



A *Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens* zárlati károsító baktérium megjelenése, a nemzetközi előzmények és a jelenlegi hazai helyzet (Kamarai tájékoztató növényorvosok számára)

Már hazánkban is azonosították a nagy gazdasági kárral fenyegető ***Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens* zárlati baktérium** jelenlétét. A sokgazdás kórokozó elsősorban vetőmaggal, de növényi maradványokkal, művelőeszközökkel, gépekkel, tünetmentes növények közvetítésével is terjedhet. A **szaporítóanyaggal** történő behurcolás kockázata, a tartós talajbeli **fennmaradása, széles gazdanövényköre** és a felszámolási intézkedések végigvitele komoly szakmai kihívás elé állítja a szakembereket.

***Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens* – összefoglaló a kórokozóról**

A kórokozó főbb jellemzői

- Gram-pozitív baktérium, amely a növények **xylém** rendszerét **kolonizálja**; vaszkuláris jellegű kórokozó.
- A baktérium jó túlélőképességgel rendelkezik **szárazabb talajviszonyok között is**, különösen növényi maradványok jelenlétében.
- **Elsősorban vetőmaggal terjed**, a baktérium jelen lehet a mag külső felületén, de gyakran belső infekcióval a mag belsejében is.
- A baktérium **túlélése a talajban** és **növényi maradványokban**, különösen a **gyökérzónában** igazolt. Egyes növényfajok – akár fogékony gazdanövények, akár tünetmentes hordozók (ideértve **kultúrnövények**, pl. kukorica, napraforgó, szója, valamint **gyomfajok**) segítségével a talajban akár **2–3 évig is életképes** maradhat.

Gazdanövények köre

* **Gazdanövények, melyekben a fertőzése és a tünetes megjelenése a leggyakoribb:** Tudományosan igazolt, hogy a baktérium **fertőzést** és **magon keresztüli terjedést is okoz** a következő fajokban: *Phaseolus vulgaris* (közönséges bab), *Vigna spp.* (pl. mungóbab, tehénborsó), *Pisum sativum* (borsó), *Cicer arietinum* (csicseriborsó), *Lupinus spp.* (csillagfürt fajok), *Vicia spp.* (pl. lóbab, bükkönyfélék).

* **További gazdanövények, amelyekben a fertőzöttség, illetve a baktérium perzisztálása bizonyított** (hazai jelentőség szerint):

– *Helianthus annuus* (napraforgó): Oroszországban **szántóföldi tüneteket** és **magfertőzést** is dokumentáltak.

– *Glycine max* (szója): szintén dokumentált a baktérium előfordulása állományban, ahol tüneteket is okozott, továbbá vetőmagmintákból is azonosították.

– *Zea mays* (kukorica): tünetes fertőzésről nem áll rendelkezésre megbízható adat, de a **gyökérzónájában kimutatták a baktérium fennmaradását**, így a vetésforgóban növényegészségügyi kockázatot jelent.

– *Medicago sativa* (lucerna) gazdanövényként nyilvántartott, azonban tünetekről vagy magból való terjedésről kevés adat áll rendelkezésre.

* **Tünetmentes fenntartók:** Ide sorolható több **termesztett gabonaféle** is (búza, árpa, zab, perjefélék), de számos **egynyári vagy évelő gyomfaj** is képes tünetmentesen hordozni a

baktériumot, így fontos szerepük lehet a **területi fertőzés** fenntartásában. Nálunk jelentősebb fajok: *Amaranthus retroflexus*, *Chenopodium album*, *Galinsoga parviflora* (az EPPO adatbázis szerint).

