invazive la culturile de piersic

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE NONCARANTINĂ					
1	Băşicarea frunzelor de piersic și cais (*Taphrina deformans*)	Piersicul, nectarinul, migdalul	Frunzele, lăstari şi fructele (sunt mai rar atacate)	Condiţiile climatice favorabile pentru infectare sunt temperaturile joase (10-21°C) și umiditate (inclusiv la temperatura 4°C)	Sporii pot rămâne inactivi pe pom timp de mai mulţi ani până la instalarea condiţiilor favorabile pentru infectare: umede și răcoroase
2	Făinarea piersicului (*Sphaerotheca pannosa* var. *persicae*)	Piersicul, nectarinul, caisul, migdalul	Frunze, lăstari tineri și pe fructe	Umiditatea înaltă și temperatura optimă favorizează dezvoltarea făinării piersicului	Miceliul de rezistenţă hiemală intră în vegetaţie și infectează piersicul. Pe distanţe mari – cu aerul și picăturile de apă
3	Monilioza piersicului și caisului (*Monilia laxa*)	Sâmburoasele și sământoasele (piersicele, cireșele, caisele, prunele) și altor culturi (alunele)	Flori, frunze, lăstari, ramuri și fructe	Pentru infectare, perioada cu umiditate trebuie să dureze 5–18 ore la temperatura de 24 și 10°C, respectiv	Conidiile se răspândesc pe fructele tinere cu vântul, apa (de exemplu, stropii de ploaie) sau insectele
4	Ciuruirea frunzelor de piersic și cais (*Stigmina carpophylla*)	Piersicul, caisul, migdalul	Frunze, lăstari tineri, ramuri (rezultat prin scurgeri gomoase) și fructe	Infectarea are loc foarte rapid în anii cu umiditate prelungită și temperaturi scăzute. Riscul infecţiei este îndeosebi mare în primăverile ploioase și răcoroase	Atac puternic în primăverile umede, prin leziunile produse de grindină sau insecte sugătoare pe scoaţa ramurilor sau a lăstarilor la temperaturi de 2-24 ^{0}C.
5	Ulcerul peren (*Leucostoma cincta*)	Piersicul, nectarinul, cireșul, caisul, prunul	Frunzele și lăstarii tineri, scoarţa, ramurile, tulpina	Condiţii reci, umede la sfârșitul toamnei – începutul primăverii, la temperaturi cuprinse între 10 – 15 ^{0}C și umiditate peste 90%	Apa de ploi spală fructificaţiile și le schimbă locul de infecţie, astfel se răspândește pe toate organele plantelor
6	Apoplexia caisului (*Pseudomonas syringae* pv. *syringae*)	Gamă largă de specii de plante	Ulcere pe trunchi și șarpante; uscarea bruscă a pomului în primăvară	Alternarea de temperaturi scăzute și medii iarna -5 ^{0}C cu + 5 ^{0}C timp de 10 zile, pe șarpantele și ramurile necrozate	Răni și leziuni provocate de temperaturi, instrumente de lucru; material săditor infectat; natural –plantele infectate; vânt și ploaie
7	Rapănul caisului (*Venturia inaequalis*)	Cea mai periculoasă boală la cais în primăvară rece și umedă	Flori, frunze, inflorescenţa și uneori pe lăstari	Fond de umiditate, ploaie sau de rouă, temperatură de 2-2,5 ^{0}C, ascosporii, care au nimerit pe florile de măr și frunzele tinere desfăcute, pot germina și planta poate fi infectată	Ciuperca iernează ca organe fructifere în frunzele și fructe infectate din livadă. După prima infecţie, infecţiile ulterioare apar peste 9 până la 17 zile, iar acestea sunt principalele mijloace de răspândire a bolii în lunile de vară
	Rugina caisului (*Tranzschelia pruni*)	Piersicul, nectarinul, migdalul, cireșul, caisul	Pe frunze apar pete galbene, neregulate, mai târziu brun- ruginit	Se manifestă pe toata perioada de vegetaţie fără a fi influenţată de fluctuaţia temperaturilor și umidităţii	Pe vegetaţie cu curenţii de aer; toamna târziu cu ploile și vânturile
ORGANISME DĂUNĂTOARE DE CARANTINĂ					
	Cloroza frunzelor de cais (*Apricot chlorotic leafroll MLO*)	Caisul, piersicul, prunul japonez și mai rar prunul domestic	Frunzele și lemnul	Necroza floemului, după un îngheţ, iarna; declinul pomului. Pomii infectaţi cu frunze nedezvoltate, puţine flori și fructe	Prin înţepătura insectelor sugătoare

3.2.5. LISTA SPECIILOR DE ORGANISME DĂUNĂTOARE CARE SE GĂSESC ÎN CULTURĂ (NONCARANTINĂ), DE CARANTINĂ ȘI POTENȚIAL INVAZIVE LA CULTURILE DE CIREȘ ȘI VIȘIN

3.2.5.1. Lista de dăunători potenţial invazivi la culturile de cireş şi vişin

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE NONCARANTINĂ					
1	Gărgăriţa purpurie a fructelor (*Rhynchites baccus*)	Oligofagă, atacă caisul, prunul, piersicul, mărul, părul, cireşul etc.	Muguri, frunze, fructe	În prima decadă a lumi aprilie, când temperatura medie a aerului ajunge la 7-8°C, adulţii ies din hibernante şi migrează în pomi până la sfârşitul lunii aprilie și coincide fenologic cu începutul înfloririi mărului	Zbor natural al gărgăriţelor
2	Gărgăriţa frunzelor (*Rhynchites pauxillus*)	Atacă mărul, părul mai rar gutuiul, vişinul, prunul, caisul etc.	Muguri, frunze	Apar la umflarea mugurilor, când temperatura medie a aerului trece de 10°C.	Zbor natural al gărgăriţelor
3	Viespea neagră a frunzelor de cireş (*Caliroa cerasi*)	Atacă cireşul, vişinul, pârul, mai rar prunul, gutuiul, caisul etc	Frunze	Adulţii apar la sfârşitul lunii mai – iunie, iar larvele în a doua decadă. În masă, în ultima decadă a lunii iunie – începutul lunii iulie.	Zbor natural al viespilor
4	Viermele cireșelor (*Rhagoletis cerasi*)	Cireșele și vișinile	Fructe	Adulţii apar în a doua jumătate a lumi mai– începutul lunii iunie la temperaturi de peste 15°C cu o lună înainte de coacerea cireşelor şi vişinelor. Zborul are loc la suma temperaturilor efective de 190°C la 5 cm în sol și coincide cu înflorirea salcâmului alb	I generatie pe an, iernează ca pupă în sol (2-18 cm) sub coroana pomilor. Adultii apar la sfârșitul lunii mai la depunerea pontei
ORGANISME DĂUNĂTOARE INVAZIVE					
5	Păduchele negru al cireșului și vișinului (*Myzus cerasi pruniavium*)	Migrator și plantele-gazdă primare sunt cireşul şi vişinul, iar secundare – ierburile.	Frunzele	În anii secetoși și temperaturi ridicate, dezvoltarea populaţiilor este foarte numeroasă și atacul devine agresiv	Zbor natural al indivizilor aripaţi de pe un ram la altul, pom și plantaţii

3.2.5.2. Lista de boli potenţial invazive la culturile de cireş şi vişin

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE NONCARANTINĂ					
1	Antracnoza frunzelor de cireș (*Blumeriella jaapi* sin. *Cocomyces hiemalis*)	Cireș	Frunzele, pedunculii, fructele și lăstarii	Cu cât primăvara este mai timpurie și călduroasă, iar vara cu precipitaţii abundente sau rouă abundentă, cu atât atacul este mai mare.	Rezerva biologică liber dusă de curenţii de aer și apele ploilor
2	Monilioza sau putregaiul fructelor (*Monilinia laxa*)	Sâmburoasele (piersicul, cireșul, caisul, prunul) și sămânţoasele	Flori, frunze, lăstari, ramuri și fructe	Pentru infectare, perioada cu umiditate trebuie să dureze 5–18 ore la temperatura de 24 și 10 °C, respectiv	Conidiile se răspândesc pe fructele tinere cu vântul, apa (de exemplu, stropii de ploaie) sau insectele
3	Antracnoza vișinelor (*Gloeosporium fructigenum*)	Vișinul și cireșul	Muguri, flori, fructe, lăstari, dar cele mai tipice semne apar pe frunze	Vremea ploioasă de vară moderat caldă (19-26 °C), cu umiditate peste 70%. Perioada de incubaţie 2–4 zile, inclusiv generaţii în toamnă și în timpul dezgheţurilor de iarnă	Patogenul iernează pe resturile vegetale și lemn, ulterior, cu ajutorul vântului, ploii sau insectelor, sporii ajung la frunzele tinere
ORGANISME DĂUNĂTOARE DE CARANTINĂ					
4	Răsucirea frunzelor de cireș (*Cherry leaf roll virus*)	Vișinul, cireșul, piersicul, nucul, zmeurul, coacăzul etc.	Aparatul foliar	Temperaturile de 18-20 °C, cu umiditate peste 85% sunt favorabile pentru dezvoltarea nematozilor – vectori ai bolii	Cu material săditor și sămânţă pentru portaltoi infectată; polen infectat; prin nematozii *Xiphinema*

Continuare 3.2.5.1-2. Dăunători şi boli potenţial invazive la culturile de cireş şi vişin



Fig. 3.147. Gărgăriţa purpurie a fructelor *(Rhynchites baccus)*
http://smallquarry.weebly.com



Fig. 3.148. Gărgăriţa frunzelor *(Rhynchites pauxillus)*
https://en.wikipedia.org



Fig. 3.149. Viespea neagră a frunzelor de cireş *(Caliroa cerasi)*
www.biolib.cz



Fig. 3.150. Viermele cireșelor *(Rhagoletis cerasi)*
https://commons.wikimedia.org



Fig. 3.151. Păduchele negru al cireșului și vișinului *(Myzus cerasi)*
https://influentialpoints.com



Fig. 3.152. Antracnoza frunzelor de cireș *(Blumeriella jaapi)*
http://info.metos.at



Fig. 3.153. Monilioza sau putregaiul fructelor *(Monilinia laxa)*
https://chemarkrom.ro



Fig. 3.154. Răsucirea frunzelor de cireș *(Cherry leaf roll virus)*
https://pnwhandbooks.org

3.2.6. LISTA SPECIILOR DE ORGANISME DĂUNĂTOARE CARE SE GĂSESC ÎN CULTURĂ (NONCARANTINĂ), DE CARANTINĂ ȘI POTENȚIAL INVAZIVE LA CULTURA NUCULUI

3.2.6.1. Dăunători cu potenţial invaziv la cultura nucului

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE NONCARANTINĂ					
	Acarianul eriofiid al nucului (*Aceria erynacus*)	Monofag, infestând doar nucul	Frunzele	În primăvară femelele hibernate, migrând pe faţa inferioară a frunzelor, se reproduc partenogenetic, succedându-se 4-5 generaţii, care se suprapun	Prin mers natural; cu materialul săditor infestat
	Sfredelitorul ramurilor (*Zeuzera pyrina*)	Polifag, atacă peste 150 de pomi fructiferi şi arbori forestieri	Ramurile	Fluctuaţiile de temperatură și umiditate a aerului nu il influenţază	Zbor natural și cu lemnul tăiat pentru foc
	Sfredelitorul tulpinelor (*Cossus cossus*)	Polifag, atacă pomii fructiferi îmbătrâniţi, arbori forestieri etc.	Tulpinile și ramurile	Pomii viguroşi și cu sevă abundentă complică dezvoltarea larvelor, care pier în masă după eclozare	Zbor natural și cu lemnul tăiat pentru foc
	Viermele merelor (*Cydia pomonella*)	Cel mai periculos dăunător al fructelor de măr, păr, prun, nuc, cais, piersic, gutui, etc.	Fructele – grav, frunzele nesemnificativ	Fluturii zboară din prima decadă a lunii mai la temperatura aerului de peste 15°C, ce corespunde cu scuturarea în masă a petalelor mărului. Zborul adulţilor se eşalonează pe o perioadă de 35-80 zile, aproape toată vara, cu minimă influenţă de la fluctuaţia condiţiilor climaterice	Zbor natural și cu fructele
ORGANISME DĂUNĂTOARE INVAZIVE					
	Păduchele mare al frunzelor de nuc (*Callaphis juglandis*)	Monofag, pe nuc *Juglans regia* și este vector de viroze	Frunzele	Pe an formează două populaţii aglomerate: de primăvară şi de toamnă, astfel ploile abundente din perioada de vegetaţie le spală	Zbor natural al indivizilor aripaţi
	Păduchele mic galben al frunzelor (*Chromaphis juglandicola*)	Monofag, pe nuc *Juglans regia*	Frunzele	Ploile abundente pe vegetaţie. Temperaturile scăzute de lungă durată (optimale fiind 25,5-26,6°C)	Zbor natural al indivizilor aripaţi

