

Ára: 4990 forint

A BASF partnerei
számára ingyenes.

SZŐLŐ- ÉS GYÜMÖLCS NÖVÉNYVÉDELMI

tipppek

2025 | 2. szám

BASF | tudástár



■ BASF

We create chemistry



BASF Hungária Kft.
Agrodivízió
1133 Budapest, Váci út 96-98.
Telefon: (06 1) 250 97 00
Fax: (06 1) 250 97 09
www.agro.basf.hu | www.defenso.hu

® = a BASF SE bejegyzett márkanéve

Ez a kiadvány tájékoztató jellegű, nem tekinthető hivatalos szaktanácsadásnak. Nem szerepel benne az egyes készítményekre vonatkozó valamennyi betartandó előírás. Nem helyettesítheti a készítmények egyedül mérvadó, az engedélyező hatóság által kiadott engedélykiratát, amelynek jogszabályban meghatározott előírásai kötelezően jelennek meg a termék csomagolóburkolatán is.

A növényvédő szereket biztonságosan kell használni. Használat előtt mindig olvassa el a címkét és a használati útmutatót! A figyelmeztető mondatok és jelek tekintetében figyelmesen olvassa el a készítmény használati útmutatóját, címkéjét!

A kiadványban előforduló esetleges szedési, tördelési és nyomdai hibákért felelősséget nem vállalunk.

Szerkesztő: Csillag Zsófia

© **BASF Hungária Kft. Agrodivízió, 2025**

2. oldal

Miért maradnak el a lisztharmatjárványok a szőlőben?



9. oldal

Szőlővédelem 2025-ben – Mire számíthatunk?



18. oldal

A Delan® Pro sikerének titka



22. oldal

Hatékony védekezési stratégiák a csonthéjas gyümölcsök betegségei ellen



Miért maradnak el a lisztharmatjárványok a szőlőben?



Szinte hihetetlen, de már tizenegy éve annak, hogy a szőlőlisztharmat utoljára országos méretű járványt okozott. Korábban gyakorlatilag minden második esztendőben számíthattunk súlyos fürtmegbetegedésre, napjainkra viszont a kritikus évjáratok száma jelentősen lecsökkent. A következőkben kísérletet teszünk arra, hogy röviden feltárjuk azokat az okokat, amelyek a lisztharmatjárványok elmaradásának hátterében húzódnak.



Az emlékezetes évjárat

Elsőként érdemes bemutatni a járványkitörést elősegítő feltételrendszert. Ehhez példaként megvizsgálhatjuk, hogy mi történt az utolsó járványos esztendőben, 2014-ben. Annyiban visszanyúlhatunk egészen 2013-ig, hogy azon az őszön óriási kazmotéciumtömeg borította a lisztharmattal fertőzött leveleket, az érett termőtestek lemosódása pedig kedvező körülmények között zajlott. 2014 tavaszán korán fakadt a szőlő (a Szekszárdi borvidéken egészen pontosan március 22-én), és a virágzásig eltelt időszak igen hosszúra nyúlt (62 napra). A tőkéken áttelelt ivaros termőtesteket nem gyötörte meg a kora tavaszi szárazság. Éppen ellenkezőleg, a rendelkezésre álló nedvesség márciusban és áprilisban megágyazott a későbbi aszkospóra-szóródásnak. Az átlagos hőmérsékleti viszonyok biztosították a szőlő egyenletes fejlődését, majd amikor az ültetvények mindenütt kellő méretű fogékony zöld felülettel rendelkeztek, április utolsó

dekádjában egymásután 3–6 alkalommal egyértelmű veszélyhelyzetek alakultak ki. A Szekszárdi borvidéken például április 22-én 10–17 mm eső hatására nyolcórás nedvességborítás jött létre, amelynek során a minimum-hőmérséklet nem süllyedt 11 °C alá. 10-11 napos lappangás után megjelentek a lisztharmat első tünetei. Az egymást követő aszkospórák fertőzések eredményeképpen a fiatal lisztharmattelepek előfordulási gyakorisága május elejére elérte a 26%-ot, ami kimagaslónak számított **(1. ábra)**. Május 23-án már három nemzedéknyi fertőzőanyag (egy primer és két szekunder) leselkedett az éppen nyíló virágok alatt megbúvó bogyókezdeményekre. A kedvező időjárási körülmények elősegítették az intenzív hajtásnövekedést, fenntartva a kiemelkedő fogékonyt, és egyúttal 6-7 naponta újabb lisztharmatnemzedék jöhetett létre. Végeredményben egyenes út vezetett a súlyos fűrtkár kialakulásához.

1. ábra: Kedvező, átlagos és kedvezőtlen körülmények előfordulása a lisztharmatgomba legfontosabb életszakaszaiban (Szekszárdi borvidék, 2014–2024)

Évjárat	Lombfertőzés, kazmotécium- képződés	Termőtestek lemosódása a kéregre	Rügyfakadástól a virágzás kezdetéig eltelt napok száma	Hőmérsékleti viszonyok a virágzásig	Az aszkospórák fertőzés csapadék- viszonyai	Az aszkospórák fertőzésből eredő tünetek gyakorisága
	Előző év ősze					
2014	kedvező	kedvező	kedvező (62)	kedvező	kedvező	26%
2015	kedvezőtlen	kedvező	átlagos (46)	átlagos	kedvezőtlen	1–6%
2016	kedvezőtlen	kedvező	átlagos (54)	kedvezőtlen (hideg)	kedvező	1–10%
2017	átlagos	átlagos	kedvező (61)	kedvezőtlen (hideg)	kedvező	1,40%
2018	átlagos	átlagos	kedvezőtlen (30)	kedvező	kedvezőtlen	4,78%
2019	átlagos	kedvezőtlen	kedvező (63)	kedvezőtlen (hideg)	kedvező	2,88%
2020	kedvező	kedvező	átlagos (51)	átlagos	kedvezőtlen	4,00%
2021	kedvező	átlagos	kedvező (57)	kedvezőtlen (hideg)	átlagos	1,50%
2022	kedvező	kedvező	kedvezőtlen (39)	átlagos	kedvező	1,96%
2023	kedvező	kedvező	kedvező (58)	kedvezőtlen (hideg)	kedvező	0,90%
2024	nagyon kedvező	nagyon kedvező	átlagos (44)	kedvezőtlen (meleg)	kedvező	1,44%

A járványok elmaradásának ismert okai

Ha a járvány kialakulásának feltételrendszere elemeiben sérül, nem jön létre magas fertőzési nyomás. Például nem termelődik kellő mennyiségű inokulum előző év őszén a lombozaton. 2014-ben a csapadékos időjárás következtében őszre nagyon kevés ivaros termőtest képződött. Ennek köszönhetően a következő tavaszon gyenge rajtot vett a lisztharmat **(1. ábra)**. 2018-ban az őszi szárazság miatt a termőtestek lemosódása alig ment végbe, így a következő évben minimális fertőzési nyomás alakult ki. 2018-ban az extrém száraz tavasz gátolta a tömeges aszkospóraszóródást. 2022-ben a kései rügyfakadás és az átlagosnál magasabb hőmérséklet azt idézte elő, hogy lényegesen lerövidült a fakadás és a virágzás között eltelt idő, így a kórokozó jelentős hátrányba került, hiszen nem állt rendelkezésre kellően hosszú idő a bogyókezdeményeket támadó inokulumtömeg kialakulásához. Egyes évjáratokban az is előfordult, hogy több tényező együttes hatásaként hiúsult meg a járvány, például 2015-re kevés inokulum

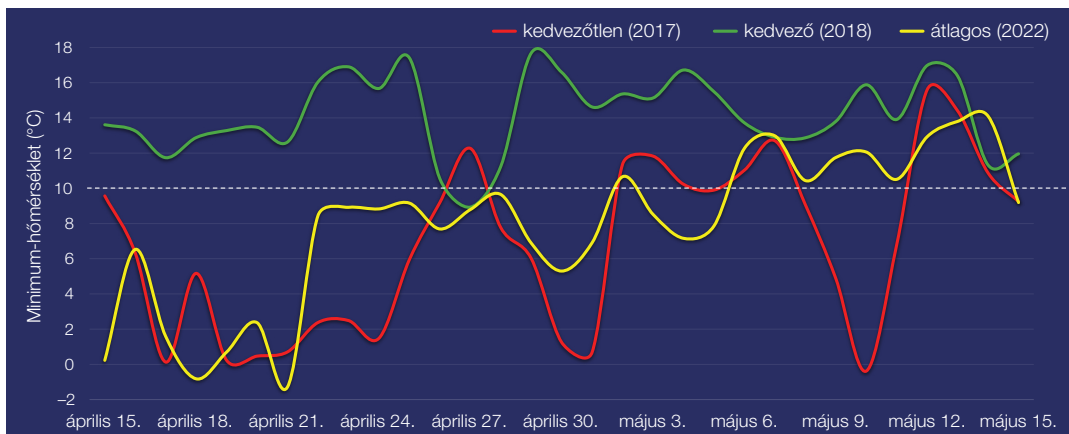
képződött, ezenfelül a tavaszi szárazság is jelentősen gátolta az aszkospóras fertőzés létrejöttét.

