

SZŐLŐ-LEVÉL

A TOKAJI KUTATÓINTÉZET SZŐLÉSZETI ÉS BORÁSZATI
KUTATÓ NONPROFIT KFT. ELEKTRONIKUS FOLYÓIRATÁNAK
MÁRCIUS HAVI SZÁMA

HIDEGSTABILIZÁLÁS GAZDASÁGOSAN

HOGYAN TELELT A SZŐLŐ?

A TÉLI HÓNAPOK IDŐJÁRÁSA



EZ TÖRTÉNT FEBRUÁRBAN

Bihari Zoltán

Február legvégére a szőlő szempontjából kritikus 10°C fölé emelkedett a hőmérséklet. A szőlő áttelelése jól sikerült, most már csak abban kell bízni, hogy nagy lehűlések nem lesznek. Már van ahol a szőlő könnyezését is megfigyelték!

Február 4-5-én a Tokaji Bormívelők Társaságának szervezésében az idén is megrendezésre került az új borok kóstolója. Intézetünk is részt vett egy Furminttal a közös kóstolón, ahol közel 50 borász mutatta be a borát. A nem nyilvános eseményen megállapíthattuk, hogy 2018 nem volt rossz évjárat, annak ellenére, hogy sokan félték a száraz, meleg nyár miatt. Szép borok születtek, és savhiányra sem kellett senkinek panaszkodni.

Február 13-án a Tokaji Községi Infrastruktúra Nkft. hercegkúti új szőlőfeldolgozóját és borászatát látogathatta meg az érdeklődő bo-

rásztársadalom. Az eseményen előadások is elhangoztak a bor derítésének témakörében.

Február 16-án Olaszliszkan került megrendezésre a már hagyományosnak tekinthető metszőverseny. Itt a résztvevők hasznos metszéssel kapcsolatos előadásokat is hallhattak.

A hónapban a pincelátogatóink közé egy új nemzet tagját is beírhattuk, hiszen egy nepáli professzor volt a vendégünk. Emellett francia borászcsoporthoz is meglátogattunk minket, akiket egy cserkapcsolat révén Hegyaljáról is fel fogunk keresni.

Végre elkezdődött a régi irodaházunk bontása. Két hét alatt lekerült a tető és kibeleték magát az épületet is a kivitelezők. Az ígéret szerint március végére a falak is el fognak tűnni, majd kezdődhet az új épület felépítése.



A HIDEGSTABILIZÁLÁS ÖKOLOGIKUS ÉS ÖKONOMIKUS ALTERNATÍVÁJA

Bihari Zoltán

A borkősav kiválása olyan probléma, mely minden borászatban felmerül, amire figyelni kell. Bár konkrétan a bor ízbeli élményét nem befolyásolják a borosüveg alján megjelenő kristályok, de a fogyasztók többsége mégis nemkívánatosnak ítéli.

A bor savasságának döntő részét a borkősav adja. Kálium vagy kalcium jelenlétében azonban a borból viszonylag könnyen kikristályosodik kálium-hidrogén-tartarát (magyarul borkő) vagy kalcium-tartarát formájában. A borkő oldhatóságát, illetve kicsapódását elősegíti az alacsony hőmérséklet, a magasabb alkoholtartalom és a magasabb pH-érték. A borkő képződéséhez azonban káliumra vagy/és kalciumra is szükség van. A borászatokban jellemzően csak a hőmérsékletet szokták befolyásolni, azzal, hogy lehűtik a bortételt, így segítve a borkő kicsapódását, megelőzve, hogy az az üvegben történjen meg.

A tartályban lévő bor lehűtése rendkívül sok energiát igényel. Ez sem gazdasági, sem környezetvédelmi szempontból nem megfelelő. Ráadásul a kicsapódó borkővel értékes savakat veszítünk el. Felmerül tehát, hogy akkor nem a hőmérsékletet kell befolyásolni, hanem egy másik feltételt, a káliumot és kalciumot. A kristályosodást gátló, ún. inhibitorok alkalmazása lehet az alternatíva! Ilyenek lehetnek a karboximetilcellulóz,

a mannoproteinek és az elektro dialízis is.

Az Enartis nevű cég egy új termékkel jelent meg a piacon, a „ZENITH” fantázianévre hallgató készítményükkel, mely káliumpoliaszpertátot tartalmaz, és a termékleírás alapján meggátolja a borkő kiválását. A terméket laboratóriumi körülmények között teszteltük.

KÍSÉRLETI BEÁLLÍTÁS

A kísérlet Tarcalon a Tokaji Kutatóintézet borászati laboratóriumában került beállításra.

