

Maladies bactériennes chez les tomates

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

Дата: 27.08.2023 Брой: 8/2023



La culture de la tomate (*Solanum lycopersicum*) dans notre pays est traditionnelle. Dans les années 1980, les surfaces en plein champ en Bulgarie étaient d'environ 280 à 300 mille décares, les rendements moyens d'environ 3 000 kg/décare, et la production totale a atteint son maximum entre 800 et 900 mille tonnes. De 1990 à 2000, la production a diminué de plus de moitié – jusqu'à 409 mille tonnes. Au cours des 4 années suivantes, jusqu'en 2004, elle a encore diminué de moitié pour atteindre 213 mille tonnes, puis d'ici 2011 – à seulement 103 mille tonnes.

La culture intensive et souvent monospécifique des légumes sous abris et en plein champ conduit à une accumulation massive de micro-organismes pathogènes. Le développement et la productivité des tomates sont déterminés par de nombreux facteurs abiotiques et biotiques, dont un grand nombre de bactéries

phytopathogènes. Les changements dynamiques des populations bactériennes naturelles ces dernières années, l'utilisation généralisée de nouveaux hybrides et cultivars introduits, et l'échange de semences ont conduit à l'émergence et à la propagation de nouvelles races et combinaisons virulentes. Malgré l'application de la rotation des cultures, l'utilisation de diverses méthodes de désinfection des semences et de pulvérisation foliaire pendant la végétation avec des produits à base de cuivre, les maladies bactériennes constituent un problème sérieux en production végétale chaque année. Les maladies bactériennes d'importance économique dans notre pays sont le chancre bactérien et la tache bactérienne, et d'importance moindre sont la flétrissure bactérienne et la nécrose de la moelle.



Chancre bactérien (*Clavibacter michiganensis subsp. michiganensis* (Smith))

Le chancre bactérien est une maladie répandue de la tomate dans diverses régions du monde et cause des pertes importantes aussi bien en production de plein champ que sous serre.

Les premiers symptômes sont observés sur les feuilles les plus basses, qui jaunissent et se dessèchent partiellement ou complètement, tandis que les folioles du côté opposé restent normalement vertes. Plus tard, la maladie se propage aux niveaux supérieurs de la plante, l'apex flétrit, surtout pendant les heures chaudes de la journée, et finalement la plante entière se dessèche. Les faisceaux vasculaires brunissent, se désintègrent et deviennent creux. Dans les cas graves, des fissures longitudinales apparaissent sur la tige et les pétioles, et on observe parfois la formation de racines aériennes. Systémiquement, l'infection pénètre à l'intérieur du fruit,

transformant le placenta autour des graines en une masse jaune et visqueuse, et des stries jaune-brun peuvent être vues dans la chair. Les fruits sont petits et tombent parfois prématurément. La forme locale s'exprime par une tache caractéristique des fruits, connue sous le nom d'« œil d'oiseau ». Sur les fruits verts, apparaissent de petites taches circulaires blanchâtres (3–4 mm de diamètre) avec un centre plus foncé, qui peuvent ensuite se fissurer. Lorsque les fruits mûrissent, le halo autour du centre devient jaune-rose.

La bactérie est conservée dans les semences et dans les résidus végétaux dans le sol jusqu'à leur décomposition. Dans les plantes, la bactérie pénètre par les blessures causées par des dommages mécaniques – repiquage, transplantation, binage, ébourgeonnage, etc. Une fois entrée dans la plante, elle se développe dans les faisceaux vasculaires et se déplace à travers eux vers tous les organes. La température optimale pour son développement est de 24–27°C et l'humidité optimale est de 80%.

Lutte : utilisation de semences désinfectées, désinfection du sol et du mélange terre-fumier par vapeur ou solarisation. Désinfection des semences par fermentation de la pulpe pendant 96 heures ; trempage des graines fraîches dans une solution d'acide acétique à 0,8% pendant 24 heures à une température de 20–21°C, ou dans du peroxyde d'hydrogène à 3% pendant 25–30 minutes. Lorsque des symptômes apparaissent pendant la végétation, les plantes malades sont enlevées et détruites loin de la plantation.



Tache bactérienne (*Xanthomonas vesicatoria*, *X. euvesicatoria*, *X. gardneri*, *X. perforans*)

La tache bactérienne est une maladie grave affectant les tomates et les poivrons. La grande diversité parmi les agents pathogènes causant cette maladie en fait une menace pour la production végétale dans le monde entier, y compris en Bulgarie, où la maladie est devenue un problème majeur. Leur large distribution est principalement due aux semences infectées.

Les taches foliaires sont aqueuses, asymétriques, brun foncé, solitaires ou coalescentes, entourées d'une bande jaune clair, nettement délimitées sur la face inférieure des feuilles et translucides à la lumière transmise. Une nécrose annulaire affecte les fleurs et les pétioles. Sur les fruits en maturation et mûrs, les taches sont solitaires ou coalescentes, brunes, déprimées, entourées d'une bande claire, et la peau se déchire comme un petit col.