Hűvös tavaszok sora

Az elmúlt évek során felfigyeltünk egy olyan tényezőre is, amit korábban nem tapasztaltunk, viszont 2014 óta rendszeresen átalakította a betegség arculatát. Ez a tényező pedig nem más, mint a virágzásig terjedő időszakban előforduló szokatlanul hideg időjárás. 2015 óta öt évjáratban negatív előjelű tavaszi hőmérsékleti anomáliák jellemezték a szezon kezdetét. Ezzel szemben mindössze három évjáratról (2015, 2020 és 2022) mondhatjuk el, hogy április-május hónapban a betegség szempontjából átlagosan alakultak a hőmérsékleti viszonyok, és csupán egyszer fordult elő (2018), hogy tavasszal kifejezetten kedvezett a hőmérséklet a kórokozó számára **(1. ábra)**.

A jelenséget jól szemlélteti a **2. ábra**, amely három teljesen eltérő évjáratot vet össze az április közepe és május közepe közötti időszak napi minimum-hőmérsékletei alapján. Tapasztalataink szerint az indulófertőzés erejét meghatározó aszko-

2. ábra: Minimum-hőmérsékletek alakulása három eltérő évjáratban az aszkospóraszóródás időszakában, Szekszárdi borvidék, 2017, 2018, 2022



spórás fertőzések jellemzően ebben az időintervallumban következnek be. Egy olyan évjáratban (2022), amikor tavasszal átlagosak a hőmérsékleti viszonyok, április közepétől kezdve a napi minimum-hőmérsékletek fokozatosan emelkednek, és május első dekádjára egyre több napon haladják meg a 10 °C-ot. A 10 °C jelentősége abban áll, hogy a megfelelő nedvességborítás hatására kiszóródó aszkospórák ezen a hőmérsékleten már tömegesen képesek fertőzést okozni. A hőmérséklet alakulása szempontjából kedvező évjáratban (2018) április derekától szinte folyamatosan 10 °C feletti a minimum-hőmérséklet, ami elméletben szinte minden napra fertőzési lehetőséget biztosít, amennyiben van csapadék és ebből adódó nedvességborítás. Ezzel szemben a kedvezőtlen évjáratokban (2017) akár rövid időszakokra vagy tartósan hidegre fordul az időjárás az egyébként aszkospóra-szóródásra és fertőzésre legoptimálisabb időszakban.

Negatív előjelű hőmérsékleti anomáliák vetették vissza a lisztharmatgomba esélyeit 2016-ban, amikor annyira hideg volt tavasszal, hogy a fiatal levelek szinte megvastagodtak, és gyakorlatilag elveszítették fogékonyságukat. 2017-ben a hűvös időjárásnak köszönhetően a szőlőtőkék fejlődésében akkora különbségek mutatkoztak, hogy az első aszkospórás fertőzések alkalmával jó részük még nem rendelkezett fogékony levélfelülettel. Hasonló jelenséget tapasztaltunk 2019-ben is, amikor a túl korai indulófertőzés és az áprilisi tünetmegjelenés nagyon erőtlen volt, és egyúttal a lehülések jelentősen megnyújtották a lapangási idő hosszát, késleltetve a tünetek megjelenését. 2021-ben extrém hideg volt áprilisban, a szőlő fejlődése csupán május elejére jutott el odáig, hogy egyáltalán legyen valamekkora zöld lombfelület, ame-

lyet szóródáskor eltalálnak az aszkospórák. 2023-ban újfent hideg volt tavasszal, egy korai és tömeges aszkospóra-szóródást követően 2017-hez és 2019-hez hasonlóan csupán az ültetvények egy részében következett be tényleges fertőzés, a legtöbb termőhelyen viszont egyáltalán nem, mivel még alig fakadt a szőlő. A felsorolt évjáratokban a hideg tavaszi időjárás miatt az indulófertőzés erejét meghatározó aszkospórás fertőzésből eredő tünetek gyakorisága nagyon alacsony szintet ért el **(1. ábra)**.

Februári tavasz

2024-ben a tenyészidőszak előtt teljes káosz alakult ki a hőmérsékleti viszonyokat tekintve, és elsősorban a szokatlan korai felmelegedés gyengítette jelentősen a lisztharmat esélyeit. Februárban nagyon enyhe volt az időjárás, a havi középhőmérséklet 7 °C-kal volt magasabb a sokévi átlagnál. A hónap 11-12 napján olyan környezeti körülmények jöttek létre, amelyek feltehetően jelentős aszkospóra-szóródást idéztek elő (10–15 mm csapadék, 20 órát meghaladó nedvességborítás, 10 °C körüli minimum-hőmérséklet). A jelenség március 16-án megismétlődött, ami tovább csökkentette a spórákészetet a rügyfakadást megelőző időszakban. A szokatlanul meleg szezonkezdet végül március 29-i rügyfakadást eredményezett, majd 4 nappal később az első aszkospórás fertőzés is bekövetkezett. Nyilvánvaló, hogy ilyen korán tényleges fertőzés csupán az ültetvények egy részében jöhetett létre, hiszen a szőlőhajtások még a korán fakadó ültetvényekben is fejletlenek voltak **(1. kép)**, ezzel pedig a magas fertőzési nyomás kialakulásának esélyei tovább csökkentek.

1. kép: Az aszkospórák fertőzés szempontjából kedvező helyzetben lévő szőlőhajtás fejlettségi állapota 2 nappal az első fertőzés után (Kékfrankos, Baranya-völgy, 2024. április 4.)



Az enyhe telek hatása

A lisztharmatgomba az utolsó nagy járvány során számos termőhelyen a fiatal hajtások rügyeit is megfertőzte. A következő év tavaszán, 2015-ben hosszú évek kihagyása után újból megjelentek a zászlóshajtások. Mivel az elmúlt tíz esztendőben jellemző-

en nem süllyedt a hőmérséklet -16 °C alá, az ivartalan telelési forma is fennmaradt **(1. táblázat)**, sőt az évek során egyre több ültetvényben bukkant fel. Ismeretes, hogy a lisztharmatgomba micéliumos telelése módosítja a kórokozó járványdinamikáját. Azokban az ültetvényekben, ahol az aszkospórák fertőzésből eredő tünetek mellett a zászlóshajtások is megjelennek, jóval erőteljesebben indulhat a kórfolyamat. Egyrészt azért, mert a zászlóshajtásokon nagyságrendekkel több konídium képződik, mint az aszkospórák fertőzésből eredő lisztharmattelepeken, vagyis hatalmas fertőzési potenciállal rendelkeznek. Másrészt azért is, mert előfordul, hogy a „zászlók” az aszkospórák fertőzésből eredő tüneteknél korábban jelennek meg, ezért a rajtuk képződött konídiumok okozta másodlagos fertőzések hamarabb elindulhatnak.

Összefoglalás

Az elmúlt évtizedben megfigyelhettük, hogy a téli hónapok rendkívül enyhék voltak, és úgy tűnik, ezzel együtt gyakrabban fordult téliesebbre az időjárás tavasszal.

1. táblázat: A rügyszakadás és a virágzás időpontja, illetve a lisztharmat megjelenése az elmúlt 11 évben, Szekszárdi borvidék, 2014–2024

Évjárat	Rügyszakadás	Zászlóshajtások azonosítása	Aszkospórák fertőzésből eredő tünetek megjelenése	Virágzás kezdete
2014	március 22.	-	április 30.	május 25.
2015	április 13.	május 5.	május 7.	május 27.
2016	április 4.	május 3.	április 26.	május 28.
2017	március 30.	május 29.	május 10.	május 29.
2018	április 12.	május 10.	április 27.	május 12.
2019	április 2.	május 8.	április 26.	június 4.
2020	április 6.	április 29.	május 10.	május 25.
2021	április 14.	május 11.	május 20.	június 8.
2022	április 13.	május 8.	május 3.	május 24.
2023	április 5.	május 7.	május 2.	június 1.
2024	március 29.	április 11.	április 12.	május 12.

Mint láthattuk, a jelenség a szőlőlisztharmat biológiájára is hatást gyakorolt. A tavaszi hőmérsékleti kilengések azt eredményezték, hogy szignifikánsan megnőtt azoknak az évjáratoknak a száma, amelyekben megghiúsultak a lisztharmatjárványok. Az aszkospórás fertőzés sikertelenségeivel párhuzamosan felértékelődött a micéliumos telelési forma szerepe, amely egyelőre inkább lokálisan képes arra, hogy az indulófertőzés mértékét a kritikus szint fölé emelje.

Ne legyenek kétségeink, a szőlő lisztharmatgombája nem tűnik el az ültetvényekből. Inkább a kórokozó megpróbál alkalmazkodni a megváltozott környezeti viszonyokhoz. Ugyan borvidékeken átívelő járvány kirobbantására az utolsó évtizedben nem volt képes, azonban lokálisan szinte minden szezonal súlyos fűrtkárokat idézett elő. A járványok visszavonultak az ún. lisztharmatveszélyes termőhelyekre, oda, ahol (I) előfordulnak a zászlóshajtások, (II) a betegségre fogékony szőlőfajtákat termesztünk, (III) korán bekövetkezik a fakadás, így nagyobb eséllyel jöhet létre korai aszkospórás fertőzés, és (IV) a fekvésből adódóan későn jön az első fagy, ami azt eredményezi, hogy a lombzat sokáig a tőkén marad, fenntartva az érett kazmotéciumok lemosódását.

