

*NÖVÉNYEGÉSZSÉGÜGYI KÉSZENLÉTI TERV A
XYLELLA FASTIDIOSA FELSZÁMOLÁSÁRA*

2023

Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal

*Növényvédelmi és Borászati Igazgatóság
Növényvédelmi Osztály*

Tartalom

1. JOGSZABÁLYI ALAPOK ÉS SZABVÁNYOK	3
2. FELADATOK ÉS FELELŐSÖK MEGHATÁROZÁSA	3
4. A KÁROSÍTÓ TERJEDÉSÉNEK MEGAKADÁLYOZÁSÁRA ÉS FELSZÁMOLÁSÁRA KIDOLGOZOTT ELJÁRÁS	4
4.1 <i>Intézkedések kiemelt zárlati károsító gyanúja esetén</i>	4
4.1.1 Vállalkozók és magánszemélyek által hozott intézkedések.....	5
4.1.2 Hatósági intézkedések.....	5
4.1.3 A károsító azonosítása.....	5
4.2. <i>Intézkedések megerősített vizsgálati eredmény alapján</i>	6
4.2.1 Vállalkozók és magánszemélyek által végrehajtott intézkedések.....	6
4.2.2 Hatósági intézkedések.....	6
A körülhatárolt terület kialakítása.....	7
Intézkedések a körülhatárolt területen.....	10
4.3 <i>Jelentési kötelezettség</i>	13
4.4 <i>Kommunikációs tevékenység</i>	14
4.5. <i>Képzés</i>	14
4.6 <i>Az intézkedések befejezése</i>	14
4.7 <i>Szankcionálás</i>	15
5. FORRÁSOK BIZTOSÍTÁSA	15
6. A HATÓSÁGI INTÉZKEDÉSEK FELÜLVIZSGÁLATA	16
<i>A készenléti terv érvényessége</i>	16
1. melléklet: Szakmai-tudományos ismeretek a <i>Xylella fastidiosa</i> baktériumról	17
2. melléklet: Mintavételi útmutató	24
3. melléklet: Felderítések a <i>Xylella fastidiosa</i> okozta fertőzés bekövetkeztekor	27
4. melléklet: A vektorok előfordulásának monitoring ellenőrzése	32
5. melléklet: A <i>Xylella fastidiosa</i> potenciális vektorai elleni védekezés	33
6. melléklet: A <i>Xylella fastidiosa</i> okozta fertőzési esetben azonosított alfajra meghatározott növényeknek („meghatározott növények”) a körülhatárolt területen belüli és abból történő kiszállítására vonatkozó tilalom alóli mentesség feltételei	35

A XYLELLA FASTIDIOSA FELSZÁMOLÁSÁRA VONATKOZÓ KÉSZENLÉTI TERV CÉLJA ÉS ÉLETBE LÉPÉSE

A *Xylella fastidiosa* (Wells et al.) a világon az egyik legsúlyosabbnak tekintett növénykórokozó baktériuma. A terjedésének megakadályozásáról szóló növényegészségügyi készenléti terv (továbbiakban: *Xylella* NKT) a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (továbbiakban: NÉBIH) Növényvédelmi és Borászati Igazgatósága által kidolgozott és az Agrárminisztérium által jóváhagyott terv a *Xylella fastidiosa* növénykárosító baktérium felszámolására.

A *bejelentési kötelezettség alá tartozó karantén károsító* szerepel az Európai Unió tagállamainak közös karantén listáján, [2019/2072 EU rendelet II B mellékletében](#). A károsító besorolása azt jelenti, hogy bármely növényen, növényi terméken előfordulva intézkedésköteles, behurcolása és terjesztése tilos. Ezen túlmenően, a baktérium jelenleg az Unió számára a legsúlyosabb veszélyt jelentő fajnak tekinthető a [2019/1702 \(EU\) rendeletben](#) felsorolt kiemelt jelentőségű károsítók közül. Rendkívül nagy a genetikai változékonysága. Gazdanövényeinek száma 679 (EPPO PM 7/24 (5)), köztük a szőlő és számos csonthéjas, így a cseresznye, szilva, mandula, őszibarack, valamint az olajfa és sok kedvelt dísznövény, így pl. a leander és erdészeti jelentőségű fák (juhar, platán, tölgy, szil).

Eddig hat alfaját írták le, amelyek jelentősen különböznek elterjedésükben és részben ugyanazokat a gazdanövényeket fertőzik meg.

Hasonlóképpen karantén szervezetek a *Xylella fastidiosa* baktériumot terjeszteni képes Cicadomorpha alrendágba tartozó idegenhonos kabóca fajok, mint pl. *Carneocephala*, *Draeculacephala*, *Graphocephala* és *Homalodisca* fajok, listájuk a 2019/2072 rendelet II. számú melléklet, A rész 23. pontjában szerepel.

A baktérium biológiájáról, gazdanövényeiről, földrajzi elterjedéséről és terjedési módjáról bővebben e készenléti terv 1. melléklete nyújt tájékoztatást.

Jelenleg nincs ellene védekezési eljárás, így hosszú távon nagy gazdasági és környezeti veszteséget okozhat, ezért növényeinket ellene csak hatósági intézkedésekkel védhetjük meg. Az Európában először 2013 őszén, Dél-Olaszországban azonosított kórokozó behurcolásának és terjedésének megakadályozására addig soha nem látott gyorsasággal jelentek meg az újabb ismeretek és tapasztalatok birtokában egymást felváltó jogszabályok az Unióban folytatott termelés és a környezet védelmére.

A Magyarországon még nem észlelt kórokozó behurcolásának kockázata magas, gyakori a tünetmentes, úgynevezett látens fertőzés, amely megnehezíti a baktérium kimutatását, ennek megtörténte után pedig nagyon nehéz a felszámolása. Ezért a legjobb stratégia a megelőzés.

A *Xylella fastidiosa* behurcolása és terjedése elleni 2020/1201 (EU) rendelet¹ 3. cikkével összhangban kidolgozott készenléti terv célja, hogy

- a károsító jelentette potenciális veszélyt tudatosítsa, az érintettek megismerkedjenek a tünetekkel;

¹A Bizottság (EU) 2020/1201 végrehajtási rendelete (2020. augusztus 14.) a *Xylella fastidiosa* (Wells et al.) Unióba történő behurcolásának és Unión belüli elterjedésének megelőzését célzó intézkedésekről <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:02020R1201-20211223&qid=1690880254104>

- szolgáljon útmutatóul arra vonatkozóan, hogy mit kell tenni a tünetek észlelésekor,
- biztosítsa minden érdekelt megfelelő tájékoztatását a fertőzési helyzetről;
- felkészítse a hatósági szakembereket a hatékony és azonnali fellépésre;
- elősegítse a károsító terjedésének megakadályozását az észlelt fertőzésre történő gyors és hatékony reagálás biztosításával.

A *Xylella* NKT az Általános Növényegészségügyi Készenléti Tervvel (ÁNK) együtt alkotja a Növényvédelmi Szervezet Módszertani Kézikönyvének részét. Szükség szerint időről időre felül kell vizsgálni.

A készenléti tervek alkalmazásának a kezdete

A *Xylella fastidiosa* terjedése elleni készenléti terv végrehajtása akkor veszi kezdetét, amikor felmerül a gyanú a károsító magyarországi jelenlétére, vagy amikor hatóságilag megerősítik jelenlétét. Azt, hogy más országból származó szállítmányoknál milyen esetekben nem kell életbe léptetni a készenléti tervet, az ÁNK tartalmazza.

1. JOGSZABÁLYI ALAPOK ÉS SZABVÁNYOK

A *Xylella* NKT-ben leírt intézkedések Magyarország területére vonatkoznak, kötelezően végrehajtandóak.

A *Xylella fastidiosa* baktérium, csakúgy, mint az összes kiemelt károsító elleni védelem jogszabályi alapját az ÁNK tartalmazza.

Az abban felsoroltakon túlmenően az e károsítóra érvényes legfontosabb jogszabály a Bizottságnak a 2015/789/EU határozat helyébe lépett, 2020/1201 számú végrehajtási rendelete a *Xylella fastidiosa* (Wells et al.) Unióra történő behurcolásának és Unión belüli elterjedésének megelőzését célzó intézkedésekről (**a továbbiakban: *Xylella*-rendelet**). A felderítéshez nyújt tudományos ismereteket az EU élelmiszerbiztonsági hatóságának (az EFSA-nak), a 'Pest survey card' nevű és a *Xylella fastidiosa* statisztikailag helytálló és kockázat alapú felderítési útmutatója („Guidelines for statistically sound and risk-based surveys of *Xylella fastidiosa*”). A felderítést a *Xylella*-rendelet I. mellékletében felsorolt gazdanövényeken kell elvégezni.

A károsító diagnosztizálására a [Xylella-rendelet IV. mellékletében](#) felsorolt módszereket kell alkalmazni, az EPPO PM 7/24 (5) szabványának módszerleírásai szerint.

Hasznos ismereteket és tünetképeket tartalmaz a gazdanövényekről az EPPO PM 3/81 (2) szabványa az Unión kívüli, 3. országokból származó áruk vizsgálatához, a PM 3/82 (3) szabvány pedig a termőhelyi ellenőrzésekhez.

2. FELADATOK ÉS FELELŐSÖK MEGHATÁROZÁSA

A *Xylella fastidiosa* elleni védelmi stratégia alappillérei a baktérium esetleges jelenlétének feltárását célzó országos felderítési program és a kórokozó korai kimutatása, a fertőzési eset felszámolása a fertőzött területeken a fertőzött és a potenciálisan fertőzött növények megsemmisítésével, valamint a terjedés megakadályozása a kórokozót terjesztő vektorok elleni védekezéssel és a fogékony növények körülhatárolt területekről történő kiszállításának korlátozásával.

A növényvédelmi hatóság és a Szükséghelyzeti Munkacsoport feladat- és felelősségi körét az ÁNK 3. pontja és 1. melléklete adja meg. Az ott felsoroltakon kívül a *Xylella fastidiosa* felszámolási programjának különböző szakaszaiba az intézkedések végrehajtásával kapcsolatos konzultációkhoz a következő szervezeteket szükséges bevonni:

központi hivatalok:

- nemzeti park igazgatóságok (Agrárminisztérium irányítása alatt)
- Országos Környezetvédelmi Hatóság: Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály (Pest Vármegyei Kormányhivatal része)

tudományos szervezetek

- NAIK-on kívüli szőlészeti és borászati kutatóintézetek

szakmai-szakközi szervezetek, egyesületek

- Hegyközségek Nemzeti Tanácsa
- Magyar Szőlőszaporítóanyag Termesztők Szövetsége
- Magyar Gyümölcsfaiskolák Országos Egyesülete
- Magyar Díszkertészek Szakközi Szervezete
- FruitVeB Magyar Zöldség-Gyümölcs Szakközi Szervezet és Terméktanács
- Magyar Leander- és Mediterrán Kertbarát Egyesület
- Egyetemek

4. A KÁROSÍTÓ TERJEDÉSÉNEK MEGAKADÁLYOZÁSÁRA ÉS FELSZÁMOLÁSÁRA KIDOLGOZOTT ELJÁRÁS

A *Xylella fastidiosa* gyanított és megerősített jelenléte esetén követendő eljárás megfelel az ÁNK 2. pontjában és az ott hivatkozott 4. és 5. számú mellékletben leírtaknak. E fejezet tartalmazza a *Xylella fastidiosa*hoz kapcsolódó egyedi/konkrét intézkedéseket.

4.1 Intézkedések kiemelt zárlati károsító gyanúja esetén

Az ÁNK-ben leírtak szerint kell bejelenteni az illetékes Kormányhivatal Növény és Talajvédelmi Osztálynak (továbbiakban NTO) a *Xylella fastidiosa* okozta fertőzés gyanúját, bárki észlelte is azt.

A károsító jelenlétének gyanúja fennáll:

- Az első laboratóriumi szűrővizsgálaton pozitívnak bizonyult növény minta – függetlenül attól, hogy mutatja-e a *Xylella fastidiosa* tüneteit;
- egy tünetes gazdanövény, ha a tünetek nyilvánvalóan nem tulajdoníthatóak más okból eredőnek, és valószínűsíthető, hogy egy fertőzött területről származik, ahol az adott körülményeket tekintve megfertőződhetett

- egy növény – akár tünetes, akár nem –, ha ugyanahhoz a fajhoz tartozik és ugyanarról a termőhelyről származik, mint egy fertőzőtként azonosított növény.

4.1.1 Vállalkozók és magánszemélyek által hozott intézkedések

A *Xylella fastidiosa* jelenlétének gyanúja esetén teendő vállalkozói és magánszemélyi intézkedésekre – köztük a legfontosabbra, a bejelentési kötelezettségre az ÁNK 4.1.1. pontjában leírtak érvényesek. Az érintett vállalkozónak és magánszemélynek együtt kell működnie az NTO-val és végre kell hajtania annak előírásait.

4.1.2 Hatósági intézkedések

Gyanú esetén első az e készenléti terv 2. mellékletében leírtak szerinti hatósági mintavétel, az adott körülményektől függően pedig meg kell tenni a kezdeti növényegészségügyi intézkedéseket. Fontos szempont, hogy fennáll-e a *Xylella fastidiosa* természetes vagy ember általi terjedésének kockázata. A fertőzésnek mindaddig csak a gyanúja áll fenn, amíg a 4.1.3 pont szerint elvégzett laboratóriumi vizsgálatok során két pozitív eredményű teszt meg nem erősíti a fertőzés tényét vagy a fertőzés gyanúja negatív vizsgálati eredmény alapján el nem utasítható.

Amennyiben megvan az első pozitív vizsgálati eredmény, azon túlmenően, hogy legalább még egy tesztet el kell végezni a pozitív mintá(ko)n, az ÁNK 4.1.2. pontjában felsorolt növényegészségügyi intézkedéseket kell végezni opcionálisan, a helyzettől függően.

Ezen intézkedések részeként minden érintett személynek (munkavállalók, érintett személyek, felügyelők stb.) tájékoztatást kell kapnia a *Xylella fastidiosa* okozta fertőzési eset bekövetkezéséről és annak kockázatairól. Mérlegelendő, hogy szükséges-e már ekkor összehívni a Szükséghelyzeti Munkacsoportot. Szükség szerint fel kell venni a kapcsolatot a többi vármegyei NTO-val.

4.1.3 A károsító azonosítása

A tünetek

A baktérium csak a xilémekben, azaz a gazdanövény gyökerének, szárának és a levelének a vizet és az ásványi sókat a sejtekhez szállító faszöveti edénnyalábjaiban szaporodik. A kórokozó eltömíti a szállító edénnyalábokat, ezzel a növény pusztulását okozva.

A tünetek kialakulása függ a gazdanövény és a kórokozó alfajának kapcsolatától. Azonban óhatatlanul összetéveszthetők más tényezők által kiváltott tünetekkel, mint pl. más károsítók, környezeti stressz tényezők, vízhiány, só, légszennyezés, tápanyagellátási problémák vagy a napégés tüneteivel. Az esetleges tévedés csak megfelelő laboratóriumi vizsgálattal zárható ki.