3.2.6.2. Boli cu potenţial invaziv la cultura nucului

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE NONCARANTINĂ					
	Antracnoza nucului (*Gnomonia leptostyla*)	Monofag, pe nuc *Juglans regia*	Frunzele, fructele, lăstarii	Ciupercă se dezvoltă pe timp umed cu UR 70% şi rece aprox. 21 ^{0}C, conidiile supravieţuiesc timp de 2 săptămâni pe frunze în prezenţa apei libere.	Materialul săditor, curenţii de aer și picăturile de apă
	Arsura bacteriană a nucului (*Xanthomonas juglandis*)	Monofag, pe nuc *Juglans regia*	Mugurii, inflorescenţele, frunzele, fructele, lăstarii, ramurile tinere	Bacteria trăiește în mugurii și rănile pe ramurile anuale. Se răspândește pe timp de ploaie la UR 75% la temperatură de 20-25 °C (se poate dezvolta la 35-37 °C în prezenţa apei libere).	Materialul săditor, curenţii de aer și picăturile de apă

3.2.6.3. Speciile de organisme dăunătoare care se găsesc la culturile de nuc



Fig. 3.155. Păduchele mare al frunzelor de nuc *(Callaphis juglandis)* https://bladmineerders.nl



Fig. 3.156. Păduchele mic galben al frunzelor de nuc *(Chromaphis juglandicola)* https://bladmineerders.nl/, László Érsek



Fig. 3.157. Antracnoza nucului *(Gnomonia leptostyla)* https://commons.wikimedia.org



Fig. 3.158. Arsura bacteriană a nucului *(Xanthomonas juglandis)* https://www.researchgate.net

3.3. SPECII DE ORGANISME DĂUNĂTOARE DE CARANTINĂ ȘI POTENȚIAL INVAZIVE LA VIȚA-DE-VIE

Vârsta plantațiilor de viță-de-vie, cantitatea și calitatea strugurilor depinde de vitalitatea și activitatea unui complex de dăunători animali (nematozi, acarieni, insecte, rozătoare etc.) și a gamei de agenți patogeni (micoze, viroze, micoplazmoze, bacterioze etc.). Anume organismele vii (peste 20 de dăunători și 15 agenți patogeni), care se acumulează în timp și spațiu pe butucii de viță de vie, determină pierderile anuale din recolte până la 20-30%, uneori și mai mult. De aceea, cunoașterea lor, fie și la general, este obligația fiecărui fermier podgorean. Componența celor mai importante organisme vii sunt prezentate în tabelele din continuare după aceleași modele ca și la culturile de câmp și pomicole. Însă ghidul prevede explicații în contextul fenomenelor climatice, sau mai clar celor din direcția schimbărilor parametrilor ecologici spre secetă și aridizare și posibilitatea de apariție a noilor dăunători și boli. Expunem câteva exemple arhicunoscute în domeniul viticol, care să demonstreze că în plantațiile de sub cerul liber nu pot exista nișe ecologice după placul fermierului: libere de organisme dăunătoare.

Așadar, din intenția nobilă a omului spre ceva nou, util, frumos, gustos etc., are loc modificarea permanentă a florei și faunei, dar cu multe cazuri care au devenit o pedeapsă sau un eșec. Pe rol de dovadă prezentăm istoria scurtă a două boli și a unei insecte: (i) făinarea viței-de-vie sau oidiumul (*Uncinula necator*); (ii) mana viței-de-vie sau mildiul (*Plasmopara viticola*); (iii) filoxera (*Phylloxera vastatrix*). Acestea, în special filoxera, au revoluționat viticultura mondială și pe baza lor ne vom convinge că stăpânirea informațiilor din domeniul fitosanitar sunt obligațiile fiecărui cultivator de viță-de-vie și alte plante agricole.

1. Făinarea și mana au fost înregistrate prima dată în America și apoi în Europa, inclusiv țara noastră. Primii au suportat în urma atacului acestor boli fermierii americani de origine europeană, care și-au luat cu ei sămânță de plante si butași de viță „de acasă”. Adică vița europeană a fost sădită pe continentul american și noile plantații s-au îmbolnăvit de boli, altădată necunoscute de localnici: făinarea și mana, ambele descrise în 1834. Acești agenți patogeni micotici existau pe continentul american dintotdeauna, dar nu exista o viță cu struguri mai dulci decât cei locali. Or, vița europeană a atras din micoflora locală aceste ciuperci și daunele nu sunt oprite până în prezent. Însă daunele americane nu au fost luate de învățătură și schimbul de material săditor viticol a continuat, astfel bolile americane au ajuns deja în Europa și înregistrate oficial în: Anglia – făinarea (1845) și în Franța – mana (1878). Daunele acestor boli însă nu au fost oprite până în prezent nici în Europa. Bolile între ele sunt, într-un fel, „prietenoase”, fiindcă: în anii secetoși se dezvoltă și atacă făinarea, iar în anii ploioși se dezvoltă și atacă mana. Astfel, aproape nu există nici un an când vița-de-vie vegetează fără prezența uneia din aceste boli, iar măsurile de combatere doar le diminuează atacul local și pe o perioadă scurtă, dar nu și le înlătură. La fel de important, comerțul internațional continuă până în prezent cu viteză tot mai mare, astfel și schimbul de organisme dăunătoare nu se va opri niciodată, și țin toate doar de timp și condițiile climaterice optime pentru dezvoltare, pentru a înregistra vre-o nouă boală la vița-de-vie.

2. Filoxera. Prin butașii de viță din depozitul cu marfă al unui vapor au traversat oceanul și multe insecte, însă păduchele rădăcinilor viței-de-vie, sau pe simplu – filoxera, a „fost întâlnită” în Europa de doi factori prietenoși și decisivi pentru adaptarea și devenirea unui dăunător periculos al viței-de-vie europene: (i) **ecologic** – parametrii climaterici favorabili (temperatura și umiditatea); (ii) **biologic** (rădăcinile moi ale viței-de-vie europene) aspect cu o importanță exclusivă. Însă aceste cuvinte banale „rădăcini moi” au format un domeniu academic nou, începând cu anul 1850, cu denumirea complicată altoirea viței-de-vie. Altoirea, la rândul ei, nu a fost o noutate absolută în domeniul viticol, dar o preluare din domeniul horticol, cu experiență seculară în altoirea pomilor fructiferi și obținerea puieților de soiuri alese. Să se mai afle, pe această cale, că primii „academicieni” care au propus altoirea viței-de-vie ca metodă de combatere a filoxerei, metodă valabilă până în prezent, au fost fermierii cu podgorii mari de viță-de-vie și în proces de falimentare în urma uscării sutelor de hectare cu viță-de-vie în urma atacului rădăcinilor de o insectă microscopică.

3.3.1. LISTA DĂUNĂTORILOR CARE SE GĂSESC ÎN CULTURĂ (NONCARANTINĂ), DE CARANTINĂ ȘI POTENȚIAL INVAZIVE LA VIȚA-DE-VIE

Nr.	Denumirea populară și latină	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE NONCARANTINĂ				
1	Acarianul galicol al viţei-de-vie (*Eriophyes vitis*)	Frunzele și uscarea cordoanelor	La temperatura aerului de 15,5°C (pornirea în vegetaţie), femelele părăsesc locurile de hibernare şi pătrund în muguri pentru a se hrăni. Condiţiile optime pentru dezvoltarea acestui dăunător sunt cuprinse la temperaturi de 20-22°C şi umiditate relativă a aerului de 40-65%	Migraţie naturală și cu materialul săditor infestat
2	Acarianul filocoptid al viţei-de-vie (*Calepitrimerus vitis*)	Mugurii, frunzele, se usucă cordoanele	Temperaturile reduse sub 15°C şi cu variaţii mari, ploile abundente din perioada migrării acarienilor (aprilie-mai) reduc simţitor acarienii hibernanţi	Migraţie naturală și cu materialul săditor infestat.
3	Gândacul scriitor (*Adoxus vitis*)	Frunzele și strugurii – de adulţi, iar rădăcinile de larve	La dezmugurire larvele hibernante se împupează și stadiul acesta durează 8-12 zile, în funcţie de condiţiile climatice, temperatură şi umiditate a solului. În a doua jumătate a lunii mai sau la început de iunie, apar adulţii, longevitatea fiind în medie 3 luni	Zbor natural al gândacilor
4	Eudemisul viţei-de-vie (*Lobesia botrana*)	Atacă peste 30 de plante lemnoase şi ierboase, cu daune mari bobocilor florali, florilor și strugurilor	Fluturii apar în funcţie de temperatură sau la temperaturi medii zilnice ale aerului de peste 14-15°C şi fluxul luminos sub 60-80 lucşi. Calendaristic apariţia adulţilor are loc în ultimele zile ale lunii aprilie sau în prima decadă a lunii mai. Zborul se eşalonează toată luna mai, îndeosebi în primăverile reci, şi durează până la 30 zile	Zbor natural pe temperatura aerului de 15-30^{0}C, timp liniştit şi cer acoperit
5	Molia brună a strugurilor (*Eupoecilia ambiguella*)	Polifagă, atacă peste 90 de plante, cu pagube mai mari la viţa-de-vie larva rozând bobocii florali și frunzele	Zborul natural în masă are loc la temperaturi de 18-20°C şi umiditatea relativă a aerului de 70-90%, şi durează 15-20 zile.	Zbor natural al moliilor
ORGANISME DĂUNĂTOARE DE CARANTINĂ				
6	Filoxera viţei-de-vie (Dactylosphaera vitifoliae)	Rădcinile, frunzele	Hrănirea începe la sfârşitul lunii aprilie–începutul lunii mai, când temperatura solului ajunge la 12-13°C	Cu materialul săditor și prin larvele migratoare
ORGANISME DĂUNĂTOARE INVAZIVE				
7	Cicada americană a viţei-de-vie (*Scaphoideus titanus*, *S.luteolus*)	Larvele atacă frunzele din vârfurile lăstarilor și transmit bacteria „îngălbenirea aurie a frunzelor de viţă-de-vie	Temperaturile şi umiditatea nordică pot opri expansiunea speciei, în schimb climatul continental este favorabil pentru dezvoltarea cicadei	Zbor natural; cu materialul viticol pentru altoire (conţine pontele insectei).

Nr.	Denumirea populară și latină	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
8	Buburuza asiatică (*Harmonia axyridis*)	Carpofag – bobiţele şi „intoxică” mustul în fermentare cu substanţele galbene, ciupește fructele de măr şi păr, piersice, dude, struguri	Dezvoltă 4 generaţii pe an în funcţie de temperatură: între 15°C şi 20°C, prima şi eşalonat, iar următoarele mai rapid fiindcă temperaturile se ridică până la 30°C. Ultemele generaţii se suprapun, astfel în toamnă se formează colonii mari de buburuze. Coloniile formează pete roşii – semnale naturale că sunt periculoase (culoarea de avertizare).	Imago migrează primăvara prin zbor natural din scorburi şi alte locuri ferite ca beciuri, poduri, locuinţe, construcţii umane etc.