Desztillált víz segítségével 12,14,16 V/V%-os alkoholos 3 oldatsort készítettünk. Ezekbe borkősavat tettünk, oly módon, hogy 4,5,6,7,8,9 g/l-es oldatot kapjunk. Az eddig elkészült 3 x 6 = 18 oldat valamennyi-be tettünk KCl-ot. Ezek után valamennyi mintát elfeleztük, és az így kapott 36 minta felébe tettünk ZENITH-et, míg a párjaikat meghagytuk kontrollként. A mintákat ezután -2°C-on tartottuk két hétig.

EREDMÉNYEK

A minták vizsgálata során a ZENITH-el kezelt oldatokban nem tapasztaltunk borkő-kiválást, ezzel szemben valamilyen kontroll oldatban volt kiválás (1.táblázat).

1.táblázat A ZENITH-e kezelt és a kezeletlen minták borkőkiválása

borkősav (g/l)	12% alkohol		14% alkohol		16% alkohol	
	kontroll	+zenith	kontroll	+zenith	kontroll	+zenith
4	kristály van	krist. nincs	kristály van	krist. nincs	kristály van	krist. nincs
5	kristály van	krist. nincs	kristály van	krist. nincs	kristály van	krist. nincs
6	kristály van	krist. nincs	kristály van	krist. nincs	kristály van	krist. nincs
7	kristály van	krist. nincs	kristály van	krist. nincs	kristály van	krist. nincs
8	kristály van	krist. nincs	kristály van	krist. nincs	kristály van	krist. nincs
9	kristály van	krist. nincs	kristály van	krist. nincs	kristály van	krist. nincs

A bor pH-értékén a ZENITH-bentalálható káliumpoliaszpertát negatív töltésű. Negatív töltésének köszönhetően a molekula magához vonzza a borban lévő K^+ kationokat, ily módon meggátolva a káliumhidrogén-tartarát (borkő) kristályok kialakulását.

ÉRTÉKEKELÉS

Intézetünk jellemzően elzárkózik bármely termék vizsgálatának közkinccsé tételétől, de je-

len esetben kivételt tettünk, mivel a termék hatása minden tekintetben egybeesik a kutatóintézetünk céljaival. Intézetünk egyik fő célja a klímaváltozás elleni küzdelem. Ez a termék pedig nagyban segít ezen cél közelítésében. A borkőstabilizálás legelterjedtebb módja jelenleg a hidegkezelés, mely a következő feladatokkal jár:

Feladat	Igényelt feltételek
A bor lehűtése akár -2°C -ra	energia
Huzamosabb tárolás lehűtött állapotban	energia
A kicsapódott borkősav eltávolítása (ülepítés, szűrés)	energia, munkaerő, szűrőlap
Tartályok, eszközök mosása	energia, víz, munkaerő

A hidegkezeléskor felhasznált víz, energia, munkaerő, anyag összességében 20-30-szor annyi CO_2 kibocsátással járnak, mint a ZENITH felhasználás. Ez tehát nagyságrendileg is komoly előny. Amennyiben a költségeket nézzük, kb. 12-13-szor kisebb költséggel jár 100 hektoliternyi bor kezelése, mintha

hidegkezelést alkalmaznánk. Hektoliterenként kb. 200-300 Ft értékű a szükséges ZENITH mennyisége, mely folyékony formában áll rendelkezésre.

Összességében tehát a Tokaji Kutatóintézet nevében a ZENITH alkalmazását mindenkinek javasolom!



A 2018-19-ES TÉL HATÁSA A SZŐLŐRÜGYEKRE ÉS AZ ÁTTELELŐ KÁRTEVŐKRE A TOKAJI BORVIDÉKEN

Balling Péter, Pablecski Bence

Most, a 2018-19-es tél vége felé megvizsgáltuk Tokaj-Hegyalja különböző dűlőiből származó mintákban a szőlő rügyek állapotát, illetve az áttelelő szőlőkárosítók előfordulását. A tél még hátralévő időszakában már nem számítunk $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ alatti hőmérsékletre, ami fagyást okozhatna az ültetvényekben, így várhatóan méréseinket nem kell módosítani. Az idei tél időjárása nem volt veszélyes a szőlőrügyek állapotára.

A TÉL IDŐJÁRÁSA

November végén érkezett egy lehűlés, ami december elejére is áthúzódott. Az év utolsó hónapjában a legalacsonyabb hőmérsékletet elsején mérhettük a borvidéken, $-10\text{--}11\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ot. December 19-én és 20-án következett be újabb, jelentősebb hőmérséklet csökkenés. A hőmérsékleti értékek $-7\text{--}10\text{ }^{\circ}\text{C}$ közé estek vissza, továbbá a napi maximum hőmérséklet is több fokkal $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ alatt maradt. Decemberben –és egyben a tél során– a legalacsonyabb hőmérsékleti értéket ($-11,9\text{ }^{\circ}\text{C}$) Erdőbényén mértük, december elsején.