Általában a tünetek közé tartozik a levélperzselés, levélhervadás, levélvesztés, klorózis vagy levélszél-barnulás. A növényfajtól függően tapasztalható a sárga foltosodás a leveleken vagy levélklorózis, gyakran az egészséges és a beteg szövetek közötti sárga elszíneződéssel.

A levéltünetek a levél szélein és csúcsain kezdődnek. A barna elszíneződés vörössé válhat, és viszonylag élesen elkülönül az egészséges szövetektől. Továbbá, egy éles, keskeny sárga terület alakul ki az elhalt és az egészséges szövet között. Végül a levelek teljesen elszáradnak és

lehullanak. A tünetek megfigyelhetők a teljes tenyészidőszakban és főként melegebb hőmérsékleten. Ezért késő tavasztól kora őszig kereshetők a tünetek. Nagyméretű növények és fák esetében a fertőzés korai stádiumaiban a tünetek a növénynek csak egyes ágain alakulnak ki, de később átterjednek az egész növényre. Sok növényfajnál a baktérium megtelepedése nem jár tünetek megjelenésével, a baktérium látens és vizuálisan észlelhetetlen marad a gazdanövény egész élete során.

A tünetek részletes leírása és a képek az EPPO **PM7/24 (5)**, **PM 3/81 (3)** és **PM 3/82 (3)** számú szabványaiban található meg.

Hatósági mintavétel

E készenléti terv 2. melléklete tartalmazza a mintavételre vonatkozó útmutatást a *Xylella fastidiosa* kimutatásához.

Diagnosztika

A *Xylella fastidiosa* baktérium jelenléte csak laboratóriumi vizsgálattal mutatható ki. A kórokozó diagnosztikai vizsgálatára a *Xylella-rendelet* IV. mellékletében felsorolt módszereket kell alkalmazni. A vizsgálati eredmény akkor tekinthető megerősítettnek, ha legalább két, a genom különböző részeit megcélzó szűrővizsgálat eredménye pozitív. A vizsgálatokat ugyanazon a mintán vagy növényi kivonaton kell elvégezni. A *Xylella fastidiosa* alfajának azonosítására a [Xylella-rendelet IV. B. mellékletében](#) felsorolt vizsgálatokat kell alkalmazni. A *Xylella fastidiosa* azonosítására elvégzendő laboratóriumi vizsgálatokat (növényekre és a vektorokra) az EPPO PM 7/24 (5) szabványa írja le.

Minden, a *Xylella fastidiosa* által fertőzött növényfaj esetében meg kell határozni a baktérium alfaját a [Xylella-rendelet 2. cikk \(7\)](#) bekezdésével összhangban.

A kimutatási és a megerősítő laboratóriumi vizsgálatokat a Nébih ÉLI Növény-egészségügyi Nemzeti Referencia Laboratórium, pécsi telephely végzi. A laboratórium erőforrásait a *Xylella fastidiosa* első megerősített jelenlétét követően rövid időn belül növelni kell a 6. Fejezetben leírtak szerint.

4.2. Intézkedések megerősített vizsgálati eredmény alapján

4.2.1 Vállalkozók és magánszemélyek által végrehajtott intézkedések

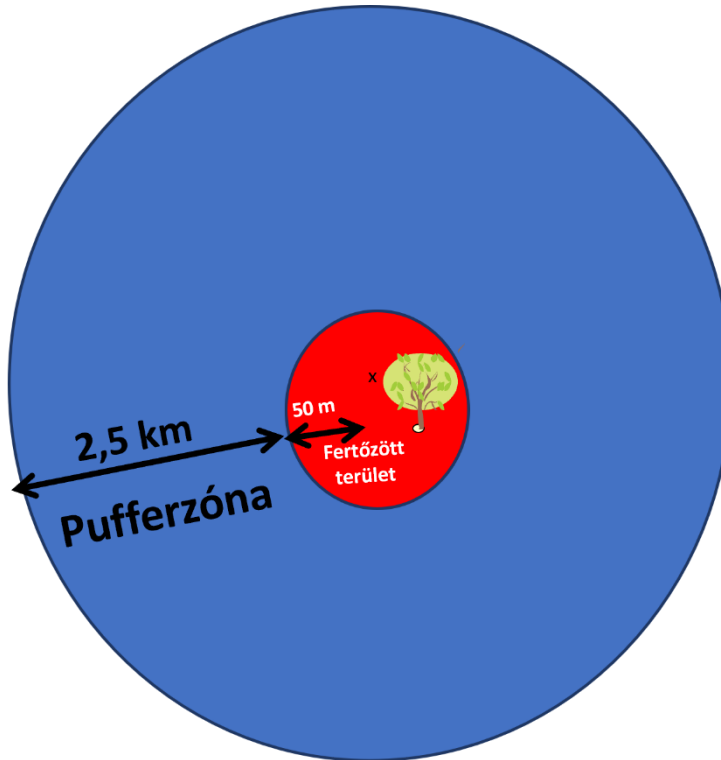
A [2016/2031 EU rendelet 14. cikke](#) a vállalkozóknak, a [15. cikke](#) a magánszemélyeknek írja elő, hogy hajtsák végre, az NTO előírásai szerint és felügyelete mellett szükséges intézkedéseket az ÁNK 4.2.1. pontja szerint.

4.2.2 Hatósági intézkedések

A *Xylella fastidiosa* jelenlétének megerősítése után az illetékes NTO-nak az ÁNK 4.2.2. pontja szerint kell végrehajtania a hatósági intézkedéseket. Tájékoztatnia kell a fertőzéssel potenciálisan érintett vállalkozókat és a nyilvánosságot, valamint azonnal ki kell dolgoznia a Cselekvési tervet és az érintett vállalkozók rendelkezésére kell bocsátania. Ekkor történik a Szükséghelyzeti Munkacsoport aktiválása és a *X. fastidiosa* alfajának azonosítása is.

A körülhatárolt terület kialakítása

A *Xylella fastidiosa* jelenlétének hatósági megerősítése után az illetékes NTO-nak haladéktalanul el kell végeznie az **ideiglenes** körülhatárolt terület kialakítását.



1. ábra: A körülhatárolt terület minimális nagysága *Xylella fastidiosa* okozta fertőzés esetén

A fertőzött terület legalább 50 m-es körzetben veszi körül a fertőzöttként azonosított növény(eke)t. A fertőzött területet körülvevő pufferzóna a [Xylella-rendelet 4. cikkével](#) összhangban legalább 2,5 km széles. A gazdanövényeket a [Xylella-rendelet 7. cikkével](#) összhangban azonnal el kell távolítani az ideiglenes fertőzött területről. A megsemmisítés előtt minden gazdanövényről mintát kell venni a laboratóriumi vizsgálatokhoz.

E területen belül a lehető leggyorsabban el kell végezni a **fertőzött területet körülhatároló** felderítést, hogy meg lehessen állapítani a ténylegesen fertőzött terület nagyságát és a fertőzés kiterjedését. Az eljárást és a körülhatároló felderítésben szükséges minták számának megbecslését e készenléti terv 3. melléklete tartalmazza.

A körülhatárolt területek kialakításával kapcsolatos eltérések

Lecsökkenthető nem kevesebb, mint 1 km-re a pufferzóna szélessége a [Xylella-rendelet 5. cikk](#) (1) bekezdése szerint, ha a *X. fastidiosa* az észlelése óta nagy valószínűség szerint nem terjedt tovább és a következő feltételek mindegyike teljesül.

- a) A fertőzött területen az adott alfajra meghatározott minden növényt – akár tünetes, akár nem – haladéktalanul eltávolítottak és mintát vettek;

- b) A fertőzött területen a felszámolási intézkedések elvégzése óta eltelt egy évben az EFSA útmutató figyelembevételével végzett hatósági felderítések során egyetlen további fertőzött növényt sem találtak;
- c) A fertőzés kimutatását követő egy évben legalább egyszer végeztek felderítést a fertőzött terület körüli legalább 2,5 km-es sávban, és egyetlen fertőzött növényt sem találtak. E felderítést úgy kell végrehajtani, hogy az EFSA statisztikai útmutatójával összhangban az képes legyen legalább 90 %-os megbízhatósággal kimutatni a fertőzött növények legalább 1 %-os arányú jelenlétét, figyelembe véve, hogy a fertőzött területet körülvevő 400 m-es sáv nagyobb kockázatot hordoz.
- d) A felszámolási intézkedések elvégzése óta a vektorok rajzási időszakában legalább kétszer végzett rovarfelderítés során a fertőzött területen és közvetlen környezetében nem találtak a *X. fastidiosával* fertőzött vektort.

A pufferzóna szélessége nem kevesebb, mint 1 km-re csökkentésének indokairól a *Xylella-rendelet* 5. cikk (2) bekezdése értelmében az EUROPHYT-Outbreaks alkalmazásban kell tájékoztatni a Bizottságot és a tagállamokat.

Nem szükséges kialakítani körülhatárolt területet, ha a Szükséghelyzeti Munkacsoport értékelése alapján a *Xylella-rendelet* 5. cikke (3) bekezdésének mindegyike teljesül.

- a) a növényeket a közelmúltban hozták be, vagy a fertőzött terület fizikailag védett a vektoroktól;
- b) a vizsgálatok alapján a növények már behozataluk előtt megfertőződtek;
- c) a vizsgálatok alapján a fertőzött növények környezetében nem voltak kimutathatók a *Xylella fastidiosát* hordozó vektorok.

Ebben az esetben az NTO-nak legalább két éven keresztül felderítést kell végeznie a fertőzött területen annak megállapítására, hogy más növények vagy növényi termékek megfertőződtek-e, avagy sem, és szükség van-e további intézkedések végrehajtására. A körülhatárolástól való eltekintés indokairól az EUROPHYT-Outbreaks alkalmazásban, a felderítések eredményeiről pedig azok összegzésekor azonnal, táblázatos, külön jelentésben kell tájékoztatni a Bizottságot és a tagállamokat a *Xylella-rendelet* 5. cikk (4) bekezdése értelmében.

A területek körülhatárolásának feloldása

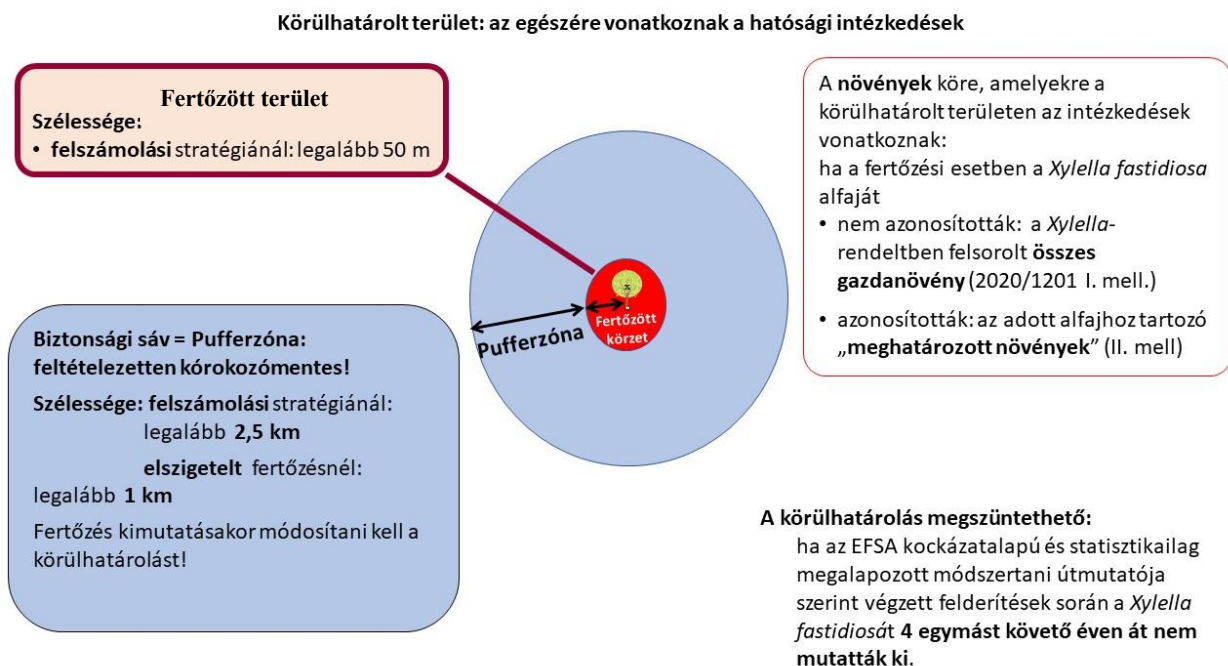
Amennyiben a *X. fastidiosa* jelenlétét a legutolsó kimutatott fertőzést követő négy évben végzett felderítések során nem mutatták ki, a terület körülhatárolása a [Xylella-rendelet 6. cikk \(1\)](#) bekezdése alapján megszüntethető. Erről a NÉBIH NBI az EUROPHYT – Outbreaks alkalmazásban értesíti a Bizottságot és a többi tagállamot.

A nem kevesebb, mint 1 km széles pufferzóna esetében ez a feloldás a lecsökkentés dátumától számított 12 hónap múlva oldható fel, ha a *Xylella-rendelet* 6. cikk (2) bekezdésének megfelelően megállapítható, hogy:

- a) a *Xylella fastidiosa* első észlelése egy egyedi eset volt, és a terjedés kizárható;

- b) a megállapítás a körülhatárolás feloldása előtt röviddel végzett, a fertőzött növények 1 %-os arányú jelenlétének legalább 95%-os megbízhatósági szintű kimutatását lehetővé tevő felderítésen alapul.

A feloldást követő 2 évben, a *Xylella-rendelet* 6. cikk (3) bekezdésével összhangban, a korábbi fertőzött területen és a minimum 1 km széles pufferzónában olyan felderítést kell végezni, amely lehetővé teszi a fertőzött növények legalább 1 %-os arányú jelenlétének legalább 80 %-os megbízhatósági szintű kimutatását. A 12 hónap utáni feloldás indokairól a NÉBIH NBI a *Xylella-rendelet* 6. cikk (4) bekezdése értelmében az EUROPHYT-Outbreaks alkalmazásban tájékoztatja a Bizottságot és a tagállamokat.



2. ábra. A *Xylella fastidiosa* okozta fertőzési eset felszámolásához körülhatárolt terület fő jellemzői

A körülhatárolt terület számbavétele

Az ÁNKT vonatkozó részében leírtak alapján meg kell határozni a *Xylella fastidiosa* bekerülését és megtelepedését elősegítő kockázatos tevékenységeket és helyszíneket.

A *Xylella fastidiosa* a vetőmagon kívüli szaporító- és ültetési anyagokkal (a továbbiakban: ültetésre szánt növények) hurcolható be és terjed.

Ezért

- a kockázatos tevékenységek elsősorban az ilyen anyagok termelése, tárolása és kezelése.
- a kockázatos helyszínek
 - azok a faiskolák, kereskedő cégek és kertészeti központok, amelyek olyan országokból importálnak gazdanövényeket, ahol a *Xylella fastidiosa* előfordul

- szállításkor a fertőzött területekkel összekötő autópályák parkolói és a vasútvonalak csomópontjai, *Xylella fastidiosa* baktériummal fertőzött országokból érkező árut fogadó repülőterek
- turisztikai központok környékén lévő gazdanövény-kultúrák, kertek és parkok (EFSA, 2019).
- korábbi fertőzési esetek környéke.

