**Bakterijski ožig oljk**

**(*Xylella fastidiosa*)**

**Status**

Škodljivec je uvrščen v prilogo I.A.I direktive Sveta 2000/29/ES ter na EPPO seznam A1.

**Geografska razširjenost**

Bakterija X. fastidiosa je razširjena v Severni Ameriki (ZDA, Mehika) in Južni Ameriki (Argentina, Brazilija, Kostarika, Paragvaj, Venezuela) ter na Tajvanu. O najdbah so poročali tudi iz Irana in Indije.

Razširjenost posameznih podvrst (Vir: EFSA, 2013)

| Podvrsta  | Razširjenost | Pomembnejše gostiteljske rastline |
| --- | --- | --- |
| *X. fastidiosa ssp. fastidiosa* | Srednja in Severna Amerika, Tajvan | trta, agrumi, kavovec, mandljevec |
| *X. fastidiosa ssp. pauca* | Brazilija, Paragvaj, Argentina | agrumi, kavovec |
| *X. fastidiosa ssp. multiplex* | ZDA, Brazilija | mandljevec, breskva, sliva, hrast, borovnice, ameriški oreh… |
| *X. fastidiosa ssp. sandyi* | ZDA | oleander |

V Evropi so bili doslej ugotovljeni številni izbruhi *X. fastidiosa* (različek CoDiRO) v Italiji v provinci Lecce v pokrajini Apulija na jugu Italije, nedavno pa so bili izbruhi tudi v provinci Brindisi. Kot okuženo območje je sedaj določena celotna provinca Lecce, razmejeno območje pa sega v provinco Brindisi.

Od julija 2015 dalje so bili številni izbruhi *X. fastidiosa ssp. multiplex* ugotovljeni ob obalah Korzike, v jeseni pa tudi na celinski Franciji ob obali Sredozemskega morja v okolici Nice in Toulona.

*X. fastidiosa ssp. pauca* je bila ugotovljena v pošiljkah kavovca z izvorom iz Srednje Amerike, vendar v tem primeru ni šlo za izbruhe, saj se okužba s teh rastlin ni razširila v okolico.

**Gostiteljske rastline**

Bakterija *X. fastidiosa* je bila ugotovljena na več kot 300 različnih rastlinskih vrstah, velika večina med njimi so drevesa, grmovnice in druge večletne rastline. Okuži pa lahko tudi enoletne rastline.

*X. fastidiosa* je povzročitelj nevarnih bolezni na številnih gospodarsko pomembnih gojenih rastlinah v Severni, Srednji in Južni Ameriki ter na Tajvanu: na trti (Pierceova bolezen), breskvah (peach phony disease), slivah (plum leaf scald), agrumih (citrus variegated chlorosis), pa tudi na oleandru, mandljevcu, kavovcu, na ameriškem orehu in tudi na številnih okrasnih drevesih.

Oljka (Olea) je v literaturi redko omenjena med gostiteljskimi rastlinami. Ožigi in propadanje vej na oljkah zaradi *X. fastidiosa* je tudi v ZDA (Kalifornija) razmeroma novo in še ni docela pojasnjeno.

Različne podvrste *X. fastidiosa* imajo različne gostiteljske rastline. Največje število gostiteljskih rastlin je doslej poznanih  pri podvrsti *X. fastidiosa ssp. multiplex.*

**Opis in biologija**

***Xylella fastidiosa*** je Gram-negativna, aerobna, paličasta bakterija, brez bičkov, z značilno nagubanimi celičnimi stenami in ne formira spor. Njena povprečna velikost je 0,1-0,5 x 1-5 µm. Bakterije se zadržujejo in razmnožujejo v vodovodnem (ksilemskem) prevodnem tkivu v listih, steblih oziroma deblih in koreninah. Optimalna temperatura za rast bakterij je od 26 do 28 0C. Temperatura je lahko omejitveni dejavnik za njeno razmnoževanje.

*X. fastidiosa* spada v družino Xanthomonadaceae in je edini predstavnik rodu *Xylella*. Gre za genetsko zelo raznoliko vrsto s številnimi različki. Doslej so znane 4 podvrste *X. fastidiosa*: *X. fastidiosa* ssp. *fastidiosa*, *X. fastidiosa* ssp. *pauca*, *X. fastidiosa* ssp. *multiplex* in *X. fastidiosa* ssp. *sandyi*. Posamezne podvrste lahko okužijo različne gostiteljske rastline. Največje število gostiteljskih rastlin je znanih pri podvrsti *multiplex*. Tudi znotraj omenjenih podvrst so znani različni genotipi. Poleg teh štirih podvrst so znani še številni različki, ki še niso raziskani in ni znano, v katero podvrsto se uvrščajo oziroma ali pripadajo kakšni novi podvrsti.