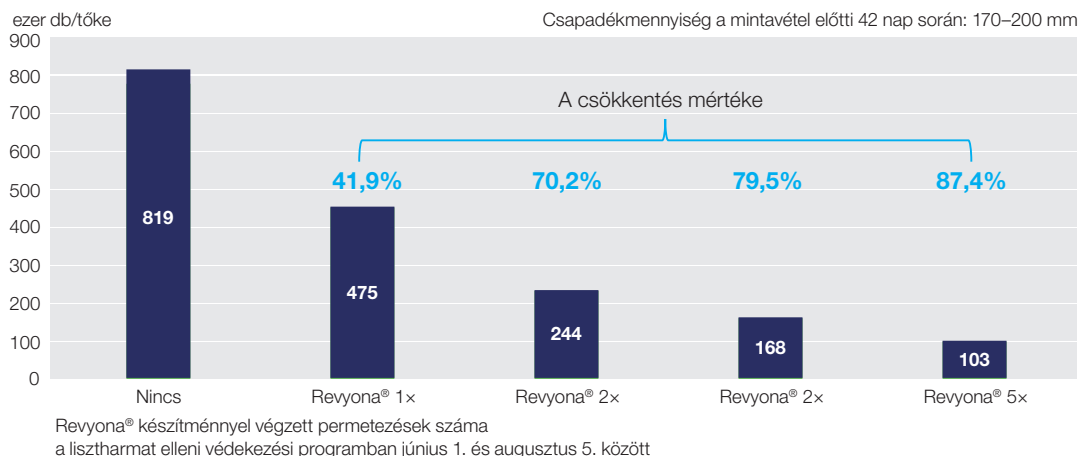
A megváltozott körülmények a növényvédelmi szakemberek számára is feladják a leckét. Ugyanis felületes tervezés során könnyen figyelmen kívül hagyhatjuk azokat a lisztharmatveszélyes termőhelyeket, ahol még egy gyenge fertőzési nyomással jellemezhető évjáratban is komoly gazdasági károk keletkezhetnek. De ennek ellenkezője is igaz. Amennyiben kizárólag a legkritikusabb ültetvények felmérései alapján állítjuk össze a permetezési programot, akkor könnyen túlbiztosíthatjuk a fungici-

des védelmet olyan ültetvényekben is, ahol a fertőzési nyomás jóval kisebb, mint a lisztharmatveszélyes termőhelyeken. A túlbiztosításnak pedig jelentős az anyagi vonzata. Költséghatékonyság szempontjából a legkézenfekvőbb megoldás, hogy nem egységes, hanem a tényleges fertőzési nyomáshoz igazodó, akár termőhelyenként eltérő növényvédelmi stratégiát alkalmazunk, ami a szerválasztásban, az időzítésben és a védekezések számában is megmutatkozik.

Hogyan tudjuk lokálisan csökkenteni az erős fertőzési nyomás kialakulásának esélyeit?

Az átlagostól eltérő környezeti körülmények szignifikáns változást képesek előidézni a szőlőlisztharmat járványdinamikájában. Egy-egy markáns jelenség már önmagában jelentős mértékben képes befolyásolni a fertőzési nyomást azáltal, hogy a kórokozó életciklusának meghatározott pontján fellépő szokatlan környezeti hatás megakadályozhatja a tömeges inokulumképződést, vagy csökkentheti a már rendelkezésre álló készleteket. A természetől pedig érdemes tanulni. A védekezési stratégiába is beépíthetünk olyan elemeket, amelyek ugyanezt a célt szolgálják. Ezt tesszük, amikor a virágzás kezdetéig előrejelzésre alapozva, célirányosan és pontos időzítéssel az aszkospórás fertőzéseket vagy azok következményeit kíséreljük meg elhárítani, ami sokkal hatékonyabb, mint a közvetlen bogyvédelem. Ha a tenyészidőszak második felének csapadékos időjárása eredményesen gátolja az ivaros termőtestek képződését vagy a száraz őszt a tömeges lemosódásukat, és ezeknek a hatásoknak következményeként tavasszal a lisztharmatfertőzés nem képes elérni a járványos szintet, akkor azok a fungicides

3. ábra: A Revyona® szerepe a lombozaton képződő kazmotéciumok számának csökkentésében, kékfrankos fajtájú ültetvények a Szekszárdi borvidéken; mintavétel időpontja: 2023. november 23. (30 db levél/ültetvény)



beavatkozások is fontos szerepet kapnak a permetezési programban, amelyek a vegetáció második felében hatékonyan gátolják a lisztharmat lombozaton való felszaporodását és egyúttal a termőtestek tömeges képződését.

2023 őszén azt vizsgáltuk, hogy a Revyona® milyen hatást gyakorolt az ivaros termőtestekre. November 23-án különböző kísérleti területekről leveleket gyűjtöttünk, és sztereomikroszkóp segítségével megszámláltuk a rajtuk képződött kazmotéciumok mennyiségét. A kapott eredményeket összehasonlítottuk olyan parcellákból származó minták eredményeivel, amelyeket egyáltalán nem permeteztünk (**3. ábra**). Abban az ültetvényben, ahol júliusban egy alkalommal használtuk a Revyona® készítményt, több mint 40%-kal mérséklődött a kazmotéciumképződés. Kétszeri permetezéssel 70-80%-os hatékonyságot értünk el. A sorozatpermetezés pedig megközelítette a 90%-os hatást. A korábbi években számos kísérletben szembe-tűnő volt, hogy azokban a parcellákban,

ahol a Revyona® készítményt használtuk, látványosan egészségesebb a lombozat. Több ízben mutattunk be ezzel kapcsolatban kísérleti eredményeket, amelyek igazolták, hogy a Revyona® kiemelkedő a lombvédelemben, és egyúttal nagyon hosszú hatástartammal rendelkezik. Más lisztharmatölő fungicidekkel összehasonlítva megfigyeltük, hogy a versenytársak esetében a permetezés felhagyását követően két-három héttel a levelek elkezdnek erősen fertőződni, míg a Revyona® hosszú hatástartamának köszönhetően akár 2 hónapon át is fenntartja lombozat egészséges állapotát (Szőlővédelmi tippek, 2022/3. szám), ami kihat a termőtestképződésre és minden bizonnyal a következő évi indulófertőzés mértékére is. Mindezek alapján jó szívvel ajánljuk a Revyona® készítményt a kései lombfertőzés elkerülése céljából fűrtzáródás környékén vagy akár a lisztharmat elleni zárópermetezésre is.

dr. Hoffmann Péter
fejlesztőmérnök

Szőlővédelem 2025-ben – Mire számíthatunk?



Jóslásokba bocsátkozni vakmerőség lenne, viszont néhány adat, tapasztalat már rendelkezésünkre áll – amiből kiindulhatunk. A többi a jövőn múlik. A következőkben ezeket elemezzük, különösképp az elmúlt két év, illetve az 50 éves átlag és 2024 vonatkozásában a hőmérséklet- és csapadékadatokat, valamint a tavalyi esztendő növény-egészségügyi helyzetét vizsgálva.

Milyen környezeti igénye van a szőlőnek?

A hőmérsékletet tekintve igen tágtűrűsű, a mérsékelt égövben az évi 9–21 °C évi közép-hőmérsékleti értékek között termeszthető biztonsággal. A biológiai nulla foka 10 °C, ha a napi átlaghőmérséklet eléri ezt az értéket, az életfolyamatok beindulnak a növényben. A –15 °C alatti és a +35 °C feletti hőmérsékletek okozhatnak kárt a növényekben. Kérdés persze, mennyi ideig és milyen extremitásnak van kitéve. A szőlő aktív hőmérsékleti összege könnyezéstől lombhullásig 690–1350 feletti, érésidőtől függően.

A szőlő közepes vízigényű növény, vízigénye fajtánként eltérő. Éves vízigénye 500–600 mm, azonban fontos ennek eloszlása is, hiszen minden vegetációs stádiumban más és más a növény igénye.

Hogy érzi magát a szőlő hazánkban?

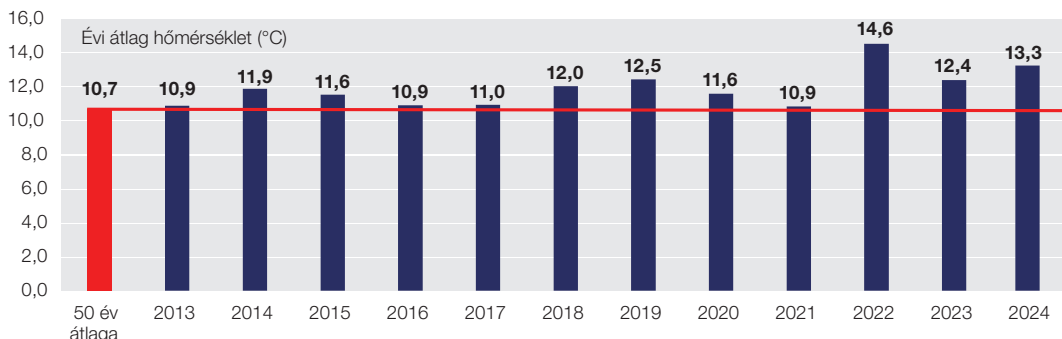
A fenti adatok alapján kiválóan. Az elmúlt években azonban nem mindig tapasztaljuk ezt: kora tavaszi részbeni vagy totális fagykár, aszály, perzselés, hősokk, jégverés – és még sorolhatnánk a növényt sújtó

csapásokat. A klímaváltozás folyamatában a szélsőséges időjárási körülményeket a szőlő kénytelen tolerálni és alkalmazkodni hozzá, lévén több évtizedig ugyanazon a helyen marad.