Symptômes de la tache bactérienne sur les fleurs et les fruits

Elles sont transmises par les semences et persistent dans les résidus végétaux dans le sol. Elles attaquent de nombreuses espèces végétales cultivées et sauvages. Une fois sur la plante, la bactérie se développe de manière épiphyte puis pénètre par les ouvertures naturelles ou artificielles. Après avoir pénétré les tissus végétaux, elle se multiplie très rapidement et accumule une grande quantité d'inoculum. Pendant la végétation, elle est dispersée par l'eau pendant la pluie ou l'irrigation par aspersion. Elle est particulièrement fortement propagée pendant la pluie accompagnée de vent. Une température favorable au développement est comprise entre 20 et 35°C, et l'optimum – 26°C.

La lutte contre la maladie comprend : le semis de semences saines ou désinfectées ; l'élimination et la destruction de tous les résidus végétaux en fin de végétation. L'isolement spatial entre les tomates et les poivrons. En cas de prévision de fortes pluies ou immédiatement après celles-ci, traitement avec des produits phytosanitaires à base de cuivre.



Tache bactérienne noire (*Pseudomonas syringae* pv. *tomato* (Okabe))

La tache bactérienne noire est une maladie répandue de la tomate dans notre pays. Les taches sur les feuilles sont petites, aqueuses, chlorotiques avec un centre nécrotique, translucides à la lumière transmise ; les nervures sont couvertes de taches nécrotiques elliptiques. Sur les pétioles et les tiges, se forment des taches aqueuses, brunes, elliptiques avec une périphérie sombre et un centre clair. Les taches sur les fruits sont petites, noires, punctiformes, surélevées, coalescentes et formant une croûte. Elles apparaissent sur les fruits verts et les petits fruits en développement.

La bactérie est conservée dans les résidus végétaux jusqu'à leur minéralisation complète, ainsi que dans les semences. Elle se développe de manière optimale entre 18 et 24°C. Elle attaque un grand nombre d'espèces sauvages. La bactérie est propagée par l'eau pendant la pluie et l'irrigation par aspersion, ainsi que par les outils de production. Une humidité relative de l'air élevée et surtout le film d'eau à la surface de la plante favorisent le développement de la maladie.

La lutte contre la maladie est obtenue par : le semis de semences saines ou désinfectées ; l'élimination et la destruction de tous les résidus végétaux en fin de végétation. En cas de prévision de fortes pluies ou immédiatement après celles-ci, traitement avec des produits phytosanitaires à base de cuivre. Une rotation des cultures de deux à trois ans doit être observée sur les zones où la maladie a été enregistrée. Traitement avec Taegro à 18,5–37 g/décalet.



Flétrissure bactérienne (*Ralstonia solanacearum* (Smith) Yabuuchi et al. (Syn. *Pseudomonas solanacearum* E. F. Smith))

Les plantes malades ont un aspect chlorotique et des racines adventives. Les plantes infectées flétrissent et meurent rapidement. En coupe transversale de la tige, on peut voir que les faisceaux vasculaires sont assombris, mais pas détruits et creux comme dans le chancre bactérien. Un exsudat bactérien blanchâtre suinte des tissus infectés. Les sols humides et lourds sont plus favorables à l'infection que les sols secs et froids. L'espèce attaque plus de 250 espèces appartenant à 50 familles. Elle est conservée dans le sol et surtout dans les résidus végétaux non minéralisés. La bactérie est propagée par l'eau et sur les plantes – pendant les pratiques agronomiques. La bactérie pénètre par les blessures causées par les nématodes, les insectes, les outils de production, ainsi que par les sites d'émergence des racines secondaires.

Les mesures de lutte contre la maladie sont les mêmes que pour le chancre bactérien de la tomate : rotation avec des céréales ou des espèces de la famille des *Brassicacées*, et surtout avec le chou-fleur.



Nécrose de la moelle (*Pseudomonas corrugata*)

Les premières manifestations sont observées sur les tiges, qui sont épaissies. L'apex de la plante cesse de croître, les feuilles sont chlorotiques et flétrissent pendant les heures chaudes de la journée. Sur les tiges, on observe des stries brunes allongées. En coupe longitudinale de la tige, on constate que la moelle est sévèrement atteinte. Le tissu dans les zones malades est nécrotique, de couleur brune, d'aspect sec, et parfois décomposé. Les plantes gravement infectées meurent complètement.

Elle est conservée dans le système racinaire ou dans les semences de nombreuses plantes sans provoquer de symptômes visibles chez elles. Elle est propagée pendant la pluie, l'irrigation par aspersion, pendant diverses manipulations par les ouvriers, ainsi qu'avec la solution nutritive en culture hydroponique. La bactérie peut également être conservée et propagée par les semences de tomate infectées. Les conditions favorables au développement de la maladie sont : temps nuageux et humide, engorgement pendant l'irrigation, fertilisation azotée excessive, présence d'une pellicule d'eau sur les feuilles et les tiges, blessures des feuilles enlevées, etc.

La lutte est obtenue par : réduction de l'humidité dans la serre et prévention de la présence d'une pellicule d'eau sur les plantes et de l'engorgement du sol ; réduction de la fertilisation azotée et augmentation de la fertilisation potassique ; réalisation des pratiques agronomiques lorsque la surface des feuilles et des tiges est sèche ;

arrachage et élimination soigneuse de la culture des plantes gravement atteintes ; ne pas enfouir les résidus végétaux malades dans le sol. Traitement des plantes avec des produits à base de cuivre.