Najbolje raziskana je podvrsta *fastidiosa*, ki povzroča Pierceovo bolezen. Dobro so raziskani tudi izolati podvrste *pauca*, ki povzročajo bolezen citrus variegated chlorosis v Braziliji. Izolati, ki se uvrščajo v podvrsti *multiplex* in *sandyi,* so slabo raziskani.

Različek, ki povzroča okužbe na oljkah v Italiji, spada v podvrsto *X. fastidiosa* ssp. *pauca*. Poimenovali so ga CoDiRO.

V Franciji okužbe povzroča različek *X. fastidiosa*, ki spada v podvrsto *X. fastidiosa* ssp. *multiplex*. Ni pa še ugotovljeno, za kateri različek znotraj te podvrste gre. Podvrsta *mulitplex* ima namreč številne različke, ki okužujejo različne gostiteljske rastline.

Na okuženih uvoženih rastlinah kavovca z izvorom iz Srednje Amerike je bilo ugotovljenih več različkov, ki spadajo v podvrste *pauca*, *fastidiosa* in *sandyi*, nekateri različki pa ne spadajo v nobeno teh podvrst.

**Bakterijo prenašajo žuželčji prenašalci**, ki se hranijo v ksilemu. S sesanjem na okuženih rastlinah sprejmejo bakterijo in jo lahko takoj prenesejo na zdrave rastline. Žuželke pri prehranjevanju posrkajo tudi bakterijo, vendar ta ostane v prebavnem traktu in žuželka ni sistemično okužena. Okužijo se lahko že nimfe, a med levitvijo to kužnost izgubijo. Če pa bakterijo sprejmejo odrasle žuželke, ostanejo kužne do konca življenjske dobe. Poznavanje biologije prenašalcev je pomembno za razumevanje epidemiologije bolezni.

V Ameriki bakterijo *X. fastidiosa* prenašajo številni ksilofagni škržatki iz družine Cicadellidae ter nekatere vrste iz družin Aphrophoridae (med njimi je tudi navadna slinarica *Philaenus spumarius*) in Clastopteridae. Navadna slinarica za prenos *X. fastidiosa* v Ameriki ni posebej pomembna.

V Italiji je doslej edini znani prenašalec *X. fastidiosa* navadna slinarica, ki je polifag. Ta je splošno razširjena in pogosta po vsej Evropi in tudi pri nas. Žuželka živi na številnih gojenih in prosto rastočih rastlinah, tako na zelnatih rastlinah kot tudi na grmovju in drevju. Znano je, da se v oljčnikih v Italiji navadna slinarica spomladi zadržuje v oljčnikih na podrasti, ko pa se ta zaradi visokih temperatur konec pomladi posuši, letijo žuželke v krošnje oljk in takrat začnejo širiti okužbo. Njena biologija še ni povsem raziskana.
Potencialni prenašalci so tudi drugi škržatki, ki sesajo hrano iz ksilema, raziskave v zvezi s tem še potekajo.

**Gospodarska škoda**

Gre za eno najhujših bolezni lesnatih rastlin, ki povzroča njihovo hiranje in v nekaterih primerih tudi propadanje.

**V Italiji:** *X. fastidiosa* je v zadnjih letih povzročila obsežno sušenje in propadanje oljčnikov v provinci Lecce, kjer je prizadetih več kot tretjina nasadov, okužbe pa se še širijo. Ožige in sušenje so ugotovili tudi na nekaterih drugih gostiteljskih rastlinah: oleander, češnja, mirta, rožmarin, mirtolistna grebenuša, žuka, *Acacia saligna* in *Westringia fruticosa*.

Na Korziki (Francija) je povzročila sušenje mirtolistne grebenuše v okrasnih zasaditvah.

Zaradi razširjenosti Pierceove bolezni ponekod v Ameriki ne sadijo trte (razen nekaterih odpornih hibridov  ter selekcij *Vitis rotundifolia*), saj tam hitro pride do okužbe, okužene trte pa v nekaj letih propadejo. Tako je Pierceova bolezen eden glavnih omejitvenih dejavnikov za sajenje trte ponekod v ZDA ter v tropskih predelih Amerike.

Na breskvah *X. fastidiosa* (peach phony disease) zmanjša pridelek po količini in kakovosti. V jugovzhodnem delu ZDA je bilo v štiridesetih letih 20. stoletja okuženih 50 % nasadov starosti 5 let, takrat namreč niso zatirali vektorjev.

Citrus variegated chlorosis je najbolj nevarna bolezen agrumov. V devetdesetih letih prejšnjega stoletja se je hitro širila v južni Braziliji. Na nekaterih območjih zaradi razširjenosti bakterije niso več sadili agrumov, temveč mango.

**Poti prenosa**

Na večje razdalje se bolezen prenaša z okuženim sadilnim in razmnoževalnim materialom, zlasti sadikami in cepiči, lahko pa tudi z okuženimi žuželčjimi prenašalci.

 Lokalno širijo okužbo žuželčji prenašalci, ki se hranijo v ksilemu in prenašajo bakterijo z okuženih na zdrave rastline.

