

Uddybende vejledning ift. EFSA publicering 5665 om risici forbundet med træ ift. *Xylella fastidiosa*

Rådgivningsnotat fra DCA – National Center for Fødevarer og Jordbrug

Tove Steenberg og Annemarie Fejer Justesen, Institut for Agrøkologi, Aarhus Universitet

Datablad

Titel:	Uddybende vejledning ift. EFSA publicering 5665 om risici forbundet med træ ift. <i>Xylella fastidiosa</i>
Forfatter(e):	Seniorforsker Tove Steenberg og seniorforsker Annemarie Fejer Justesen, Institut for Agroøkologi
Fagfællebedømmelse:	Professor Mogens Nicolaisen, Institut for Agroøkologi
Kvalitetssikring, DCA:	Specialkonsulent Stine Mungaard Sarraf, DCA Centerenheden
Rekvirent:	Landbrugstyrelsen
Dato for bestilling/levering:	22.04.2021/ 04.05.2021
Journalnummer:	2021-0234965
Finansiering:	Besvarelsen er udarbejdet som led i "Rammeaftale om forskningsbaseret myndighedsbetjening" indgået mellem Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri (FVM) og Aarhus Universitet under ID nr. 1.04 "Ydelsesaf-tale Planteproduktion 2021-2024".
Ekstern kommentering:	Nej.
Eksterne bidrag:	Nej.
Citeres som:	Stenberg T., Justesen F. A., 2021. Uddybende vejledning ift. EFSA publice-ring 5665 om risici forbundet med træ ift. <i>Xylella</i> , 5 sider. Rådgivningsno-tat fra DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug, Aarhus Universi-tet, leveret: 4. maj 2021.
Rådgivning fra DCA:	Læs mere på https://dca.au.dk/raadgivning/

Baggrund

Landbrugsstyrelsen har i en bestilling modtaget af DCA – Nationalt center for Fødevarer og Jordbrug, den 24. april 2021, bedt om en nærmere læsevejledning i forhold til denne publicerings (<https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/5665>) omtale og vurdering af risici forbundet med træ fra angrebne områder samt uddybning af om, og i givet fald hvordan EFSA panelet har drøftet og behandlet risikoforhold vedr. smitteforhold i forhold til træ, eksempelvis:

- hvor længe *Xylella*-smitstof kan være levende i plantemateriale, herunder i forskellige dele af træ (i hhv. frisk træ, nyligt dødt træ og i tørt træ).
- hvor længe en vektor kan overleve på sendinger af flis produceret af træ i de 3 kategorier.
- om selve flisningsprocessen gør det mindre attraktivt for en vektor at ernære sig af frisk flis.

om der er andre overvejelser, der kunne have indflydelse på risikoen for overførsel af *Xylella* med inficeret træ til planter i Danmark uden for angrebne/inddæmmede områder og som har dannet grundlag for ikke at anbefale EU-regulering af træ.

Uddybende vejledning i forhold til EFSA publikation 5665 om risici forbundet med træ i forhold til *Xylella fastidiosa*

EFSA's publicering 5665 "Update of the Scientific Opinion on the risks to plant health posed by *Xylella fastidiosa* in the EU territory" blev publiceret i 2019 og er en opdatering af EFSA's publikation "Scientific Opinion on the risk to plant health posed by *Xylella fastidiosa* in the EU territory, with the identification and evaluation of risk reductions options" fra 2015. I publikationen fra 2015 bliver de forskellige mulige veje for indførsel til EU evalueret. EFSA vurderer, at det er meget usandsynligt at xylemsugende insekter kan overføre bakterien fra afskåret træ til levende planter, og derfor bliver denne indførselsvej ikke videre evalueret. Det nævnes dog også at usikkerheden er høj, idet der er mangel på studier af dette. Vi har efterfølgende kommunikeret med Prof. Claude Bragaard, (UCLouvain, Belgien), som var formand for EFSA-arbejdsgruppen, der udarbejdede publikationen i 2015, og han bekræfter at man fokuserede på, hvorvidt afskåret træ kan være fødeemne for vektoren, idet man ikke kan udelukke, at der er *Xylella*-bakterier i afskåret træ. Vurderingen var, at vektoren foretrækker sukkulente plantedele, og derfor er afskåret træ ikke et attraktivt fødeemne.