Az alábbiakban a saját ültetvényünkben mért meteorológiai adatokat elemzem. A terület Tatán a Látó-hegyen fekszik, tengerszint felett 152 m-en. 2016-os telepítésű, erna művelésmódú törzsültetvény, 3×0,8 m térállással. A 28 ha-ból 23 ha felszín alatti mikroöntözéssel felszerelt. A meteorológiai adatokat több készülék méri, most a közeli BASF iMetos állomásának adatait elemzem 2013–2024 időszakban, illetve az idén eddig mért hőmérséklet- és csapadék adatokra is kitérek.



A hőmérséklet alakulása az elmúlt 12 évben, az 50 éves átlaghoz viszonyítva



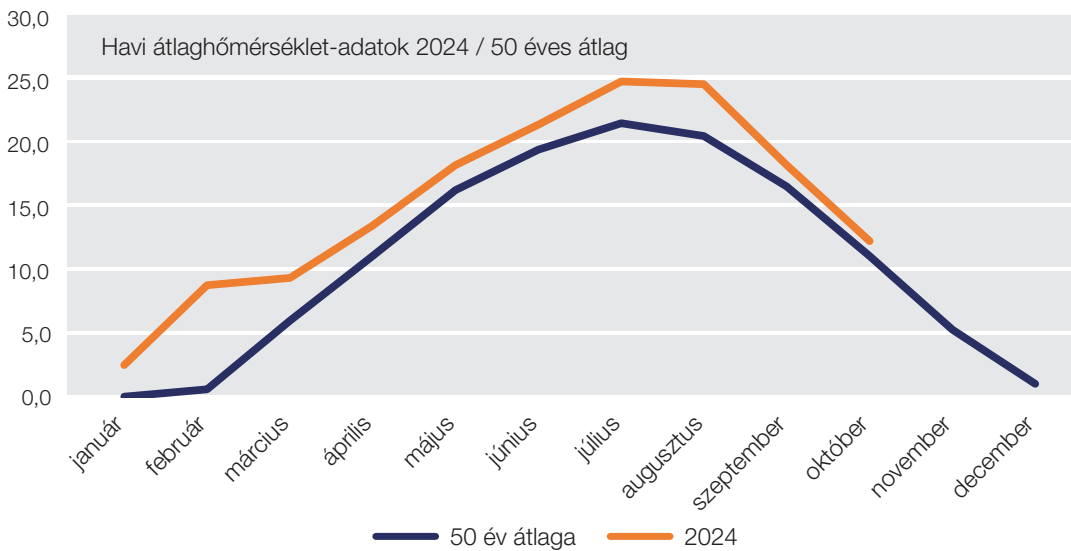
Minden évben felülmúlta az évi átlaghőmérséklet az 50 év átlagát.

Két érték kimagasló: 2022 és 2024, mikor is 3-4 fokkal volt melegebb az átlagnál.

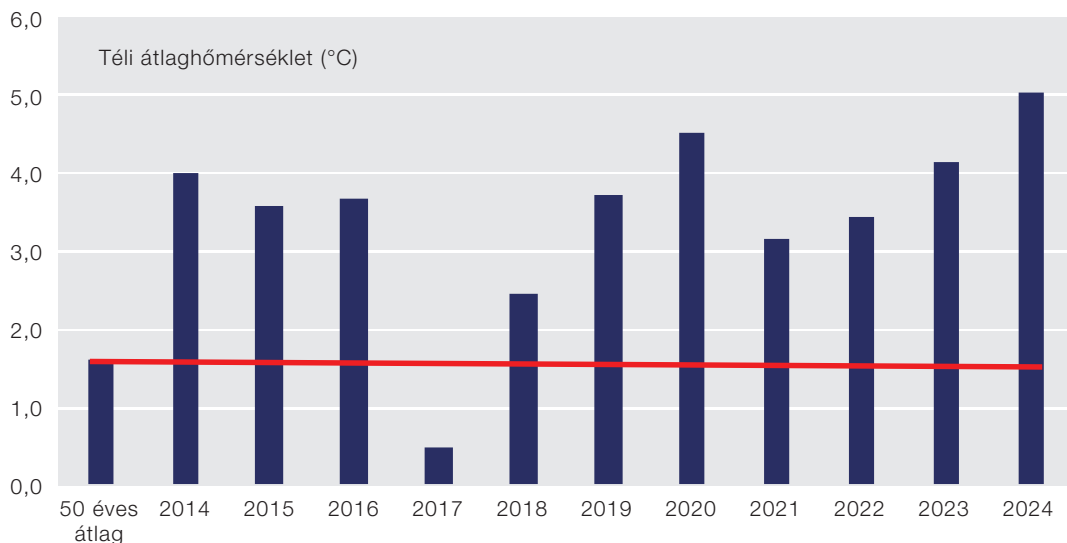
Havi lebontásban jól látható, hogy a szélsőségek kiemelkedőek. 2022–2024 években mind a téli, mind a nyári hónapok jóval az átlag felett voltak. 2022-ben február, 2023-ban szeptember és 2024-ben február és augusztus hónapban több mint 4 fokkal (!!!) volt melegebb – átlagban! A 3 év 36 hónapjából 27 hónapban volt jóval átlag feletti hőmérséklet.

Hőmérsékleti adatok, Tata, Látó-hegy														
	50 év átlaga	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2023/2024
január	−0,1	0,1	2,8	1,7	−0,8	−5,3	3,1	1,2	−0,1	1,5	1,6	3,7	2,4	−1,3
február	0,5	1,4	4,4	1,9	5,9	2,7	−0,7	4,7	5,8	2,6	5,1	3,3	8,7	5,4
március	5,9	3,0	9,4	6,5	6,3	8,8	3,4	8,6	7,2	5,6	6,1	8,3	9,3	1,0
április	11,0	12,3	12,4	11,0	11,9	10,2	16,0	12,8	12,8	8,5	9,7	9,4	13,4	4,0
május	16,2	15,9	15,2	15,7	15,8	16,3	19,3	13,1	14,2	13,7	18,1	15,8	18,2	2,4
június	19,4	19,0	19,3	19,6	20,1	21,4	20,4	23,1	19,0	22,3	22,1	20,2	21,4	1,2
július	21,5	22,0	21,4	23,2	21,3	21,6	21,4	21,9	21,2	22,9	22,4	22,8	24,8	2,0
augusztus	20,5	21,6	18,8	23,0	19,2	22,3	23,0	22,4	22,1	19,5	23,1	21,5	24,6	3,1
szeptember	16,5	14,5	16,4	16,6	17,7	15,1	16,7	16,5	17,4	16,5	14,7	20,0	18,2	−1,8
október	11,0	12,2	12,1	9,9	9,2	10,9	13,1	13,1	11,1	10,3	13,1	15,0	12,2	−2,8
november	5,2	6,9	7,9	6,8	5,0	5,5	7,5	8,8	5,3	5,5	6,7	6,0	4,5	−1,5
december	0,9	2,0	2,8	2,7	−0,5	1,9	1,4	3,5	3,4	1,5	2,8	3,0	2,2	−0,8
Évi átlaghőmérséklet (°C)	10,7	10,9	11,9	11,6	10,9	11,0	12,0	12,5	11,6	10,9	14,6	12,4	13,3	0,9
eltérés 1-2		eltérés 2-3			eltérés 3-4				eltérés 4 felett					

Ha csak a 2024-es évet viszonyítjuk az 50 év átlagához, megfigyelhetjük, hogy novembert kivéve minden hónap melegebb volt, az eltérés februárban több mint 8 fok. Márciusban 3,4, júliusban 3,3, augusztusban 4,1 fokkal volt melegebb!



A téli átlaghőmérséklet tekintetében (november–február hónapok) hasonló az eltérés mértéke. Az átlag 1,6 °C alatt egyedül 2017-ben indult az esztendő. 2024-ben több mint 3,4 fokkal volt melegebb a tél!

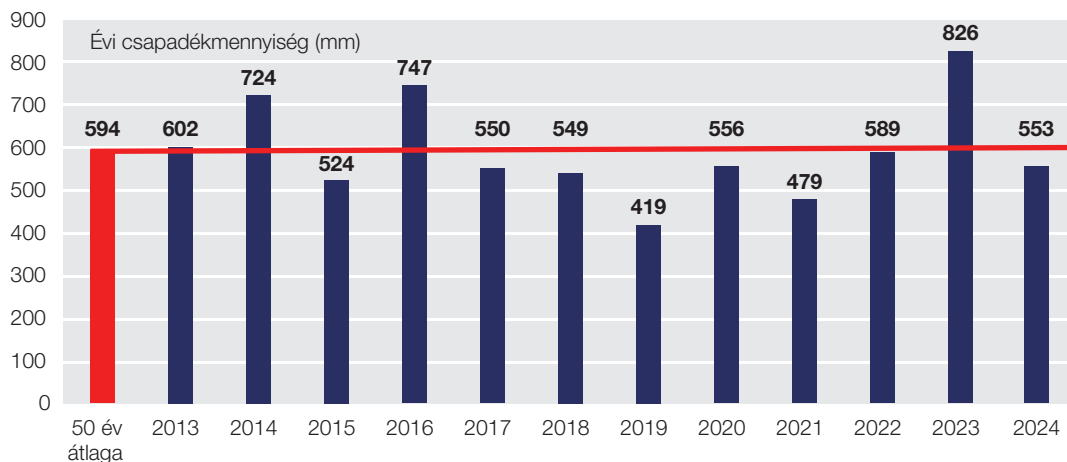


És most, 2025-ben mi a helyzet?

A november az átlaghoz közeli volt, decemberben 1,3 fokkal, míg januárban 2,9 fokkal volt melegebb az átlagnál. **Ilyen meleget**

csak 2018-ban és 2023-ban mértünk az év első hónapjában! A rekordot azonban nem a magas hőmérséklettel nyerte meg 2025. Hanem a csapadék hiányával...