Na izvornih območjih v Ameriki *X. fastidiosa* prenašajo različne vrste škržatkov iz družin Cicadellidae, Aphrophoridae in Clastopteridae. V Evropi za zdaj teh škržatkov ni.

 Na območju izbruha v Italiji je edini do sedaj znani prenašalec bakterije *X. fastidiosa* navadna slinarica (*Philaenus spumarius*), ki spada v družino Aphrophoridae (prave slinarice) in je navzoča tudi v Sloveniji. Potencialni prenašalci so tudi druge žuželke, ki se prehranjujejo z vsebino ksilema, raziskave v zvezi s tem še potekajo.

 O prenašalcih na območju izbruha na Korziki za sedaj še ni podatkov.

**Ukrepi**

Bakterija Xylella fastidiosa je uvrščena v prilogo I.A.I direkitve Sveta 2000/29, kar pomeni, da je prepovedan njen vnos in širjenje v EU. Med karantenske spadajo tudi neevropske vrste družine Cicadellidae, ki so znani kot prenašalci Pierceove bolezni (ki jo povzroča Xylella fastidosa), kot npr.: Xyphon fulgida (sin. Carneocephala fulgida), Draeculacephala minerva in Graphocephala atropunctata.

Zaradi izbruha *X. fastidiosa* na jugu Italije in nevarnosti njenega širjenja je Evropska komisija maja 2015 sprejela poostrene ukrepe, ki jih določa [Izvedbeni sklep št. 2015/789/EU](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=OJ:JOL_2015_125_R_0006&from=SL) glede ukrepov za preprečevanje vnosa organizma Xylella fastidiosa (Well et Raju) v Unijo in njegovega širjenja znotraj Unije. Zaradi novih izbruhov v Franciji in novih gostiteljskih rastlin je bil ta sklep decembra 2015 spremenjen z [Izvedbenim sklepom št. 2015/2417/EU](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32015D2417&from=SL) ter z Izvedbenim sklepom št. 2016/764/EU.

Za zdaj so vsi ukrepi namenjeni temu, da bi bolezen izkoreninili in preprečili njeno širjenje na nova območja. Zato mora država v primeru laboratorijske potrditve te bolezni izvajati ukrepe izkoreninjenja, ki vključujejo med drugim odstranitev okuženih rastlin, vseh rastlin, za katere obstaja sum, da so okužene, ter vseh rastlin iz priloge II izvedbenega sklepa, testiranje rastlin iz priloge I izvedbenega sklepa, zatiranje prenašalcev ter prepoved sajenja rastlin iz priloge II na okuženem območju.

Ukrepe izkoreninjenja izvaja Italija na območjih izbruhov v provinci Brindisi ter Francija na območju izbruhov na Korziki.

Na območju province Lecce, kjer bolezni ni mogoče več izkoreniniti, pa mora Italija izvajati ukrepe zadrževanja, da se prepreči širjenje na nova območja.

Da bi dovolj zgodaj odkrili morebitne izbruhe, vse države članice na svojem ozemlju izvajajo preiskavo, s katero ugotavljajo morebitno navzočnost *X. fastidiosa.*

Izvedbeni sklep določa tudi [strožje pogoje za uvoz](http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna_podrocja/mednarodne_zadeve/uvoz/zive_rastline/rastline_za_saditev/#c19302) iz tretjih držav za določene rastline, razen semen (priloga I Izvedbenega sklepa). V ta seznam je vključenih okrog 200 rastlinskih vrst oziroma rodov, to so rastline, na katerih je bila ugotovljena okužba z bakterijo X. fastidiosa v Italiji ter rastline, na katerih je bila ugotovljena okužba drugod po svetu.

 Za rastline iz priloge I izvedbenega sklepa (razen semen) sklep določa tudi [pogoje za premeščanje z razmejenih območij v EU](https://urednik.typo3.sigov.si/uvhvvr/?id=13764), te se lahko premeščajo le z odobrenih enot pridelave, seznam bo objavila Evropska komisija.

Sklep v spremembi iz decembra 2015 na novo določa, da mora vse [gostiteljske rastline, ki so navedene v podatkovni bazi](http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna_podrocja/zdravje_rastlin/rastlinski_skodljivi_organizmi/karantenski_skodljivi_organizmi/posebno_nadzorovani_organizmi/bakterijski_ozig_oljk/premescanje_gostiteljskih_rastlin_v_eu/), ki jo vzdržuje Komisija, in ne izvirajo iz razmejenih območij, pri premeščanju v EU spremljati rastlinski potni list.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

[Uprava Republika Slovenije za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin](http://www.uvhvvr.gov.si/si/o_uvhvvr/), Dunajska cesta 22, 1000 Ljubljana. http://www.uvhvvr.gov.si/si/o\_uvhvvr/ , Nacionalni inštitut za biologijo (link) in Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica (link),