Januárban téliesebb időjárás volt, mint decemberben. A hónap során több alkalommal is jelentősebb mennyiségű hó hullott, ami február elejéig megmaradt. Hőmérsékleti értékek tekintetében számos alkalommal rögzíthettünk $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ és $-11\text{ }^{\circ}\text{C}$ közötti adatokat. A leghidegebb január 8-án volt, ekkor $-11,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ot mértünk Tolcsván és Hercegkúton.

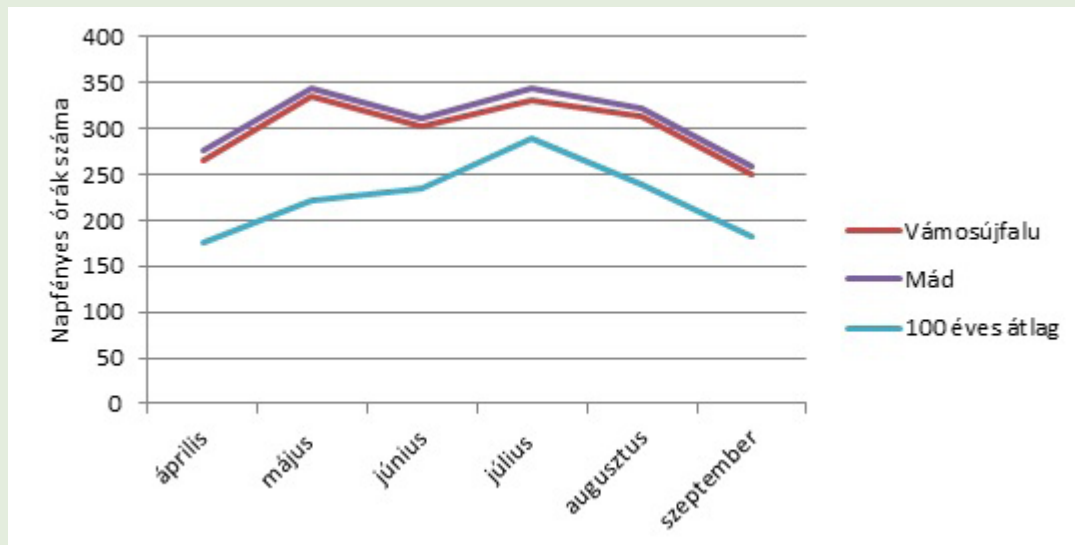
Február első napjaiban kifejezetten enyhe időjárásban volt részünk. A hőmérséklet napközben meghaladta az $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ot. Február 3.-án a napi maximum hőmérséklet $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ felé emelkedett. A legmelegebb ($13,6\text{ }^{\circ}\text{C}$) ezen a napon Tállyán volt.