50 év átlagában 594 mm eső esett a területen. 12 évből 3 év volt átlag feletti, 2 átlag körüli, és 8 évben átlag alatt hullott csapadék.



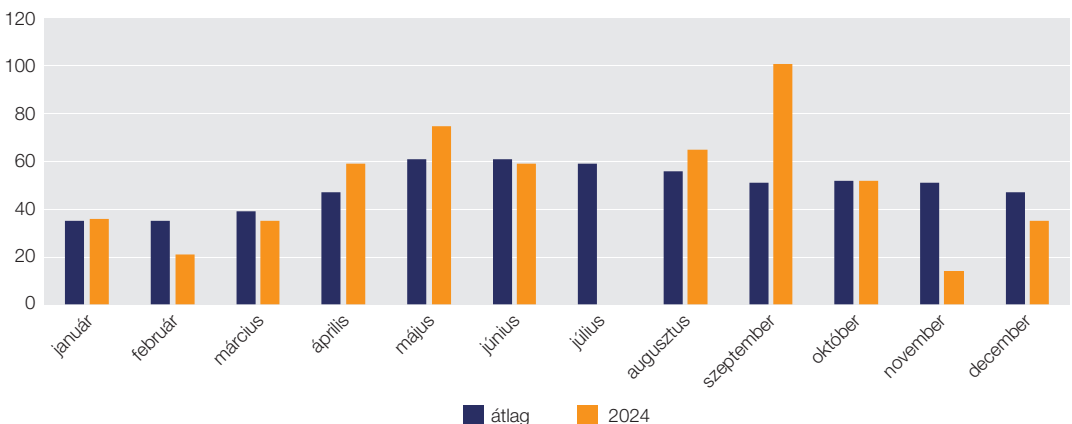
Érdeemes megnézni havi lebontásban az értékeket – itt már szembetűnőbbek a szélsőségek.

Csapadékadatok, Tata, Látó-hegy													
	50 év átlaga	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
január	35	56	36	52	35	14	15	16	10	17	10,2	89	36
február	35	44	54	15	105	21	34	1	24	37	24,5	24	21
március	39	105	23	23	40	47	55	14	41	1	18,6	36	35
április	47	36	21	11	24	57	17	26	8	34	81,7	48	59
május	61	66	91	85	126	46	64	134	25	100	21,5	58	75
június	61	56	22	25	57	24	63	50	113	3	77,8	78	59
július	59	10	98	54	127	65	51	2	39	91	33,3	54	0
augusztus	56	48	110	78	57	42	26	0	82	46	88,2	112	65
szeptember	51	58	116	67	42	96	115	10	49	45	118,5	41	101
október	52	20	53	83	76	55	19	18	129	40	12	96	52
november	51	94	26	19	51	0	34	80	18	22	32	73	7
december	47	9	74	12	7	0	46	67	19	43	71	117	5
Évi csapadék-mennyiség (mm)	594	602	724	524	747	467	540	419	556	479	589	826	

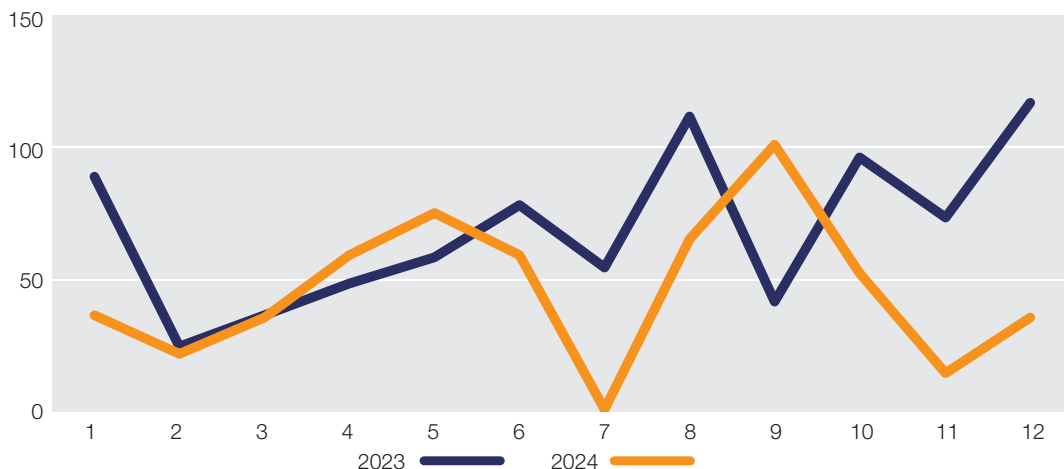
Késsel a csapadékosabb, pirossal a szárazabb hónapokat jelöltem. Feltűnik, hogy mind csapadékban jóval szegényebb, mind jóval gazdagabb hónapok is előfordulnak. Ez az elemzés nem mutatja azt, mikor több héten át nem esik az eső – ez gyakran 5-6 hetet is magába foglal, majd hirtelen lezúdul több mint 100 mm csapadék. Ilyen volt 2022, emlékszünk még az aszályra. Ebben az évben 589 mm eső esett – elegendő a

szőlőnek. Viszont június 14 és július 21 között nem hullott csapadék! Augusztusban is csak a hónap végén esett, majd szeptemberben 118 mm hullott. Az öntözetlen területeinken ebben az évben 7-8 t/ha, míg az öntözött részeken 17-18 t/ha termésmennyiséget mértünk. A lemetezett vesző tömege, a lombfal vastagsága, felülete, a levelek tápelemtartalma mind arányaiban ugyanekkora eltérést mutatott.

Havi csapadékadatok 2024 / 50 éves átlag



Csapadék havi lebontásban 2023–2024-ben (mm)



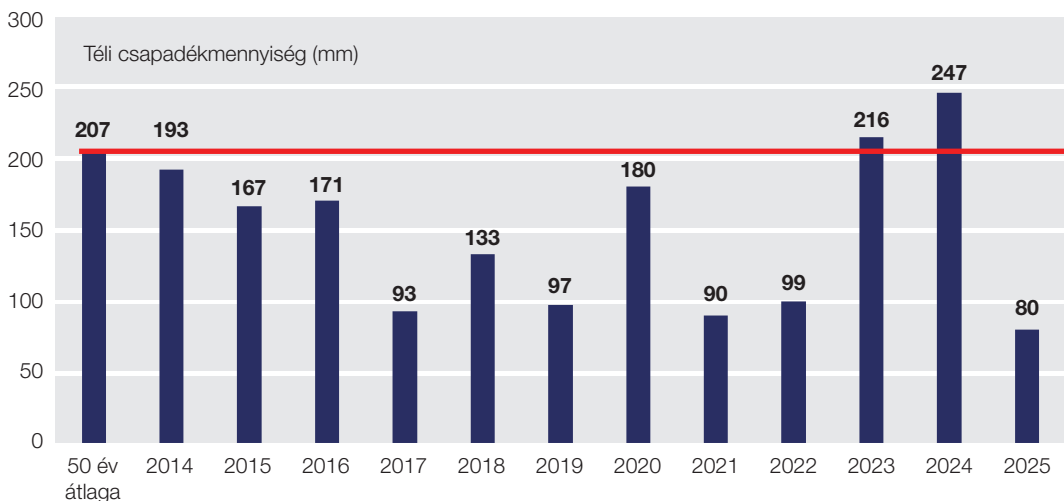
Nézzük ismét a 2024-es évet az 50 év átlagához viszonyítva. Február-március-november átlag alatti volt, júliusban pedig nem volt egyáltalán eső! Átlag feletti volt azonban az április, május, augusztus és szeptember.

A következő képen pedig jól látszik, mennyire eltérő lehet két egymást követő évben

a havi csapadék mennyisége (a könnyebb szemléltetés miatt vonaldiagrammal).

Két évben, 2023-ban és 2024-ben túlta felül egyedül az 50 éves átlagot a télen hullott csapadék mennyisége. **2025 pedig a legszárazabb az elmúlt 12 év vonatkozásában!** A tavalyi évhez képest harmadannyi eső esett.

A téli csapadékmennyiség november–február hónapok közötti összegzésben így alakul:



Mégis mi köze mindennek a növényvédelemhez?

A fent igazolt extrém változások a növény, a gombabetegségek és rovar kártevők számára is kihívást jelentenek. Minden év más, ezt tudjuk. A hőmérséklet változásával a növény fenológiai fázisai is elcsúsznak. Korábban fakad a szőlő, így nagyobb a veszélye és a gyakorisága a kora tavaszi fagykároknak. Korábban szüretelünk a megszokottnál, az érés felgyorsul. Virágzáskor is szélsőséges időjárás jellemző – ez befolyásolja a következő évi termésdifferenciálódást is. A hektikus csapadékmennyiség növekedésbeli extremitáshoz vezet. A magas, 35 fok feletti hőmérséklet sokkot okoz a növény számára, légköri aszálykárral is számolhatunk. És ezen változó hő- és csapadékvizonyok a gombabetegségek megjelenésének pontos idejét, kártételének mértékét is befolyásolják.

A betegségek kialakulásához 3 feltételnek kell egy időben és helyen teljesülnie:

- legyen kellő mennyiségű gomba-szaporítóképlet
- legyen megfelelő, fogékony fenológiai stádiumban a szőlő
- legyen a gomba számára kedvező időjárási körülmény

Az első csaknem mindig mindenütt előfordul. Főleg, hogy a korai szüret miatt a lombozatról gyakran megfeledkezve hagyjuk az addig visszaszorított gombabetegségeket felszaporodni. Ezzel együtt kazmotéciumok és zoospórák tömegei képződnek. A botrítisz polifág kórokozó, mindenütt előfordul a természetben.

