

Maladies bactériennes dans le verger

Автор(и): гл. ас. д-р Дияна Александрова, Институт по овощарство – Пловдив

Дата: 22.03.2024 *Брой:* 3/2024



Les maladies bactériennes sont ubiquitaires dans notre pays. Chaque année, les producteurs de fruits perdent en moyenne environ 30 % de leur récolte à cause du développement et de la propagation des maladies dans les vergers.

Les plantations intensives et la monoculture fréquente de cultures et de cultivars identiques entraînent une accumulation de micro-organismes pathogènes qui compromettent la production fruitière. La productivité des arbres dépend directement de facteurs abiotiques et biotiques, parmi lesquels figurent les bactéries en tant qu'agents causaux de maladies. Ces dernières années, l'échange libre de matériel végétal ou de matériel d'origine incertaine a conduit à l'émergence et à la propagation de nouvelles races virulentes.

D'autre part, les changements climatiques dynamiques et l'absence de températures négatives pendant la période hivernale permettent le développement des agents pathogènes bactériens tout au long de l'année.

Un certain nombre de mesures sous-tendent la limitation et la propagation des maladies, dont la plus importante est le diagnostic correct des agents pathogènes. L'identification des maladies et de leurs agents pathogènes permettra de développer des méthodes de limitation de la maladie, ce qui réduira le degré de dommages et les pertes économiques.

Les principaux symptômes pour identifier les maladies d'origine bactérienne sont le type de développement local ; sur les feuilles, on observe des taches huileuses, généralement avec un halo chlorotique. Pourriture dans les tissus ligneux, lésions chancreuses de profondeur variable, souvent accompagnées d'une odeur désagréable. Dépérissement des branches charpentières suite à une nécrose du tissu conducteur. Sur les racines, des tumeurs à structure granuleuse.

Feu bactérien / *Erwinia amylovora* (Winslow)

Les hôtes d'importance économique pour le pays sont le coing, le poirier et le pommier, mais l'agent pathogène peut attaquer environ 200 représentants de la famille des *Rosaceae*, y compris des espèces ornementales.

Symptômes

Dans les vergers en production, les symptômes caractéristiques de la maladie sont observés pendant la floraison, qui est également la phase phénologique la plus critique du développement de l'arbre. Sur les fleurs attaquées, des zones nécrotiques apparaissent, qui s'agrandissent et englobent toute la fleur. La nécrose progresse et continue à se développer le long des pédicelles floraux, englobant les feuilles et le rameau porteur. Les feuilles et les fleurs deviennent brun foncé à noir. Chez les cultivars infectés, plus sensibles, on observe un développement plus rapide de la maladie, atteignant les branches charpentières des arbres. Des lésions chancreuses peuvent être observées lorsque l'infection passe des branches charpentières au tronc ou lorsque l'infection se produit à la suite de blessures mécaniques. Les caractéristiques de la maladie sont : les extrémités des jeunes pousses prennent la forme d'une « crosse de berger », et les feuilles sur les pousses atteintes ne tombent pas même après la chute automnale des feuilles, ce qui donne aux arbres un aspect brûlé.



Agent causal

La bactérie phytopathogène *Erwinia amylovora* est péritriche, strictement aérobie, à Gram négatif. La bactérie hiverne dans les chancres formés sur les rameaux, les branches et les troncs des arbres. Au printemps, un exsudat bactérien se forme sur les chancres, qui est disséminé par la pluie, les insectes et par les outils de taille. Une fois déposée sur les organes végétaux, la bactérie y pénètre par les ouvertures naturelles des feuilles et des fleurs (stomates, lenticelles, nectaires). La bactérie peut également pénétrer par les blessures causées par les insectes, la grêle, ainsi que par les dommages mécaniques lors de la culture et de la taille du verger.

Chancre bactérien / *Pseudomonas* sp. (Migula)

Les hôtes de la bactérie pathogène sont toutes les espèces de fruits à noyau, l'amandier, le noisetier, le pommier et le poirier.

Symptômes

La bactérie peut provoquer une brûlure des fleurs similaire à celle causée par l'agent pathogène fongique *Monilinia laxa*. Sur les feuilles, apparaissent des taches diffuses vert pâle, de taille et de forme variables, qui deviennent ensuite nécrotiques au centre. Un symptôme caractéristique est que les taches sont entourées d'un halo jaune. Sur le tronc et les branches charpentières, la bactérie peut provoquer des lésions chancreuses ; autour de la zone endommagée, on observe une dépression des tissus, l'écorce est de couleur plus foncée, brillante et huileuse, des fissures peuvent survenir et il y a une limite nette entre le tissu malade et le tissu sain. L'exsudation de gomme autour des parties infectées est également une manifestation de la maladie bactérienne. Lorsque l'écorce est pelée au niveau du site d'infection, on voit clairement que le cambium et la moelle se sont nécrosés. Des dommages peuvent également être observés sur la croissance de l'année

précédente, où les bourgeons foliaires et floraux ne se développent pas au printemps mais restent secs et souvent couverts de gomme.