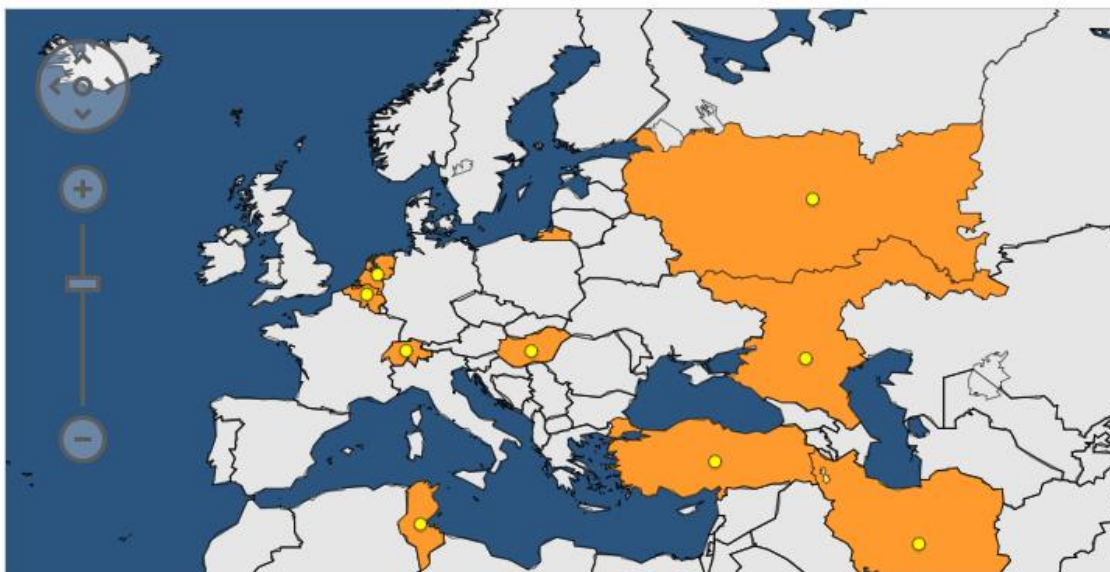
Tünetek összefoglalása

- **Leveleken:** A fertőzésre jellemző a **levélszéli vagy ér menti sárgulás**, amely **féloldali hervadással** társulhat. A levelek gyakran **elbarnulnak, majd elhalnak**, különösen meleg, párás időjárásban.
- **Száron:** Hosszanti irányú, barna vagy fekete **nekróziscsíkok** alakulhatnak ki. Előrehaladott esetben **repedések, szárszöveti elhalás**, sőt a teljes növény összeesése is előfordulhat.
- **Hüvelyen és magon:** A hüvelyen apró, **vízfoltszerű, besüppedő barna foltok** jelenhetnek meg, amelyek később nagyobb, nekrotizált elhalásokká alakulhatnak. A magok gyakran **töppedtek, matt fényűek, foltosak**, néha **szürkés vagy barnás elszíneződésűek**, de a mag **tünetmentesen is fertőzött lehet**.
- Több **gazdanövény** (pl. kukorica, napraforgó, szója, gyomnövények) esetében előfordulhat hogy a fertőzés **teljesen tünetmentes**, de a baktérium ekkor is **jelen van a szövetekben** vagy a **gyökérszónában**, máskor **tünetekkel is kifejeződik** és laboratóriumi vizsgálattal kimutatható. Napraforgó és szója esetében a köztermesztésben is megfigyeltek hervadásos tüneteket, de ezek nem mutatkoztak specifikusnak.

Következmények és kockázatok

- **Vetőmag-fertőzöttség** esetén a betegség **nemzetközi terjedése is lehetséges**.
- **Szaporítóanyaggal fertőzött tétel esetén teljes táblák zárlat alá kerülhetnek**.
- A baktérium **talajban is fennmaradhat**, ezért nem elegendő az 'egyszerű vetésváltás
- **Szigorú növényegészségügyi zárlati intézkedések** (termesztési tilalom, vetésváltás szabályozása, gyomirtás, géptisztítás) szükségesek az eradikáció, megfékezés érdekében.
- **Külkereskedelmi korlátozások**, különösen vetőmag előállítás esetén felléphetnek.
- **Terméskiesés és az értékesítés ellehetetlenülése** a legnagyobb gazdasági kockázat.