A VIZSGÁLATOK

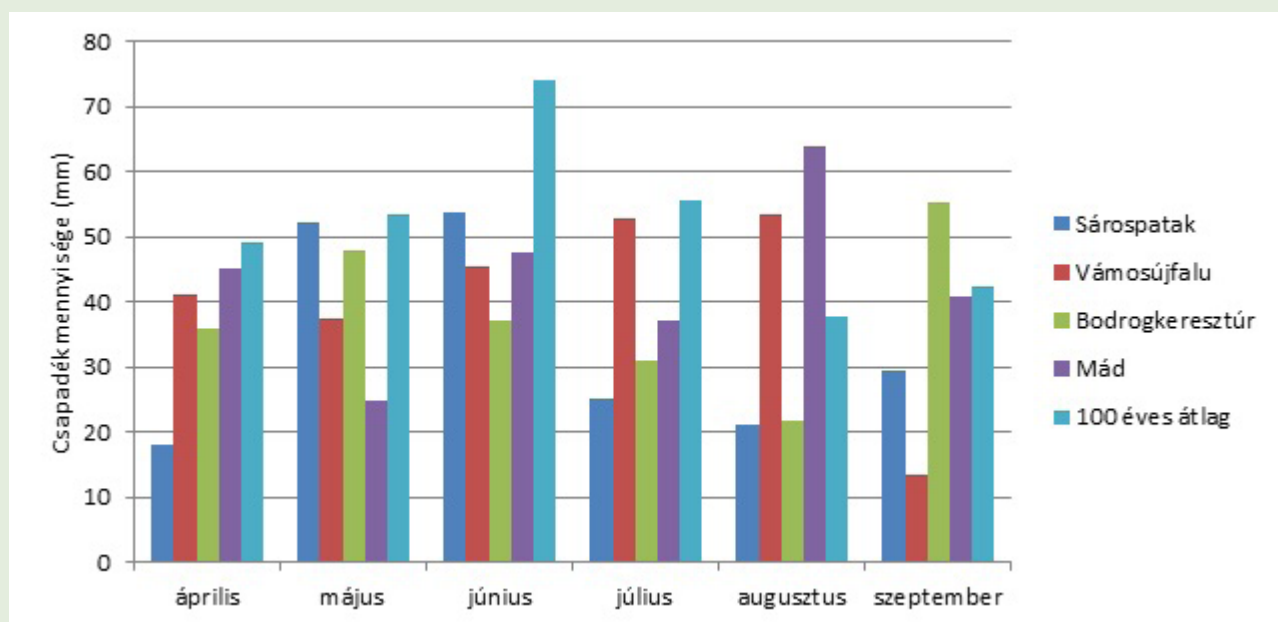
Az idén kissé korábban végeztük el a rügyvizsgálatot, mint az előző években. Ennek az volt az oka, hogy az előrejelzések szerint már nem lesz jelentősebb lehűlés. Hasonlóan a korábbi évekhez, idén is a korábbi 18 dűlőben szedtünk vesszőket a vizsgálatokhoz. 32 helyszínről összesen 320 darab (területenként 10-10 darab) vessző- és kéregmintát gyűjtöttünk be. A Tokaji borvidéken általánosan elterjedt rövidcsapos metszés-módot vettük figyelembe a rügyemeletek vizsgálatánál, ezért minden minta esetében a 2 legalsó rügyet és a hozzátartozó csapot, kéregrészt vizsgáltuk meg sztereo-mikroszkóp segítségével.

RÜGYEK TERMÉKENYSÉGE

A szőlőnövény rügydifferenciálódásában az abiotikus tényezők közül a májusi-júniusi időjárásnak van döntő szerepe, elsősorban a napfényes órák számának, a csapadékmennyiségnek és a hőmérsékletnek. Előbb az alsóbb rügyekben zajlik le a rügyképződés, majd ezt követi időben a vessző többi rügyemelete. A napfényes órák tekintetében jóval a 100 éves átlag felett alakultak a havi adatok (1.ábra), átlagosan 100 órával haladták meg az átlagot havonta, de a 2017-es évtől még így is elmaradtak. A 2018-as évben elhúzódó relatív csapadékhányt tapasztalhattunk. Sárospatak és Vámosújfalú kivételével egészen augusztusig a 100 éves átlag alatt alakultak a havi csapadékmennyiségek (2.ábra). Arról sem szabad megfeledkeznünk, hogy a csapadék sokszor nagy mennyiségben érkezett és a következő pedig sokszor csak hetekkel később követte, így szélsőségesen oszlott el.



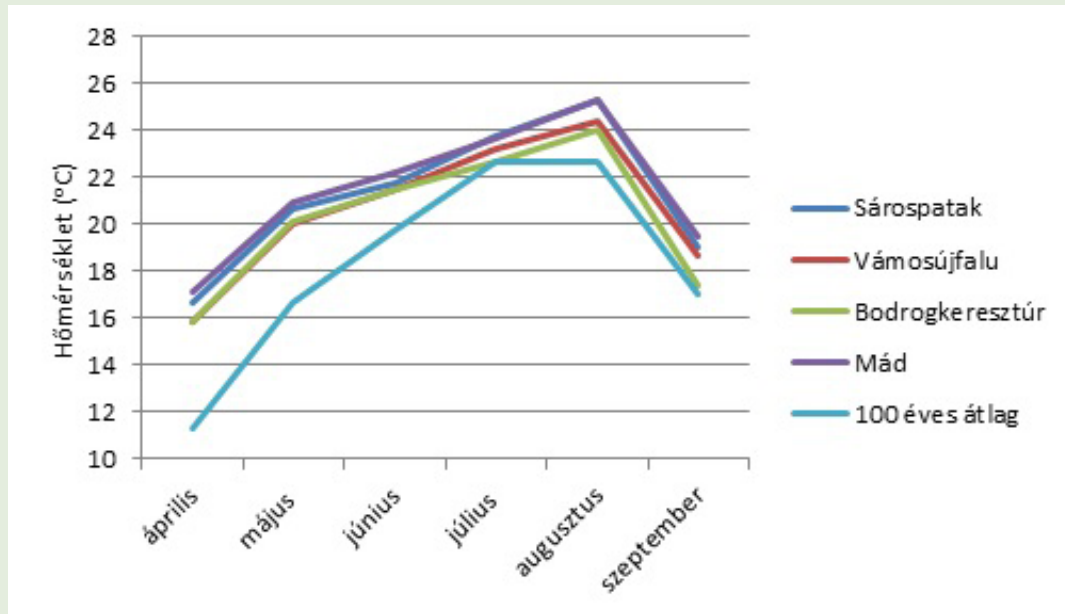
1.ábra Napfényes órák száma 2018 nyarán 2 meteorológiai állomáson