Intézkedések a körülhatárolt területen

a) A fertőzött anyagok eltávolítása és megsemmisítése

A [Xylella-rendelet 7. cikkének](#) megfelelően minden olyan növényt haladéktalanul el kell távolítani a fertőzött területről, amely

- a) fertőzöttként azonosított
- b) a károsítóra utaló tüneteket mutatja vagy más okból gyanús a fertőzöttségre
- c) ugyanahhoz a fajhoz tartozik, mint a fertőzött növény
- d) a fertőzött növény fajától eltérő fajú, a körülhatárolt terület egyéb részein található olyan növényeket, amelyekről kimutatták, hogy fertőzöttek
- e) a [Xylella-rendelet II. mellékletében](#) meghatározott olyan növény, amely eltér a fentiektől és az adott alfajra a amelyből nem vettek azonnal mintát, és így nem bizonyult molekuláris biológiai módszerrel végzett vizsgálatban mentesnek a *X. fastidiosától*. Ha nem tudták megállapítani az alfajt, a [Xylella-rendelet I. mellékletében](#) szereplő összes fajhoz/nemzetséghez tartozó növényt meg kell semmisíteni.

A növényeket a [Xylella-rendelet 9. cikk](#) (1) bekezdése szerint úgy kell megsemmisíteni, hogy annak során elkerüljék a károsító terjedését. Ezért a megsemmisítésnek a helyszínen vagy attól a lehető legkisebb távolságra lévő helyen kell megtörténnie, az odaszállításnál pedig biztosítani kell a növényanyag védelmét a vektoroktól. A [Xylella-rendelet 9. cikk](#) (2) bekezdésével összhangban, ha a növényeknek csak az ágait és a lombzatát semmisítik meg, a faanyagot pedig kezelik a vektorok ellen, akkor a gyökérzetet vagy el kell távolítani, vagy az újrasarjadás megakadályozására életképtelenné kell tenni.

Mentesülés a megsemmisítési kötelezettség alól

A 7. cikk (3) bekezdése szerint nem kell megsemmisíteni egyes olyan növényeket, amelyeket már a *X. fastidiosa* okozta fertőzés bekövetkezése előtt kulturális értéknek nyilvánítottak, ha azok az elvégzett laboratóriumi vizsgálat alapján mentesnek bizonyultak és biztosítják a vektorok elleni védekezést.

b) A vektorok elleni védekezés

A fertőzött területen a [Xylella-rendelet 8. cikk](#) (1) bekezdése szerint a növények eltávolítása előtt és annak során biztosítani kell a vektorok összes fejlődési alakja elleni kezelést.

Ezen túlmenően, a [Xylella-rendelet 8. cikk](#) (2) bekezdésének megfelelően mind a fertőzött területen, mind a pufferzónában a vektorok összes fejlődési alakja ellen határos

termesztéstechnológiát kell alkalmaznia. A *Xylella*-rendelet 5. fejezete tartalmazza a védekezésre alkalmas módszereket.

c) A gazdanövények ültetésének tilalma a fertőzött területen

Alapvetően tilos a *X. fastidiosa* azonosított alfajára meghatározott, a *Xylella-rendelet* II. mellékletében felsorolt növényeket ültetni. Amíg az alfajra történő meghatározás függőben van, a rendelet I. mellékletében lévő összes gazdanövény ültetése tilos.

Az e kötelezettség alóli mentességet a [Xylella-rendelet 18. cikke](#) szerint engedélyezheti az illetékes NTO az alábbi feltételek egyikének fennállása esetén:

- A *Xylella fastidiosa* adott alfajára meghatározott növényeket rovarbiztos termőhelyen termesztik, amelyek mentesek a károsítótól és vektoraitól.
- A *Xylella fastidiosa* adott alfajára meghatározott növények ugyanabba a fajba tartoznak, mint a tesztelt növények, és legalább az elmúlt két évben végzett felderítések során *X. fastidiosától* mentesnek találták.

d) A fertőzés lehetséges eredetének és esetleges terjedésének kivizsgálása (áruforgalom nyomkövetése)

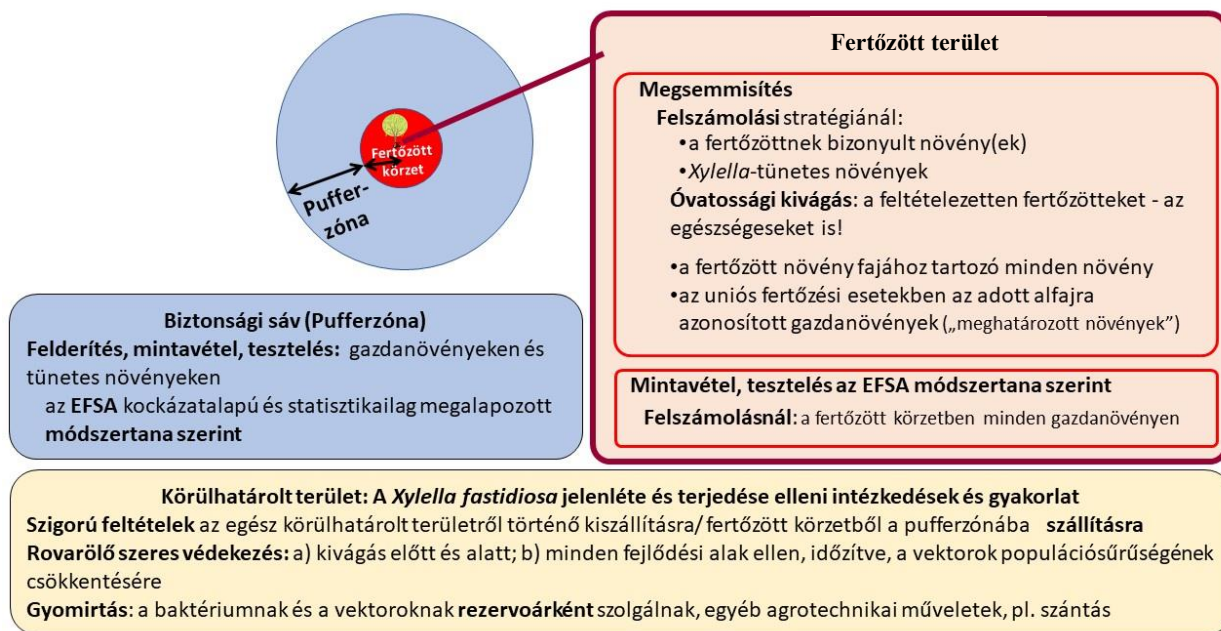
A *Xylella fastidiosa* okozta fertőzési esetek kivizsgálásánál is az ÁNKT-ben leírtak szerint kell eljárni. Nem szabad szem elől téveszteni, hogy nem feltétlenül az első, pozitívnak talált növény az, amellyel bekerülhetett a károsító az adott területre. Ezért az összes, az adott alfajhoz tartozó meghatározott és a fajra azonosított gazdanövénynek a fertőzés bekövetkezése körüli beérkezését és kiszállítását számba kell venni.

e) Éves felderítések a *X. fastidiosa* és vektorai jelenlétének meghatározására

A körülhatárolt területen az érintett NTO-nak a [Xylella-rendelet 10. cikkével](#) összhangban a felderítést a következők szerint kell végrehajtania:

- A fertőzött területen az el nem távolított gazdanövények összességére a mintavétel és a laboratóriumi vizsgálat intenzitásának biztosítania kell legalább 90%-os megbízhatósággal a fertőzött növények legalább 0,5 %-os arányú jelenlétének kimutatását;
- A pufferzónában a felderítésnek ugyanilyen, legalább 90 %-os megbízhatósági szinten a fertőzött növények legalább 1 %-os arányú jelenlétének kimutatását kell lehetővé tennie. A gazdanövényekre vonatkozó felderítésben a mintaszám meghatározására és a mintavétel tervezésére vonatkozó útmutató e készenléti terv 3. mellékletében szerepel, a vektorok felderítésére és mintavételére a 4. melléklet ad információkat.

Intézkedések a körülhatárolt területen



3. ábra. A *Xylella fastidiosa* okozta fertőzési eset

felszámolásához szükséges főbb intézkedések a körülhatárolt területen

f) A vállalkozások ellenőrzése a körülhatárolt területen

A *Xylella fastidiosa* okozta fertőzési esetek kezelésénél is az ÁNKT-ben leírtak szerint kell végezni a vállalkozók ellenőrzését.

g) A gazdanövények vagy más potenciálisan fertőzött anyagok elszállításának tilalma

Alapvetően tilos a körülhatárolt területen termesztett növényeknek e körülhatárolt területről való kiszállítása és az adott fertőzött területekről a pufferzónába való beszállítása. Ha ismert a *Xylella fastidiosa* alfaja, ez az arra meghatározott, a *Xylella-rendelet* II. mellékletében található növényekre vonatkozik, ha nem, akkor a rendelet I. mellékletben felsorolt összes gazdanövényre. Ez alól mentességet csak a növényvédelmi hatóságnál regisztrált olyan vállalkozók számára engedélyezhet az illetékes NTO, akik teljesítik a *Xylella-rendelet* 19-23. cikkének feltételeit (Ezek e készenléti terv 6. mellékletében található).

E készenléti tervnek nem részei a körülhatárolt területeken kívül termesztett meghatározott növények vagy az EU-n kívüli, harmadik országból származó gazdanövények Unión belüli szállítására vonatkozó feltételek.


A *Xylella fastidiosa* baktériumra fogékony növények forgalmazása

Kisebb kockázatú forgalmazás - alapfeltételek

- **Uniós forgalmazásra:** szállítás EU-ban, *nem* körülhatárolt területről (Magyarországon is) – előírások a *Xylella fastidiosa* alfajonként „meghatározott növények”-re (2020/1201 EU II. melléklet)

Nagy kockázatú forgalmazás - szigorú feltételek

- **Uniós forgalmazásra:** szállítás EU-ban körülhatárolt területről „meghatározott növények”-re (2020/1201 EU II. mell.)
- **Importra:** EU-n kívüli országokból – minden fogékony növényre („gazdanövény”) (2020/1201 EU I. melléklet; 2023/07: 47 nemzetség + 117 faj)



EU-import alapfeltétele: **előzetes értesítés az EU Bizottságnak**
https://food.ec.europa.eu/plants/plant-health-and-biosecurity/trade-plants-plant-products-non-eu-countries/declarations-non-eu_en#2020/1201

4. ábra. A *Xylella fastidiosa* okozta fertőzési eset felszámolásához szükséges főbb forgalmazási előírások

h) További intézkedések

A [Xylella-rendelet 11. cikkének](#) megfelelően az illetékes NTO-nak el kell hárítania a *X. fastidiosa* felszámolását megakadályozó, nehezítő vagy késleltető nehézségeket. Ilyen lehet a nehezen megközelíthető helyeken bekövetkező fertőzési eset. Külön problémát jelenthet, ha a fertőzési eset olyan területen történik, amely más szakterület hatósági szabályozása alá tartozik, ilyen pl. a természetvédelem. Felül kell vizsgálni a jogszabályi prioritásokat és ki kell építeni a kapcsolatokat a felszámoláshoz szükséges intézkedések egyeztetésére.

i) Dokumentálás

A *Xylella fastidiosa* felszámolási programjának végrehajtása során az ÁNKT-vonatkozó előírásai az irányadók. A körülhatárolt területen végzett ellenőrzések dokumentálását a [Xylella-rendelet V. mellékletben](#) található sablon szerint kell végezni. A NÉBIH NBI által elkészített, ennek megfelelő táblázatot a Módszertani gyűjtemény tartalmazza.

4.3 Jelentési kötelezettség

A *Xylella fastidiosa* előfordulásának kimutatásakor szükséges értesítések és további jelentések benyújtásának alapvető kötelezettségeit az ÁNKT vonatkozó része tartalmazza. A [Xylella-rendelet 35. cikkében](#) szereplő előírások szerint jelenteni kell

- az előző évben végzett intézkedéseket, konkrétan a körülhatárolt területek kialakítását (4-5. cikk), a felszámolási intézkedéseket és a felderítéseket (7-11. cikk), a *Xylella fastidiosa* adott alfajára meghatározott növényeknek a fertőzött területen történő ültetésére kiadott

engedélyeket (18. cikk) és a meghatározott növények szállításának ellenőrzését (32. cikk), valamint mindezek eredményeit.

- a következő évre tervezett intézkedéseket. E tervnek tartalmaznia kell az egyes intézkedések ütemezett időtartamát, a végrehajtásukra meghatározott határidőt és az elkülönített költségvetést.

Az NTO-nak az alábbiak szerint kell jelentenie a NÉBIH NBI-nek:

- az előző évre vonatkozó adatok önellenőrzésének megtörténtéről elektronikus levélben kell értesítenie minden év március 31-éig;
- a következő évre tervezett intézkedések adatait az adott év december 31-éig kell elküldenie. Ha a végrehajtás évében módosítani kell a benyújtott tervet, az NTO-nak haladéktalanul be kell nyújtania a megváltoztatott tervet, melyet a NÉBIH NBI továbbít a Bizottságnak és a többi tagállamnak;
- A listát azon termőhelyekről, amelyek számára a *Xylella-rendelet* 24. cikke szerint engedélyezte az adott fertőzési esetben azonosított *X. fastidiosa* alfajra meghatározott növényeknek a körülhatárolt területen belüli vagy abból történő elszállítását. E listát a NÉBIH NBI azonnal elküldi a Bizottságnak és a tagállamoknak.

A körülhatárolt terület kijelölése alóli mentesség alkalmazásakor szükséges jelentéstétel előírásait e készenléti terv adott része tartalmazza.

4.4 Kommunikációs tevékenység

A *Xylella fastidiosa* előfordulásának észlelésekor a fertőzéssel veszélyeztetett szektorok, valamint a nyilvánosság figyelmének felkeltését és a megtett intézkedések szükségességének magyarázatát az ÁNKTK tartalmazza. Az alapinformációk között szerepel a fertőzési eset bekövetkezésére vonatkozó hivatalos közlemény, a körülhatárolt terület térképe az azon belül található településekkel, a *Xylella-rendelet* egységes szerkezetbe foglalt, naprakész változata a baktérium összes gazdanövényének és az adott alfajra meghatározott növényeknek a listájával. Az e tájékoztatáshoz felhasználható információk e készenléti terv 1. mellékletében található.

4.5. Képzés

Az ÁNKTK-ben leírt, a felszámolási intézkedések végrehajtásába bevonhatók képzésén túlmenően számba kell venni az adott térségben tevékenykedő botanikusokat, akik bevonhatók a növényfajok meghatározásába és rovarani szakértőket a *Xylella fastidiosa* potenciális vektorainak azonosítására. A NÉBIH ÉLI Növényegészségügyi Nemzeti Referencia Laboratóriumot, amely a baktérium diagnosztikai vizsgálatokat végzi Magyarországon.