Agent causal

Pseudomonas sp. est hétérogène et l'espèce est divisée en plus de 50 pathovars. Les bactéries persistent dans les parties infectées de la saison précédente – troncs, rameaux, branches, bourgeons. Au printemps, avec l'arrivée de conditions favorables, qui coïncident généralement avec la période de floraison des fruits à noyau, les cellules bactériennes se propagent et infectent les fleurs et les jeunes feuilles. Pendant la saison estivale et avec une hausse soutenue des températures, la bactérie passe en phase épiphyte et le reste jusqu'à ce que les conditions climatiques changent ; cette période coïncide avec la chute des feuilles. Les jeunes arbres sont plus sensibles à la maladie ; chez eux, le tissu infecté prend une couleur brun rougeâtre, des fissures se forment accompagnées d'une exsudation de gomme. L'infection s'étend rapidement et atteint les pousses plus âgées et les branches charpentières.

Maladie criblée bactérienne /*Xanthomonas campestris* pv.*pruni* (Smith) /*Bacillus pumilus* (Meyer & Gottheil)

Les hôtes des agents pathogènes peuvent être toutes les espèces de fruits à noyau.



Symptômes

Sur les feuilles, se forment de petites taches nécrotiques avec un halo jaune-vert clair et une limite clairement définie du tissu affecté. Les zones affectées sur les jeunes feuilles se perforent. Sur les fruits, pendant leur

période de croissance, une couche de liège séparatrice reste à l'emplacement des taches détachées. Les taches ont 1 à 2 mm de diamètre, souvent recouvertes d'un exsudat qui ressemble à de la gomme et brunit rapidement. Habituellement, la nécrose est superficielle. Outre les dommages de type criblure, les bactéries provoquent également la mort des bourgeons, des chancres, des lésions et une exsudation de gomme sur les pousses d'un an. À des températures positives pendant l'hiver, les bactéries se développent, et des taches vert olive apparaissent qui s'agrandissent rapidement et deviennent brunes.

Agent causal

Les agents causaux de la maladie criblée bactérienne peuvent être deux bactéries – *Xanthomonas campestris* pv. *pruni* et *Bacillus pumilus*. Elles hivernent dans les parties végétales attaquées. Au printemps, avant le début de la montée de sève de l'hôte, les bactéries se multiplient dans les espaces intercellulaires et provoquent la rupture de l'épiderme, ce qui conduit à une lésion visible ; pendant la période de végétation, la lésion se transforme en chancre. L'inoculum provenant des lésions et des chancres est disséminé par la pluie et le vent et infecte de nouvelles feuilles par les stomates. Les agents pathogènes en développement sur les feuilles et les pousses libèrent un inoculum par lequel des infections secondaires sont causées. La taille de printemps favorise la propagation des bactéries vers les branches voisines. Les bactéries peuvent également être transmises par les insectes.

Galle du collet bactérienne / *Agrobacterium tumefaciens* (Smith et Townsend)

La galle du collet bactérienne peut attaquer toutes les espèces fruitières ; la maladie est répandue dans tout notre pays. La maladie bactérienne est un problème majeur dans la production de matériel végétal fruitier.

Symptômes

Un symptôme caractéristique de la maladie est une perturbation de la circulation de la sève dans l'organisme végétal, entraînant un retard de développement et un dessèchement des parties aériennes. Les tumeurs ont généralement une structure granuleuse. La bactérie stimule la croissance des cellules végétales (hyperplasie) dans la zone racinaire et le collet. Initialement, les tumeurs sont jaune pâle et molles, puis elles foncent et durcissent.



Agent causal

La galle du collet bactérienne des arbres fruitiers est causée par la bactérie *Agrobacterium tumefaciens*. L'agent pathogène persiste dans le sol et dans les tumeurs des plantes atteintes. Un grand nombre de plantes herbacées atteintes par la bactérie sont également des sources d'infection. L'agent pathogène pénètre dans les plantes par les blessures. L'infection peut être propagée par l'homme lors de l'utilisation d'outils de coupe pendant les opérations de plantation des arbres et de travail du sol.

Lutte

Le respect des pratiques agrotechniques de base est d'une importance essentielle. Le choix correct de cultivars et de porte-greffes adaptés, en accord avec les conditions spécifiques de la région, permet aux cultivars de développer leur potentiel productif maximum. La plantation de cultivars ayant une résistance ou une tolérance éprouvée aux maladies bactériennes offre une opportunité de limiter l'utilisation des pesticides d'un point de vue environnemental.

La stratégie de lutte commence déjà dans les pépinières : lors de l'arrachage du matériel végétal, les arbres présentant des tumeurs sur la racine principale et le collet doivent être détruits. Si les tumeurs sont sur les racines latérales, elles peuvent être limitées par la taille. Avant la plantation, les racines peuvent être trempées

dans une solution à base de cuivre. Le matériel végétal sur lequel des lésions chancreuses sont visibles est recoupé jusqu'au bois sain.

Pendant la taille annuelle de formation et de fructification, une taille sanitaire des parties infectées est également effectuée en recoupant jusqu'au tissu sain. La désinfection des sécateurs est une pratique obligatoire, et après la taille, un fongicide à base de cuivre est appliqué. Ces dernières années, il est recommandé de tailler les espèces