Európai helyzetkép (2000-es évek)



Forrás: <https://gd.eppo.int/taxon/CORBFL/distribution>

A kórokozó az **EPPO A2 listáján** szerepel, tehát a károsító már jelen van az EPPO régióban, de még korlátozott elterjedésű, és 'hatóságilag szabályozott'.

- **Spanyolország** 2001-ben és 2006-ban több déli területén is azonosította a kórokozót **bab** kultúrában.
- **Németország** jelezte, hogy **szójában** egy fajtaban nemesítési kísérletek során szabadföldön találtak tüneteket **2011-ben**, majd azonosították is a baktériumot. A kórokozót a zárlati intézkedések után azóta nem találták meg.
- **2018-ban** és az azt követő években **Oroszország** deli területein (szabadföldi) **napraforgó** majd **szója** állományokban is észleltek hervadásos- barnulásos tüneteket, majd azonosították is a baktérium jelenlétét és a továbbiakban magtétélekben is izolálták azt.
- **Ausztria** növényegészségügyi hatósága **2020-ban** intercepciót jelentett *Vigna radiata* (mungóbab) tétel vizsgálata alapján.
- **Belgiumban szabadföldről, lóbabból** izolálták a kórokozót **2021-ben**, de a zárlati intézkedések után **2024-ben újra** azonosították **bab** fajtakísérletekből USA származású vetőmagok után. Jelenleg zárlati intézkedéseket követnek.
- **Svájcban 2024** nyarának végén **bab növényekből** igazolták a baktérium fertőzését, a zárlati intézkedések jelenleg is zajlanak.
- Még ebben az évben **Hollandiában zöldbab földekről** származó **növényekből** mutatták ki a kórokozót, bár specifikus tüneteket nem mutattak az állományok. A vetőmag az USA-ból származott. Az érintett területeken tilalmat vezettek be *Fabaceae* növényekre és a vetésforgóra is kiterjedő szigorú zárlatot rendeltek el. A zárlati intézkedések jelenleg is életben vannak.

Státusz Magyarországon

- **Első észlelés:** 1982-ben volt.
- **Korábbi helyzet:** 1992-ben viszont a károsítót már nem észlelték, és "nem jelenlévőként" tartották nyilván.
- **Aktuális helyzet:** 2025 májusában a magyar növényegészségügyi hatóság bejelentette (2025/125 EPPO Reporting Service), hogy a baktérium hazánkban **jelen van**, és a **hatósági intézkedések folyamatban vannak**.

Magyarország egy kis tétel **Iránból** származó bab vetőmagmintában találta meg a kórokozót, a teljes tétel megsemmisítésre került. Másik esetben a **Holland hatóság jelzése alapján** az USA-ból származó **bab vetőmag** tételek bizonyultak fertőzöttnek, melynek egy része már termelőkhöz került és ennek nyomán pedig a **hatóság jelenleg is zárlati intézkedéseket ír elő**.

Az **észlelések** és az **országok jelzései kulcsfontosságúak** a baktérium terjedésének megakadályozásában. Az ilyen esetekben a hatóságok **azonnali intézkedéseket** hoznak, beleértve a fertőzött tételek megsemmisítését és a szigorított ellenőrzéseket, a növényegészségügyi zárlati elrendelését.

A hatóság és a szakmai kamara közötti **együttműködés** lehetőséget adhat a megelőzés és felszámolás összehangolására. Kérjük a növényorvos kollégákat, hogy minden gyanús esetet jelezzenek a területileg illetékes vármegyei kormányhivatalnak, valamint a Nébih felé.

Kérjük továbbá, hogy a témában felmerült konkrét kérdéseket küldjék meg a Kamara részére, ezek összefoglalásával, értékelésével is segíthetjük a remélhetőleg sikeres hazai intézkedéseket.

Szakmai kérdésekben a Kamara készséggel áll a növényorvosok, a termelők és a hatóságok rendelkezésre.

Budapest, 2025. június 6.

Magyar Növényvédő Mérnöki és Növényorvosi Kamara
Lang Balázs
alelnök