Hvor længe kan *Xylella*-smitstof være levende i plantemateriale, herunder i forskellige dele af træ (i hhv. frisk træ, nyligt dødt træ og i tørt træ)?

X. fastidiosa er begrænset til xylemet og spredes systemisk i planten. Det har ikke været muligt at finde information om, hvor længe *X. fastidiosa* kan overleve i afskåret træ. Koncentrationen af *Xylella*-bakterien i en inficeret værtsplante kan variere og den kan forekomme i både asymptomatiske som symptomatiske dele af et træ (Lopes 2020). Asymptomatiske kviste, der anvendes til podning kan indeholde *Xylella*-bakterien og overføre denne til træer, der podes med disse (Sanderlin & Melanson, 2008). Ligeledes kan inficerede rodstocke overføre *Xylella*-bakterien til nye podninger (Lopes 2020). Bakterien kan derfor være til stede i alle dele af et træ såvel friskt som nyligt dødt træ. Så længe der er xylemvæske tilbage i træet, må det antages at levende *Xylella*-bakterier kan være tilstede.

Hvor længe kan en vektor overleve på sendinger af flis produceret af træ i de tre kategorier?

Som anført af EFSA (2015) findes ingen specifikke studier vedrørende fødeoptag eller overlevelse af vektorer i træ i de tre kategorier. En litteratursøgning i Web of Science bekræfter dette. Der kan derfor ikke svares på dette spørgsmål med en stor grad af sikkerhed.

Vektorer af *Xylella fastidiosa* er karakteriseret ved, at de suger af xylemceller beliggende under plantens barklag. Væsken her er under negativt tryk. Vektorernes adfærd i forhold til fødeoptagelse er beskrevet for de vigtigste vektorarter (*Homalodisca vitripennis* i Nordamerika, *Philæenus spumarius* i Sydeuropa). I begge tilfælde suger de på sukkulente plantedele som unge skud eller blade (Marucci et al 2004; Fierro et al. 2019). I oliven modner årsskuddene efter blomstring, hvorefter vektoren *P. spumarius* søger mod andre værtsplanter. Der er i en enkelt undersøgelse vist, at *H. vitripennis* i Californien kunne overføre *X. fastidiosa* til 2-årige vinstokke i vinterhvile, så det er muligt, for i hvert fald denne vektorart, at suge på mere forveddede plantedele (Almeida & Purcell 2003). Det vides dog ikke i hvor stort omfang dette finder sted. Forholdene for vektorernes eventuelle fødeoptag fra plantedele, der ikke er unge skud eller blade, må forventes at blive yderligere forringet, når træet fældes og udtørres.

I litteraturen findes enkelte laboratorieundersøgelser af, hvor længe de to ovennævnte vektorarter kan overleve uden adgang til væske. Son et al. (2009) fandt for *H. vitripennis*, at dødeligheden var 100% efter hhv. 7, 3 og 2 dage ved 18.9, 23.4 og 34.9 °C uden adgang til væske. Hvis dyrene havde adgang til væske *ad libitum*, kunne de leve 16 dage ved 12.9 °C; overlevelsen faldt ved både lavere og ved højere temperaturer. *P. spumarius* ser ud til at være mindre robust. Villa et al. (2017) fandt, at med adgang til væske, men uden værtsplanter tilstede, overlevede denne art i ca. 8, 3 og 2.5 dage ved hhv. 4, 21 og 25 °C. Uden adgang til væske ville overlevelsen sandsynligvis have været væsentligt lavere; det blev dog ikke undersøgt.

Flis af frisk træ, nyligt dødt træ og tørt træ forventes ikke at muliggøre, at vektorer kan optage væske. Deres overlevelse uden adgang til væske vil derudover afhænge af temperatur og den relative luftfugtighed samt af transporttiden.

Gør selve flisningsprocessen det mindre attraktivt for en vektor at ernære sig af frisk flis?

Der foreligger så vidt vides ingen specifikke studier af dette. En flisning må formodes at øge udtørringen af træet og vil dermed begrænse den hypotetiske mulighed for, at en vektor kan optage væske fra xylemkar i en periode lige efter fældningen af træet.