3.3.2. Boli care se găsesc în cultură (noncarantină), de carantină și potenţial invazive la viţa-de-vie

Nr.	Denumirea populară și latină	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE NONCARANTINĂ				
1	Mana viţei-de-vie (*Plasmopara viticola*)	Frunzele, lăstarii, ciorchinii	Germinarea oosporilor are loc primăvara, când temperatura ajunge la aproximativ 10°C, și solurile din podgorii sunt umede (sunt necesare nu mai puţin de 10 mm de precipitaţii timp de 1-2 zile), apoi se formează microsporangii, din care apar zoosporii	Zoosporii se transmit cu stropii de apă sau vântul pe frunzele inferioare ale butucului
2	Făinarea viţei-de-vie (*Uncinula necator*)	Lăstarii, frunzele, coardele, fructele	Iernarea miceliului poate fi posibilă dacă temperatura timp îndelungat nu se va coborî sub -15°C. Infectarea cu ascospori are loc la temperaturi de 10°C, sau mai mari, și precipitaţii (sau irigarea prin aspersiune) în cantitate de 2,5 mm	Prin cleistotecile și conidiile de pe miceliu, care învelesc lăstarii apăruţi infectaţi, eliberează ascosporii, care pot infecta ţesuturile verzi în dezvoltare. Conidiile se răspândesc cu vântul
3	Putregaiul cenușiu al strugurilor (*Botrytis fuckeliana*)	Frunzele, lăstarii tineri și coarde, ciorchinele, butașii altoiţi	Temperatura (de la 0 grade până la 30°C, optima pentru infectare fiind de 18 °C) și umiditatea (80-100%) sunt factorii principali în dezvoltarea bolii	Cu materialul de plantat; scleroţii din resturile infectate
4	Pătarea roșie a viţei-de-vie (*Pseudopezicula trachieiphila*)	Frunzele tinere de cca. 5 cm lăţime mai sensibile. Lăstarii, strugurii afectaţi - se scutură bobiţele.	I-a infecţie la faza de 2-3 frunze, apoi în faza de 5-6 și 7-9 frunze, până la apariţia inflorescenţelor şi în perioada de înflorire a strugurilor. Umiditatea de 85% şi temperaturi de la 13 °C contribuie la dezvoltarea bolii.	Iernează sub formă de miceliu și apotecii pe frunzele căzute. Sursa infecţiei ascosporii - primăvara înainte de înflorire.

Continuare 3.3.1-2. Dăunători şi boli potenţial invazive la viţa-de-vie



Fig. 3.159. Acarianul galicol al viţei-de-vie *(Eriophyes vitis)*
foto – A.Timuș



Fig. 3.160. Acarianul filocoptid al viţei-de-vie *(Calepitrimerus vitis)*
www.cropscience.bayer.ro

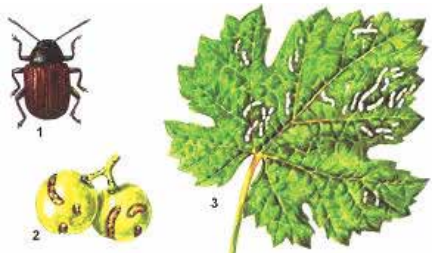


Fig. 3.161. Gândacul scriitor *(Adoxus vitis)*
www.referati.org



Fig. 3.162. Eudemisul viţei-de-vie *(Lobesia botrana)*
www.glissando.ro/product

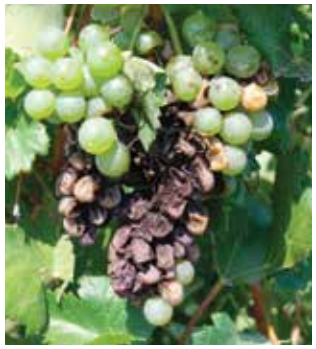


Fig. 3.163. Molia brună a strugurilor *(Eupoecilia ambiguella)*
www.mdpi.com



Fig. 3.164. Filoxera viţei-de-vie *(Dactylosphaera vitifoliae)*
http://www.sevin.ru/



Fig. 3.165. Cicada americană a viţei-de-vie *(Scaphoideus titanus, S.luteolus)* https://en.wikipedia.org



Fig. 3.166. Buburuza asiatică *(Harmonia axyridis)*
www.wikiwand.com



Fig. 3.167. Mana viţei-de-vie *(Plasmopara viticola)*
www.123rf.com/photo



Fig. 3.168. Făinarea viţei-de-vie *(Uncinula necator)*
www.evineyardapp.com



Fig. 3.169. Putregaiul cenușiu al strugurilor *(Botrytis fuckeliana)*
www.biolib.cz



Fig. 3.170. Pătarea roșie a viţei-de-vie *(Pseudopezicula tracheiphila)*
www.oekolandbau.de

3.4. SPECII DE ORGANISME DĂUNĂTOARE DE CARANTINĂ ȘI POTENȚIAL INVAZIVE LA CULTURILE LEGUMICOLE

Importanța legumelor pentru hrana populației umane şi pentru industria alimentară, inclusiv pentru apariția disponibilităților de export, creşte în fiecare an. Însă realizarea unui plan scontat este posibilă numai parțial. Aceasta deoarece plantele legumicole, ca și toate celelalte discutate până aici, sunt vizitate de o gamă largă de organisme vii și toate utile pentru natură, dar nu și pentru legumicultură. Fiindcă unele ocupă anumite locuri pe organele plantelor și se hrănesc pentru a îndeplini potențialul lor genetic, astfel sunt numite organisme dăunătoare, spre exemplu, peste 60 de agenți patogeni care le provoacă boli și împreună peste 50 de specii de insecte, nematozi, acarieni etc. Unele specii sunt prezentate sub aceleași forme de tabele din continuare ca și la grupele de culturi anterioare. Pe baza câtorva din acestea se explică aspectele din viața lor, care fac uneori inutile toate măsurile întreprinse de fermier în contextul bunelor practici de protecție integrată a culturilor legumicole, concomitent cu schimbarea parametrilor climatici, pentru a reduce densitatea populațională și daunele lor, fiindcă a le elimina nu mai este posibil.

1. Gândacul de Colorado (*Leptinotarsa decemlineata*) a nimerit în fileul entomologic în 1824, zburând pe colinele muntoase din America de Nord, cu denumirea Colorado, de aici și numele insectei. Se hrănea gândacul la fel ca și azi, pe cartof și alte solanacee sălbatice, doar că acele plante erau „aspre” la gust, habitau în zone secetoase și aride, când plantele sălbatice repede creșteau, dar tot atât de repede se și uscau. Astfel, gândacul intra în diapuază estivală (vară), prelungindu-se în cea hiemală (iarnă), fiindcă nu avea ce să mănânce, reușind să dezvolte o singură generație pe an. Din momentul când cartoful sălbatic a fost „domesticit”, gândacul a coborât din podișuri și, efectiv, a explodat ca densitate populațională. Fiindcă calitățile gustative ale cartofului introdus în cultură legumicolă într-un microclimat prietenos – cald și umed– de la poalele munților au schimbat planta până la nerecunoaștere în comparație cu cea sălbatică. Primii care au observat daunele și au suportat pierderile de recolte și economice au fost fermierii americani. Însă tot ei au fost cei care au început combaterea insectei prin metode chimice, și după ai lor 25 de ani de combatere intensivă, gândacul a fost exportat în Europa cu marfa de cartof. Trecem peste apariția insectei în Europa și în republică (vezi subcap. 1.3, punctu 7 din tabelul 3.4.1.), ca să accentuăm că insecta continuă să se dezvolte la maxim ca și în țara de origine, fiindcă are cei mai mulți „prieteni” în Europa, cel mai important fiind omul, adică cel care sădește cartof în grădina lui. Imensitatea de grădini particulare în care se cultivă cartoful în condiții de casă este factorul principal de înmulțire a insectei, deoarece toate bunele lor practici de a distruge gândacul este un real eșec, pentru că nu se respectă nici un punct din șirul celor propuse pentru a diminua insecta. Din aceste motive, nici fermierii care cultivă cartof pe suprafețe industriale nu reușesc să scape efectiv de acest dăunător, fiindcă „creșe de gândac sunt și vor fi mereu”. Gândacul a devenit atât de adaptabil la absolut toți parametrii climatici constanți și fluctuabili, încât se întâlnește în cartofăriile din munți și, probabil, a ajuns deja în Munții Ural, fiindcă exemplare cu întunecarea coloritului (aproape negre) pentru a atrage razele solare și acumula energia necesară am observat personal. Un alt „prieten” în persoana omului sunt și sutele de substanțe active omorâtoare de gândac obținute pe cale chimică, dar și miile de denumiri comerciale ale otrăvurilor propuse pe toată planeta au demonstrat că sunt ineficiente în toți acești aproape 140 de ani de luptă continuă, și așa s-a ajuns la modifcarea genetică a cartofului.

2. Molia minieră a tomatelor (*Tuta absoluta*) este o insectă care va repeta succesul gândacului de Colorado, răspândirea fiind susținută de: (i) natura cu parametrii climatici perfecți în majoritatea țărilor din lume, Europa și țara noastră; (ii) omul cu tehnologiile de cultivare a soiurilor și hibrizilor tomatelor „domesticite”. Molia a fost înregistrată în Europa din 2006, iar în republică din 2011, însă daunele provocate de numai această molie deja îngrijorează fermierii care cultivă tomate în sere, unde condițiile climatice sunt ideale nu numai pentru tomate, dar și pentru molie.

În concluzie, pierderile de recoltă cauzate culturilor legumicole de dăunători se estimează de la 30 până la 70%, dar fermierii turci au anunțat pierderea culturii de tomate în urma acestei molii 100%, inclusiv obligația de-a desființa serele. De aceea, cunoaşterea dăunătorilor culturilor legumicole şi a măsurilor de combatere este necesară pentru a interveni la timp şi corect, pentru a obține producțiile planificate şi de calitate superioară.

3.4.1. LISTA SPECIILOR DE ORGANISME DĂUNĂTOARE CARE SE GĂSESC ÎN CULTURĂ (NONCARANTINĂ), DE CARANTINĂ ȘI POTENȚIAL INVAZIVE LA CULTURA DE CARTOF

3.4.1.1. Dăunători potenţial invazivi la cultura de cartof

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE NONCARANTINĂ					
1	Nematodul galicol al rădăcinilor (*Meloidogyne incognita*)	Extrem de polifag, infestând un număr mare de plante printre care și cartoful, tomatele, ardeiul etc.	Rădăcinile, produce gale	Forma şi numărul galelor variază în funcţie de planta-gazdă, efectivul populaţiei nematodului şi condiţiile de mediu	Cu solul introdus în sere și solarii; migraţie naturală cu apa, cu material semincer
2	Sârmarii adevăraţi: *Agriotes obscurus*, *A.gurgistanus A. sputator*, *A. lineatus*, *Selatosomus latus*)	Adulţii au regim de hrană mixt – carnivor şi vegetarian, dar daune produc larvele vegetariene: cereale, leguminoase, perene, plante tehnice, legumicole, butaşii viţei-de-vie, puieţii din pepinierele pomicole şi silvice etc.	Organele subterane, ale plantelor-gazde: rădăcini, tuberculi, rizomi, nodozităţi, sub nivelul coletului etc.	Larvele sunt migratoare în raport cu umezeala solului: **verticală** (vara pe căldurile mari – secetă, întrerup hrănirea, coborând până la 1-1,5 m; primăvara și toamna pe umiditate mare, sau după ploi bogate, urcă spre suprafaţa solului); și **orizontală** (în căutarea hranei se mișcă în rază de 15-20 cm)	Adulţii în zbor natural
3	Cărăbuşul de mai (*Melolontha melolontha*)	Polifag ca adult (pomi fructiferi) și larva pe ierboase (porumbul, floarea-soarelui, sfecla pentru zahăr, tuberculii de cartof, morcovul etc.,sau lemnoasele)	Adulţii rod frunzele, sau mugurii și inflorescenţe; larvele atacă rădăcinile, tuberculii, rizomii etc.	Masculii zboară când solul se încălzește până la 9,5°C la adâncimea de 10 cm, apoi femelele (temperatura solului se ridică la 14-15°C). Cărăbușii zboară până la înflorirea prunului şi vişinului	Prin zborul natural în masă periodic, odată în 3-4 ani, fiindcă dezvoltă o generaţie în 3 ani
ORGANISME DĂUNĂTOARE DE CARANTINĂ					
4	Molia tuberculilor de cartof (*Phtorimaea operculella*)	Oligofagă și atacă cartoful, tutunul, vânăta, tomata, ardeiul şi alte solanacee din câmp deschis şi depozite	Frunzele, lăstarii, tuberculii	Temperatura și umiditatea optimă pentru dezvoltarea unei generaţii este de la 22-26°C la 70-80%. În sere și în depozite molia se dezvoltă fără întrerupere. Temperatura mortală a celor patru stadii ale moliei este -4°C și peste +36°C (usucă), dar rezerva biologică este semnificativ de mare, astfel unii autori menţionează că factorii ecologici nu o influenţează	Cu materialul săditor infestat; prin buruienile solanacee, care sunt plante-gazde alternative; resturile vegetale infestate etc.

