



FOTÓ: NÉMETH KRISZTINA

## Fitoplazma: tavaszi ellenőrzési útmutató

A hazai szőlőtermesztést nemcsak a klímaváltozásból fakadó extrém környezeti körülmények nehezítik meg, hanem a filoxéra pusztításánál is súlyosabb gondot jelentő, aranyszínű sárgaságot előidéző fitoplazma (Flavescence dorée) is. A szőlőtőkék tömeges pusztulását okozó szőlőgyökértetű ellen tudunk védekezni az alanyok használatával, de a kabócák által terjesztett fitoplazmás betegségek ellen jelenleg nincs más védekezési mód, csak a beteg tőkék eltávolítása és a terjesztő vektorok elleni növényvédő szerves permetezés. A betegség korai felismerése elengedhetetlen a szőlőültetvények védelme érdekében.

NÉMETH KRISZTINA

Flavescence dorée (FD) számottevően csökkenti a terméshozamot, és a fertőzött szőlőtökéket el kell távolítani az ültetvényből. Korai tavasszal a tünetek gyakran enyhék és könnyen összetéveszthetők a szőlőt károsító más stresszfaktó-

rokkal. A szőlő növekedésének, levélfejlődésének és általános kondíciójának gondos megfigyelése azonban segíthet a termelőknél a figyelmeztető jelek korai felismerésében, aminek gazdasági hatásai pénzben mérhetők.

Télen a fertőzött szőlőtőkék az egészségesekhez hasonlóan nyugalmi állapotban vannak. Tavasszal, a rügyfakadással és a szőlő élettölymáinak beindulásával egy időben azonban a gyökerekbe telelőre visszahúzódtott fitoplazma is életre kel, és elkezdi anyagcserezavarokat okozó működését a szállítószövetekben. A fertőzés tünetei sajnos nem egyszerre mutatkoznak, hanem a vegetáció előrehaladtával fokozódnak, és csak a tenyészidőszak közepe, vége felé válik egyértelművé, mivel állunk szemben. Ezért kritikus fontosságú, hogy kora tavasszal a szőlőültetvényeket átjárjuk, monitorozzuk és észrevegyünk minden olyan rendellenes jelenséget, amely alapján a fitoplazma jelenlétére gyanakodhatunk. A kora tavaszi szokatlan jelekre figyelni kell, hiszen összetéveszthetők más abiotikus vagy biotikus tényezők által előidéztett tünetekkel.

### Korai figyelmeztető jelek

Az egyik legkorábbi jel, ami már a fakadáskor látható, hogy a beteg növények rügyei később hajtanak ki, a hajtások gyengék maradnak, lassan, vontatottan fejlődnek. A gyengébb tőkék sorokon belül vagy az ültetvény több pontján, foltokban helyezkednek el. A hajtások rövidek, vékonyak, törékenyek maradnak. Ez különösen szembetűnő akkor, ha a melllette levő tőkék egészségesek és normál növekedésűek. A gyenge hajtásnövekedés anyagcsere-zavarokra vezethető vissza. Ezeket a tüneteket látva hajlamosak vagyunk a környezeti tényezőket (lehűlés), a talajfoltokat, tápanyaghányt okolni, de legyünk körültekintők, hogy valóban vannak-e ilyen okok az adott időszakban.

A másik, gyanúra okot adó jel a levelek fejlődése. Ha enyhe deformációt, a szokásosnál kisebb méretet és világosabb színt tapasztalunk, kezdjünk el gyanakodni. Ebben a szakaszban az FD-re jellemző klasszikus sárgulás (fehér fajtáknál) vagy vörösödés (kékszőlő-fajtáknál) még nem feltét-