A szőlő már egészen korai stádiumban, a kis levelek kitárulásától fogékony

lisztharmatra (kb. 2 cm levélátmérőtől), a peronoszpóra pedig 3–5 cm-es leveleket fertőzheti.

A gombák első fertőzésének időjárási feltételeiben vannak különbségek. A lisztharmat számára 10 °C hőmérséklet és legalább 3 órás levélnedvesség elegendő. Nem igazán befolyásolja a téli hő- és csapadék viszony, a kéregrepedésekben áttelel. Számít viszont a kazmotéciumok száma a primer fertőzés erőssége szempontjából. A peronoszpóra ezzel szemben kicsit érzékenyebb, több feltételnek is teljesülnie kell ahhoz, hogy fertőzzön. Az oospórák csírázásához, a makrosporangiumok képződéséhez és rajta a zoospórák fejlődéséhez is csapadékra van szüksége. Vagyis a téli nedvességviszonyok jelentősen befolyásolják a peronoszpóra fertőzési esélyeit. És míg lisztharmat esetében mindig a levélen kezdődik a primer fertőzés, addig a peronoszpóra esetében minden növényi rész fertőződhet. (Egészen a bogyónövekedésig, mikor is már csak a lombot fertőzi a peronoszpóra).

Nem felejtjük el 2023-at. Elkényelmesedtünk, a lisztharmathoz igazítottuk a teljes szőlővédelmi stratégiát, miközben a peronoszpóra számára május 9–18 között többször is kiváló esély bizonyult a zoospórák által. Mivel az eső folyamatosan esett, nem volt lehetőség permetezésre. Ott, ahol 05. 19-én kezeltünk, nem okozott problémát a betegség, ahol viszont 05. 20-án, ott jelentős károkkal kellett számolnunk. 8 napra csökkentettük a permetezési fordulót, kombinációkat alkalmaztunk, és csak veszteség árán tudtuk leállítani a fertőzés terjedését.

Ugyanis az első fertőzést követően a tünetek megjelenése már csak a hőmérséklet függvénye – jól mutatja ezt az Istvánffy-Pálinkás-modell.

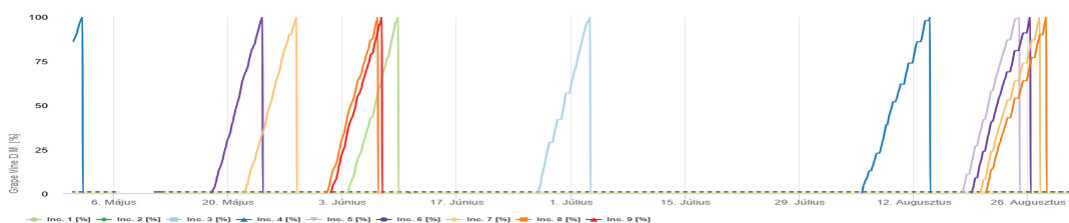
Napi középhőmérséklet	Lappangási idő (nap)		A naptári időpont átlagos időjárás esetén
(°C)	levélen	fürtön	
10–13	15–18	15–18	május közepén
14	12–15	12–15	május végén
15	11–13	11–13	június elején
16	9–11	9–11	június közepén
17	6–7	11–13	június végén
18–19	5–6	13–15	júliusban és augusztusban
20–25	3–4	14–18	júliusban és augusztusban

A lisztharmat az aszkospóra-szóródás után konídiumos alakok formájában folyamatosan fertőz. Minél hosszabb az idő fakadás és virágzás között, annál több generáció tud felszaporodni, és annál nagyobb kárt tud tenni.

A reggeli harmat is elegendő a terjedéséhez. Csakis akkor esik le a fertőzési nyomás, ha a hőmérséklet tartósan nem esik éjszaka sem 20 fok alá, és hosszú

ideig nem hull csapadék. Ezzel a forró, aszályos nyarakon néhány nap erejéig lehet számolni. A peronoszpóra fertőzése azonban a szezonban folyamatosan változnak, hiszen jobban függ a fertőzési nyomás a meteorológiai viszonyoktól, mint lisztharmat esetében. Ezen belül is a csapadék és a levélnedvesség az, ami leginkább befolyásolja a peronoszpóra megjelenését, terjedését.

Peronoszpórafertőzés esélye, 2024, Tata



2022, 2023 és 2024 teljesen eltérő esztendő a szőlő gombabetegségeit tekintve. 2022 az aszály éve, 2023 a peronoszpóráé, 2024 talán inkább a lisztharmat és aszályé, bár igazán nem jelentett nagy kihívást a szőlő védelme.

2022: aszálykár, 2023: már a virágzás előtt elvitte a termés egy részét a peronoszpóra. Mi lesz 2025-ben?

Visszatérve a fertőzési feltételekhez:

1. Kellő mennyiségű kazmotécium és oospóra. Ültetvénytől függően, de szinte mindenütt jelen van. Peronoszpóra ellen kicsit túlbiztosítottuk magunkat 2024-ben az előző évi riadalom miatt. Aki a korai, szeptember elején zárult szüret után fordított pénzt, energiát a szőlő lombvédelmére, annál jobb lehet a helyzet.
2. A fenológiai stádium alakulását most nem lehet megjósolni. 2024-ben 04. 17-én, 2023-ban 04. 26-án volt az első, 100%-ban bekövetkezett aszkospóraszóródás, amihez fogékony lombfelület is társult. Kérdés, hogy alakul a fakadás-hajtásnövekedés idején a hőmérséklet az idén.
3. Ugyanez a helyzet a gomba számára kedvező időjárási körülményeket tekintve. Azt már viszont tudjuk, hogy rendkívül száraz volt a tél, ami a peronoszpóra oospóráinak nem kedvezett. A kazmotéciumokat nem befolyásolja a téli nedvesség, így a lisztharmat jó feltételekkel indulhat. Hogy mikor, az még kérdés.

A kártevőknek sem könnyű nyomon követni a változásokat. Ha csak a tavalyi évet vesszük alapul: épp elindult a tarka szőlómoly rajzása, gyorsan a csúcs felé közeledt a hirtelen jött melegben, majd a hő-

mérséklet lehűlésével gyakorlatilag eltűnt. A rajzáscsúcs megszakadt. Nehéz volt ezek után a második generáció rajzását nyomon követni. Az atkák akkor jelenthetnek gondot, ha a fakadás után lassabb a növekedés az alacsony hőmérséklet miatt, így nem tud a növény „kinőni a károsító foga alól”. Ha viszont magas lesz a hőmérséklet, intenzívebb a hajtásnövekedés, akkor könnyebben átvészeli a szőlő a károsítást, akár rovarölő szer nélkül is!

Ahogy a fenti elemzésből is látszik, minden év más. Nem lehet megszokások szerint hatékony védelmet folytatni. Minden döntésünket megalapozott háttérrel kell meghozni, amihez elengedhetetlen a meteorológiai adatok elemzése, az ültetvény rendszeres szemléje, a betegségek biológiájának ismerete, az előrejelző programok használata – és az adott növényvédő szer hatásmechanizmusának ismerete. Célzottan tudunk hatékonyak lenni – ezt kívánja a környezetünk és a gazdaságosság is.

Összességében elmondható, hogy az elmúlt évtized legszárazabb tele után a peronoszpóra esélyei csökkentek, de kérdés még, hogyan alakul a tavaszi csapadék mennyisége. A lisztharmat kazmotéciumainak száma ültetvénytől függ, de a korai szüret miatt várhatóan általában magas, nagy esélyekkel indulhat. Minden a következő időszak hő- és csapadékviszonyain múlik. Figyeljék a defenso.hu oldalt, az önközhöz legközelebb eső állomás adatait, valamint a betegségmodelleket! A szöveges előrejelzés általánosságban segíti a hatékony védelmet ültetvényben. Sok sikert kívánunk a 2025. évi szőlő növényvédelméhez!

dr. Mikóczy Nárcisz
fejlesztőmérnök

A Delan[®] Pro sikerének titka

Hazánkban szőlőperonoszpóra-járvány nagyon ritkán fordul elő. A betegség elhárítására évről évre mégis jóval többet költünk, mint együttesen a lisztharmat és a botrítisz elleni védekezésre. A magyarázat jóval kevésbé szakmai, mint inkább pszichológiai. Egyszerűen szeretnénk biztonságban tudni a szőlőt, éppen ezért kritikus fenológiai állapotban – például virágzás környékén –, csapadékos időjárás esetén, megszo-
kásból választjuk a szisztemikus és kontakt hatóanyagot is tartalmazó, igen drága „nagyágyúkat”. Két-három ilyen beavatkozás könnyedén megrágítja a fungicides védelmet.



Hogyan faraghatjuk le ezt a költséget? Például úgy, hogy a döntéseink során a szakmai szempontokat az érzelmi indíttatások elé helyezzük. Növénykórtani megfigyelésekkel és egy korszerű, gyakorlatias előrejelző rendszer segítségével meghatározzuk a tényleges fertőzési viszonyokat. Ebben segítséget nyújt a defenso.hu, ahol a meteorológiai állomások adataira alapozva dönthetünk a védekezés szükségességéről. Növényvédelmi szezonban pedig rendszeres védekezési javaslatok is a segítségünkre lehetnek.