4.6 Az intézkedések befejezése

Az intézkedéseket akkor kell befejezni, amikor a *Xylella-rendelet* 6. cikk (1) bekezdése szerint végzett, a körülhatárolás feloldását követő, kötelező éves felderítések során nem mutatták ki ismét a *X. fastidiosa* jelenlétét az adott területen. Az éves felderítési tervben a korábbi körülhatárolt területet a *X. fastidiosa* szempontjából különlegesen kockázatos területként kell kezelni.

Ha a felszámolása már nem lehetséges a fertőzött területen, a Szükséghelyzeti Munkacsoport a [Xylella-rendelet 12. cikkével](#) összhangban dönt a visszaszorítási stratégiára való áttérésről. E döntést és annak indokait a NÉBIH jelenti a Biztosságnak. A készenléti terv a felszámolást célozza meg, és nem tartalmazza a visszaszorítási intézkedéseket.

4.7 Szankcionálás

Az ÁNKT vonatkozó pontja szerinti előírások az irányadók.

5. FORRÁSOK BIZTOSÍTÁSA

A *Xylella fastidiosa* okozta fertőzési esetek kezeléséhez szükséges erőforrásokat az ÁNKT vonatkozó részében leírtak szerint és a *Xylella-rendelet* 3. cikk (2) bekezdésének a) pontjával összhangban kell biztosítani tagállamunknak. A *Xylella* végrehajtási rendelet (Továbbiakban *Xylella* VR) által elvárt, statisztikailag megbízható felderítések végzéséhez szükséges útmutatót az EFSA dokumentuma alapján e készenléti terv 3. melléklete tartalmazza.

Pénzügyi források

A *Xylella fastidiosa* okozta fertőzési esetek kezeléséhez szükséges források nagysága jelentősen eltérhet a bekövetkezés körülményeitől, többek között a valószínűsíthető behurcolás és az észlelés között eltelt időszak hosszától, az észlelés zárt terű vagy szabadföldi helyétől és az ott folytatott tevékenységek jellegétől, a körülhatárolt területeken működő vállalkozások számától függően. A kártalanítással együtt több száz millió forintos nagyságrendű költséggel kell számolni.

A szükséges humánerőforrás

A fertőzési eset eredményes kezeléséhez rövid időn belül kell biztosítani további emberi erőforrásokat is. Az ÁNKT 3. melléklete szerint meg kell tervezni a *Xylella fastidiosa* fertőzési esetének kezelésére e készenléti tervben leírt konkrét intézkedések végrehajtásához szükséges időráfordítást és az ennek megfelelő személyi állományt. A megnövekedett munkaerőigény a **fertőzött területet körülhatároló** felderítés elvégzésére koncentrálódik.

Legrosszabb esetben, ha olyan területen következik be a fertőzés, amelyen még nem végeztek éves felderítést a *Xylella fastidiosa* jelenlétének kiderítésére és a károsító 1500 m sugarú kört meghaladó távolságra is eljuthatott, a gazdanövények állománysűrűségétől és a felderítésben kimutatni kívánt fertőzöttség mértékétől függően, a becslések szerint az első évben a tízezret is meghaladhatja a szükséges növényminták száma. A közelmúltban történt behurcolás esetén, vagy ahol rendszeresen végeztek felderítést, 5-10 ezer minta vétele tervezhető. E készenléti terv 3. melléklete ad erre vonatkozó útmutatót. A következő években átlagosan 4-500 minta vétele várható a körülhatárolt területen.

A *Xylella fastidiosa* jelenlétének kimutatása esetén szükséges laboratóriumi kapacitás

Amint rendelkezésre áll a *Xylella fastidiosa* jelenlétének pozitív megerősítő vizsgálata, haladéktalanul növelni kell a kapacitást a hatósági laboratóriumban rendelkezésre álló emberierőforrás, műszer és egyéb a vizsgálatokhoz szükséges diagnosztikumok beszerzéséhez és az ehhez szükséges pénzügyi forrást pedig biztosítani kell. Ezt az intézkedések érvényességi ideje alatt biztosítani kell.

A jelentősen megnőtt mintavizsgálati igény – e készletléti terv 2. mellékletének útmutatása alapján - csökkenthető az egy fajhoz tartozó növényekből készített átlagminta képzésével. Így lényegesen, mintegy 500-körülre csökkenthető a **fertőzött területet körülhatároló** felderítésben a laboratóriumi vizsgálatra előírt minták száma, feltéve, hogy több minta már nem bizonyul fertőzöttnek. Ez a becslés nagyon hozzávetőleges, mivel a szám függ a növényfajtól és az alkalmazott laboratóriumi vizsgálattól. Pozitív eredmény esetén egy átlagmintába vont minden egyes növényt újra kell tesztelni és a pozitívnak bizonyult növény fertőzöttségét egy további laboratóriumi vizsgálattal kell megerősíteni.

6. A HATÓSÁGI INTÉZKEDÉSEK FELÜLVIZSGÁLATA

Az intézkedések hatékonysága lemérhető az éves felderítések eredményein. Ha ebből az tűnik ki, hogy nem sikerült elérni a *Xylella fastidiosa* kívánt felszámolását, a Szükséghelyzeti Munkacsoportnak felül kell vizsgálnia és módosítania kell az intézkedéseket.

A készletléti terv érvényessége

A *Xylella fastidiosa* felszámolására vonatkozó készletléti terv érvényét veszti, amennyiben a készletléti terv elkészítésére vonatkozó jogszabályi előírások hatálya megszűnik. E készletléti tervet a NÉBIH NBI évente felülvizsgálja szükség szerint, valamint a *Xylella fastidiosa* jelenlétének hazai kimutatása esetén aktualizálja.

1. melléklet: Szakmai-tudományos ismeretek a *Xylella fastidiosa* baktériumról

A kórokozó jellemzői

A *Xylella fastidiosa* a Lysobacteraceae (korábban a Xanthomonadaceae) családba tartozó baktérium. Gram-negatív, aerob. Léte a növény faszövetéhez kötött, az edénynyalábokban szaporodik, azokban akadályozza a víz és az ásványi anyagok áramlását. Az általa kiváltott tünetek ugyan már a 19. század utolsó évtizedei óta ismertek voltak – először a kaliforniai szőlőkben nagy veszteségeket okozó Pierce betegségeként írták le – de izolálása, jellemzése és elnevezése mintegy száz évet váratott magára. Kitenyésztése sokáig nem sikerült, mert nagyon igényes a táptalajra – erre utal az 1987-ben kapott fajneve, a „*fastidiosa*”, mely kényest, azaz táptalajon nehezen tenyészthetőt jelent, míg nemzetségeve azt tükrözi, hogy a xilémekben szaporodik.

Rendkívül nagy változatosságot mutat mind genetikailag, mind megjelenési formáját tekintve. Fertőzőképessége függ az adott növénytől és a baktériumfaj adott genotípusától, nincs is a kórokozónak egyetlen nyelven sem önálló közönséges neve, csak a különböző növényeken okozott egyes betegségeknek, ilyen a szőlő Pierce betegségén kívül pl. az őszibarack „phony peach” betegsége, a szilva és számos fa levélperzselődése, és a citrus tarka klorózisa.

A *X. fastidiosa*nak eddig hat alfaját írták le, ezek a subsp. *fastidiosa*, subsp. *multiplex*, subsp. *pauca*, subsp. *sandyi*, subsp. *tashke* és a subsp. *morus*. Ezen túlmenően számos, genetikai vizsgálati módszerrel (MLST) azonosított szekvencia típust (ST) izoláltak és írtak le. Ez teszi lehetővé az egyes fertőzési esetek eredetének kiderítését. Így vélhető, hogy az olaszországi Puglia tartományban okozott óriási olajfa pusztulás fő előidézője Costa Ricából származó növények importjával kerülhetett Európába. Hasonlóképpen, a spanyolországi Mallorca szigetén bekövetkezett Pierce betegséget a *X. fastidiosa* subsp. *fastidiosa* alfajhoz tartozó, ugyanaz a szekvenciatípus (ST1) okozza, mint amely a kaliforniai szőlőket is megtámadta. E szigeten ez a szekvenciatípus súlyosabb fertőzéseket vált ki mandulán, mint szőlőn. A filogenetikai elemzések alátámasztják azt a feltételezést, hogy ezt az alfajt eredetileg fertőzött mandula szemzőhajtásokkal hurcolták be Kaliforniából 1995 körül, és a baktérium később került át a szőlőre.

A kórokozó és a fogékony növények kapcsolata

A fertőzés megtörténte és a tünetek megjelenése közötti, inkubációs időszak nagyon különböző, néhány hónaptól akár egy évet meghaladó is lehet. Ez függ a *X. fastidiosa* genotípusától, a gazdanövény fajtától, a növény életkorától és a környezeti tényezőktől.

A téli időjárás rendszerint kulcsszerepet játszik a *X. fastidiosa* fennmaradásában. A Pierce betegség és az őszibarack „phony peach” betegsége csak enyhe telű területeken fordul elő, feltehetően a nyugalmi állapotú növényekben fennmaradva. Bár a baktérium alapvetően fertőzött növényekben telel át.

Gazdanövények

Az EFSA időről időre frissíti *Xylella fastidiosa* gazdanövényeinek listáját, mely a következő honlapon kísérhető figyelemmel: <https://www.efsa.europa.eu/en/microstrategy/xylella>. A 2022. végéig elemzett szakirodalmi adatok alapján a legalább két eltérő kimutatási módszerrel vagy szekvenálással vagy tiszta tenyészetből történt izolátumok meghatározása szerint 68 család 197 nemzetségéhez tartozó 433 növényfaj tekinthető e baktérium gazdanövényének. Ha eltekintünk az alkalmazott kimutatási módszerek jellegétől, ez 88 család 306 nemzetségéhez tartozó 690 növényfaj számra növekszik. (EFSA: <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2023.8061>)

A világméretű szakirodalmi adatok szerint a *Xylella fastidiosa* baktérium a fertőzésére fogékony növények közül nagyobb gazdasági veszteséget a szőlőn, citrusféléken, mandulán, őszibarackon, kávécserején és lucernán okoz.

A fentiekén kívül a gazdanövények széles körébe beletartoznak – többek között

- gyümölcstermő fásszárúak (olíva, cseresznye, füge, áfonya stb.)
- lombos fák (tölgy, juhar, dió, platán, vadgesztenye, ostorfa, ginkgo stb.),
- számos dísznövény (leander, rózsza, rozmaring, levendula, magnólia stb.)
- lágyszárúak (muskátlis, napraforgó, káposzta, díszfüvek stb.)

A *Xylella fastidiosa* behurcolása és terjedése elleni uniós rendelet a növényfajok két csoportját különbözteti meg:

„Gazdanövények”: minden olyan, ültetésre szánt növény, a vetőmagok kivételével, amelynek valamely, természetes körülmények között a világban bekövetkezett, *Xylella fastidiosa* által okozott fertőzését legalább két különböző diagnosztikai módszerrel vizsgálva megerősítették, így ismertén fogékony a baktérium egy vagy több alfajára. A kórokozó alfajától független gazdanövények listáját a rendelet *I. melléklete* tartalmazza (a 2023. júliusi állapot szerint 164 rendszertani egység (taxon), ebből 44 nemzetség és 120 faj). Ezek a felderítéseknél relevánsak.

„Meghatározott növények”: minden olyan gazdanövény, amelyet valahol a világban a *Xylella fastidiosa* egy adott alfaja által fertőzöttnek találtak, így ismertén fogékony a baktérium egy adott, az Unióban kimutatott alfajára (*multiplex*, *pauca*, *fastidiosa*). A kórokozó egyes alfajai okozta fertőzésben azonosított gazdanövények listáit a rendelet *II. melléklete* tartalmazza. Ezek az adott fertőzési eset felszámolásához irányadók.

- A *X. fastidiosa* subsp. *fastidiosa* alfajnál a legjelentősebb *Vitis vinifera* mellett többek között a *Nerium*, *Vinca*, *Magnolia*, *Malva*, *Eucalyptus*, *Prunus*, *Acer*, *Datura* növények tartoznak e csoportba.
- A *X. fastidiosa* subsp. *multiplex* alfaj okozta fertőzésben érintett a fogékony növények legszélesebb köre, köztük jelentős fánk, mint pl. *Acer*, *Fraxinus*, *Quercus*, *Prunus*, *Ulmus*, dísznövényeink, így a *Catharanthus*, *Vinca*, *Pelargonium*, *Polygala*, *Rosa*, *Spartium* és a *Salvia*.
- A *X. fastidiosa* subsp. *pauca* alfajra fogékonyak bizonyult növények közül jelentősek a *Catharanthus*, *Nerium*, *Euphorbia*, *Westringia*, *Hibiscus*, *Olea*, *Polygala*, *Prunus*, *Coffea* és a *Citrus* nemzetségbe tartozó fajok.

- A további három alfaj, a *X. fastidiosa* subsp. *sandyi*, subsp. *morus* and subsp. *tashke* egyikét sem mutatták még ki az Unió területén azonosított fertőzési esetekben. Világszerte is csak kevés növény bizonyult fogékonyak rájuk, ilyenek pl. a *Coffea*, *Hemerocallis*, *Jacaranda*, *Magnolia*, *Nandina*, *Nerium*, *Polygala*, *Morus* és a *Chitalpa* nemzetségbe tartozóak.

Földrajzi elterjedés

A baktérium eredeti elterjedési területe az Egyesült Államok. Főként az amerikai földrészen fordul elő: teljes Észak-Amerikában (Kanada, USA, Mexikó), Közép-Amerikában Costa Ricán, Dél-Amerikában főként Argentínában és Brazíliában. Argentínában a 2014-ben bekövetkezett olajfa-fertőzési esetig főként szilván és mandulán mutatták ki a baktériumot.

Az amerikai kontinensen kívül a baktérium mandulán és szőlőn kiváltott fertőzését jelentették Iránból, a mandulán okozott megbetegedést pedig Izraelből. A többi közölt fertőzési esetet azonban nem erősítették meg. A Tajvanban kiváltott levélperzselés kórokozóját először *X. fastidiosa* fajként jelentették, később azonban *X. taiwanensis* néven új fajként azonosították.

Fertőzési esetek Európában

Olaszország

Európában először 2013-ben olajfákon mutatták ki a baktériumot a dél-olaszországi **Puglia** tartomány Gallipoli városának közelében olajfák ezrei száradásának fő okozójaként. Figyelemre méltó, hogy korábban csak Dél-Amerikában, és ott is csak elenyésző mértékű fertőzést tapasztaltak olajfákon. A feltételezések szerint az észleléskor már nyolcezer hektárra kiterjedő megbetegedést megelőzően legalább öt évvel hurcolhatták be a baktériumot. A betegséget a *X. fastidiosa* subsp. ***pauca* alfaj** egy agresszív törzse okozta, mely a gyors olajfa pusztulás szindróma olasz nevének rövidítéséből a CoDiRo nevet kapta. A kórokozó a fertőzési göcsterületről átlagosan 2 km-es havonkénti sebességgel 2019-re már 140 km-re terjedt tovább. A becslések szerint Puglia tartomány három megyéjében mintegy 11 millió fa fertőződött meg hozzávetőleg ötvenezer hektáron, ott már csak **visszaszorítási** intézkedésekre lehet vállalkozni. Pugliában csak a tartományban 2020 októberétől bekövetkezett fertőzési eseteknél eszközölhető a kórokozó jelenlétének **felszámolása**, azaz károsítómertesség helyreállítását kitűző stratégia. Az egyik ilyen fertőzési göcot már fel is számolták 2022 januárjában.