Általános tünet a rossz vesztőbeérés

lenül erős, de az már érzékelhető, hogy a levéllemez törékenyebb, merevebb a szokásosnál. A fertőzött szőlőtőkék hajtásai növekedésük során nem kezdenek el fásodni, ami az alapi részen indul, hanem merevségüket elvesztik és csüngő, földre hajló, szinte könyörgő formát mutatnak. A támaszrendszer huzalpáirjai közül kibújnak. Ezek a különbségek egyértelműbbé válnak, ha a gyanús szőlőtökéket közvetlenül összehasonlítjuk a köz-



A vontatott fakadás később sem áll helyre a fitoplazmás tőkéken

li, azonos fajtájú és korú egészséges növényekkel. Sok esetben a kondícióbeli eltérés az első jel, hogy valami nincs rendben. Bár nyáron ezek a tünetek nyilvánvalóbbak, a korai jelek a tavaszi növekedés során is megjelhetnek.

Egy további tényező, amely segít a Flavescence dorée potenciális eseteinek azonosításában, a tünetek megjelenési mintázata a szőlőültetvényen belül. A betegséget főként a *Scaphoideus titanus* kabóca terjeszti, amely a fertőzött szőlőtölkékről az egészségesekre viszi át a kórokozót. Ennek eredményeként a tünetek gyakran elszórt szőlőtölkéken vagy kisebb csoportokban mutatkoznak, ahelyett, hogy egyenletesen oszlanának el az egész területen. Idővel ezek a foltok fokozatosan kiterjedhetnek, évről évre növekednek. Az ilyen mintázatok megfigyelése a kora tavaszi felmérések során segíthet felismerni a szorosabb megfigyelést igénylő területeket.

Kora tavasszal a tünetek azonosítása segít a termelőknél a fertőzött tölkék mielőbbi eltávolításában, a fertőzés terjedésének lassításában, megakadályozásában. Természetesen ezzel egy időben a betegséget terjesztő rovarvektorokat is meg kell figyelni és védekezni kell ellenük.

## Félrevezető is lehet az észlelt tünet

A korai diagnózist azonban nehezíti, hogy a tünetek hasonlók lehetnek a tápanyaghányhoz, a fagykárhoz, a vízhányhoz és egyéb szőlőbeteg-



Megtevesztő lehet az orbáncra hasonlító részleges levélszáradás



Könnyen elkerülheti a figyelmünket az enyhe sárgulás kékszőlőn

ségekhez. Emiatt a vizuális ellenőrzést gyakran laboratóriumi vizsgálattal érdemes kombinálni, amikor gyanús tölkét találunk.

A tápanyagfelvételle, -hiányra utaló jelek első ránézésre hasonlóan tűnhetnek, de mindenképpen különbséget kell tennünk. A tápanyaghány általában egyenletesen, sok szőlőtölkén mutatkozik meg, gyakran a talajviszonyokkal összefüggésben. A Flavescence dorée mintázata azonban más, jellemzően foltokban vagy szétszórt szőlőtölkéken jelenik meg, és fokozatosan terjed. A fertőzött szőlőtölkék sok esetben késői rügyfakadást és gyenge hajtásfejlődést mutatnak, míg a tápanyaghányos szőlőtölkék viszonylag normálisan nőnek, de elszíneződött levelekkel. Az FD által fertőzött tölkék levelei vastagabbak, merevebbek, fonákuak felé görbülnek.

A tavaszi fagy is károsíthatja a rügyeket és a fiatal hajtásokat, ami néha betegség tüneteire emlékeztet. Főbb különbség, hogy a fagykár közvetlenül a hideg esemény után jelenik meg, míg a Flavescence dorée tünetei fokozatosan alakulnak ki a vegetáció során. A fagy általában sok, azonos magasságban vagy fekvésben lévő szőlőtölkét

érint a szőlőültetvényben. A fagykárt szenvedett szőlőtölkék gyakran később másodlagos hajtásokat hoznak, hónaljirügyekből fakadnak, míg a fertőzött szőlőtölkékre ez nem jellemző, általában gyengék maradnak.