2.ábra Csapadékmennyiségek a 2018 nyári félévben 4 meteorológiai állomáson

A 100 éves átlagot jelentősen meghaladó (5-10 °C) középhőmérsékletet figyelhattunk meg 2018 április-júniusában. Az ezt követő július, augusztus

és szeptember hónapok középhőmérséklete is mérsékelten meghaladta a korábbi átlagot (3.ábra).



3.ábra Középhőmérsékleti értékek 2018 nyarán 4 meteorológiai állomáson

Vizsgáltuk a rügycsoporthoz tartozó termékenyítő fürtkezdemények alapján (1.táblázat).
 Vizsgáltuk a rügycsoporthoz tartozó termékenyítő fürtkezdemények alapján (1.táblázat).
 Vizsgáltuk a rügycsoporthoz tartozó termékenyítő fürtkezdemények alapján (1.táblázat).

1.táblázat Az első két rügycsoport termékenysége alakulása 2019-ben

Település	Dűlő	Fajta	1. rügycsoport	2. rügycsoport
Bodrogkeresztúr	Henye	Zéta	1,2	1,5
	Henye	Sárgamuskotály	1,2	1,3
	Medve	Furmint 1.	1,1	1,6
	Medve	Furmint 2.	1,5	1,5
Bodrogolaszi	Pajzos	Zéta	1,2	1,6
	Pajzos (alsó)	Hárslevelű	0,7	1,2
	Pajzos (felső)	Hárslevelű	1,2	1,3
Mezőzombor	Galambos	Sárgamuskotály	0,9	1,6
	Galambos	Hárslevelű 311	1,2	1,1
	Disznókő	Furmint	0,9	1,1
	Dorgó	Furmint	1,2	1,4
	Kapi (5. tábla)	Zéta	1,3	1,3
	Kapi (6. tábla)	Zéta	1,3	1,4

Mád	Kővágó	Furmint 8/7275	1,4	1,5
	Szent Tamás (alsó)	Furmint	1,2	1,4
	Szent Tamás (felső)	Furmint	1,3	1,5
Tarcal	Bakonyi	Furmint T92	1,4	1,4
	Bakonyi	Hárslevelű 311	1,2	1,3
	Bakonyi	Kövérzőlő	1,1	1,3
	Meleg-máj	Hárslevelű 311	0,9	1,3
	Szarvas	Furmint T85	1,1	1,4
	Szarvas	Hárslevelű 311	0,9	1,2
	Terézia	Hárslevelű	1,1	1,2
Tállya	Pipiske	Sárgamuskotály	1,2	1,4
	Pipiske	Furmint	0,8	1,3
Tolcsva	Mandulás	Furmint	0,9	1,4
	Szentvér	Hárslevelű	1,3	1,2
Tokaj	Hétszőlő (6. tábla)	Furmint	0,9	1,4
	Hétszőlő (26. tábla)	Furmint	1,1	1,4
	Hétszőlő (28. tábla)	Furmint	1	0,9
	Hétszőlő (36/5. tábla)	Furmint	1,4	1,6
Olaszliszka	Budaházi	Hárslevelű	1,3	1,7
ÁTLAG			1,10	1,23

Az első rügymeletek termékenysége javult az előző évhez képest, kivétel ez alól csak a mádi Szent Tamás-dűlő alsó részéről és a tolcsvai Mandulás-dűlőből gyűjtött minták. A második rügymeleten vizsgált rügyszemek termékenysége szintén magasabb volt vagy stagnált idén, kivéve a már említett Mandulás- és a Szentvér-dűlőkből származó vesszőket.

