

## **Rak masline**

(*Pseudomonas syringae* pv. *savastanoi* Smith.)

### **Rasprostranjenost i biljke domaćini**

Rak masline je opasna bolest, a javlja se kao posljedica zaraze stabala s bakterijom *Pseudomonas syringae*. Bakterija je poznata od davnina i prisutna je u svim područjima gdje se maslina uzgaja. *Pseudomonas syringae* ima širok krug domaćina, među zeljastim i drvenastim biljnim vrstama ali patovar *savastanoi* napada samo maslinu.

### **Znaci bolesti**

Masline zaražene bakterijom prepoznatljive su po izraslinama rakastog izgleda koje mogu biti prisutne na izbojima, mladim i starim granama, a ponekad i deblu. U početnom stadiju razvoja bolesti, izrasline su malene, veličine lješnjaka, zelene boje, sočne i glatke površine. Daljnjim razvojem i rastom, dosegnu veličinu oraha, poprimaju smeđu boju, raspucaju, i postaju naborane s uočljivim udubinama. Bakterija se sokovima širi u zdrave dijelove stabla, gdje uzrokuje rast brojnih novih izraslina. One se međusobno spajaju u veće rakaste mase kojima mogu biti zahvaćene gotovo sve grane pojedinih stabala maslina.



Zaraženo stablo

## **Životni ciklus uzročnika**

Bakterija živi u rakastim izraslinama gdje se obilno razmnožava tijekom cijele godine.

Raste i razmnožava se u rasponu temperatura od 18<sup>0</sup> C do 30<sup>0</sup> C, optimalna je od 22<sup>0</sup>C od 28<sup>0</sup> C. Za ostvarenje zaraze potrebna joj je relativna vlaga zraka preko 80%. Najveća brojnost bakterija je u proljetnom razdoblju travanj-svibanj, te u jesenskom listopad- studeni. Tijekom sušnih ljeta s visokim temperaturama i hladnih zima, bakterija nema uvjeta za brzo razmnožavanje, uglavnom miruje dok ne nastupe za nju, povoljni klimatski uvjeti. Zarazu najlakše ostvaruje preko otvorenih ozljeda, nastalih rezidbom, tučom, proljetnim mrazovima, vjetrom ili pak preko ožiljaka koji ostaju nakon berbe plodova ili otpadanja listova. Bakterija se kišom širi po svim dijelovima masline, od krošnje do korijena te kroz prisutne ozljede ulazi u stablo, ostvaruje zarazu, čije su posljedice rakaste izrasline, najčešće po mladim granama. Kada je bakterija jednom ušla u stablo, ono ostaje trajno zaraženo. Putem provodnih snopova širi se dalje u zdrave biljne dijelove, stvara nove izrasline koji postupno zahvaćaju cijele grane.

Pojava znakova bolesti ovisi o razdoblju u kojem je zaraza ostvarena. Ukoliko je to u proljetnom, pojava rakastih tvorevina je moguća već nakon 15 do 20 dana, a u jesensko-zimskom, prvi znakovi bolesti uočljivi su tek 2 do 3 mjeseca nakon zaraze.

## **Štete**

Štete od raka maslina se razlikuju na sadnicama i mladim maslinama od onih na odraslim stablima. Zaražene sadnice i s malom zarazom izgubljene su za proizvodnju. Zbog toga je bolest izuzetno opasna ako se javi u rasadnicima i mladim nasadima, jer u konačnici najčešće dolazi do ugibanja stabala.

Na odraslim stablima štete mogu biti različite jakosti. Kod slabe zaraze, na stablu su prisutni malobrojni, pojedinačni tumori, ne izazivaju sušenje grana, pa su štete zanemarive. Ukoliko je napad bolesti jak, grane odraslih maslina su pune rakastih tvorevina, one se međusobno spajaju, prekrivaju cijele grane, izazivaju njihovo sušenje i propadanje. Nadalje, zaražena stabla su slabije rodna, a plodovi smanjene kakvoće, što se negativno odražava na kakvoću ulja.

## **Mjere zaštite**

Zaštita od raka masline treba biti usmjerena na preventivne mjere i treba je započeti u rasadničkoj proizvodnji. Reznice za proizvodnju sadnog materijala se moraju se uzimati

isključivo sa zdravih maslina bez primjetnih rakastih izraslina. Naime, kada je maslina jednom zaražena rakom, ona trajno ostaje bolesna pa se reznicama s bolesnih stabala bolest prenosi na sadnice. U nasadima, zaštita mora biti usmjerena na smanjenje mogućnosti za zarazu. To je prvenstveno sprječavanje nastanka otvorenih ozljeda kroz koje bakterija ulazi u stablo. Zbog toga je kod berbe uputno izbjegavati udaranje po krošnji, rane nastale rezidbom je potrebno premazati voćarskim voskom, a ozljede nakon nevremena, tuče ili mraza što prije dezinficirati to jest tretirati pripravkom na osnovi bakra. Nadalje, u zaraženim maslinicima, rezidbu bolesnih stabala treba obaviti na kraju, poslije rezidbe zdravih, čime se sprječava prijenos bakterije, alatom s bolesnih na zdrava stabla. Rezidbom je potrebno ukloniti što je moguće više bolesnih grana, potom ih što prije spaliti, a alat uporabljen pri rezidbi dobro raskužiti umakanjem u otopinu modre galice, jače koncentracije. Tretiranje stabala pripravcima na osnovi bakra smanjuje mogućnost zaraze bakterijom, pa je zbog toga, nakon berbe i rezidbe uputno napraviti jedno detaljno «kupanje» maslina. Mogu se koristiti svi pripravci na osnovi bakra navedeni kod obrane od paunovog oka. Maslinari najčešće preskaču tretiranje u to vrijeme, a ono je vrlo bitno, ne samo zbog raka, već i svih ostalih bolesti koje napadaju maslinu.

U obrani maslina od svih opisanih bolesti, učinkoviti su pripravci na osnovi bakra. Prema biološkom ciklusu svake od njih, tretiranja je potrebno provoditi u proljetnom i jesenskom razdoblju. Kako je primjena bakra dozvoljena u sva tri sustava proizvodnje od konvencionalnog, integriranog do ekološki prihvatljivog, upravo njih treba koristiti. Pri tome, svakako, pažnju treba usmjeriti na vrijeme njihove primijene, broj tretiranja te količinu pripravka koja se pri tome troši, kako bi se ispoštivali propisi o dozvoljenim količinama bakra u tlu, plodu i ulju za svaki od navedenih sustava proizvodnje.