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE INVAZIVE					
5	Păduchii de frunze (*Myzus persicae*)	Polifag, gazdă primară piersicul, iar gazde secundare solanaceele (cartoful, tomatele, ardeii, vinetele, tutunul etc.), inclusiv sfecla.	Aparatul foliar și inflorescenţele; vector a peste 20 de viroze ale plantelor	Frecvent în anii secetoşi şi călduroşi, formează colonii dense pe partea inferioară a frunzelor şi dispersate pe inflorescenţe şi flori	Prin flora spontană din jurul serelor care sunt plante-gazde secundare și se înmulţesc păduchii. Cu resturile de plante rămase în sere şi în câmp neevacuate și nedistruse.
6	Păduchele solanaceelor (*Macrosiphum euphorbiae*)	Polifag, atacând plante cultivate și spontane, preferând tomatele și vinetele, inclusiv castraveţii și salata.			
7	Gândacul de Colorado (*Leptinotarsa decemlineata*)	Oligofag, atacă plante cultivate şi spontane din familia Solanaceae, cu pagube mai mari la cartof, vinete, frunzele de ardei etc.	Frunzele, lăstarii, tuberculii	Plasticitate ecologică maximă: (i) gândacii nu apar primăvara toţi la suprafaţa solului, dar 18-20%, sau până la 74%, rămân în sol în diapauză până în primăvara anului viitor; (ii) femela din generaţia de primăvară depune până la 3000 de ouă, iar cea de vară maximum 500 ouă; (iii) din prima și a doua generaţie din nou are loc neridicarea a 100% a gândacilor la suprafaţă; (iv) din cauza abundenţei de tuberculi ai soiurilor târzii de cartof, vinete, tomate şi alte solanacee, gândacii din toamnă nu se retrag în sol până nu se lasă vremea rece, dar continuă să se hrănească	Cu tuberculii de cartof lăsaţi în câmp după recoltare – sursa nutritivă; cu solanaceele spontane care intermediază înmulţirea şi hrănirea

3.4.1.2. Boli cu caracter invaziv la cultura de cartof

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE NONCARANTINĂ					
1	Virusul X sau mozaicul X al cartofului (*Solanum virus 1* syn. *Marmor dubium*)	Cartof, tutun, ardei, tomate, vinete,etc.	Frunzele, peţiolurile	Virusul este deosebit de rezistent, în suc persistă 250 de zile, iar în frunze la -20°C– chiar 12 luni. Simptomele dispar vara pe căldură la temperaturi mai mari de +24°C sau în perioadele cu temperaturi sub 10°C, pentru ca în toamnă să se observe zone necrotice pe limb sau pe petiol	De la un an la altul, cu materialul săditor; de la o plantă la alta – cu insectele sugătoare și rozătoare (lăcustele); mecanic – mașini agricole, unelte, echipamente
2	Virusul Y al cartofului (*Solanum virus 2* s. *Marmor upsilon*)	Cartof, tutun, ardei, tomate, vinete, etc.	Frunze și tuberculii	O viroză gravă a cartofului cu infecţii transmise de 40 de specii de afide. Incubarea în frunzele la 20 °C, umiditate 95%, tip de 12 ore în pimăveri ploioase.	Cu materialul săditor de la un an la altul; cu păduchii de la o plantă la alta; mecanic – mașini agricole, unelte, echipamentele muncitorilor
3	Mana cartofului (*Phytophthora infestans*)	Cartoful, tomatele și alte plante din familia solanaceelor	Frunzele, tulpinile, tuberculii	Condiţiile optimale pentru sporulare – temperatura de 18-22°C și >90% umiditatea relativă. Infectarea poate deveni foarte păgubitoare și chiar poate provoca mortalitatea a 100% ale plantelor în timp foarte redus în condiţii cu nopţi răcoroase, zile calde cu perioade prelungite de umiditate	Solul infectat și cu circulaţia aerului limitată; prin solanaceele spontane din vecinătate; material semincer infectat; prin cultivarea soiurilor sensibile; irigaţii incorect aplicate: dimineaţa devreme, la sfârșitul zilei sau seara târziu (frunzele nu se usucă rapid) etc.
4	Alternarioza cartofului (*Alternaria solani*)	Cartoful	Frunzele și tuberculi	Temperaturile favorabile sunt între 6 și 34°C - totuși, intervalul optim este între 28 și 30°C: Temperaturile peste 40°C și lipsa precipitaţiilor defavorizează apariţia infecţiei și dezvoltării bolii	Se transmite de la o cultură la alta prin resturile vegetale sau tuberculii infectaţi; prin prezenţa îndelungată a picăturilor de apă pe frunze - rouă, precipitaţii frecvente, irigarea prin aspersie
5	Rapănul cartofului / cancerul bacterian al cartofului (*Streptomyces scabies*)	Cartoful și alţi rizocarpi ca sfecla, morcovul, ridiche, etc.	Tuberculii	Pentru dezvoltare preferă soluri friabile (puhabe) uscate, moderat alcaline și temperaturi de cca 20°C	Prin sporii în germinare care pot infecta tuberculii direct prin coaja subţire; ţesuturile vechi, la fel, pot fi infectate prin răni sau orificii naturale
6	Înnegrirea bazei tulpinii si putregaiul umed al tuberculilor (*Erwinia amylovora var. atroseptica*) sau *Erwinia carotovora pv. carotovora*	Cartof, tutun, ceapă, usturoi, praz, ţelină, sparanghel, toate legumele vărzoase, ardei, castraveţi, dovlecei, morcov, floarea - soarelui etc.	Frunzele, tulpinele (unii ani) și tuberculii (depozit la 20-25°C)	Atacul tuberculilor este favorizat de umiditate excesivă din sol, dar când intervine o vreme secetoasă, boala se oprește și apare un strat de celule brune, uscate, ce separă zona distrusă de cea sănătoasă. Temperatura optima de dezvoltare a bacterii este de 28-30°C, la umiditatre de 85%.	Infectarea tuberculilor se produce prin rădăcini sau prin răni

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE DE CARANTINĂ					
7	Râia neagră a cartofului (*Synchtrium endobioticum*)	Cartoful	Vrejurile, stolonii, tuberculii	Vara rece cu temperatura medie 18°C sau mai scăzută; iarna cu 160 de zile și temperatura sub 5°C; și precipitaţiile medii într-un an de 700 mm sunt importante pentru dezvoltarea bolii, care obișnuit se întâlnește numai în zonele cu aceste caracteristici	Prin sporangii de rezervă în repaus, care se eliberează din ţesuturile infectate și pot face solul nepotrivit pentru producerea cartofului timp de 10 ani
8	Putregaiul brun al cartofului (*Ralstonia solanacearum (Smith) Yabuuchi*)	Plante şi tuberculi de cartofi, plante de tomate, tutun şi buruiana de dalac	Frunzele – ofilire bruscă şi uscare. Pe tuberculi în secţiune - inel vascular maroniu-negricios cu un exudat cremos.	Test de câmp: se plasează tulpina într-un păhar cu apă, la prezenţa bacteriei apare un firicel de exudat. Se distinge prin exudat bacterian eliminat din ochii şi hilul tuberculilor. La secţiunea longitudinală prin apăsare la inelul vascular se obţine un exudat fluid cremos.	Prin material săditor infectat şi maşini de plantat. Prin plantele spontane de cartofi rămase de la cultura precedentă. Gândacul de Colorado, cicadele sau păduchii de frunză pot transmite bacteria.
9	Putregaiul inelar al cartofului (*Clavibacter michiganensis (Smith) Davis et al. ssp. Sepedonicus*)	Plante şi tuberculi de cartofi	Pe plante - decolorare marginală şi necroză. Tuberculi – decolorare sticloasă a inelului vascular.	Marginile frunzelor se îndoaie în interior și în sus, iar suprafaţa lor își pierde strălucirea naturală. Simptomele sunt mai severe pe timp cald și uscat. La plante se face observaţii periodice în perioada de vegetaţie, la suspiciuni inspectorii fitosanitari prelevează probe de laborator. La tuberculi la suspiciuni – probe în perioada septembrie – martie.	Prin tuberculi bolnavi şi maşini de plantat. Atacul amplificat prin secţionarea tuberculilor mari înainte de plantare. La plantele bolnave, infectarea tuberculilor se face prin tulpinile subterane (simptome apar în zona de prindere a tuberculilor). Gândacul de Colorado, cicadele sau păduchii frunză.

Continuare 3.4.1.1-2. Dăunători şi boli cu caracter invaziv la cultura de cartof



Fig. 3.171. Nematodul galicol *(Meloidogyne incognita)*
www.researchgate.net



Fig. 3.172. Molia tuberculilor de cartof *(Phthorimaea operculella)*
http://entnemdept.ufl.edu/



Fig. 3.173. Păduchii de frunze *(Myzus persicae)*
www.pestnet.org



Fig. 3.174. Păduchele solanaceelor *(Macrosiphum euphorbiae)*
https://candidegardening.com



Fig. 3.175. Gândacul de Colorado *(Leptinotarsa decemlineata)*
www.wnpr.org



Fig. 3.176. Virusul X sau mozaicul X al cartofului *(Solanum virus 1)*
https://plantpath.ifas.ufl.edu



Fig. 3.177. Virusul Y al cartofului *(Solanum virus 2)*
https://en.wikipedia.org



Fig. 3.178. Mana cartofului *(Phytophthora infestans)*
http://bioweb.uwlax.edu



Fig. 3.179. Alternarioza cartofului *(Alternaria solani)*
https://commons.wikimedia



Fig. 3.180. Rapănul cartofului / cancerul bacterian al cartofului *(Streptomyces scabies)*
www.alamy.com



Fig. 3.181. Înnegrirea bazei tulpinii si putregaiul umed al tuberculilor *(Erwinia amylovora var. atroseptica)*
www.koppert.com



Fig. 3.182. Râia neagrã a cartofului *(Synchytrium endobioticum)*
www.koppert.com

3.4.2. LISTA SPECIILOR DE ORGANISME DĂUNĂTOARE CARE SE GĂSESC ÎN CULTURĂ (NONCARANTINĂ), DE CARANTINĂ ȘI POTENȚIAL INVAZIVE LA CULTURILE DE SOLANACEE DE SERĂ ŞI ÎN CÂMP: TOMATE, ARDEI ȘI VINETE