Nem szabad figyelmen kívül hagynunk, hogy

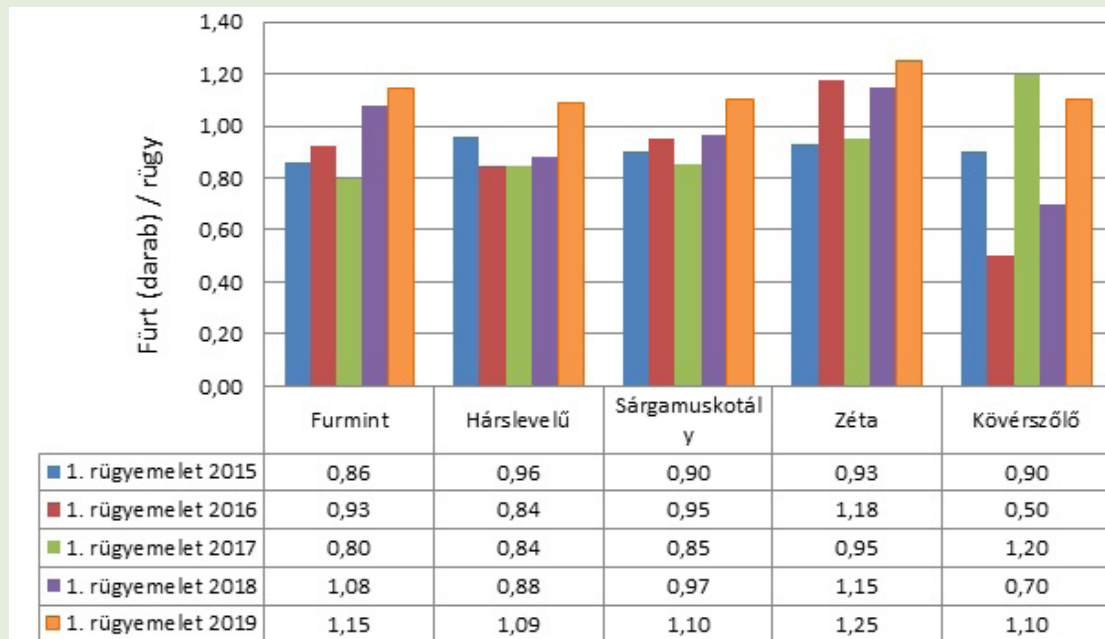
sokszor ikerrügyszemek képződnek az egyes rügyszemeken, így a várható fűrtszám magasabb mint egy szimpla rügyszem esetén elvárható. Ugyanakkor 2019-ben azt tapasztaltuk, hogy az ilyen rügyszemek esetében az egyik pár gyakorta fertőzés következtében barnult és kiszáradt. Esetenként több fűrt is volt egy rügyszemben, megnövekedett számú fűrtkezdeménnyel (1.kép).



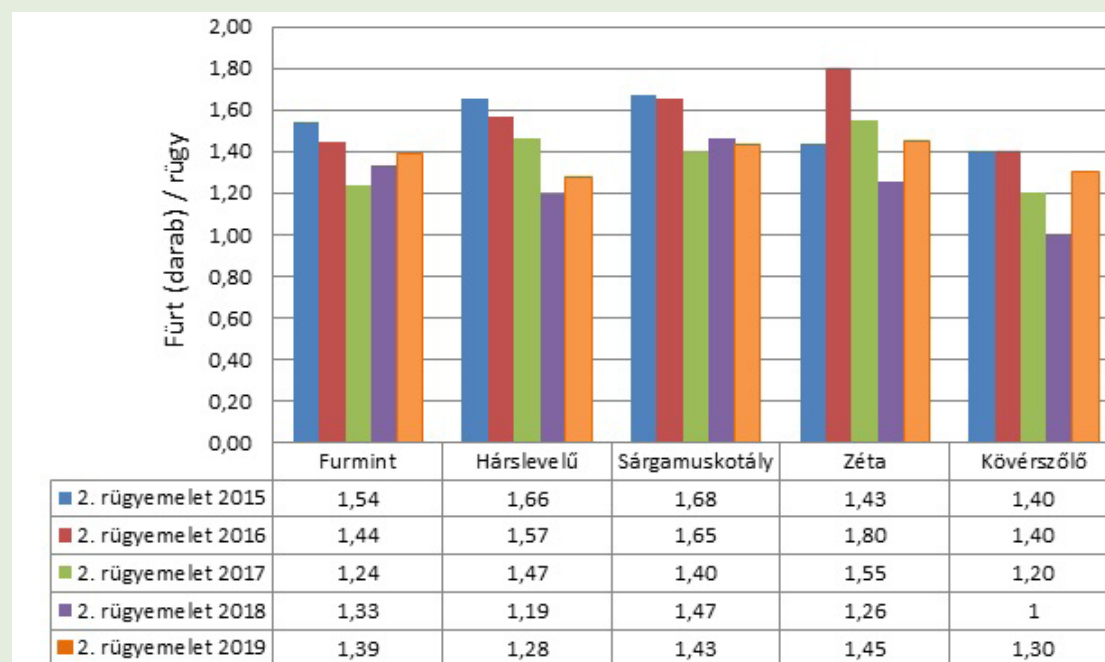
1.kép Fokozott rügyszemtermékenység egyik oka a 3 fűrt, 2 mellékfűrt egy rügyszemben