Toscanában 2018-ban, **Lazio** tartományban pedig 2021-ben mutatták ki a baktérium jelenlétét, mindkét helyen a ***multiplex*** alfajét. A főbb gazdanövények a Földközi-tenger mellékére jellemző fajok: a jeneszter, a mirtuszlevelű pacsirtafű, a mandula, a rozmaring, a levendula, a mirtusz és a füge. Itt a kórokozó **felszámolása** a cél.

Franciaország

Korzikán 2015 júliusában, majd két hónap múlva már **Franciaország** szárazföldi, **déli részén** azonosították a baktériumfajt. Eddig elsősorban dísznövények (mirtuszlevelű pacsirtafű, veronikacserje, muskátli, levendula, rozmaring, pillangósvirágú cserjék stb.) fertőződtek meg. A **felszámolás** lehetősége még adott a szárazföldön, de **Korzikán** már csak a **visszaszorítás**, a továbbterjedés megakadályozása lehet a cél. Franciaországban a legtöbb fertőzési eset a

multiplex alfajhoz kötődik, a **pauca** alfajt csak egy elszigetelt, kis fertőzési esetben mutatták ki Provence-ban.

Németország

Egy, a cseh határ közelében lévő kisvárosban egy növényházban teletetett leanderen 2016 júniusában mutatták ki a *Xylella fastidiosa* subsp. **fastidiosa** alfaja okozta fertőzést. Ezen kívül még rozmaringról (*Salvia rosmarinus*), valamint a *Streptocarpus* és az *Erysimum* nemzetségbe tartozó növényfajok egyedeiből is izolálható volt a kórokozó. A növényház teljes állományának felszámolását követően három éven át tartó, intenzív mintavétellel kiegészített szisztematikus felderítés igazolta, hogy csak egy elszigetelt fertőzésről volt szó, a kórokozót **felszámoltnak** tekintették.

Spanyolország

2016 őszén azonosították először a kórokozót egy faiskolai árudában tartott cseresznye oltványokban, Mallorca szigetén. Aztán észlelték a betegséget olajfákon is, de a mandulát érintette leginkább a fertőzés. A Pierce-betegséget is e szigeten mutatták ki először, 2017 májusában. Egyelőre ez az egyetlen hely Európában, ahol szőlőn azonosították a kórokozót, de ez is komoly aggodalomra ad okot. A szomszédos Ibiza és Menorcán is végérvényesen megtelepedett a baktérium, elsősorban olajfán. A **Baleár-szigeteken a fastidiosa, multiplex** és a **pauca** alfaj egyaránt előfordul, már nem számolható fel a kórokozó, a **viasszorítása** a cél.

2017 nyarán már Spanyolország szárazföldi részén, a **Valencia** tartomány-béli Alicante megyében is kimutatták a baktériumot, főként a mediterrán területekre jellemző növényeken. Jelentős csökkenést okozott a mandulafák terméshozamában. Itt csak a **multiplex** alfaj fordul elő, még van esély a kórokozó **felszámolására**, óriási erőfeszítések folynak ennek érdekében.

Egy **Madrid**-környéki olíva ültetvényben 2018 tavaszán egyetlen fán azonosított **multiplex** alfaj okozta fertőzési gócot 2022 júniusára **sikerült felszámolni**.

Portugália

2019-ben mutatták ki először a kórokozót északon, Portó környékén, majd Lisszabon, közelében és 2021-ben az ország legdélibb vidéken, Algarve térségében. Azóta azonosították a baktériumot az északi, valamint a középső területén is, neves csonthéjas-, szőlő- és olivatermesztő körzetekben. Az országban a **fastidiosa** és a **multiplex** alfajt határozták meg, a megfertőzött növények zöme a mediterrán tájra jellemző díszcserje és díszfa, valamint olajfa és őszibarack. Aggasztó mértékű a kórokozó előfordulása mandulán. A feltételezések szerint az azokon táplálkozó kabócák vihették át a közeli szőlőre. 2023 közepéig Európa szárazföldi részén egyetlen szőlőnövényben azonosították a **Pierce betegséget** okozó *Xylella fastidiosa* subsp. **fastidiosa** alfajt, az év elején. További ismeretek szükségesek arról, hogy a baktérium milyen mértékű pusztítást tud okozni szőlőben. Az egész országban **felszámolási stratégiát** követnek, ennek keretében 2022-ben egyetlen fertőzési gócot, az algarveit sikerült felszámolni.



5. ábra A *Xylella fastidiosa* fertőzés miatt az Unióban körülhatárolt területek (2023). A piros szín azokat a területeket jelöli, ahol a kórokozó ellen felszámolási, a zöld, ahol a visszaszorítási stratégiát követik. (Forrás: https://food.ec.europa.eu/system/files/2023-06/ph_biosec legis_list-demarcated-union-territory_en.pdf)

A kórokozó terjedési módja

Nagy távolságra főként a fertőzött szaporítóanyag - a vetőmag kivételével - kereskedelmével kerül el azon országokból, ahol a baktériumfaj jelen van. Vetőmaggal történő átvitelt még nem mutatták. A kórokozó bekerülhet a baktériumot hordozó rovarokat tartalmazó növény szállítmányokkal is. A többi növényi rész (vágott virág, termés, díszítő levél, ág) vagy növényi termék (faanyag) csekély kockázatot jelent a baktérium behurcolására.

A baktérium növényről növényre természetes módon rovarvektorokkal terjed. Növénykórokozó baktérium, mely a növények széles körét megfertőzheti, emberekre és állatokra nem vihető át.

A *Xylella fastidiosa* baktériumot terjesztő rovarok a Hemiptera rend Auchenorrhyncha alrendje Cicadomorpha alrendágának Cicadoidea, Cercopoidea és Membracoidea öregcsaládjába tartoznak. Az előbbi kettőbe tartozó énekes kabócák és tajtékos kabócák mindegyike xilémből táplálkoznak ismert. A Membracoidea öregcsaládból csak a Cicadellidae család Cicadellinae alcsaládjába tartozó mezeikabócák fogyasztják a faszöveti nedveket. Csak ezek bizonyultak alkalmasnak a *X. fastidiosa* átvitelére.

alrend	alrendág	öregcsalád (superfamily)	angol név	család	angol név	magyar név	alcsalád	angol név	táplálkozás	nemzetség	előfordulás
Auchenorrhyncha	Cicadomorpha	Cicadoidea	cicadas	Cicadidae		énekeskabócák			xilém	Cicada, Lyristes, Cicadivetta, Tibicina	Európa, HU
		Cercopoidea	spittlebugs, froghoppers	Aphrophoridae	spittlebugs, froghoppers	tajtékos kabócák				Philaenus, Neophilaenus, Aphrophora	Európa, HU
				Cercopidae				Cercopis		Európa, HU	
		Membracoidea		Cicadellidae	leafhoppers	mezeikabócák	Cicadellinae	sharpshooters	floém!	Carneocephala, Draeculocephala,	Fő: É-Amerika
										Cicadella	Európa, HU
									Deltocephalinae	leafhoppers	Scaphoideus, Orientus, Oncopsis
Membracidae	treehoppers	púpos kabócák	Membracidae								

6. ábra. A *Xylella fastidiosa* bizonyított és potenciális vektorai Európában

A baktérium és a vektor kapcsolata általában nagyon kevésbé specifikus, ezért gyakorlatilag bármely, a faszöveti edénnyalábokból táplálkozó rovarfaj a baktérium potenciális vektora lehet. A vektorok ennek ellenére csak rövid távon tudják a betegséget terjeszteni, mert repülési távolságuk mintegy 100-150 méter. Messzebbre a szél segítségével juthatnak. E rovarok többsége nem okoz számottevő közvetlen kárt, hanem csak az átvitelrel.

A baktérium egyes gyomokban vagy a termesztett növények szomszédságában álló fákban vagy magukban a termesztett gazdanövényekben telet át. Ilyen helyeken húzódnak meg télire a rovarvektorok is.

Az Amerikában hatékonyan bizonyult vektor, a *Homalodisca vitripennis* mezeikabóca nincs jelen Európában, de gyakorlatilag bármely, faszövetből táplálkozó rovar átviheti a fertőzöttről más növényre a baktériumot. Az Olaszországban főszerepet játszó, Aphrophoridae családba tartozó *Philaenus spumarius* tajtékoskabóca viszont elterjedt Európában, Magyarországon szintén. Rajta kívül még legalább, négy, az EFSA által legalább közepes átviteli hatékonyságú, potenciális vektor is előfordul hazánkban (Aphrophoridae: *Aphrophora alni*, *Aphrophora salicina*; Cercopidae: *Cercopis vulnerata*, Cicadellidae: *Cicadella viridis*).

Monitoring vizsgálatok szükségesek a hazai kabóca fauna feltérképezéséhez, a további potenciális *Xylella*-vektorok számba vétele érdekében.

Az egynemzedékes *Philaenus spumarius* (Aphrophoridae) kabócának sok tápnövénye van, tojás alakban telet át a gypszintben. Lárvai tavasszal a lágyszárú gazdanövényeken található, az úgynevezett tajtéokban. Ezt azért választják ki, hogy védjék magukat a kiszáradástól és a természetes ellenségektől. A rovar a nevét is innen kapta: tajtékos kabóca. Májustól kezdve a vegetáció végéig a kifejlett egyedek egyaránt megtalálhatók a természeti környezetben és a termesztett növényeken.

A kórokozó és vektorai kapcsolata

A rovar a fertőzött növények faszöveti nedveiből táplálkozó lárva (nimfa) vagy kifejlett egyed (imágó) táplálkozása során, némi expozíciós idő után veszi fel a baktériumot, mely a tápcsatornájába kerül. A felvett baktérium csak az előbélhez kapcsolódik, nem telepszik meg a rovar egész testében. Ezért vedléskor a nimfák elveszítik fertőzőképességüket, a kifejlett egyednek ismét fel kell vennie a baktériumot ahhoz, hogy fertőzőképes legyen, a tojásba sem kerül át a *Xylella fastidiosa*.

A baktérium felvétele után a vektor azonnal képes megfertőzni az egészséges növényeket. Általában nagyon kevés baktériumsejt elegendő a sikeres átvitelhez. Az átviteli hatékonyság függ a rovarfajtól, a gazdanövénytől és a *X. fastidiosa* genotípusától. A hőmérséklet kulcsszerepet játszik a baktérium és vektorai közötti kapcsolatban: befolyásolja a kórokozó szaporodását a fertőzési forrásul szolgáló növényben és a vektorokban, a kórokozó sikeres megtelepedését az új gazdanövényben, valamint a vektor viselkedését.

A baktérium, bár alapvetően fertőzött növényekben telet át, fennmaradhat rovarvektoraiban is. A rovarvektorok a *X. fastidiosa*-t hatékonyan felveszik látens időszak nélkül, és az korlátlanul szaporodik és fennmarad a fertőzött imágókban. Ezért, ha ezek a fertőzött rovarok áttelelnék, azokban a baktérium átvészélheti a kedvezőtlen időszakot. Ez megfigyelhető az amerikai kontinens mezeikabócáival (Cicadellidae, Cicadellinae). Azonban európai fajaik és a legtöbb európai tajtékoscabóca (az Aphrophoridae és a Cercopidae családba tartozó néhány faj) tojás alakban telet át, és ezért, ha fertőzöttek is, ezek a vektorok nem tudják biztosítani a baktérium áttelelését, ezért a kórokozó nem terjed rovarvektor tojásával.

A jelenleg rendelkezésre álló adatok a magyarországinál melegebb éghajlatú területekről származnak. Ezért be kell gyűjteni a szükséges információkat a vektor életciklusának hazai körülmények közötti alakulásáról.

Növényegészségügyi kockázat

A *Xylella fastidiosa* alapvetően melegigényes baktérium, fejlődéséhez a hőmérsékleti optimum 26-28 °C. Az alfajok többsége szubtrópusi eredetű. A subsp. *pauca* kivételével azonban előfordulnak az USA hűvösebb területein is, ha nem is okoznak olyan súlyos károkat, mint az ország déli részein. Az egyre gyakoribbá váló hosszú, forró nyarak a tartós, száraz időszakokkal növelik a kockázatot, a globális felmelegedéssel egyre növekvő szerepe lehet a kórokozónak térségünkben.

Hosszú távon az jelenti a fenyegetést, hogy a *X. fastidiosa* megtelepedhet a természeti környezetben, amely azután már fertőzési forrásként szolgálhat a szőlőültetvények fertőződéséhez. A *Xylella fastidiosa* növényegészségügyi kockázatát vizsgálva az EFSA megállapította, hogy a baktérium Unióban történő megtelepedésének és terjedésének a déli tagállamokban van meg a legnagyobb valószínűsége. Az északibb térségek számára a **legnagyobb kockázatot a *X. fastidiosa* subsp. *multiplex*** alfaj jelenti.

A betegség terjedésének kockázata függhet a potenciális vektorok biológiájától, ezért meglehetősen nehéz felmérni. A baktérium különböző populációinak és alfajainak európai jelenléte lehetővé teheti a különböző alfajok közötti kereszteződésből származó rekombináns törzsek megjelenését. Ezek megnövelhetik az új gazdanövényekkel szemben erősebb fertőzőképességet mutató, új patogén törzsek kialakulásának valószínűségét. A gazdanövénykörök átfedése kedvezhet a különböző törzsek közötti ilyen keresztezések bekövetkezési valószínűségének.

A *Xylella fastidiosa* a fásszárú gazdanövények révén Magyarországon is megtelepedhet, áttelelnék. Szőlő- és gyümölcsstermesztésünk védelmében meg kell tenni a szükséges óvintézkedéseket a behurcolás és a megtelepedés kockázatának minimálisra csökkentésére.

2. melléklet: Mintavételi útmutató

Ez az útmutató összhangban áll az EPPO-nak a termőhelyi szemle lefolytatására vonatkozó PM 3/82 szabványával.

A *Xylella fastidiosa* eloszlása a fertőzött növényben nagyon egyenetlen lehet, még a tünetes növényekben és a legkedvezőbb vegetációs időszakban is. A baktérium csak a xilémekben él, legnagyobb koncentrációban a levélnyélben, a levél főereiben, valamint az ágak faszövetében van jelen. A *X. fastidiosa* okozta tünetek nagyon hasonlóak a szárazság és a só kiváltotta kárhoz. Az elhalás a levélcsúcs vagy a levélszél felől indul, gyakran választja el sárga szegély a megbetegedett az egészséges résztől. Súlyosan fertőzött növényeken az egyes vesszők vagy ágak elhalnak, kiszáradnak.