A korai szezonális aszály vagy a tömörödött talaj is lelassíthatja a szőlő növekedését. Az FD és a vízstressz közötti különbség, hogy a vízhány általában meghatározott talajzónákat érint (pl. homokos foltok vagy lejtők), ezenkívül a stresszel összefüggő tünetek csökkennek, ha a nedvességviszonyok javulnak. A betegség tünetei azonban gyakran évről évre visszatérnek ugyanazon a szőlőtölkén.

## Rendszeresen ellenőrizzük a gyanús tölkéket

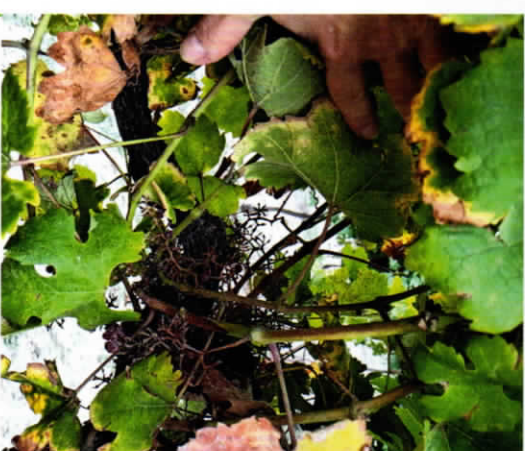
Kora tavasszal a Flavescence dorée más okoktól való megkülönböztetésének legmegbízhatóbb módja nem egyetlen tünet, hanem több tünet együttes megjelenésének meghatározása. Amikor ezeket a legkorábbi jeleket kora tavasszal észrevesszük, célszerű a következők szerint eljárni.

1. Figyeljük meg a rügyfakadás időpontját.
2. Jelöljük meg azokat a szőlőtölkéket, ahol a növekedés egyértelműen elmarad a szomszédos tölkékétől.
3. A szezon eleji gyenge hajtások a legfontosabb figyelmeztető jelek közé tartoznak. Hasonlítsuk össze őket több héten keresztül, nézzük, hogy a hajtásnövekedés normális ütemű-e.
4. Figyeljük meg az újonnan fejlődött hajtások leveleit: kisebbek-e a normálisnál? Enyhén fonák felé görbülnek vagy merevebbek-e, illetve a színük megfelelő-e?
5. Ellenőrizzük a környező szőlőtölkéket, hogy vannak-e hasonló tünetek.
6. Figyeljük meg az ültetvény mintázatát. Észlelünk-e benne gyanús foltokat elszigetelten vagy kisebb-nagyobb csoportokban? Egyeznek-e azokkal a területekkel, ahol a tünetek tavaly meg-

jelentek? Van-e megfigyelhető terjedési minta a sorokban vagy sorok között?

7. Mi volt az előző év tapasztalata? Jelöltünk-e meg tölkét és az hogyan viselkedett? Voltak-e fertőzött területek a közelben? Az ismétlődő tünetek jelentősen növelik a fertőzés valószínűségét.

8. A szőlő azonnali eltávolítása helyett a kora tavaszi gyakorlat szerint általában érdemes cinkézni a szőlőtölkéket szalaggal vagy jelölőkkel, rögzíteni a sorok és a beteg tölkék számát, majd két-háromhetente folyamatosan újraellenőrizni azokat. A tünetek gyakran a vegetáció későbbi szakaszában válnak egyértelműbbé.



A virágfejlődést szintén az FD váltotta ki, és már látszik a rossz vesszőbeérés is

9. Ha a tünetek továbbra is fennállnak vagy fokozódnak, vagy több tünet együtt jelenik meg, vegyünk mintákat laboratóriumi vizsgálatra. A betegség teljes bizonyossággal csak teszteséssel azonosítható.

A korai jelölés fontos, mert a tünetek nyáron később sokkal egyértelműbbek, de addigra a betegség már továbbterjedhet.