Érdeemes megvizsgálni fajtánként is milyen az idei átlagos rügytermékenység alakulása az elmúlt évekhez képest (4-5. ábra). A tokaji fajták esetében, azaz a Furmint, Hárslevelű Zéta, Kövérszőlő és a Sárgamuskotály (a Kabart nem vizsgáltuk) rügyemeletein javulást figyelhettünk meg (kivéve a Sárgamuskotály 2. rügyemeletét). Így összességében 2019-ben javultak a rügytermékenységek a ko-

rábbi évhez (néhol évekhez) képest. Az első rügyemeletnél fontos megjegyeznünk, hogy az elmúlt öt év legmagasabb termékenységét mértük. Nyár elején az első emelet differenciálódása zárul le legkorábban, az elhúzódó relatív csapadékhány esetleges hatását pedig a 2. emelettől érhetjük tetten.



4.ábra Az 1. rügyemelet termékenysége fajtánként 2015-2019 között.



5.ábra A 2. rügyemelet termékenysége fajtánként 2015-2019 között.

A 2019-ES RÜGYBARNULÁSRÓL

A károsodott, úgynevezett barnult rügyek mennyiségét is vizsgáltuk mind a 640 rügy esetében (2.táblázat). A 2018. decemberi és 2019. januári fagyok károsító hatását mindösszesen 5 darab rügy esetében tapasztaltuk (~0,78%), amely lehet területi sajátosság eredménye (fagyveszélyes hely) és/vagy egyéb tényezők hatása is (pl. rosszabb tőkekonció).

A termőrügyek jelentősebb számú barnulása azonban eltérő mértéket mutat fajtánként, dűlönként és rügymeletenként is. Az előző évhez képest 2019-ben is szinte megegyezik az összegzett mennyisége, azaz kb. 17%-a az első- és 10%-a a második rügymeletnek barnult. Az eredményeink kö-

zött a teljesen barnult rügyek, azaz a b0 állapotúak aránya csökkenést mutat az előző évekhez képest. Visszaulva ezek elenyésző mértékét idézte elő a fagyhatás, a többi esetben valamely rügyszakadás (gyaníthatóan botritiszes) okozta a barnulást és rügypusztulást. Emiatt ajánlatos megfontolni a botritisz-ellenes szerek használatát a rügyszakadás szakaszában (május-június). A b1 állapot (főrügy barnult, 1db mellékrügy ép) magasabb mértéket öltött 2019-ben az 1. rügymelet esetében (~12%), ugyanakkor a második emeleten ez lényegében nem változott. Összegezve a fentiek jóval kevesebb életképtelen rügyre számíthatunk idén, viszont több lehet a meddő vagy a csökkent termőképességű hajtás egy-egy termőágon.

2.táblázat Barna rügyek mértéke és fajtái 2019-ben

Jelmagyarázat: b0: fő és mellékrügy elpusztult, b1: főrügy elpusztult 1 mellékrügy ép, b2: főrügy elpusztult 2 mellékrügy ép

Település	Dűlő	Fajta	1. rügymelet barna rügyek %				2. rügymelet barna rügyek %			
			b. össz.	b0	b1	b2	b. össz.	b0	b1	b2
Bodrogkeresztúr	Henye	Zéta	20	10	10		0			
	Henye	Sárgamuskotály	20		20		20			20
	Medve	Furmint 1.	0				0			
	Medve	Furmint 2.	0				0			
Bodrogolaszi	Pajzos	Zéta	20		20		0			
	Pajzos (alsó)	Hárslevelű	40	10	30		30	20	10	
	Pajzos (felső)	Hárslevelű	20		20		20	10	10	
Mezőzombor	Galambos	Sárgamuskotály	30		20	10	0			
	Galambos	Hárslevelű 311	10	10			30		30	
	Disznókő	Furmint	30	20	10		30	10	20	
	Dorgó	Furmint	20	10	10		10		10	
	Kapi (5. tábla)	Zéta	10	10			0			
	Kapi (6. tábla)	Zéta	0				10		10	
Mád	Kővágó	Furmint 8/7275	10		10		0			
	Szent Tamás (alsó)	Furmint	10		10		0			
	Szent Tamás (felső)	Furmint	0				0			