1. A mintavétel

1.1. Mintavételi időszak

A baktérium koncentrációja függ a környezeti tényezőktől, a baktérium alfajától és rasszától. A kimutatás esélyének növeléséhez a mintát a növény megfelelő fenológiai stádiumában kell venni. Hazai szabadföldi körülmények között a gazdanövények intenzív hajtásnövekedésének végétől szeptember végéig, illetve (pl. a szőlőn) a nyár végi-kora őszi időszak a legalkalmasabb erre, a hőségnapok kihagyásával. A hőségnapokat követően – ha jelen van a baktérium – kimutatásának esélye megnő. A nyugalmi állapotban, ha jelen is van, koncentrációja valószínűleg a kimutathatósági határ alatt marad, így a laboratóriumi vizsgálat hamis negatív eredményt ad.

Zárt termesztőberendezésekben, forgalmazóhelyeken található nem nyugalmi állapotú növényből a mintavétel egész évben elvégezhető. Tilos a mintavétel azonban, ha a levegő hőmérséklete 35 °C fölé emelkedik!

Mintavétel előtt minden esetben egyeztetni kell a vizsgálatot végző laboratóriummal.

A laboratórium elérhetősége: Nébih ÉLl Növény-egészségügyi Nemzeti Referencia Laboratórium
7634 Pécs, Kodó dűlő 1.

Tel.: +36204110971

E-mail: ambrusa@nebih.gov.hu

1.2. A mintavétel módjai

1.2.1. Egyedi minta

A növényeket egyedileg kell mintázni, ha gyanú merül fel fertőzöttségükre a tipikus tünetek miatt vagy mert egy pozitívnak bizonyult átlagminta fertőzöttségét kell tisztázni. Tünetmentes növények egyedi vizsgálata különösen egy fertőzési eset közelében lévő gazdanövényeknél lehet szükséges a lehetséges terjedés kiderítésére.

A mintavétel alapkövetelményei:

- A mintának leveles szárat kell tartalmaznia, kisebb növények esetén lehetőség szerint az egész növényt.
- A fiatal hajtásúcsok nem alkalmasak mintának, mert a baktérium koncentrációja alacsonyabb a növekedési pontok közelében.
- Elhalt növények vagy növényi részek nem alkalmasak mintavizsgálatra.

- A laboratóriumi vizsgálat eredményességét növeli, ha a minta tartalmazza a tünetesből a tünetmentes részekbe történő átmeneti területeket.

A minta mérete:

Tünetes növényeknél:

Legalább 20 cm hosszú, elegendő mennyiségű levelet tartalmazó ágakat/vesszőket/növényi részeket kell levenni.

Tünetmentes növényeknél

A mintának reprezentatívnak kell lennie a növény teljes föld feletti részére.

A minta a növény méretétől függően legalább 4-10 hajtást/vesszőt tartalmazzon az egész lombzatból, hogy reprezentatív legyen a minta.

1.2.2. Az összesített/átlagminta

Nagyszámú növény laboratóriumi vizsgálatához átlagmintát célszerű venni, és együtt elküldeni a laboratóriumba külön csomagolt egységekben. Ez különösen fontos, ha olyan felderítésekben kell mintát venni, ahol ugyanahhoz a fajhoz tartozó sok tünetmentes mintát kell vizsgálni.

Az átlagminta vételének alapkövetelményei:

- Ugyanahhoz a fajhoz tartozó gazdanövények anyaga összevonható. Tünetes növényekről akkor vehető átlagminta, ha nemcsak ugyanahhoz a fajhoz tartoznak, hanem azonos tüneteket is hordoznak.
- Ha szükséges, a közeli rokonságban álló gazdanövények is egybevonhatók, ha tulajdonságaikban nem különböznek (jelleg, habitus, fásodás mértéke) és az adott növényfajokból minden esetben ugyanannyi növényanyagot tesznek a mintába. Az eljárást egyeztetni kell a vizsgálatot elvégző laboratóriummal.
- Az átlagmintában növényenként ugyanannyi szárnak és levélnek kell lennie.
- A tünetes növényanyagot külön kell kezelni – mint az egyedi mintát.
- Az átlagminta egyetlen laboratóriumi mintát ad, de mintavételként annyinak számít, ahány növényből származik. Pl. 5 leander növényből vett egy átlagminta 5 növénymintának számít. Ezt jelölni kell a mintavizsgálat iránti kérelemben/mintavételi jegyzőkönyvön.
- Az átlagminta adatai dokumentálásának és címkézésének biztosítania kell az együtt mintázott és összevont minták pontos azonosítását, lehetővé téve a nyomonkövethetőséget és a további egyedi mintavételt pozitív eredmény esetén.

A minta mérete:

- Növényállomány mintázása esetén, legfeljebb 50 növény anyaga vonható össze.
- Egy növény mintázása esetén a részmintákat a növény (pl. fák esetén a lombkorona) 4 égtáj felőli oldaláról egyenlően kell venni.
- A növényfajtól függően, az anyag legalább 5 cm hosszú hajtásokból álljon (a fiatal hajtáscsúcsok nem alkalmasak)

2. Higiéniai előírások

Be kell tartani a megfelelő higiéniai előírásokat (pl. eldobható kesztyű, a vágószerszámok tisztítása és fertőtlenítése, kézfertőtlenítés a minták között a keresztfertőzések elkerülése érdekében).

3. A mintázott növények megjelölése a helyszínen

A teljesen eltávolított növények helyét egyértelmű jelzéssel ellátott karóval kell megjelölni. A helyszínen maradt növényeket X jelzéssel festékkel lehet megjelölni. A növény habitusától és méretétől függően a növények műanyag címkével, hurokcímkével, vagy szalaggal is azonosíthatók (figyelem: ezek eltávolíthatók).

4. Minták csomagolása és tárolása

A tapasztalatok szerint fontos, hogy a növénymintát zacskóba helyezés előtt jól lerázzuk, biztosítva ezzel a növényanyaghoz esetleges hozzátapadó vektorok eltávolítását. A mintákat lezárható műanyag zacskóba kell tenni és alacsony hőmérsékleten kell tartani, hűtőtáskában, de vigyázva arra, hogy közvetlenül ne érintkezzen jégakkival.

A mintákat megfelelően, világosan kell címkézni (mintaszám/megnevezés, dátum, helyszín). Fontos, hogy a mintavételi helyet bármikor újra meg lehessen találni, lehetőség szerint koordinátákkal kell jelölni. A helymeghatározási lehetőségek a következők: az ellenőrzési négyyszög, utcanév, GPS koordináták, a növények tulajdonosa, a hely jellege, ha szükséges, a légifelvételre írt szöveg, további információk a helyi viszonyoktól függően. Ezt is dokumentálni kell, pl. az ellenőrzési adatlapon vagy elektronikus formában.

A mintákat legkésőbb a mintaszedést követő napon el kell juttatni a vizsgálatot végző laboratóriumba. Amennyiben a mintavétel napján nem megoldható a szállítás, akkor a mintákat ki kell venni a hűtőtáskából és szállításig hűtőszekrényben 4-8 °C-on kell tárolni.

5. A minták szállítása

A megfelelően felcímkézett és a mintavételi jegyzőkönyvet is tartalmazó mintacsomagot úgy kell elküldeni a laboratóriumba, hogy az minden héten pénteken délelőttig oda megérkezessen. A laboratóriumot 24-48 órával a minta beérkezése előtt értesíteni kell telefonon vagy emailben. A mintákat gyorspostai úton és hűtve kell szállítani.

6. Mintavételi adatok rögzítése

A mintavételi adatokat rögzíteni kell a TNAIR-ban. Meg kell jelölni, hogy van-e tünet vagy nincs. Ez értékes információként szolgál a baktérium adott növényfajban való viselkedésének megismeréséhez, s e tünetek alapján a kimutatási esély növeléséhez.

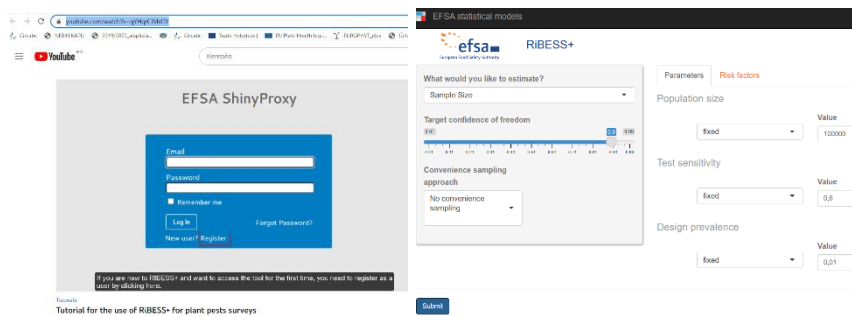
Átlagminták esetén kötelező megjelölni azt a mintavételi kérelmen.

A körülhatárolt területen történt mintavételnél meg kell jelölni, hogy az adott minta a fertőzött területről vagy a pufferzónából származik-e.

Gyanú esetén ezt egyértelműen meg kell jelölni a laboratóriumi vizsgálatot kérő dokumentumon. Fontos az érintett minták egyedi „gyanú-azonosítóval” történő ellátása a későbbi intézkedésekhez.

Ha a mintavételt végző nem tudja meghatározni a helyszínen a növényfajt, jó minőségű felvételt kell készíteni a mintázott növényről, s egy botanikusnak elküldeni. Ennek jelentősége különösen a kórokozóra új gazdanövények esetén nagy. A laboratóriumi vizsgálati jegyzőkönyvön már lehetőleg szerepeljen a meghatározott fajnév.

3. melléklet: Felderítések a *Xylella fastidiosa* okozta fertőzés bekövetkeztekor



7. ábra. A *Xylella fastidiosa* felszámolásához szükséges mintavételek tervezéséhez rendelkezésre álló eszköz, a RIBESS+

A *Xylella*-rendelet 2. cikke írja elő mind a négy területhasznosítási kategóriára (mezőgazdasági/lakott területi/természeti és egyéb- természetközeli területre) az országos felderítési kötelezettséget. Ennek biztosítania kell legalább 80 %-os megbízhatósággal kimutatni a fertőzött növények legalább 1 %-os arányú jelenlétét. A *Xylella fastidiosa* okozta fertőzés bekövetkezése után

- A) először ki kell deríteni a fertőzési eset valódi határait. Ehhez a jogszabály szerint ideiglenesen kijelölt 50 m-es fertőzött területet körülvevő területen el kell végezni a **fertőzött területet körülhatároló felderítést**;
- B) az ennek eredményeként véglegesített **körülhatárolt területen** rendszeresen el kell végezni az **éves felderítést** a *Xylella* VR. 10. cikkével összhangban.

Ezekhez az EFSA alábbi szakanyagai használhatók fel:

Xylella-felderítési útmutató 'Survey card': <https://doi.org/10.2903/sp.efsa.2019.EN-1667>

Xylella-statisztikai és kockázat-alapú felderítési útmutató, 'Guidelines for statistically sound and risk-based surveys of *Xylella fastidiosa*': <https://doi.org/10.2903/sp.efsa.2020.EN-1873>

A) A fertőzött területet körülhatároló felderítés

A fertőzött területet körülhatároló felderítési stratégia károsító-kimutatást célzó felderítések egymást követő sorozata, melyet a legkülső sávokból kiindulva végeznek befelé haladva a potenciálisan fertőzött terület középpontja felé. A felderítési sávok szélessége a kórokozó éves helyi terjedéséhez igazodva határozható meg. Minden egyes szélső sávban a *Xylella fastidiosa*-mentesség statisztikai módszerrel állapítható meg. Ebben az ISPM 31. szabvánnyal összhangban 95%-os megbízhatósági szintet kitűzve kell biztosítani, hogy a baktérium, ha jelen van, nem éri el a megcélzott fertőzöttségi szintet. A folyamat az alábbi lépésekből áll.

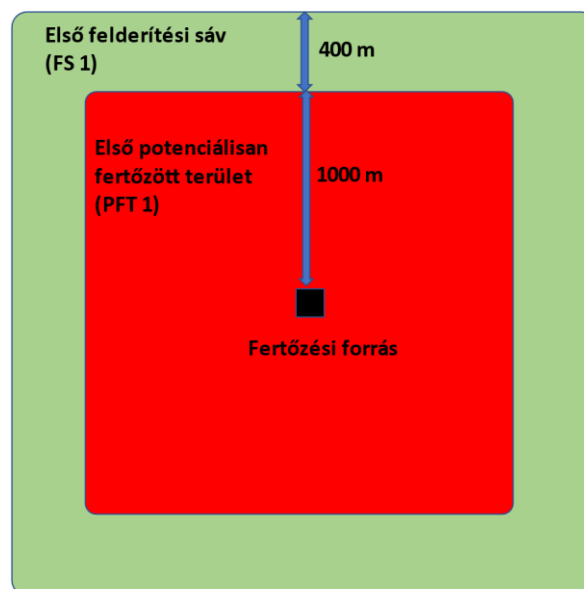
- 1) A fertőzési forrás megtalálása egy *Xylella*-pozitív növény azonosítása után
Amint a laboratórium megerősítette a *X. fastidiosa* baktérium jelenlétét egy területen, a növényanyag nyomkövetésével ki kell deríteni, hogy hol lehetnek még potenciális helyek, amelyek ugyanúgy ki lehetnek téve hasonló fertőzésnek, és hová terjedhetett tovább a

baktérium. Minden kockázatos helyen intenzív ellenőrzést kell végezni. Egy fertőzött növény megtalálása után a legvalószínűbb fertőzési forrást a kockázatos helyeknek a kórokozó természetes terjedési távolságához igazított körzetén belüli monitoring ellenőrzéssel kell meghatározni. Ez különböző eredményekhez vezethet:

- a) nem találnak több fertőzött növényt és vagy megtalálják a helyi fertőzési forrást, vagy nem. Ha nem, akkor ez az egy növény tekinthető a fertőzési forrásnak.
- b) találnak még több fertőzött növényt, és vagy megtalálják a fertőzési forrásait vagy nem. Ha igen, akkor több fertőzési forrásról van szó, ha nem, akkor mindegyik fertőzött növényt forrásnak kell tekinteni.

2) A potenciálisan fertőzött terület (PFT) határainak megbecslése

A fertőzési forrás körüli potenciálisan fertőzött területet meg kell határozni. Annak kiterjedése a területre bekerülés idejétől és az azóta történő terjedés ütemétől függ. Az EFSA Panel vizsgálatai szerint a terjedés idővel felgyorsul. Ezért a körzet nagysága arányban áll azzal a távolsággal, amelyre a kórokozó eljuthatott az utolsó, még mentességet kimutató felderítés óta. A vizsgálatok szerint az első évben 300 méterre becsülhető a kórokozó terjedése, a másodikban 500, a harmadikban 1000, a negyedikben pedig 1500 méterre. Ha 3 éve volt a területen az utolsó, negatív mintákat adó felderítés, 1000 méterre tehető az 50 méteres ideiglenes fertőzött területet körülvevő, potenciálisan fertőzött sáv szélessége. A fertőzöttség-kiterjedését megállapító felderítést az első potenciálisan fertőzött területet körülvevő sávban kell elkezdni. Az EFSA Panel az olaszországi tapasztalatok alapján a rövid-távú terjedés mértékét 400 méterben állapította meg (felderítési sáv=FS).