3.4.2.1. Dăunători cu potenţial invaziv la culturile de solanaceae de seră şi în câmp: tomate, ardei și vinete

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE NONCARANTINĂ					
1	Nematodul galicol al rădăcinilor (*Meloidogyne incognita*)	Polifag, infestând un număr extrem de mare de plante printre care și tomatele, ardeiul etc.	Rădăcinile, produce gale.	Forma şi numărul galelor variază în funcţie de planta-gazdă, efectivul populaţiei nematodului şi condiţiile de mediu	Cu solul introdus în sere și solarii; migraţie naturală cu apa, cu materialul semincer
2	Acarianul ruginiu al tomatelor (*Aculops lycopersici*)	Diferite plante de solanacee (în sere şi solarii – tomate, ardei, vinete, cartof, tutun), spontane (zârna) şi ornamentale (petunia) sau buruieni solanacee	Toate organele aeriene: tulpini, lăstari, frunze şi fructe, dar în primul rând aparatul foliar	În condiţii de seră se înmulţeşte tot anul, fără diapauze. În câmp poate ierna numai în regiunile unde temperatura nu scade sub 0°C și se dezvoltă în perioada de vegetaţie pe vreme caldă şi secetoasă	În câmp acarianul ajunge cu răsadul infestat. Pe vreme caldă şi secetoasă, migrează de la o plantă la alta infestând culturile foarte puternic
3	Păianjenul roșu comun (*Tetranychus urticae*)	Extrem de polifag, atacă peste 200 de plante cultivate şi spontane, cu daune mari la legumicole: castraveţi, tomate, ardei, vinete, cartof, pepeni galbeni şi verzi etc.	Adultul şi larva colonizează partea inferioară a frunzelor, înţepând şi sugând sucul celular	Condiţiile optime pentru dezvoltarea acarianului sunt temperatura de 29-30°C şi umiditatea relativă a aerului de 35-55%, astfel timpul uscat şi secetos favorizează înmulţirea în masă a acarianului	Flora spontană din jurul serelor sunt plante-gazde secundare pe care se înmulţeşte păianjenul; resturile de plante rămase în sere şi în câmp și nedistruse la timp
4	Coropişniţa (*Gryllotalpa gryllotalpa*)	Polifagă și atacă multe plante cultivate şi spontane ca: legumicole (tomate, vinete, ardei, castraveţi, varză, conopidă), rădăcinoase (morcov, sfeclă, pătrunjel etc); cartof, pepinierele pomicole, silvice şi viticole, în plantaţiile de flori etc.	Ambele stadii active: adultul și larva atacă organele subterane ale plantelor	Arșiţa şi seceta stopează dezvoltarea insectei, fiindcă ea devine mai puţin activă şi se retrage în straturile adânci ale solului. Pagube mai mari (până la 40-60%) produce pe terenurile structurate, bogate în substanţe organice, aerate şi umede, care îi permit coropişniţei să circule cu uşurinţă prin sol	Zbor și mers natural al insectelor; ponta cu gunoiul de grad împrăștiat în câmpurile agricole
5	Limaxul (*Deroceras agreste*)	Polifag, atacă multe plante cultivate şi spontane printre care tomate, vinete castraveţi, etc.	Rod frunzele și părţile subterane ale plantelor, iar pe rădăcini –cavităţi adânci	Temperatura şi umiditatea în verile răcoroase şi ploioase favorizează înmulţirea lor, și invers – în verile călduroase şi secetoase limacșii se retrag în sol în diapuază estivală	Migraţie naturală prin mers și cu solul care conţine ouă de limacși

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE DE CARANTINĂ					
6	Musculiţa albă a tutunului (*Bemisia tabaci*)	Polifagă, cca 300 de plante: solanacee (tutun, ardei, tomate), crucifere, cucurbitacee, leguminoase etc.	Frunzele, este vector la cca 60 de viroze de plante	În spaţii încălzite se dezvoltă permanent, iar în condiţii naturale intră la iernare nimfa în frunzele căzute, dar fără dezvoltare. Toată rezerva se află în spaţiile protejate	Schimbul intens de legume și plante decorative din diverse ţări; prin incapacitatea de-a dezinsecta serele după toate normele fitosanitare
7	Molia minieră a tomatelor (*Tuta absoluta*)	Polifag periculos, atacă plantele din seră şi câmp deschis, și preferă tomatele, vinetele, cartoful, ardeiul, etc.	Frunzele și fructele sunt roase de larve	În condiţiile climatice optime se dezvoltă cu puţin peste o lună (29-38 de zile la 25-27°C). Într-o seră şi un câmp deschis dezvoltă 10-12 generaţii pe an	Activitate şi adaptivitate sporită; rezistenţă înaltă la pesticidele sintetice; schimbul intens de legume din diverse ţări; împuparea are loc în sol, aceasta fiind una din problemele reducerii densităţii prin lucrările solului
8	Musculiţa minieră a frunzelor de tomate (*Liriomyza trifolii*)	Polifagă, cca 150 de plante agricole ca tomatele, ardeii, cartofii, vinetele etc. şi decorative	Frunzele, formând serpentine-mine subepidermale	Ciclul de viaţă este scurt – 21-28 zile, astfel în funcţie de condiţiile climaterice poate dezvolta mai multe generaţii, de la 6 până la 8	Stadiile de dezvoltare (ouăle, larvele și pupele) se transportă cu materialul săditor importat și plantele floricole tăiate; in condiţii naturale – prin zborul musculiţei
9	Molia trestiei-de-zahăr (*Opogona sacchari*)	Ardei și multe alte plante cultivate și decorative de seră și apartamente	Apartul foliar la majoritatea plantelor, dar și fructele la ardei	Iernile geroase din Europa încă menţin departe acest dăunător	Ouăle, larvele și pupele cu materialul săditor importat și plantele floricole tăiate; in condiţii naturale – prin zborul adulţilor
ORGANISME DĂUNĂTOARE INVAZIVE					
10	Tripsul Californian (*Frankliniella occidentalis*)	În spaţii protejate atacă tomatele, castraveţii și ardeiul	Vector la virusul pătării galbene a tomatelor şi salatei	Semnalat prima dată în 1990, s-a adaptat cu rapiditate la noile condiţii de mediu, devenind un dăunător important la majoritatea legumelor şi florilor de seră.	Cu resturile vegetale rămase după recoltare; cu solul infestat
11	Tripsul comun (*Thrips tabaci*)	Polifag, atacă plante din 25 de familii, inclusiv în seră tomatele, ardeii, ceapa, usturoiul, prazul etc.	Organele vegetative şi generative; vector de viroze	Intervalul de timp în care apare și se dezvoltă este 10-30°C, iar cele optime între 20-30°C. Astfel, o generaţie se dezvoltă repede: în 2-3 săptămâni	Flora spontană din jurul serelor sunt plante-gazde secundare pe care se înmulţeşte tripsul; resturile de plante rămase în sere şi în câmp nearse

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
12	Păduchii de frunze (*Myzus persicae*)	Polifagi, gazdă primară piersicul, iar gazde secundare – solanaceele (cartoful, tomatele, ardeii, vinetele, tutunul etc.), inclusiv sfecla	Aparatul foliar și inflorescenţe; vector a peste 20 de viroze ale plantelor, inclusiv *Solanum virus* 7, *S.virus* 11, *S.virus* 2 etc.	Frecvent în anii secetoşi şi călduroşi, formează colonii dense pe partea inferioară a frunzelor şi dispersate pe inflorescenţe şi flori	Prin flora spontană din jurul serelor care sunt plante-gazde secundare și se înmulţesc păduchii; cu resturile de plante rămase în sere şi în câmp neevacuate și nedistruse
13	Păduchele solanaceelor (*Macrosiphum euphorbiae*)	Polifag, atacând diverse plante cultivate și spontane, preferând tomatele și vinetele, inclusiv castraveţii și salata.			
14	Păduchele de frunze (al castravetelui) (*Aphis gossipi*)	Polifag migrator; gazda primară cruşinul, gazde-secundare: castraveţi, tomate, pepenii, dovlecii etc. și unii pomi fructiferi și arbori decorativi	Organele suculente ale plantei: lăstarii anuali, frunzele și florile	În lipsa plantei-gazde primare (cruşinul) suportă temperaturi scăzute până la minus 9°C, cele optimale fiind 25,5-26,6°C. Ploile abundente din perioada de vegetaţie	Zbor natural de la o plantă la alta; cu frunzele infestate și căzute în perioada de vară şi toamnă rămase în câmp sau duse de vânturi în alte locuri
15	Musculiţa albă de seră (*Trialeurodes vaporariorum*)	Polifagă şi atacă tomatele, vinetele, castraveţii, ardeii etc., în sere, solarii, răsadniţe și multe floricole fără întrerupere	Adulţii şi larvele colonizează frunzele, uneori şi lăstarii	În sezonul cald se întâlneşte în perioada de vegetaţie şi în culturile de câmp, mai ales pe tomate, vinete, ardei, salată, fasole etc.	Vara, migrează din sere în câmp și continuă înmulţirea până în toamnă. La scăderea temperaturii, o parte se reîntorc în sere, iar cele rămase în câmp mor de temperaturile scăzute (sub 0°C, timp de 3–4 zile)
16	Ploșniţa verde (*Nezara viridula*)	Polifagă și atacă peste 150 de plante agricole și spontane, preferă leguminoasele, dar dăunează și la solanacee cultivate	Frunzele și florile	În condiţiile din ţară nu este studiată fiindcă nu a fost înregistrată, dar din alte ţări se menţionează că are un potenţial ecologic de adaptare mare	Zbor natural al adulţilor; cu materialul săditor, semincer din import
17	Omida fructificaţiilor (*Helicoverpa armigera*)	Polifagă, atacă peste 120 de plante cultivate și spontane, preferând porumbul, tomatele, ardeiul, vânăta, tutunul, soia, mazărea, fasolea, năutul, ricinul, cânepa, arahidele, salata verde, garoafele, ceapa, grâul, usturoiul, cartoful etc.	Păstăile și boabele de leguminoase; pulpa tomatelor, ardeilor; boabele din știulete etc.	Durata de dezvoltare este influenţată de temperatura și cantitatea de precipitaţii, inclusiv sursa de hrănire, astfel dezvoltă mai multe generaţii	Buha migrează prin zbor la distanţe mari, fiind mai activă în amurg și noaptea

Continuare 3.4.2.1. Dăunători cu potenţial invaziv la culturile de solanaceae de seră şi în câmp: tomate, ardei și vinete



Fig. 3.183. Acarianul ruginiu al tomatelor *(Aculops lycopersici)* https://antropocene.it



Fig. 3.184. Păduchii de frunze (ai castravetelui) *(Aphis gossipi)* www.alamy.com

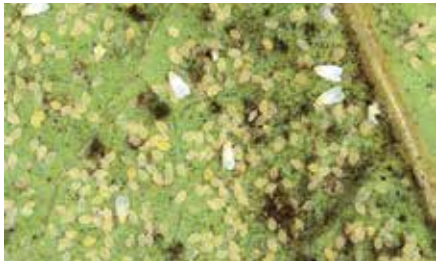


Fig. 3.185. Musculiţa albă de seră *(Trialeurodes vaporariorum)* www.alamy.com



Fig. 3.186. Musculiţa albă a tutunului *(Bemisia tabaci)* https://mrec.ifas.ufl.edu



Fig. 3.187. Musculiţa minieră a frunzelor de tomate *(Liriomyza trifolii)* www.nexles.com



Fig. 3.188. Molia trestiei-de-zahăr *(Opogona sacchari)* https://gd.eppo.int



Fig. 3.189. Molia minieră a tomatelor *(Tuta absoluta)* www.naturevo.ro



Fig. 3.190. Limaxul *(Deroceras agreste)* http://www.habitas.org.uk/



Fig. 3.191. Tripsul californian *(Frankliniella occidentalis)* www.mindenpictures.com



