

Cauzele și prevenirea dezvoltării bolilor bacteriene la roșii

Автор(и): гл. ас. д-р Катя Василева, ИЗК "Марица" - Пловдив

Дата: 11.06.2025 Брой: 6/2025



Rezumat

Cultura tomatelor în Bulgaria este larg răspândită, atât în grădinile casnice, cât și în producția intensivă. Această cultură este susceptibilă la diverse boli, ceea ce necesită o protecție fitosanitară precisă. Bacteriile fitopatogene sunt larg răspândite în natură, în special în zonele cu climă caldă și umedă. La tomatele din țara noastră, în ultimii ani, a predominat populația de *P. syringae* pv. *tomato*, *X. vesicatoria* și *X. euvesicatoria*. Acestea sunt principalele agenți cauzatori ai petelor și punctelor bacteriene la tomate și ardei. Acești patogeni se pot dezvolta atât simptomatic, cât și asimptomatic. Petele bacteriene cauzate de *X. vesicatoria* și *X. euvesicatoria* apar ca leziuni apoase, maronii pe toate părțile aeriene ale plantei, în timp ce punctele bacteriene cauzate de *P.*

syringae pv. *tomato* duc la apariția unor pete mici, întunecate, cu un halo clorotic. Acești patogeni pot supraviețui pe resturile vegetale sau pot fi răspândiți prin semințe, plantele infectate rămânând o sursă primară de inocul în timpul sezonului de vegetație. Bolile bacteriene ale tomatelor reprezintă o problemă serioasă, dar există modalități eficiente de gestionare și prevenire, care necesită o combinație de strategii integrate pentru a minimiza impactul lor asupra plantelor.

Cultura tomatelor în Bulgaria se confruntă cu provocări în ultimii ani. Istoric, țara a fost un important exportator de tomate, în special în anii 1960 și 1970, dar producția a scăzut ulterior semnificativ. Astăzi, fermierii bulgari cultivă aproximativ 120.000–150.000 de tone de tomate anual, ceea ce este insuficient pentru a acoperi cererea internă, ducând la importuri de 80.000–90.000 de tone pe an. Mai mulți factori contribuie la această scădere:

- Lipsa forței de muncă și depopularea zonelor rurale îngreunează producția agricolă.
- Costurile ridicate de producție și problemele de irigații au afectat producția.
- Schimbările climatice, inclusiv temperaturile ridicate de vară și secetele, au afectat producția de tomate în câmp deschis.
- Dezvoltarea masivă a bolilor bacteriene și infecția semințelor.

Tomatele pot fi afectate de mai multe boli bacteriene:

- Pată bacteriană – *Xanthomonas vesicatoria*, *Xanthomonas euvesicatoria*, care duc la leziuni pe frunze, tulpini, flori și fructe.
- Punct bacterian, cauzat de *Pseudomonas syringae* pv. *tomato*, care se dezvoltă la temperaturi mai scăzute.
- Cancerul bacterian – *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis*, care poate duce la defoliere severă și avariarea fructelor.
- Ofilirea bacteriană, cauzată de *Ralstonia solanacearum*, care duce la ofilirea rapidă și moartea plantelor.

Bacteriile sunt cel mai frecvent răspândite prin semințe infectate, material vegetal și umezeala de pe plante. Acestea pot reduce semnificativ producția de tomate prin cauzarea defolierii, a petelor pe fructe și a ofilirii plantelor. În ultimii ani, au predominat bolile bacteriene ale tomatelor cauzate de *Xanthomonas vesicatoria*,

Xanthomonas euvesicatoria și *Pseudomonas syringae* pv. *tomato*. Bolile bacteriene cauzate de *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis* și *Ralstonia solanacearum* apar într-o măsură semnificativ mai mică.



Punct bacterian cauzat de Pseudomonas syringae pv. tomato

Punctul bacterian duce la pierderea frunzelor, reducerea fotosintezei și a vigoarei generale a plantei. Cancerul bacterian poate provoca leziuni pe fructe și ofilirea plantelor, făcând tomatele nepotrivite pentru vânzare. Ofilirea bacteriană duce la ofilirea bruscă a plantelor, împiedicând dezvoltarea fructelor. Studiile arată că tehnici de cultivare îmbunătățite, cum ar fi tratamentele organice și soiurile rezistente, pot ajuta la atenuarea acestor pierderi și la îmbunătățirea producției. În plus, agenții de biocontrol din genul *Bacillus* sunt investigați ca alternative ecologice pentru gestionarea bolilor bacteriene.