Olyan megoldásban érdemes gondolkodni, amely a kontakt hatás mellett az új növekmények védelmét akkor is biztosítja,

amikor a szőlő a legintenzívebben fejlődik – fürtmegnyúlástól kezdve fürtzáródásig. Ráadásul erős fertőzési nyomás esetén se kelljen a szokásosnál gyakrabban permetezni. Ilyen készítmény a Delan® Pro!

A *ditianon* hatóanyag más kontakt hatóanyagokkal összevetve kiemelkedő esőállósággal rendelkezik, és több hatáshelyen gátolja a gomba életfolyamatait:

- spóracsírázást gátló hatással bír,
- enzimműködést gátol,
- leállítja bizonyos fehérjék szintézisét.

A Delan® Pro a kontakt *ditianon* hatóanyag mellett foszfonátokat tartalmaz. A kálium-foszfonát még két hatáshellyel növelte a *ditianon* hatáshelyeit. Egyrészt

A **Delan® Pro** négyszeri kijuttatása a legkritikusabb időszakban, a peronoszpóra fertőzési nyomásától függően



Fürtmegnyúlásig

Fürtmegnyúlásban

Virágzásban

Kis bogyóban

Fertőzési nyomás

erős

közepes

gyenge

2,5 l/ha

3,0 l/ha

3,0 l/ha

3,0 l/ha

2,0 l/ha

2,5 l/ha

2,5 l/ha

2,5 l/ha

1,8 l/ha

2,0 l/ha

2,0 l/ha

2,0 l/ha



közvetlen fungicid hatással rendelkezik, másrészt a növény patogénfelismerő receptorait stimulálva önvédekező mechanizmust vált ki belőle. Az indukált rezisztencia hatására a növényi sejtekben megsokszorozódik a patogénfelismerő receptorok száma, fokozódik az ellenanyagok, többek között a fitoalexinek termelődése és a sejtfallerősítő poliszacharidok beépülése (lignifikáció).

A foszfonátok (foszforossav-bázisú vegyületek) legmarkánsabb tulajdonsága, hogy felszívódásukat követően nagyon könnyedén szállítódnak a növényi szövetekben. Ez a folyamat gyorsabban zajlik,

mint általában a szisztémikus tulajdonságokkal rendelkező fungicideknél, és ennek köszönhetően magas szinten biztosított az új növekmények védelme, legyen az fejlődő bogyó, új levél vagy éppen hónaljhajítás. Ausztrál kutatók a nyolcvanas évek óta tanulmányozzák a foszfonátok szőlőperonoszpóra elleni hatását. Kimutatták, hogy mesterséges fertőzést követően kipermesztve is képesek szignifikánsan csökkenteni az olajfoltok előfordulási gyakoriságát és a sporuláció mértékét.

Minden adott tehát, hogy a peronoszpóra elleni teljes körű védelmet a Delan® Pro-val biztosítani tudjuk. Napjainkban több készítmény alkalmazásánál elhangzik, hogy kerüljük az egymást követő (blokk)-kezeléseket. A Delan® Pro-nál – köszönhetően a megannyi hatáshelynek – a blokk-kezelések megengedettek.

A siker receptjéhez a Delan® Pro dozírozása is nagyban hozzájárul. A soha nem látott dózisflexibilitás az, ami az egyik legkedveltebb terméké tette a készítményt. Két egyforma évjárat nincs, így a peronoszpóra fertőzési nyomása is kezelésről kezelésre változik. Ehhez a legpontosabb dozírozást adjuk a Delan® Pro mellé, az alacsony fertőzési helyzettől (1,8 l/ha) a magas fertőzési nyomásig (3,0 l/ha) megtaláljuk a legköltséghatékonyabb dózist.



Delan[®] Pro

A szőlőtermesztés művészeinek



BASF
We create chemistry



Új standard peronoszpóra és feketeterhadás ellen

- Folyékony, kontakt és felszívódó gombaölő szer
- Védelem a fürtnek és a friss növekménynek egyaránt
- Több ponton hat, így nincs rezisztenciakockázat
- Rugalmas, fertőzéshez igazítható dozírozás (1,8–3,0 l/ha)
- Keresse a BASF Szőlő Prémium csomagban kedvezőbb áron!

www.defenso.hu

BASF Mezőgazdasági megoldások

A növényvédő szereket biztonságosan kell használni. Használat előtt mindig olvassa el a címkét és a használati útmutatót!
II-es forgalmazási kategóriájú termék.

Hatékony védekezési stratégiák a csonthéjas gyümölcsök betegségei ellen



A csonthéjas gyümölcsök termesztése során az egyik legnagyobb kihívást a monília (*Monilinia spp.*) jelenti, amely jelentős virág-, hajtás- és terméskárokat okoz. A betegség különösen veszélyes a cseresznye, meggy, kajszi, őszibarack és szilva esetében, ahol kedvező időjárási körülmények között gyorsan terjed.

A megfelelő fungicidek alkalmazása révén hatékonyan védekezhetünk nemcsak a monília, hanem más kórokozók ellen is. A BASF számára mindig is rendkívül fontos volt a kertészeti kultúrák támogatása. A kiemelkedő alma- és szőlőportfólió után a csonthéjasszegmens termék kínálata is folyamatosan bővül. 2025-től a **Sercadis®** és a **Scala®** is okirat-kiterjesztést kapott csonthéjas kultúrákban, ezzel olyan időtálló, minden kihívásra megoldást kínáló termékpalettával rendelkezünk, ami egyedülálló a piacon.

Cikkünkben arra kínálunk megoldást, hogy az egyes helyzetekben melyik készítményünket érdemes használni, hogyan tudjuk legoptimálisabban összeállítani a védekezési stratégiánkat. A kibővült portfólió lehetőséget ad arra, hogy különböző fenológiai stádiumokban, különböző környezeti feltételek mellett is szakmailag megalapozott, kompromisszummentes megoldást válasszunk.

A védekezési javaslatok elsősorban a meggy védelmére irányulnak, **őszibarack** esetén az első kezelések az alábbiak szerint módosulnak:

Barackfáink védelme esetén a lemosókezelések után a tafrina elleni védekezések kerülnek a növényvédelem középpontjába. Rügypattanástól érdemes a védekezéseket elkezdeni. Erre a célra a **Delan® 700 WG** jó megoldás, majd virágzás kezdetétől **Revyona®** használatával nemcsak tafrina, de virágmonília ellen is megvédhetjük a barackokat. A technológia további javaslatai fenológiai stádiumokhoz igazítva alább olvashatóak.

Fehérbimbós állapot

A monília elleni védekezéseket célszerű már ekkor elkezdeni, hiszen a teljes virágzásig hőmérsékleti körülményektől függően csak 5–10 nap telik el. A fertőzőanyag is rendelkezésre áll, hiszen a **kórokozó**

a gyümölcsmúmiákon telet, melyeken a tél folyamán is képződnek konídiumok, tavasszal pedig tömeges aszkospóra-képződés indul. Nedves, párás körülmények közt a gombaspórák gyorsan csíráznak, és behatolnak a növénybe. A virágzat megvédeése kulcsfontosságú a védekezés során, mivel ez meghatározza a betegség további terjedését. A gomba spórái a szíromleveleken, csészeleveleken, valamint a bibén is képesek megtelepedni. Fehérbimbós stádiumban már mind a csésze-, mind a szíromlevél látható. Időben elvégzett kezeléssel a gomba spórája nem a virágzattal találkozik, hanem a kijuttatott gombaölő szerrel, ami meggátolja a gomba terjedését. A BASF portfóliójából több készítmény is rendelkezésünkre áll, melyeket hatékonyan használhatunk ebben az időszakban. A **Scala®** hatóanyaga a *pirimetanil*. Rendkívül jól gázosodik, alacsony hőmérsékleti körülmények közt is tökéletesen működik, ezért az első kezelések alkalmával célszerű a technológiába illeszteni. Preventív és kuratív körülmények közt is alkalmazható, jól megalapozhatjuk vele a virágzat védelmét. Dózisa a lombfal felületéhez kötött, 1 l / 10 000 m². Maximum 1,5 l/ha juttatható ki egy alkalommal.

Virágzás

Virágzáskor már nemcsak a szírom és csészelevél, hanem a bibe is elérhető a monília spórái számára. A konídiumok a bibecsatornán keresztül jutnak a kocsányba, ahonnan a virágzat pusztulása után továbbterjednek a fiatal hajtásokba, fás szövetekbe.

Monília szempontjából a virágzás a legérzékenyebb stádium. Hőmérséklet- és csapadékviszonyok függvényében, erős fertőzési körülmények között, elhúzódó virágzás esetén a virágzás kezdetétől a virágzás végéig akár 3 alkalommal is védekezünk kell. A kezeléseket érdemes 5–7 naponta elvégezni.

A BASF széles portfóliójának köszönhetően ezt úgy is megtehetjük, hogy a hatóanyagokat váltogatjuk, megfelelően ezzel a FRAC (szakmai szervezet) és a BASF ajánlásának is, melynek a növényvédő szerek hatékonyságának hosszú távú megőrzése a célja. Ennek érdekében a hatóanyagokat ne blokkszerűen használjuk. A megfelelő szerrotáció kiemelten fontos.

A virágzás elején jó megoldás a **Sercadis®** alkalmazása. A **Sercadis® fő hatóanyaga a Xemium® (fluxapiroxad)**, amely az SDHI (szukcinát-dehidrogenáz inhibitorok) csoportjába tartozik. Rendkívül gyorsan és hatékonyan képes bejutni a növénybe. Gátolja a gombák légzését, így megakadályozza azok szaporodását. Felszívódás után „hatóanyagdepókat” hoz létre a növény felületén, melyből a **Sercadis®** folyamatosan szívódik fel, biztosítva számunkra a megfelelő védelmet és hatástartamot.