Fig. 3.192. Tripsul comun *(Thrips tabaci)* www.alamy.com



Fig. 3.193. Păduchii de frunze *(Myzus persicae)* www.alamy.com



Fig. 3.194. Păduchele solanaceelor *(Macrosiphum euphorbiae)* www.alamy.com

3.4.2.2. Boli potenţial invazive la culturile de solanaceae de seră şi în câmp: tomate, ardei și vinete

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE NONCARANTINĂ					
1	Mana tomatelor (*Phytophtora infestans*)	Câmp deschis, solarii și sere	Frunzele, tulpinile, fructele	Pe fructele căzute la suprafaţa solului, ciuperca sporulează din abundenţă	Prin plantele înghesuite; cu resturile vegetale infectate; prin sămânţa infectată; prin irigarea pe timp răcoros
2	Pătarea neagră sau alternarioza tomatelor (*Alternaria solani*) și ardeilor (*A.capsici)*	Tomate, ardei, vinete, cartof, în câmp pe măselăriţă, mătrăgună, ciumăfaie	Tulpini, frunze și fructe	Condiţiile optime de dezvoltare – temperatuta de la 2°C până la 35°C și umiditatea de 100%	Prin picăturile de apă de la irigaţie, vânt sau curenţii de apă; resturile vegetale infectate; sămânţa infectată
3	Septorioza tomatelor (*Septoria lycopersici*)	Tomatele	Frunzele	Primăvara la temperaturii între 3-32 °C (optim 20-27 °C), umiditatea peste 90%.	Resturile vegetale infectate; apa de ploaie sau irigaţie; curenţii de apă; insectele înţepătoare
4	Pătarea pustulară a fructelor (*Pseudomonas* syringae pv *tomato*)	Tomate și ardei	Frunze, fructe verzi, peţiol și tulpină	Substanţele nutritive administrate plantelor inhibă dezvoltarea bolii	Seminţele infectate din interior și exterior; frunzele bolnave și îngropate în sol; pe vânt cu ploi
5	Pătarea cafenie a frunzelor (*Fulvia fulva* sin. *Cladosporium fulvum*)	Tomate	Frunze bătrâne și tinere, tulpini, mai rar fructele	Condiţiile optime de dezvoltare sunt temperaturile de 22-26°C și umiditatea de 95%	Resturile vegetale cu infecţie; praful cu sporii patogenului din structura serei; zăpușeala din sere; înţepăturile de musculiţa albă de seră
6	Ofilirea sau fuzarioza (*Fusarium oxysporium* f.sp. *lycopersici*)	Sere și solarii, câmp deschis	Frunzele, tulpinile	Climă caldă la T optimă 24-28 °C, în lipsa umidităţii şi apei libere, prin nematodele de rădăcinii în sol.	Prin rădăcini de la plantele bolnave, seminţe, resturi de plante; substrat contaminat (agenţii patogeni pot persista în sol până la 15 ani).
7	Putregaiul cenuşiu (*Botrytis cinerea*)	Tomate	Pe toate organele aeriene, inclusiv florile	Afectează la temperaturile de 15-20°C și umiditatea de 100%, cu prezenţa apei libere	Cu vântul; cu insectele înţepătoare; resturile vegetale; organele dăunate și neevacuate etc.
8	Putregaiul rădăcinii, tulpinii şi fructelor (*Colletotrichum coccoaes*)	Tomate	Pe toate organele aeriene, dar cel mai grav pe fructe	Condiţiile optime la T de 15-20 °C și umiditatea de 100%, primăvara sau în sere pe fon de condensat de apă.	Cu solul infectat; cu resturile vegetale; picăturile de apă; fructele atacate și neadunate la timp
9	Putregaiul fructelor de tomate (*Rhizoctonia solani*)	Tomatele cultivate în câmp deschis fără suport	Fructele verzi și coapte	Afectează la T de 18-20 °C și umiditatea de 90%, fructul afectat în 2-3 zile devine însuşi sursă de infecţie.	Resturile vegetale cu infecţie, substrat contaminat, seminţe necondiţionate.
10	Făinarea (*Erysiphe* sp.)	Sere și solarii, câmp deschis	Frunze	Temperatura de 18-24°C și umiditatea de 70-82% declanșează dezvoltarea	Prin ţesuturile vegetale infectate, în special resturile vegetale

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
11	Verticilioza/ veștejirea verticiliană (*Verticillium dahliae*)	Tomate	Frunze, tulpini, fructe	Rezerva biologică de infecţie se păstrează în sol peste 8 ani și la condiţiile optime de dezvoltare (10-20°C) germinează din nou	Solul infectat; cu apa de la irigaţie și rănile din plantă mecanice, de nematozi etc.
ORGANISME DĂUNĂTOARE DE CARANTINĂ					
12	Pătarea bacteriană a tomatelor / pătarea frunzelor și băşicarea fructelor (*Xanthonomas campestris* pv *vesicatoria*)	Tomate, ardei, cartof și plantele solanacee spontane	Organele aeriene: frunze, tulpină, fructe	Infecţiile la temperaturi de 25-30 ^{0}C și umiditate de 90%. Atac pe timp de ploi cu temperaturi ridicate în sezonului de creștere.	Prin sămânţă – principala răspândire; echipamentele contaminate; picături de apă; resturi vegetale infectate
13	Ofilirea bacteriană a tomatelor (*Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis*)	Tomatele și alte specii din familia solanaceelor	Frunzele, tulpinile și fructele	Temperatura (24-28°C) și 80-85% umiditate relativă ridicată sunt condiţiile optime pentru dezvoltarea agentului patogen. Pentru începutul epidemiei de cancerul bacterian este suficient de a avea doar câteva plante infectate	Boala se poate răspândi cu uneltele agricole la efectuarea lucrărilor de transplantare, legare, îndepărtare a lăstarilor și cu stropii de apă în timpul irigării prin aspersiune
14	Bola petelor de bronz (Tomato spotted wilt virus)	Număr mare de plante atacte, în principal tomatele, ardeii, cartoful, ţelina, mazărea, fasolea, soia, tutunul etc.	Frunze și fructe	Primul semn nuanţe de bronz (galben-maroniu) în culoarea frunzelor tinere pe vârfurile plantelor sau pe lăstari laterali.	Este răspândită de tripsul californian (*Frankliniella occidentalis*); cu materialul săditor infectat
15	Făinarea ardeiului (*Leveillula taurica*)	Sere, solarii și câmp deschis	Frunze, ulterior pe fructe	Temperaturi 20-24 ^{0}C, vreme uscată și umiditate scăzută, mai des primăvara.	Resturile vegetale infectate; plantele înghesuite; răsadul infectat. Udarea plantelor întârzie dezvoltarea bolii.
16	Virusul mozaicului tutunului – *TMV (Tobacco Mosaic Virus)*	Ardei dulce după tomate, vinete, castraveţi, ardei dulce. Greu de identificat în câmp, prin indirect testul serologic ELISA.	Frunzele, peţiolul, tulpina și fructele mici nedezvoltate	Simptome cloroza și mozaicul – gravarea frunzelor, reţenere în creștere. În frunzele uscate se menţine timp de 50 de ani.	Plantare în sol contaminat, seminţe sau prin înţepături de insecte a plantei, prin contact direct a mâinilor şi tehnică agricolă.
17	Virusul încreţirii (*Tomato yellow leaf curl virus*)	Tomate	Răsadurile şi ulterior plantele de tomate, provocă nanismul plantelor	Se va intensifica pe viitor prin vectori: ciuperci parazite, nematode radiculare, propagarea vegetativă și altoire.	Cel mai des trasmis de musculiţa albă a tutunului (*Bemisia tabaci*), sol şi seminţe contaminate.

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
18	Putregaiul umed (*Erwinia carotovora*)	Tomate, cartofi, ardei, vinete, morcov, ţelină	Frunze cu pete deschise - întunecate, ulterior, cu mucus bacterian pe epidermă.	Umiditate ridicată şi temperatură peste 8-10 ^{0}C, în pulpa tuberculilor apar caverne pline cu un mucilagiu vâscos, cu bacterii fitopatogene dispuse în ele.	Resturile vegetale cu infecţie, substrat contaminat, seminţe necondiţionate, prin răni provocate de insecte și daune mecanice. Boala apare pe soluri acide, compactate şi cu stagnare de apă.

Continuare 3.4.2.2. Boli potenţial invazive la culturile de solanaceae de seră şi în câmp: tomate, ardei și vinete



Fig. 3.195. Putregaiul cenuşiu *(Botrytis cinerea)* www.botanistii.ro



Fig. 3.196. Pătarea neagră *(Alternaria solani)* www.botanistii.ro



Fig. 3.197. Septorioza tomatelor *(Septoria lycopersici)* www.botanistii.ro



Fig. 3.198. Pătarea pustulară a fructelor *(Pseudomonas syringae pv tomato)* www.botanistii.ro



Fig. 3.199. Pătarea cafenie a frunzelor *(Fulvia fulva sin. Cladosporium fulvum)* www.paradisverde.ro



Fig. 3.200. Ofilirea sau fuzarioza *(Fusarium oxysporium f.sp. lycopersici)* www.horticultorul.ro



Fig. 3.201. Putregaiul rădăcinii, tulpinii şi fructelor *(Colletotrichum coccoaes)* www.paradisverde.ro



Fig. 3.202. Putregaiul fructelor de tomate *(Rhizoctonia solani)* www.horticultorul.ro

Continuare 3.4.2.2. Boli potenţial invazive la culturile de Solanaceae de seră şi în câmp: tomate, ardei și vinete



Fig. 3.203. Ofilirea bacteriană a tomatelor *(Clavibacter michiganensis)* www.lumeasatului.ro



Fig. 3.204. Făinarea tomatelor *(Erysiphe sp.)* www.horticultorul.ro



Fig. 3.205. Verticilioza / veștejirea verticiliană *(Verticillium dahliae)* www.paradisverde.ro



Fig. 3.206. Pătarea bacteriană a tomatelor *(Xanthonomas campestris pv vesicatoria)* www.horticultorul.ro



Fig. 3.207. Virusul încreţirii *(Tomato yellow leaf curl virus)* www.paradisverde.ro

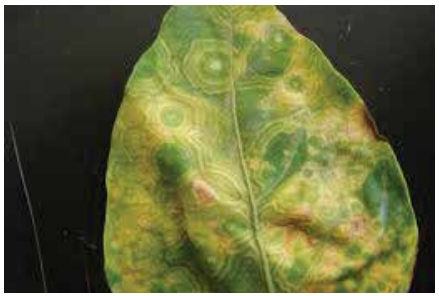


Fig. 3.208. Bola petelor de bronz *(Tomato spotted wilt virus)* www.horticultorul.ro



Fig. 3.209. Făinarea ardeiului *(Leveillula taurica)* www.paradisverde.ro



Fig. 3.210. Virusul mozaicului tutunului – TMV *(Tobacco Mosaic Virus)* www.lumeasatului.ro

3.4.3. LISTA SPECIILOR DE ORGANISME DĂUNĂTOARE CARE SE GĂSESC ÎN CULTURĂ (NONCARANTINĂ), DE CARANTINĂ ȘI POTENȚIAL INVAZIVE LA CULTURILE DE CUCURBITACEE

3.4.3.1. Boli potenţial invazive la culturile cucurbitacee

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE NONCARANTINĂ					
1	Mozaicul pepenilor și castraveţilor (*Marmor cucumeris*)	Castraveţi, tomate, vinete, ardei, sfeclă, bob, lupin, năut, spanac, salată etc. (peste 300 de plante)	Frunzele – ca cele de ferigi	Temperatura peste 50-60 °C distruge virusul, sub acestea supravieţuiește.	Se transmite prin 60 de specii de afide; prin frunzele uscate în care se păstrează vitalitatea până la 9 ani; cu seminţele infectate etc.
2	Mana castraveţilor (*Pseudoperonospora cubensis*)	Castraveţii, pepenii galbeni, dovlecei, dovleci și mai rar pepene verde. Parazitul necesită ţesut gazdă viu pentru a supravieţui şi a se reproduce.	Frunze	Afectează la alternare timp cald – rece de 2-15 °C și umiditate sub formă de rouă de dimineaţă.	Cu resturile vegetale infectate de la cultura precedentă; prin sădirea plantelor înghesuite; material săditor infectat; picăturile de apă la irigare prin apersiune și timp rece
3	Făinarea castraveţilor (*Sphaerotheca fuliginea*)	Castraveţii, pepenii galbeni și verzi, dovleceii. Simptomele sub forma unui strat alb sau cenușiu pe frunze.	Toate organele aeriene ale plantelor	Vremea uscată și caldă de + 25-27 °C contribuie la dezvoltarea infecţiilor.	Încărcătura de spori în solul exploatat ani la rând cu aceeași gamă de culturi sensibile etc.
4	Antracnoza castraveţilor (*Collettotrichum lagenarium*)	Castraveţii, pepenii galbeni și verzi, dovleceii și dovlecii din câmp	Frunze, tulpini și fructe	Temperaturi de cca 22-27 °C, umiditatea de 88-95% și prezenţa apei libere - condiţii perfecte pentru dezvoltarea bolii.	Ciuperca persistă ca microsclerotie pe resturile vegetale și ca miceliu în seminţe, afectează calitatea și cantitatea recoltei și moartea prematură a plantelor.
5	Fuzarioza castraveţilor (*Fusarium oxysporum* sp. *cucumis*)	Castraveţii	Frunze, tulpini	Temperaturi reci de aier și sol, fluctuând în intervalul 17-20 °C.	Solul impregnat cu inocul patologic; cu răsadul infectat
6	Pătarea unghiulară (*Pseudomonas syringae* pv *lachrymans*)	Câmp deschis și sere	Frunze	Temperatura optimă de infecţie 25-27 °C, minimă de 1 °C, iar cea maximă este de 35 °C.	Ciuperca persistă ca microsclerotie pe resturile vegetale și ca miceliu în seminţe. Cu materialul săditor infectat, lucrări manuale.
7	Alternarioza (*Alternaria cucumerina*)	Pepenii galbeni și verzi, castraveţii, dovleceii și dovlecii	Frunze, iar la pepenii verzi și pe peţiol și lăstari	Infecţiile sunt produse la temperaturi de 20-28°C și umiditate relativă de peste 90% și prezenţa apei libere	Picăturile de apă la irigarea prin aspersiune sau ploi naturale în câmp deschis
8	Putregaiul alb al tulpinii și fructelor (*Sclerotinia sclerotiorum*)	Castraveţii și pepenii galbeni din sere	Tulpini și lăstari	Induce infecţii la temperatura de 18-20°C și umiditatea 90% și prezenţa apei libere	Cu resturile vegetale infectate