Ca urmare a schimbărilor climatice din ultimii ani, s-a stabilit o predominanță a populației asimptomatice de *X. vesicatoria* și *X. euvesicatoria*. În stadiul de înflorire masivă, pe pedunculi și sepale se observă pete apoase, elipsoidale, gri-maronii cu un centru mai deschis și margine întunecată. Manifestarea simptomatică a bolii afectează unele organe ale plantei, în timp ce cea asimptomatică le afectează pe altele.

Fructele individuale verzi și în curs de coacere sunt sănătoase sau acoperite cu puncte negre, fie solitare, fie contopite în zone punctate; pielea fructului nu se crapă, este înconjurată de o bandă apoasă mai deschisă, nu

se exfoliază și este adâncită - infecție mixtă (*Xanthomonas vesicatoria*, *Xanthomonas euvesicatoria* și *Pseudomonas syringae* pv. *tomato*).

Semințele sunt pătată cu pete maronii individuale de formă și dimensiuni neregulate.

Gestionarea *Pseudomonas syringae* pv. *tomato* include practici precum îndepărtarea părților infectate ale plantei, dezinfectarea instrumentelor de lucru și evitarea fertilizării excesive, care stimulează creșterea bacteriilor. Tratamentele chimice, cum ar fi aplicațiile pe bază de cupru, pot ajuta la limitarea acestora (Xin et al., 2018).

Pentru controlul agentului cauzator al punctului bacterian (*Pseudomonas syringae* pv. *tomato*) la tomate se aplică mai multe abordări:

- Bactericide pe bază de cupru: Acestea rămân o alegere comună, deși s-a observat rezistență la unele tulpini (García-Latorre et al., 2024).
- Agenți biologici: Cercetările indică faptul că filtrații și extractele din *Alternaria leptinellae* pot reduce semnificativ severitatea bolii (García-Latorre et al., 2024).
- Utilizarea soiurilor rezistente (Ganeva & Bogatzevska, 2019).
- Tratamente de dezinfectare pentru semințe: Tratamentul termic combinat cu bactericide este o măsură preventivă eficientă (Orsi et al., 2012).
- Microorganisme antagoniste: Bacteriile și ciupercile benefice pot suprima patogenul prin competiție și producția de compuși antimicrobieni.
- Uleiuri esențiale și biopesticide: Nanotehnologiile și microtehnologiile sunt investigate pentru a spori eficacitatea uleiurilor esențiale împotriva patogenilor bacterieni (Preston, 2004).



Pată bacteriană – Xanthomonas vesicatoria pe fructe și frunze

Controlul *Xanthomonas vesicatoria* și *Xanthomonas euvesicatoria* necesită o combinație de strategii integrate pentru a minimiza impactul lor asupra plantelor de tomate. Ambele specii pot supraviețui în resturile vegetale și în sol pentru perioade prelungite, făcând rotația culturilor și dezinfectarea cruciale pentru gestionarea lor (Nakayinga et al., 2021; Timilsina et al., 2025).



Pată bacteriană – Xanthomonas vesicatoria, ducând la leziuni pe tulpini

Atât *Xanthomonas vesicatoria*, cât și *Xanthomonas euvesicatoria* pot infecta semințele și florile de tomate, contribuind la răspândirea bolii. Bacteriile pot fi transmise prin semințe și pot persista în interiorul stigmatului, ducând la infecția indirectă a semințelor. Semințele infectate pot să nu prezinte simptome, dar pot purta bacteriile, făcând igienizarea și tratamentul semințelor cruciale pentru prevenirea bolii (Timilsina et al., 2025).

Controlul eficient al ambilor patogeni include următoarele practici:

- Evitați plantarea tomatei sau ardeiului consecutiv în aceeași zonă pentru a reduce supraviețuirea bacteriilor în sol.
- Dezinfectați unelte, îndepărtați resturile vegetale infectate și evitați lucrul cu plantele când acestea sunt ude.
- Unele soiuri de tomate au rezistență parțială la pata bacteriană, deși eficacitatea lor variază.
- Irigare adecvată: Se recomandă utilizarea irigației prin picurare în locul irigației prin aspersiune pentru a reduce răspândirea bacteriilor prin stropirea apei (Osdaghi et al., 2021).
- Bactericide pe bază de cupru: Utilizate pe scară largă în practică, deși uneori cu eficacitate limitată (Monteiro et al., 2022).
- Bacteriofagi: Unele studii arată că tratamentele cu bacteriofagi pot reduce populațiile bacteriene (Sadun