A készítmény kijuttatott mennyiségét csonthéjas kultúrákban a permetezendő lombfelfelülethez (LFF) szükséges igazítani. Ezzel a módszerrel a fertőzési nyomáshoz és a növényünk fenológiai stádiumához legoptimálisabb dózist juttathatjuk ki. Egyszeri dózisa **0,2 l / 10.000 m² LFF**. Területegységre vetítve a készítmény egy alkalommal kijuttatott mennyisége nem haladhatja meg a **0,3 l/ha-t**.

A teljes virágzás a legkritikusabb időszak. Erre a legjobb választás a monília elleni kezelések alapköve, a **Signum® WG**. A **Signum®** régóta ismert és bevált gombaölő szer, amely különösen hatékony a virágmonília (*Monilinia laxa*) ellen. Ugyanakkor egyéb moniliatípusok (*Monilinia fructigena* és *Monilinia fructicola*), valamint a blumeriellás levélfoltosság (*Blumeriella jaapii*) ellen is eredményesen alkalmazható, mivel a benne található két hatóanyag különböző pontokon fejti ki hatását, ezáltal biztosítva a kiemelkedő hatékonyságot

és széles hatásspektrumot. A **Signum®** használatát érdemes a fővirágzás stádiumára időzíteni 1 kg/ha dózissal.

A virágzás végén az új azol típusú gombaölő szer a **Revyona®** használatát javasoljuk, amely a monília minden formája ellen kiváló hatékonyságot mutat a vegetáció bármely időszakában.

Gyümölcsnövekedés

A zöld gyümölcsök ellenállóak moníliával szemben, de a színeződés stádiumától újra fogékonyvá válnak. A virágzat és a gyümölcs mellett a monília azonban a hajtásokat is képes károsítani. Ennek elkerülése érdekében a kezeléseket érdemes folytatni. **Signum®** használatával nemcsak a hajtásokat védhetjük meg, de a blumeriellás levélfoltosság ellen is hatékony védelmet biztosíthatunk. A zöld gyümölcs stádium a meggy másik jelentős kórokozójának, a meggyantraknózis fertőzésének időszaka. A hatékony növényvédelem kivitelezéséhez már ebben az időszakban el kell kezdenünk a védekezéseket. Sokáig a gyümölcsmúmiákra és az azokon kifejlődő, tál alakú apotéciumokból kiszabaduló aszkospórák tömegére mint elsődleges fertőzési forrásra gondoltunk. A kórokozó azonban kimutatható a bokrétás termőnyársak virágrügypikkelyeiben és a vegetatív rügyekben is. Innen rügyszakadásakor már sporulál, és fertőzi a fiatal leveleket. Tehát mire elérünk a klasszikus védekezés fenológiai fázisába, a korai zöld gyümölcs stádiumba, akkorra már a környezetet telítette a kórokozó. Ahogyan kialakul a tartós vízborítás a zöld gyümölcsön, és a vízcseppel megérkező konídium nem találkozik hatékony gombaölő szerrel a gyümölcs felületén, létrejön a fertőzés. Tovább nehezíti a védekezést, hogy a meggy növekedése a gyümölcskötődéstől az érésig fajtától függően 60–90 napig tart. A gyümölcsfelület az ún. korai zöld gyümölcs

stádium (csonthéjképződés) alatt alig növekszik, majd ugrásszerűen megindul. Ezzel a védendő felület lekötése adja fel a leckét a növényvédelemnek, miközben a meggy az érésre eléri az 5-6 grammos tömeget és a 7-8 cm² gyümölcsfelületet. Csapadékos nyarakon ebben az időszakban kell folyamatos kémiai fedettséget elérnünk úgy, hogy kivédjük a fertőzést, de az érés közeledtével betartjuk az ételmezés-egészségügyi várakozási időket.

A **Delan® 700 WG** készítmény 0,75 kg/ha dózisban történő alkalmazását javasoljuk zöld gyümölcs stádiumtól kezdődően. A *ditianon* hatóanyag a permetlé felszáradását követően tetőcserépszerű bevonatot képez a gyümölcs felületén, amely részben követi annak növekedését. Kiváló esőállóságának köszönhetően nem kell tartani a lemosódás veszélyétől sem.

Színeződés, érés

Ebben az időszakban a gyümölcsmonília elleni kezelésekre a főszerep. A fertőzés gyakran mechanikai sérüléseken vagy természetes nyílásokon (sztómák) keresztül történik. A **Sercadis®** rendkívül hatékony gyümölcsmonília ellen, ebben a fenológiai stádiumban 0,3 l/ha dózissal javasoljuk kijuttatni. Mivel egy tenyészidőszakban két alkalommal használható, érdemes az egyik kezelést a gyümölcsmonília elleni időszakra időzíteni. Lisztharmatra érzékeny csonthéjasok esetén is alapozhatjuk a védekezést a **Sercadis®**-ra, hiszen a **Revyona®** mellett a **Sercadis®** is kiemelkedő lisztharmat elleni hatékonysággal rendelkezik, ezekkel a termékekkel mindkét betegség ellen tudunk védekezni. Lisztharmat ellen érdemes a kén hatóanyagú **Kumulus®**-t is betenni a tankkeverékbe 3 kg/ha dózissal. A szüret közeledtével a várakozási idő és a szermaradék szab határt a felhasználható készítményeknek. A **Sercadis®** és a **Revyona®** is rendkívül

kedvező, 3 napos ételmezés-egészségügyi várakozási idővel rendelkeznek. Egeszen a szüret kezdetéig biztosíthatjuk gyümölcsaink számára a szükséges védelmet. A megfelelő dózis és kijuttatási időpont megválasztásával a legszigorúbb szermaradék-elvárásoknak is megfelel a BASF termékeivel kezelt gyümölcs.

A **Revyona®** évente két alkalommal használható, és legalább egy kezelést érdemes az antraknózis elleni védekezésre fenntartani. A hatékony védekezés érdekében ajánlott a **Revyona®** 1,8 l/ha dózissal záró kezelése a betegséggel szemben. Azokon a területeken, ahol a betegség rendszeres probléma, javasolt mindkét védekezési lehetőséget az antraknózis elleni kezelésekre pozicionálni.

Összefoglalás

A csonthéjaskultúrák hatékony védelme érdekében fontos a kezelések megfelelő időzítése és a megfelelő készítmények használata. A BASF portfóliója lehetőséget biztosít arra, hogy különböző fenológiai stádiumokban és különböző környezeti feltételek mellett szakszerű megoldásokat választhassunk. A **Signum®, Revyona®, Delan® 700 WG, Sercadis®, Scala® és Kumulus®** gombaölő szerek védelmet nyújtanak a csonthéjaskultúrák különböző betegségei ellen.

A BASF javaslatát az alábbi ábra szemlélteti. Fontos, hogy a védekezéseket mindig igazítsuk a fertőzési viszonyokhoz és a fertőzési nyomáshoz. A készítmények pontos ismerete nélkülözhetetlen a megfelelő technológia kiválasztásához. Ezen információk alapján mindenki saját szükségletei szerint határozhatja meg a kezeléseket.

BASF meggyvédelmi technológiai javaslat
a következő oldalon >>>

BASF meggyvédelmi technológiai javaslat

MONÍLIA		Scala® 1,0 l/ha	Sercadis® 0,3 l/ha	Signum® WG 1,0 kg/ha	Revyona® 1,8 l/ha	Signum® WG 1,0 kg/ha	Sercadis® 0,3 l/ha É. v. i. 3 nap	Revyona® 1,8 l/ha É. v. i. 3 nap
ANTRAKNÓZIS						Delan® 700 WG 0,75 kg/ha		
								
Nyugalmi állapot BBCH 00	Rügyfakadás BBCH 53	Fehérbimbós állapot BBCH 57	Virágzás kezdete BBCH 61	Virágzás BBCH 65	Virágzás vége BBCH 69	Gyümölcs- növekedés BBCH 75	Színeződés kezdete BBCH 81	Érés BBCH 87

Revyona® dózisa: 1,0 l / 10 000 m² LFF, max. 1,8 l/ha; Sercadis® dózisa: 0,2 l / 10 000 m² LFF, max. 0,3 l/ha



Kertészeti tudásközpont

Interaktív segítség, hogy
mindig a megfelelő döntést
hozhassa meg!

www.defenso.hu



Van bennük valami közös...

A Revyona® védi mindegyik
kultúrát a két legnagyobb
kihívást jelentő kórokozójától

A Revyona® megfelel az EU legszigorúbb szabályozásának,
preventív és kuratív helyzetben is használható és ott is megoldást
nyújt, ahol más azo/ hatóanyagokkal szemben már rezisztencia
alakult ki. Alacsony hőmérsékleten is garantálja a védelmet,
hatékonyságát nem befolyásolja az eső és az UV-sugárzás.



TOVÁBB INFORMÁCIÓK



Tovább információk: defenso.hu/revyona



A Revyona®-val minden egyszerűbb!



 **BASF**

We create chemistry

www.agro.basf.hu  **BASF Mezőgazdasági megoldások**

A növényvédő szereket biztonságosan kell használni. Használat előtt mindig olvassa el a címkét és a használati útmutatót! A Revyona® I-es forgalmazási kategóriás termék.