Continuare 3.4.3.1. Boli potenţial invazive la culturile cucurbitacee



Fig. 3.211. Mozaicul pepenilor și castraveţilor *(Marmor cucumeris)* www.pesticide.ro



Fig. 3.212. Mana castraveţilor *(Pseudoperonospora cubensis)* https://en.wikipedia.org



Fig. 3.213. Făinarea castraveţilor *(Sphaerotheca fuliginea)* www.nexles.com



Fig. 3.214. Antracnoza castraveţilor *(Collettotrichum lagenarium)* www.nexles.com



Fig. 3.215. Fuzarioza castraveţilor *(Fusarium oxysporum sp. cucumis)* www.folie-solar.ro



Fig. 3.216. Pătarea unghiulară *(Pseudomonas syringae pv lachrymans)* www.glissando.ro



Fig. 3.217. Alternarioza *(Alternaria cucumerina)* www.ipmimages.org



Fig. 3.218. Putregaiul alb al tulpinii și fructelor *(Sclerotinia sclerotiorum)* www.fitoprotectiaplantelor.ro

3.4.4. LISTA SPECIILOR DE ORGANISME DĂUNĂTOARE CARE SE GĂSESC ÎN CULTURĂ (NONCARANTINĂ), DE CARANTINĂ ȘI POTENȚIAL INVAZIVE LA CULTURILE DE VĂRZOAZE

3.4.4.1. Dăunători potenţiali invazivi la culturile vărzoase

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE NONCARANTINĂ					
1	Ploșniţa roșie a verzei (*Eurydema ornata*)	Oligofagă, atacă numeroase plante crucifere cultivate şi spontane, pagube mai mari la varză, conopidă, ridiche etc. şi îndeosebi de semincere.	Frunzele, inflorescenţa	Migrarea ploşniţelor are loc mai ales în zilele însorite şi călduroase, când sunt foarte active şi se pot deplasa în zbor la distanţe destul de mari	Migrează în zbor din resturile vegatale, unde au iernat în cruciferele cultivate
2	Puricii de pământ (*Phyllotreta* spp.)	Oligofagi, atacă diferite crucifere cultivate şi spontane, producând daune mai mari la varză, conopidă, ridiche, rapiţă etc.	Aparatul foliar (mugurii şi florile) – de adulţi, rădăcinile – de larvele (fără daune economice)	Adulţii hibernanţi apar la sfârşit de martie–început de aprilie și până în toamnă dezvoltă două generaţii, dar în anii secetoși și călduroși, în special în luna august, dezvoltarea este foarte numeroasă, respectiv și daunele	Adulţii migrează în zbor din resturile vegetale, unde au iernat în cruciferele cultivate sau cele spontane
3	Buha verzei (*Mamestra brassicae*)	Polifagă, atacă numeroase crucifere, ca varza, conopida, rapiţa, muştarul, precum şi sfecla, tutunul, mazărea, lintea, lucerna, bobul, fasolea, tomatele, ardeii, porumbul, floarea-soarelui	Frunzele și căpăţâna	Condiţiile optime de dezvoltare a larvelor – temperatura între 20-27°C, iar când aceste valori cresc, în special umiditatea, buha fiind o insectă hidrofilă (pe terenurile joase şi pe cele irigate artificial), poate ataca nu numai plantele-gazde tradiţionale, dar și frunzele şi bobitele viţei-de-vie, fructele mărului şi părului	Zbor natural al fluturilor, care sunt nocturi
4	Albiliţele: a verzei (*Pieris brassicae*) și a rapiţei (*Pieris rapae*)	Oligofagă, atacă diferite crucifere cultivate şi spontane, însă preferă şi produce daune mai mari la varză şi conopidă	Aparatul foliar	Temperatura optimă pentru dezvoltarea fluturelui este între 20-26°C și o generaţie se dezvoltă în 70-73 zile obișnuit, iar în anii călduroși și secetoși durata scade până la 26-27 de zile, respectiv și numărul de generaţii și daunele	Zbor natural al fluturilor, care sunt nocturi
5	Musca verzei (*Delia radicum*)	Oligofagă, larva atacă crucifere cultivate şi spontane, pagube importante la varză, conopidă şi ridiche	Larvele sapă galerii în colet şi în rădăcini, până în zona frunzelor	Zborul adulţilor este greoi, dar mai intens în zilele călduroase și însorite, în jurul orelor 11-15. Pe timp înnorat şi rece adulţii stau ascunşi pe sub plante sau bulgări de pământ	Cu muștele adulte care zboară din rădăcinile cruciferelor rămase în câmp după recoltare
6	Limaxul (*Deroceras agrestis*)	Polifag, atacă multe plante cultivate şi spontane, printre care varză, tomate, vinete castraveţi etc.	Rod frunzele și tulpinile subterane, iar pe rădăcini – cavităţi adânci	Temperatura şi umiditatea în verile răcoroase şi ploioase favorizează înmulţirea lor, și invers – în verile călduroase şi secetoase limacșii se retrag în sol în diapuază estivală	Migraţie naturală prin mers și cu solul care conţine ouă de limacși

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE INVAZIVE					
7	Păduchele cenușiu (*Brevicoryne brassicae*)	Oligofag, nemigrator și atacă diferite crucifere cultivate şi spontane, preferind varza, conopida şi altele	Frunzele, lăstarii, inflorescenţa	Pe la sfârşitul lunii martie sau începutul lunii aprilie, din ouăle hibernante apar larvele care încep dezvoltarea și până la sfârșitul perioadei de vegetaţie păduchele dezvoltă până la 12 generaţii. În anii secetoși și călduroși dezvoltarea este și mai agresivă	De pe resturile vegetale (cotoare, frunze, tulpini) ale cruciferelor cultivate şi spontane rămase în câmp după recoltare

Continuare 3.4.4.1. Dăunători potenţiali invazivi la culturile vărzoase



Fig. 3.219. Ploșnița roșie a verzei *(Eurydema ornata)*
www.treknature.com

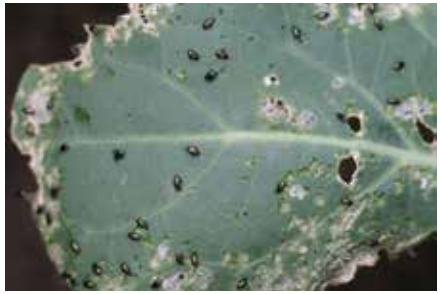


Fig. 3.220. Puricii de pământ *(Phyllotreta spp.)*
https://www.invasive.org



Fig. 3.221. Buha verzei *(Mamestra brassicae)*
www.naturepl.com



Fig. 3.222. Albilițele verzei *(Pieris brassicae)* și a rapiței *(Pieris rapae)*
http://www.pyrgus.de/



Fig. 3.223. Musca verzei *(Delia radicum)*
http://www.agrarfotodesign.de



Fig. 3.224. Păduchele cenușiu *(Brevicoryne brassicae)*
https://commons.wikimedia.org

3.4.4.2. Boli potenţial invazive la culturile vărzoase și rapiţă

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE NONCARANTINĂ					
1	Mana verzei (*Peronospora brassicae*)	Oligofagă, toate culturile de brasicacee	În toate fazele de dezvoltare pe frunze, mai ales la cele tinere	Umiditatea excesivă și căldura înaltă sunt factorii principali care provoacă boala	Cu rezerva de pe resturile vegetale, cu vântul și picăturile de apă. Cu solul infectat de spori. Prin înghesuirea plantelor de varză
2	Putregaiul umed (alb) al tulpinilor și frunzelor (*Sclerotinia sclerotiorum*)	Toate culturile de brasicacee	Coletul și aparatul foliar	Primăveri calde şi umede, desimea mare a plantelor, prezenţa în rotaţie a culturilor sensibile, amplasarea lângă parcelele cu rapiţă a unor culturi irigate sensibile la acest patogen	Cu solul infectat, fiindcă scleroţii rezistă în sol 7-8 ani
3	Putregaiul cenușiu (*Botrytis cinerea*)	Numărul foarte mare de plante cultivate și spontane, printre care și vărzoasele și rapiţa	Pe toate organele aeriene, inclusiv florile la semincere	Se dezvoltă în condiţii umede, lumină redusă și ventilaţie slabă	Cu vântul; insectele înţepătoare; resturi vegetale; organele dăunate și neevacuate etc.
4	Putregaiul negru sau nervaţiunea neagră a frunzelor (*Xanthomonas campestris*)	Numărul foarte mare de plante cultivate și spontane, printre care și vărzoasele	Frunzele	Alternare de zile calde 27-30 °C și nopţi reci 12-14 ^{0}C, simptomele apar la 10-12 zile după infecţie, în perioadele în care solul este saturat de umiditate.	Sămânţa infectată; echipamente contaminate; cu picăturile de apă; resturi vegetale şi răni radiculare mecanice infectate.
5	Pătarea neagră a frunzelor (*Allternaria brassicae*)	Vărzoasele din câmp deschis, inclusiv rapiţa	Aparatul foliar și căpăţâna verzi; inflorescenţa conopidei	Prezenţa îndelungată a apei pe frunze; umiditatea ridicată, de peste 80%; temperaturi între 18 și 30^{o}C	Prin solul infectat; curenţii de aer din răsadniţe; irigaţiile frecvente etc.
6	Putregaiul uscat (*Leptosphaeria maculans*)	Brasicacee cultivate și spontane	Frunze și tulpini	Toamne calde şi umede	Prin soluri lutoase incluse în uz agricol și imensitatea sporilor existenţi peste tot în natură; prin răsădirea târzie; cu biomasa abundentă și infectată rămasă la suprafaţă în câmp toamna după recoltare
7	Putregaiul umed al cruciferelor (*Erwinia carotovora*)	Diverse culturi agricole, inclusiv vărzoasele	Tulpini	Umiditatea excesivă a mediului de cultivare a vărzoaselor și aerisirea insuficientă produc declanșarea bolii	Prin solul infectat; cu răsadul infectat; cu picăturile de apă pe timp rece
8	Putregaiul negru (*Phoma lingan*)	Multe culturi, fiind și una dintre cele mai păgubitoare pentru rapiţă	Cotiledoanele, tulpinile și frunzele	Apariţia bolii este favorizată de umiditatea ridicată a aerului; dezvoltarea foarte mare a masei foliare în toamnă; varietăţi sensibile	Răspândirea prin ploaie și vânt, și poate supravieţui de la un an la altul pe resturile de plante infectate, inclusiv prin seminţe