Ideiglenesen körülhatárolt terület

8. ábra. A fertőzött területet körülhatároló felderítés első lépése

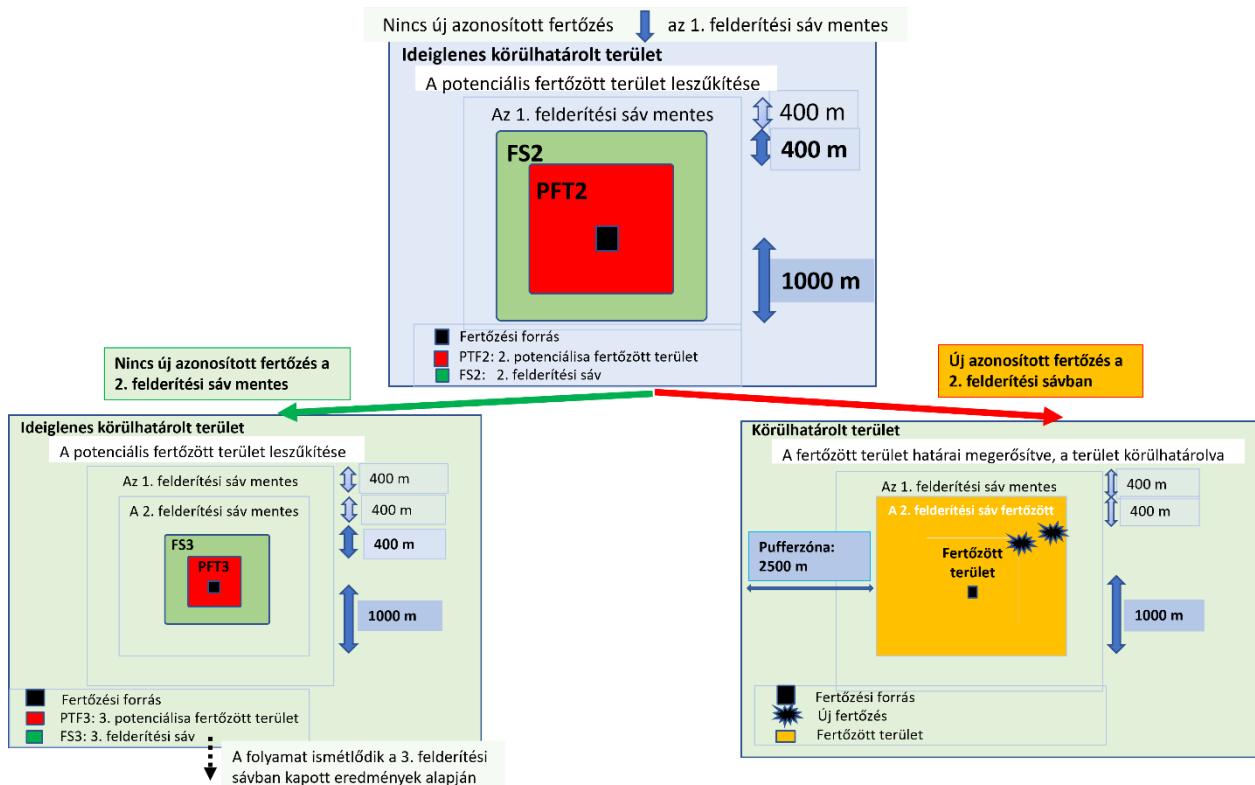
3 A fertőzött terület határainak megállapítása

A folyamat az első sáv (FS1) felderítésével kezdődik. A minták laboratóriumi vizsgálata kétféle helyzetet eredményezhet: csökkenteni vagy növelni kell a potenciálisan fertőzött terület (PFT) nagyságát.

3a) A potenciálisan fertőzött terület leszűkítése

Ha az első felderítési sávban (FS1) vett minden minta vizsgálata negatív lesz a *Xylella fastidiosa* jelenlétére, akkor az első sáv e kórokozótól mentesnek tekinthető. Ekkor a potenciálisan fertőzött terület 400 m-rel csökkenthető a külső szélétől kezdve, ez lesz a második felderítési sáv (FS2) és már csak 600 m széles lesz a második potenciálisan fertőzött terület (PFT2). A második felderítési sávban vett minták vizsgálata ismét két helyzetet eredményezhet.

- Ha a megvizsgált minták mindegyike negatívnak bizonyul, a második felderítési sáv is mentesnek tekinthető. Ekkor a korábbiakhoz hasonlóan kell tovább csökkenteni a potenciálisan fertőzött területet 400 m-rel. Ez lesz a harmadik felderítési sáv (FS3) az új, immár csak 200 m széles potenciálisan fertőzött terület (PFT3) körül. Ez a folyamat addig megy tovább, míg el nem érjük az eredetileg kijelölt, 50 m-es fertőzött területet.
- Ha a második felderítési sávban (FS2) vett legalább egy minta fertőzöttnek bizonyul, akkor az egész második felderítési sávból fertőzött terület lesz, hozzáadódva a PFT2 600 méter széles sávjához. A már nem potenciálisan, hanem megegerősítetten fertőzött terület így az alap 50 méter sugarú körzet + 1000 méteres fertőzött sáv, egy $2 \times 1050 \text{ m} = 2100 \text{ m}$ oldalú négyzög. E köré kell vonni a jogszabályban előírt, 2,5 km szélességű pufferzónát. Ebben kell elvégezni az éves felderítést annak megállapítására, hogy fennmaradt-e annak *Xylella fastidiosa*-mentessége.



9. ábra. A potenciálisan fertőzött terület bővítése és szűkítése a fertőzött területet körülhatároló felderítés során

3b) A potenciálisan fertőzött terület bővítése

Ha legalább egy minta pozitívnak bizonyul a baktériumra, az ideiglenesen fertőzött, 1000 m széles PFT1 sávot ki kell bővíteni ezzel a 400 m széles FS1-gyel, így keletkezik az 1400 m széles második potenciálisan fertőzött terület, PFT2. Az e köré vont, újabb 400 méteres sávban, FS2-ben az első

sávban kitűzött, kimutatandó fertőzöttség (prevalencia) és megbízhatósági (konfidencia) szinteket alkalmazva. Ezt a folyamatot addig kell végezni, míg el nem jutunk egy *X. fastidiosa*-mentesnek bizonyuló sávig. Akkor annak a sávnak a fertőzött területtel érintkező részétől kiindulva kell kialakítani a 2,5 km széles pufferzónát.

A károsító lehetséges terjedésének kiderítésére az **EFSA az éves felderítési intenzitás tízszeresét** javasolja a *Xylella fastidiosa* természetes terjedését feltételezve meghatározott körzetben. Ez ideálisan 95%-os valószínűségi szintű, a fertőzött növények legalább 1 %-os arányú jelenlétének kimutatását ígérő program. Ha ez nem biztosítható, számolni kell azzal, hogy csökken a kimutatás valószínűsége, de 1%-os fertőzöttségnél enyhébb érték nem elfogadható. Az éves 250 méteres terjedést és azt feltéve, hogy az adott területen legalább 4 éve nem volt felderítés, **1000 méteres** természetes terjedési körzetet tekintjük a **potenciális fertőzött területnek**. Az e köré vont, 400 m szélességű, első feltételezett pufferzónában indokolt végrehajtani a **felderítést**, a **legtávolabbról** kezdve haladni befelé.

Az EFSA által kidolgozott RIBESS+ alkalmazásban használatos felderítési paraméterek.

- **Cél-populáció:** A kiinduláshoz, az 50 m-es alapfertőzöttségi és 1000 m-es feltételezett fertőzöttségű területet, valamint a 400 m szélességű pufferzónát véve, meg kell határozni az egyes területhasznosítási típusokhoz tartozó feltételezett növényszámot. A mezőgazdasági területre az EFSA 150 növény/ha-t, a városi területre/lakott területre 70 növény/ha-t vesz alapul. A 400 m szélességű első pufferzóna területe 400 ha, azon $400 \times 150 = 60.000$ növény a **cél-populáció**.
- A **módszer érzékenysége** – EFSA becslés alapján: 70 %-os mintavételi hatékonysággal és 78 %-os átlagos diagnosztikai hatékonysággal számolva $(0,7 \times 0,78) = 0,55$
- Megcélzott, **kimutatandó fertőzöttség** (prevalencia): 0,1%
- **Megbízhatósági szint:** 95%

Így a RIBESS+ szoftver 5312 minta vételét adja meg – csak az első felderítési sávra. Ehhez járulnak még a további felderítési sávok mintái, így ilyen szigorú fertőzöttség kimutatását célul kitűzve közel 19 ezer minta vételéről van szó. Megjegyzendő, hogy e készleteti terv 2. mellékletében leírtak szerint a minták összesítésével jelentősen csökkenthető a laboratóriumban vizsgálandó minták száma. Ugyanakkor a minták száma csak csekély mértékben csökken a területtel.

A megcélzott, kimutatandó fertőzöttséget a még megtűrt 1%-ra növelve a RIBESS+ 542 mintát ad ki ugyanerre a 400 ha-os területre.

B) Éves felderítés a körülhatárolt területen

A felderítésekhez a prevalenciát és a megbízhatósági szintet a *Xylella-rendelet* 10. cikke már előírja

- a **fertőzött területen**: a fertőzött növények legalább **0,5 %-os** arányú jelenlétének **legalább 90%-os megbízhatósági szintű** kimutatását kell biztosítani. Ez az első évben ki nem vágott, mert teszteléssel negatívnak bizonyult gazdanövények mintavételi intenzitása; a történelmi értékű fákat 100%-ban kell mintázni.
- a **pufferzónában** a fertőzött növények legalább **1 %-os** arányú jelenlétének **legalább 90%-os megbízhatósági szintű** kimutatása a követelmény. Ez az egész 2,5 km széles sávra vonatkozik, ezen belül a belső 400 m-es sávban, mely a fertőzött területhez közelebb lévén kockázatosabb (RR=2 relatív kockázati értékű), intenzívebbnek kell lennie a mintavételnek, mint a pufferzóna egyéb területein (RR=1).

A 90 %-os konfidenciaszintet az egész pufferzónára kell elérni, a megosztás a területhasznosítási típusok számától függ. A 4-féle hasznosításnál (ld. fent) 44%, a háromfélénél 54%, a kétfélénél (pl. csak mezőgazdasági és lakott terület) pedig 68%-ra jön ki az érték. Még ki kell számolni, hogy az adott hasznosítású területen belül hány % a nagyobb (RR=2), és mennyi a kisebb kockázatú (RR=1) terület aránya.

Az éves felderítési mintaszámok már jóval kisebbek, mint a **fertőzött területet körülhatároló**knál számítottak.

4. melléklet: A vektorok előfordulásának monitoring ellenőrzése

Az EFSA-nak a *Xylella fastidiosa* tagállami felderítéséhez készített adatlapja ('Pest survey card') hasznos támpontot nyújt a vektorok jelenlétének ellenőrzéséhez és a mintavételhez. A vektorokról készített nyilvántartás a terület körülhatárolása és az éves felderítések során lehetővé teszi a baktériumnak a fertőzött területről történő terjedése valószínűségének meghatározását és a kórokozó vektorai elleni intézkedések sikerességének ellenőrzését.

A vektor fajok populációsűrűségének meghatározásához mind a nimfák, mind a kifejlett egyedek felderítése alkalmas. Az utóbbi fejlődési alakok begyűjtése nagyobb eredménnyel járhat, erre hazai körülmények között május közepétől-végétől október elejéig-közepéig lehet számítani. A rendszerint lágyszárú gazdanövényeken élő lárvák minden vedléskor elveszítik fertőzőképességüket. A kifejlett egyedek csapdázásuk idejére már számos gazdanövényen szívogathattak, ezért nagyobb a valószínűsége annak, hogy felvették a *X. fastidiosát*, különösen, ha a fogás nyár végén történt.

Az EFSA 2015-ben készített szakvéleményének C Függeléké <https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3989> tartalmazza a *X. fastidiosa* Európában jelen lévő lehetséges vektorainak szakértők által összeállított listáját. Hazánkban a legvalószínűbb vektorok az *Aphrophoridae* családba tartozó tajtékos kabócák. A *Philaenus spumarius* és a *Neophilaenus campestris* a *X. fastidiosa* bizonyított terjesztője Európában. Más jelentős fajok az *Aprophoraalni* és a *Neophilaenus lineatus*. A mezei kabócák családjából (Cicadellidae) csak a Cicadellinae alcsaládba tartozók táplálkoznak a xilémből. A hazai faunára új, az Észak-Amerikában őshonos *Graphocephala fennahi* néhány kifejlett egyedét először 2012 júliusában találták meg a szombathelyi Kámoni Arborétumban (*Növényvédelem* 48 (11), 2012. 523-526.). Fiatalkori fejlődési alakjai csak a rododendronon fordulnak elő, de a kifejlett egyedek számos fásszárú növényt megfertőznek. Mint ismeretes, a *Graphocephala* nemzetségbe a *X. fastidiosa* számos terjesztője beletartozik Észak- és Közép-Amerikában.

Az EFSA rövid videója <https://www.youtube.com/watch?v=Rjh7FFQctg8> bemutatja a *Philaenus spumarius* és egyéb jelentős, xilémből táplálkozó rovar felderítési lehetőségeit.

Az *Aphrophoridae* családba tartozó tajtékos kabócák tajték-fészkeinek és fiatalkori egyedeinek száma felbecsülhető a gypszintbe véletlenszerűen kirakott kerettel (100 cm × 25 cm vagy 50 cm × 50 cm). Hektáronként 30-szor kell megismételni az eljárást. Pontos számok azonban csak a tajtékból található lárvák számának meghatározásával kaphatók.

Az imágók felderítésére ajánlott módszer a hálózás. Egy-egy helyen 4 lépést kísérő hálósapást kell tenni, melyet hektáronként 30-szor ajánlatos ismételni. A kifejlett egyedeket rovarszippantóval kell kinyerni a hálóból. A minta a fogott potenciális vektorokból áll össze. A cserjék és a fák esetében a mintavétel e növények körüljárásával végzett, egyenként mintegy 10 hálósapással végezhető el. A fáknál teleszkópos háló használata javasolt. Ha a gypszint nem szárad ki nyárra, a rovarok nem vándorolnak át a cserje- és a faszintbe, ezért populációik felmérése egész évben ott végezhető. A sárga lapok használata kevésbé javasolt, mert az azok által fogott egyedek kevésbé alkalmasak a *X. fastidiosa* kimutatására. Minden esetre a sárga lapokat legalább kéthetente kell cserélni és értékelni. A körülhatárolt területen begyűjtött potenciális vektorokat nem szabad elengedni.

A vektorok elleni intézkedések eredményességének felméréséhez célszerű a felderítéseket évről évre ugyanazonokon a területeken elvégezni, a mintavételeket az év ugyanazon időszakában,

ugyanazzal a módszerrel végrehajtani. A mintavételnek tükröznie kell a különböző élőhelytípusok területrészesedését (pl. települési zöldterületek, természeti környezet, gyümölcsösök/szőlőültetvények, faiskolák, mezőgazdasági területek, erdők), legalább ötnek kell lennie minden élőhelytípusból.