Der er eksempler på, at nogle træer kan udvikle blade fra knopper i barken på fældede stammer, og sådanne blade vil kunne understøtte vektorernes fødeoptagelse. I sådanne tilfælde vil en flisning som alternativ til transport af større stykker træ kunne reducere vektorernes mulighed for fødeoptagelse og dermed deres overlevelse. Vi har ikke viden om hvor udbredt dette fænomen er, eller om det kun gælder nogle enkelte træarter.

Andre overvejelser, der kunne have indflydelse på risikoen for overførsel af *Xylella* med inficeret træ til planter i Danmark uden for angrebne/inddæmmede områder og som har dannet grundlag for ikke at anbefale EU-regulering af træ

Vektorer, der bærer *Xylella* inokulum, er en vigtig spredningsvej, og i lighed med transport af andre varer må det formodes, at man også vil kunne finde vektorer der er blinde passagerer i f.eks. køretøjer, der transporterer træ og flis fra angrebne/inddæmmede områder. EFSA (2015) nævner enkelte sådanne fund fra køretøjer og fly men ingen fund fra transport af træ eller flis. For disse blinde passagerer gælder som nævnt ovenfor, at de uden adgang til væske har begrænset overlevelse, afhængigt af abiotiske faktorer og transporttiden.

Referencer

- Almeida RPP, Purcell AH 2003. Transmission of *Xylella fastidiosa* to Grapevines by *Homalodisca coagulata* (Hemiptera: Cicadellidae). J. Econ. Entomol. 96, 264-27.
- EFSA PLH Panel (EFSA Panel on Plant Health), 2015. Scientific Opinion on the risks to plant health posed by *Xylella fastidiosa* in the EU territory, with the identification and evaluation of risk reduction options. EFSA Journal 2015; 13(1):3989, 262 pp., doi:10.2903/j.efsa.2015.3989
- EFSA Panel on Plant Health (PLH), Bragard C, Dehnen-Schmutz K, Di Serio F, Gonthier P, Jacques M-A, Jaques Miret JA, Justesen AF, MacLeod A, Magnusson CS, Milonas P, Navas-Cortes JA, Potting R, Reignault PL, Thulke H-H, van der Werf W, Vicent Civera A, Yuen J, Zappala L, Boscia D, Chapman D, Gilioli G, Krugner R, Mastin A, Simonetto A, Spotti Lopes JR, White S, Abrahantes JC, Delbianco A, Maiorano A, Mosbach-Schulz O, Stancanelli G, Guzzo M and Parnell S, 2019. Update of the Scientific Opinion on the risks to plant health posed by *Xylella fastidiosa* in the EU territory. EFSA Journal 2019;17(5):5665, 200 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2019.5665>
- Fierro A, Liccardo A, Porcelli F 2019. A lattice model to manage the vector and the infection of the *Xylella fastidiosa* on olive trees. Sci.Rep. 9:8723. doi: 10.1038/s41598-019-44997-4
- Marucci RC, Lopes JRS, Vendramim, JD, Corrente JE 2004. Feeding Site Preference of *Dilobopterus costalimai* Young and *Oncometopia facialis* (Signoret) (Hemiptera: Cicadellidae) on Citrus Plants. Neotrop. Entomol. 33,759-768
- Lopes SA 2020. Scion Substitution: A New Strategy to Control Citrus Variegated Chlorosis Disease. Plant Dis. 104:239-245
- Sanderlin RS and Melanson RA. 2008. Reduction of *Xylella fastidiosa* transmission through pecan scion wood by hot-water treatment. Plant Dis. 92:1124-1126.
- Son Y, Groves RL, Daane KM, Morgan DJW 2009. Influences of Temperature on *Homalodisca vitripennis* (Hemiptera: Cicadellidae) Survival Under Various Feeding Conditions. Environ. Entomol. 38, 1485-1495
- Villa M, Lantero E, Pereira JA 2017. Effect of different plant species and temperatures on the survival of *Philaenus spumarius*. Poster, European conference on Xylella. Finding answers to a global problem. Palma de Mallorca. Spain.