Continuare 3.4.4.2. Boli potenţial invazive la culturile vărzoase



Fig. 3.225. Mana verzei *(Peronospora brassicae)* www.nexles.com



Fig. 3.226. Putregaiul umed (alb) al tulpinilor și frunzelor *(Sclerotinia sclerotiorum)* www.nexles.com



Fig. 3.227. Putregaiul negru sau nervaţiunea neagră a frunzelor *(Xanthomonas campestris)* www.botanistii.ro



Fig. 3.228. Pătarea neagră a frunzelor *(Allternaria brassicae)* www.petala.ro



Fig. 3.229. Putregaiul uscat *(Leptosphaeria maculans)* www.kws.com



Fig. 3.230. Putregaiul negru (Phoma lingan) https://seedhealth.org

3.4.5. LISTA SPECIILOR DE ORGANISME DĂUNĂTOARE CARE SE GĂSESC ÎN CULTURĂ (NONCARANTINĂ), DE CARANTINĂ ȘI POTENȚIAL INVAZIVE LA CULTURILE DE BULBI ȘI TULPINI FALSE

3.4.5.1. Dăunători potenţial invazivi la culturile de bulbi și tulpini false

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE NONCARANTINĂ					
1	Acarianul bulbilor (*Rhizoglyphus echinopus*)	Polifag, atacă rădăcinile, tuberculii şi bulbii diferitor plante cultivate şi spontane, producând pagube mai mari în culturile de ceapă, usturoi, praz, crini, gladiole, narcişi, lalele etc.	Frunzele	Acarian hidrofil şi termofil, se dezvoltă în umiditate ridicată (80-90%) şi temperaturi înalte (25-26°C). Astfel, o generaţie durează 9-13 zile, iar la temperaturi reduse (10°C), evoluţia unei generaţii durează până la 108 zile, iar dacă umiditatea scade sub 60%, dezvoltarea se opreşte	Cu resturile vegetale rămase în câmp după recoltare, în sere, răsadniţe, depozite etc. În plante acarianul pătrunde din sol sau este răspândit în câmp cu materialul săditor infestat
2	Tripsul comun (*Thrips tabaci*)	Polifag, atacă plante din seră ca tomatele, ardeii, ceapa, usturoiul, prazul etc.	Organele vegetative şi generative; vector de viroze	Temperatura în care apare și se dezvoltă este de 10-30°C, iar cea optimă – între 20-30°C, astfel o generaţie se dezvoltă foarte repede: în 2-3 săptămâni	Flora spontană din jurul serelor sunt plante-gazde secundare pe care se înmulţeşte tripsul; resturile de plante rămase în sere şi în câmp nearse
3	Musca cepei (*Delia antiqua*)	Oligofagă, atacă numeroase liliacee, dar pagube mai mari produce la ceapă şi usturoi.	Conul de creștere	Dezvoltarea este influenţată mult de temperatura şi umiditatea solului, iar condiţiile optime sunt temperatura de 17-22°C iar umiditatea 75-80%	Zbor natural și cu solul încărcat cu pupe de mulţi ani; resturile vegetale în care se sedimentează, la fel, stadiul de pupă etc.
4	Gândacul roșu al cepei (*Lilioceris merdigera*)	Oligofag, atacă diferite liliacee cultivate şi spontane, preferind ceapa şi usturoiul.	Parenchimul frunzelor şi inflorescenţelor este ros de adulţi şi larve	Adulţii apar pe la sfârşitul lunii aprilie–începutul lunii mai, se hrănesc pe liliacee spontane, apoi migrează în ceapa şi usturoiul abia răsărite. Depunerea ouălor, în funcţie de condiţiile climatice, este eşalonată şi durează 15-30 zile	Cu resturile vegetale de la suprafaţa solului
5	Molia cepei și a usturoiului (*Acrolepiopsis assectella*)	Toate speciile din genul *Allium*.	Deteriorează părţile vegetative și generative.	Fluturii depun ouăle pe partea inferioară a frunzei, la gâtul bulbului, în teaca inflorescenţei. Omizile minează frunzele de primăvara, şi inflorescenţele în iulie - august. Irigările şi ploile spală ouăle şi omizile de pe plante, care ulterior mor.	Iernează fluturi, mai rar pupa în sol lângă planta gazdă. Are 2-3 generaţii (I generaţie 25-40 de zile). Molia zboară de la sfârșitul lunii aprilie până la începutul lunii octombrie.
6	Omida roșie a cepei (*Dyspessa ulula*)	Ceapă, usturoi	Rădăcinile și bulbii de ceapă şi usturoi	În iunie, omizile se ridică la suprafaţa solului, unde împupează în poziţie verticală. Zborul fluturilor extins în iulie-august.	Iarna, omizele - cocon intră în diapauză. Primăvara continuă să se hrănească – atacă cultura.

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
7	Musca minieră a prazului (*Phytomyza gymnostoma*)	Ceapă, usturoi, praz, alte specii din genul *Allium*.	Frunze și tulpini	În condiţiile din ţară nu sunt studiate	Cu materialul săditor infestat; cu solul în care se află pupele; cu resturile vegetale în care se pot afla pupe
ORGANISME DĂUNĂTOARE INVAZIVE					
8	Nematodul bulbilor și tulpinilor (*Ditylenchus dipsaci*)	Polifag, atacă cca 120 de plante-gazde cultivate şi spontane, cu pagube mai mari la ceapă, usturoi şi praz	Frunzele, bulbii, tuberculii de cartofi etc.	O parte din timp nematodul trăieşte liber în sol, ca larve de prima vârstă, care sunt foarte rezistente la condiţii nefavorabile	Cu solul infestat; cu resturile vegetale infestate; material săditor purtător de unele stadii ale acarianului etc.

3.4.5.2. Boli potenţial invazive la culturile de bulbi și tulpini false

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
ORGANISME DĂUNĂTOARE NONCARANTINĂ					
1	Mana cepei (*Peronospora destructor*)	Ceapă, usturoi, praz etc.	Frunze, tije florale, pedunculi și bulbi	Apare în nopţile răcoroase și umede, iar zilele moderat de călduroase	Cu bulbii și alte resturi vegetale rămase în sol după recoltare
2	Putregaiul cenușiu al bulbilor (*Botrytis allii*)	Ceapă și alte specii din genul *Allium*	Bulbii de la plantele tinere și în special bulbii depozitaţi la păstrare	Umiditatea ridicată, căldura de sezon și nebulozitatea sunt factorii favorabili de înmulţire a bolii	Cu sporii sedimentaţi în sol ani la rând și cu materialul semincer infectat. La fel, vântul și ploile răspândesc boala de la an la an
3	Rugina cepei, usturoiului și a prazului (*Puccinia porri, P.allii*)	Ceapa, usturoiul și a prazul	Bulbii, pe fon crescut cu azot și scăzut de fosfor.	Infecţii la temp. 10-24 °C, umiditatea 100%, picături de apă pe frunză timp de 4 ore.	Cu resturile vegetale ale plantelor infectate; cu ajutorul vântului, prin frunzele căzute a gazdei - plopul.
4	Pătarea purpurie (*Alternaria porri*)	Ceapa și prazul	Organele aeriene și bulbii	Umezeala excesivă (ploaie și rouă puternică) și temperatura variabilă (de la 6 până la 34°C), factorii principali de infecţii	Cu resturile vegetale rămase în sol după recoltare
5	Funinginea bulbilor de usturoi (*Helminthosporium alli*)	Usturoi și alte bulboase	Bulbii	Boală devine foarte periculoasă în anii cu exces de umezeazlă	Cu bulbii și alte resturi vegetale rămase în sol după recoltare

Nr.	Denumirea populară și latină	Plante-gazdă	Organele atacate ale plantei	Condiţiile afectării culturilor în contextul schimbărilor climatice	Modul de răspândire
6	Putregaiul alb al bulbilor (*Sclerotium cepivorum*)	Ceapă, usturoi, praz și toate celelate specii din genul *Allium*.	Toate organele aeirene și bulbii	Excesul de umezeală este factorul principal în evoluţia bolii	Cu resturile de bulbi ale plantelor din genul *Allium* rămase în sol după recoltare. Astfel de rezerve biologice de boli sedimentate în sol pot supravieţui și peste 20 de ani.
7	Putregaiul umed al prazului (*Erwinia carotovora*) - bacterie	Ceapa	Bulbii, frunzele și lujerii din culturile semincere	În anii cu temperatură optimă și umiditare înaltă, inclusiv invadate de insecte, este favorizată dezvoltarea bolii	Cu resturile de bulbi ale plantelor din genul *Allium* rămase în sol după recoltare. Cu insectele dăunătoare cepei. Traumele mecanice la lucrări de întreţinere.
8	Mucegaiul negru al cepei (*Aspergillus niger*)	Ceapă, usturoi, tomate, arahide etc.	Bulbii, tijele florale la seminceri	Condiţii optime pentru infecţie T 28-34 °C, UR 80%, după 6-12 ore de udare – vara	Cu bulbii bolnavi răsădiţi în câmp, reziduuri de plante, plante și bulbi putrezi.
	Antracnoza liliaceelor (*Colletotrichum circunans*)	Ceapa și prazul	Bulbii	Umiditatea excesivă a solului și căldura de peste 20°C	Prin ploile cu vânturi – sporii la distanţe mari și mici. Cu resturile de rădăcini ale plantelor din genul *Allium* rămase în sol după recoltare
	Putregaiul fuzarin (*Fusarium oxysporum* var. *cepae*)	Ceapa	Rădăcinile și partea bazală a cepei	Umiditatea excesivă a solului și căldura de peste 25-28°C	Cu bulbii infestaţi; de la o plantă la alta cu irigaţia și lucrările mecanice de întreţinere a plantaţiei de ceapă
	Putregaiul verde al bulbilor (*Penicillium* spp.)	Usturiul și ceapa depozitată	Bulbii în depozitele de păstrare	Umiditatea excesivă (peste 75%) și temperatura de peste 13-28°C din depozit	Ciuperca nu se află liberă în sol, decât în bulbii infectaţi și traumaţi, dar resădiţi în câmp deschis
	Virusul galben pitic al cepei (*Onion yellow dwarf virus*)	Ceapa și alte specii din genul *Allium*. Prazul nu este afectat.	Frunzele și tulpinile	Ceapa înmulţită prin arpajic infectat, nanism. Virusul se răspândește (7-14 zile) prin afidele sugătoare.	Cu bulbii de arpagic, cepele de sămânţă, speciile de *Allium* perene

Continuare 3.4.5.1-2. Dăunători şi boli potenţial invazive la culturile de bulbi și tulpini false



Fig. 3.231. Acarianul bulbilor *(Rhizoglyphus echinopus)*
https://ukrup.com.ua



Fig. 3.232. Tripsul comun *(Thrips tabaci)*
http://www.pestnet.org



Fig. 3.233. Musca cepei *(Delia antiqua)*
https://pesticideguy.org



Fig. 3.234. Gândacul roșu al cepei *(Lilioceris merdigera)*
www.nexles.com



Fig. 3.235. Molia cepei și a usturoiului *(Acrolepiopsis assectella)*
http://coldhandswarmearth.blog



Fig. 3.236. Nematodul bulbilor și tulpinilor *(Ditylenchus dipsaci)*
https://gd.eppo.int



Fig. 3.237. Mana cepei *(Peronospora destructor)*
www.nexles.com



Fig. 3.238. Putregaiul cenușiu al bulbilor *(Botrytis allii)*
www.forestryimages.org



Fig. 3.239. Rugina cepei, usturoiului și a prazului *(Puccinia allii)*
www.naturepl.com



Fig. 3.240. Funinginea bulbilor de usturoi *(Helminthosporium alli)*
www.anfdf.ro



Fig. 3.241. Putregaiul alb al bulbilor *(Sclerotium cepivorum)*
www.nexles.com



Fig. 3.242. Putregaiul umed al prazului *(Erwinia carotovora)*
https://commons.wikimedia.org