A vektorok jelenlétének megfigyelését a fertőzött területre és az azt körülvevő, 400 m sávszélességű, nagy kockázatú zónára kell összpontosítani. Ezen a területen mindenképpen intenzív védekezést kell folytatni a vektorok ellen a *X. fastidiosa* terjedésének minimálisra csökkentése érdekében. A mintavételnek itt reprezentatívnak kell lennie, a körülhatárolt terület nagyságától függően pl. a terület 10%-án elvégezve azt. A pufferzóna fennmaradó részén elegendő a véletlenszerű mintavétel, ez lehet a terület 1%-a. Ha az adott terület természeti szempontból egységes, kevesebb számú mintát kell róla venni, ezt egyedileg kell meghatározni.

Ha lehetséges, a fertőzött területen és az azt körülvevő 400 méteres sávban begyűjtött minden vektort laboratóriumi vizsgálat alá kell vetni, hogy vajon hordozzák-e a *X. fastidiosa*-t. Ha a befogott vektorok száma nagyon nagy, reprezentatív, véletlenszerű mintát kell tesztelni.

A kisméretű vektoroknál, mint amilyen a *P. spumarius*, 5 egyed fejét lehet együtt vizsgálni a baktérium kimutatására. Az alfaj nem mindig határozható meg.

A kifejlett egyedeket szorosan záródó edényben, legalább 70%-os etanolban kell előlni. Könnyebb lezárni a rovarszipantó gyűjtőedényét és a rovarokat -20 °C hőmérsékletnek 15 percig kitéve előlni. Ha a fajmeghatározás és a *X. fastidiosa* diagnosztizálása nem végezhető el azonnal, a vektorokat 95-99%-os etanolban kell tárolni, vagy -20 °C-on etanolban vagy -80°C-on etanol nélkül kell tartani.

A vektorok monitoring vizsgálatára vonatkozó uniós jelentést a *Xylella*-rendelet V. melléklete szerint kell elkészíteni.

5. melléklet: A *Xylella fastidiosa* potenciális vektorai elleni védekezés

Az EFSA-nak a *Xylella fastidiosa* vektorai biológiájára és az ellenük való védekezésre vonatkozó 2019-es információgyűjteménye (<https://www.efsa.europa.eu/en/supporting/pub/en-1628>)

szolgál hasznos tájékoztatásul a baktériumot potenciálisan terjesztő rovarok elleni hazai védelmi stratégia kidolgozásához.

A *X. fastidiosa* potenciális vektorainak fő élőhelyét a lágyszárú növények jelentik. A *P. spumarius* tojásait vagy a lágyszárú növényekre vagy elhalt növényanyagra rakja. Ezért a vektor populáció sűrűsége csökkenthető e növények mechanikai vagy növényvédő szeres kezelésével. Rovarbiztos hálókkal eredményesen akadályozható meg a rovarvektorok fertőzése.

Az olaszországi olajfa ültetvényekben folytatott szabadföldi kísérletekben az acetamiprid, deltamethrin, lambda-cyhalothrin és az etofenprox hatóanyagok nagyon hatásosnak bizonyultak a *Philaenus spumarius* lárvái és kifejlett egyedei ellen.

A *X. fastidiosa* potenciális vektorai ellen kiegészítő kezelésként számolni lehet a mikrobiológiai készítményekkel is.

6. melléklet: A *Xylella fastidiosa* okozta fertőzési esetben azonosított alfajra meghatározott növényeknek („meghatározott növények”) a körülhatárolt területen belüli és abból történő kiszállítására vonatkozó tilalom alóli mentesség feltételei

- 1) A körülhatárolt terület valamely **engedélyezett termőhelyén** termesztett „meghatározott növényeknek” e körülhatárolt területről való kiszállításának és az adott fertőzött területekről a pufferzónákba való beszállításának feltételei a *Xylella*-rendelet 19. cikke szerint
 - a) a „meghatározott növényeket” a teljes termesztési ciklusuk alatt egy, a *Xylella*-rendelet 24. cikkének megfelelően engedélyezett helyen termesztették, vagy a növények legalább az utolsó három évben ilyen helyen voltak, és
 - b) a „meghatározott növények” termesztésének teljes ideje alatt sem a *Xylella fastidiosa*, sem annak vektorai nem fordultak elő a helyen, és
 - c) a *Xylella fastidiosa* vektoraitól való mentesség fenntartása céljából a „meghatározott növényeken” az év megfelelő időszakaiban növényvédelmi kezeléseket alkalmaznak a vektorpopulációval szemben, annak összes fejlődési szakaszában. E kezeléseket esettől függően a helyi viszonyokat figyelembe vevő hatékony kémiai, biológiai vagy mechanikai módszereket tartalmazhatnak, és
 - d) a „meghatározott növényeket” olyan zárt tartályokban vagy csomagolásban szállítják, amelyekkel elkerülhető a *Xylella fastidiosa* vagy annak vektorai általi fertőzés, és
 - e) a szállításhoz lehető legközelebb eső időpontban a *Xylella fastidiosa* jelenlétének kimutatására a *Xylella*-rendelet IV. mellékletben felsorolt vizsgálat alapján molekuláris vizsgálatnak vetik alá a „meghatározott növényeket” olyan mintavételi módszert alkalmazva, amely legalább 80 %-os megbízhatósággal képes kimutatni a fertőzött növények legalább 1 %-os arányú jelenlétét.

- 2) A körülhatárolt területen **egész életciklusukon át in vitro módon termesztett** „meghatározott növényeknek” e körülhatárolt területről való kiszállításának és az adott fertőzött területekről a pufferzónákba való beszállításának feltételei a *Xylella*-rendelet 21. cikke szerint
 - a) a „meghatározott növényeket” teljes termesztési ciklusuk alatt a *Xylella*-rendelet 24. cikkének megfelelően engedélyezett helyen termesztették, és
 - b) a „meghatározott növényeket” átlátszó tartályokban, steril körülmények között termesztették, és megfelelnek a következő feltételek egyikének,
 - i) magról termesztették őket;
 - ii) steril körülmények között olyan anyanövényekből szaporították őket, amelyek teljes életciklusukban az Uniónak egy, a *Xylella fastidiosa*tól mentes területén voltak, és amelyeket megvizsgáltak és a *Xylella fastidiosa*tól mentesnek találtak;
 - iii) steril körülmények között olyan anyanövényekből szaporították őket, amelyeket a *Xylella*-rendelet 19. cikke szerinti feltételeknek megfelelő helyen termesztettek, és amelyeket megvizsgáltak és a *Xylella fastidiosa*tól mentesnek találtak egy olyan mintavételi módszert alkalmazva, amely legalább 95 %-os megbízhatósággal képes kimutatni a fertőzött növények 1 %-os arányú jelenlétét; és

- c) a „meghatározott növényeket” steril körülmények között szállítják a körülhatárolt területen keresztül vagy belül egy olyan tartályban, amely kizárja a *Xylella fastidiosával* – annak vektorain keresztül – való fertőzés lehetőségét.

A termőhelyek engedélyezésének feltételei a *Xylella*-rendelet 24. cikke szerint

A *Xylella*-rendelet 19. és 21. cikke szerinti esetekben az illetékes NTO akkor engedélyezhet egy termőhelyet, ha

- a) azt az (EU) 2016/2031 rendelet 65. cikkének megfelelően nyilvántartásba vették; és
- b) olyan termőhelyként engedélyezte, amely fizikailag védett a *X. fastidiosától* és annak vektoraitól;
- c) évente legalább kétszer az illetékes NTO általi ellenőrzésnek vetették alá az arra legmegfelelőbb időben.

Amennyiben az éves ellenőrzések során az illetékes NTO a *X. fastidiosa* jelenlétét, vagy a fenti fizikai védelem sérüléseit észleli, haladéktalanul visszavonja a termőhely engedélyét és átmenetileg felfüggeszti a „meghatározott növények” érintett körülhatárolt területekről való kiszállítását és az adott fertőzött területekről a pufferzónákba való beszállítását.

3) A körülhatárolt területen **fertőzöttnek soha nem talált** „meghatározott növényeknek” e körülhatárolt területről való kiszállításának és az adott fertőzött területekről a pufferzónákba való beszállításának feltételei a *Xylella*-rendelet 20. cikke szerint

- a) a „meghatározott növényeket” olyan helyen termesztették, amely az (EU) 2016/2031 rendelet 65. cikkének megfelelően nyilvántartásba vett vállalkozóhoz tartozik, és
- b) a „meghatározott növények” olyan növényfajokhoz tartoznak, amelyeket legalább életciklusuk egy részében egy körülhatárolt területen termesztettek és – a körülhatárolt terület kialakítását követő három évig – a *Xylella*-rendelet 10. és 15. cikkében említett felderítési tevékenységeknek vetettek alá és soha nem találtak *Xylella fastidiosával* fertőzöttnek, és
- c) a b) pontban említett „meghatározott növények” fajai szerepelnek azon gazdanövények bizottsági adatbázisában, amelyeknek az adott körülhatárolt területen való fertőzöttsége eddig nem ismert, és
- d) a *Xylella fastidiosa* vektoraitól való mentesség fenntartása céljából a „meghatározott növényeken” az év megfelelő időszakaiban növényvédelmi kezeléseket alkalmaznak a vektorpopulációval szemben, annak összes fejlődési szakaszában. E kezeléseket esettől függően a helyi viszonyokhoz igazodó hatékony kémiai, biológiai vagy mechanikai módszereket tartalmazzák, és
- e) a „meghatározott növények” tételein a szállításhoz lehető legközelebb eső időpontban az illetékes hatóság ellenőrzést és molekuláris vizsgálatot végzett olyan mintavételi módszert alkalmazva, amely legalább 95 %-os megbízhatósággal képes kimutatni a fertőzött növények 1 %-os arányú jelenlétét, és
- f) a „meghatározott növények” tételein a szállításhoz lehető legközelebb eső időpontban a *Xylella fastidiosa* összes vektora ellen növényvédelmi kezeléseket végeztek.

- 4) Az élelciklusuk egy részében a körülhatárolt területen termesztett **nyugalmi állapotú *Vitis*** növényeknek e körülhatárolt területről való kiszállításának és az adott fertőzött területekről a pufferzónákba való beszállításának feltételei a *Xylella*-rendelet 22. cikke szerint
- a) a növényeket olyan helyen termesztették, amely az (EU) 2016/2031 rendelet 65. cikkének megfelelően nyilvántartásba vett vállalkozóhoz tartozik, és
 - b) a növények az illetékes NTO által külön e célból engedélyezett és felügyelt kezelőüzemben a szállítás idejéhez lehető legközelebb eső időpontban megfelelő hőkezelésen estek át, amelynek során a nyugalmi állapotban lévő növényeket 50°C-ra felmelegített vízben áztatják 45 percig.
- 5) Az **élelciklusuk egy részében körülhatárolt területen termesztett** „meghatározott növényeknek” fertőzött területeken és pufferzónákon belüli, valamint a pufferzónákból azok adott fertőzött területeire való beszállításának feltételei a *Xylella*-rendelet 23. cikke szerint
- a) a „meghatározott növényeket” olyan helyen termesztették, amely az (EU) 2016/2031 rendelet 65. cikkének megfelelően nyilvántartásba vett vállalkozóhoz tartozik, és
 - b) a helyet az illetékes NTO ellenőrzi a *Xylella fastidiosa* jelenlétének kimutatására irányuló éves mintavételezés és vizsgálat keretében, a *Xylella fastidiosa*-ra vonatkozó hatósági károsítófelderítési adatlapon szereplő információk figyelembevételével, és
 - c) az éves ellenőrzés és egy reprezentatív minta vizsgálati eredményei megerősítik, hogy a *Xylella fastidiosa* nincs jelen, és
 - d) a *Xylella fastidiosa* vektoraitól való mentesség fenntartása céljából a meghatározott növényeken az év megfelelő időszakaiban növényvédelmi kezeléseket alkalmaznak a vektorpopulációval szemben, annak összes fejlődési szakaszában. E kezelésektől függően a helyi viszonyokat figyelembe vevő hatékony kémiai, biológiai vagy mechanikai módszereket tartalmazhatnak, és
 - e) a vállalkozók felkérlik a növényeket fogadó személyeket egy nyilatkozat aláírására, miszerint a növényeket majd nem szállítják ki az adott területekről.

Növényútlevél alkalmazása a *Xylella*-rendelet 27. cikke szerint

A *Xylella*-rendelet 19–26. cikke szerinti növények csak növényútlevél kíséretében szállíthatók az Unión belül.

A *Xylella*-rendelet 23. cikkében szereplő, az élelciklusuk egy részében körülhatárolt területen termesztett „meghatározott növények” esetében a következő kiegészítő feltételek alkalmazandók:

- a) ha kizárólag a fertőzött területeken belül szállítják őket, fel kell tüntetni a „Fertőzött terület – XYLEFA” feliratot az (EU) 2016/2031 rendelet VII. melléklete A. része 1. pontjának e) alpontjában említett nyomkövetési kód közelében
- b) ha szállításuk a pufferzónán belül, vagy a pufferzónából a fertőzött zónába történik, a „Pufferzóna és fertőzött terület – XYLEFA” feliratot kell feltüntetni az (EU) 2016/2031

rendelet VII. melléklete A. része 1. pontjának e) alpontjában említett nyomkövetési kód közelében.

***Xylella fastidiosa* okozta fertőzési esetben azonosított alfajra meghatározott növények Unión belüli szállításának ellenőrzése a *Xylella*-rendelet 32. cikke szerint**

- (1) Az illetékes NTO-nak szisztematikus hatósági ellenőrzéseket kell végeznie a körülhatárolt területről kiszállított vagy a fertőzött területről a pufferzónába átszállított „meghatározott növényeken”.
- (2) Ezen ellenőrzéseket legalább azokon a helyszíneken – beleértve az utakat, repülőtereket és kikötőket is – el kell végezni, amelyeken keresztül a gazdanövényeknek a fertőzött területekről a pufferzónákba vagy az Unió területének más részeibe való átszállítása történik.
- (3) Az ellenőrzéseknek a „meghatározott növények” okmány- és azonosság-ellenőrzését kell magukba foglalniuk.
- (4) Az ellenőrzéseket attól függetlenül el kell végezni, hogy a „meghatározott növényeknek” hol a bejelentett származási helye, kinek a tulajdonában vannak és mely személy vagy szervezet felelős értük.
- (5) Amennyiben ezen ellenőrzések azt mutatják, hogy a *Xylella*-rendelet 19–23. cikkében megállapított feltételek nem teljesülnek, az ellenőrzéseket végrehajtó illetékes NTO-nak helyben vagy egy közeli helyszínen haladéktalanul meg kell semmisítenie a feltételeknek eleget nem tevő növényeket. Ennek során minden szükséges óvintézkedést meg kell tenni a *Xylella fastidiosa* és az adott növény által hordozott valamennyi vektor terjedésének az eltávolítás alatti és utáni megelőzése érdekében.