Tarcal	Bakonyi	Furmint T92	10		10		20		20	
	Bakonyi	Hárslevelű 311	20		20		20	10	10	
	Bakonyi	Kövérszőlő	10		10		10		10	
	Meleg-máj	Hárslevelű 311	30	10	20		10	10		
	Szarvas	Furmint T85	10	10			0			
	Szarvas	Hárslevelű 311	30	20	10		20		20	
	Terézia	Hárslevelű	30		30		10		10	
Tállya	Pipiske	Sárgamuskotály	10		10		10		10	
	Pipiske	Furmint	30		30		0			
Tolcsva	Mandulás	Furmint	30	10	20		0			
	Szentvér	Hárslevelű	0				20			
Tokaj	Hétszőlő (6. tábla)	Furmint	40		30	10	20		20	
	Hétszőlő (26. tábla)	Furmint	20	10	10		0			
	Hétszőlő (28. tábla)	Furmint	30	10	20		40		40	
	Hétszőlő (36/5. tábla)	Furmint	0				0			
Olaszliszka	Budaházi	Hárslevelű	0				0			
Mintánkénti átlag			16,88	4,38	11,88	0,63	10,31	1,88	7,19	0,63

KÁROSÍTÓK ÉS HASZNOS ÍZELTLÁBÚAK 2019-BEN

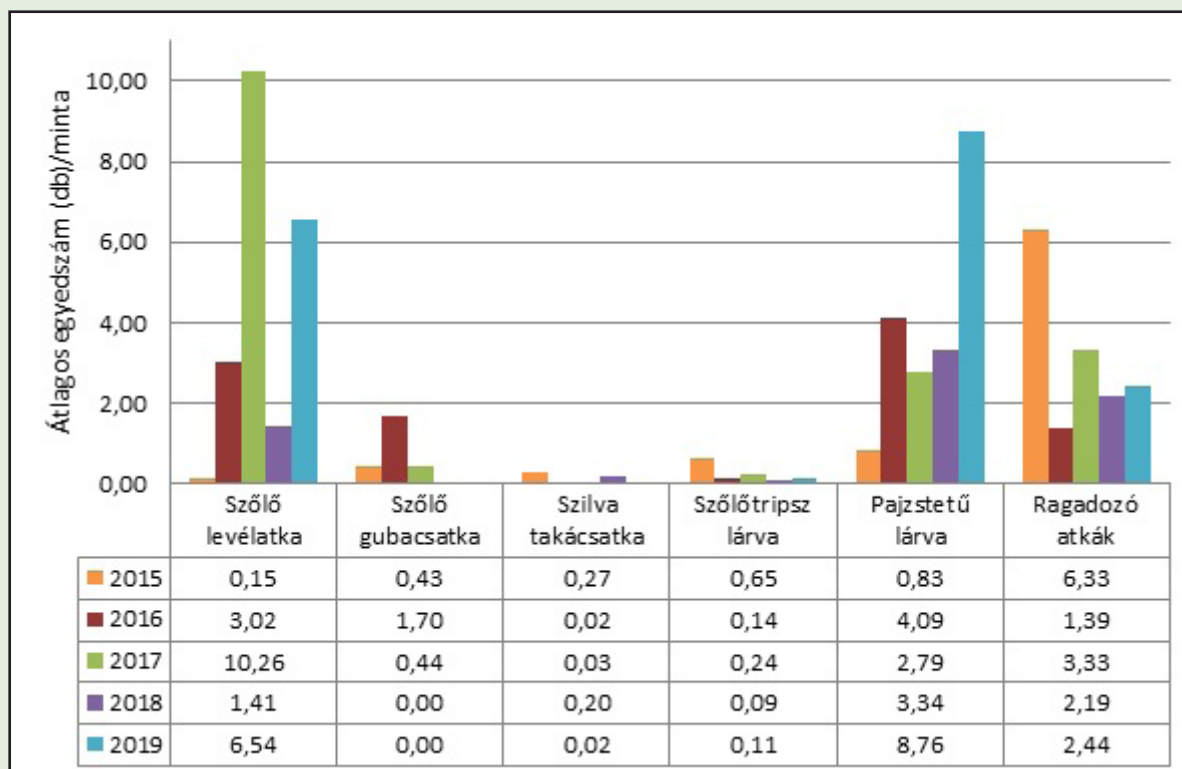
néhány helyen előfordult, hogy találtunk szőlő-levélatkákat egy esetben szőlőtripszlárvát is (3. táblázat).

A rügek sztereómikroszkópos vizsgálata során

3. táblázat A szőlő fás részein és rügeiben áttelelő ízeltlábúak előfordulása 2019-ben.

Település	Dűlő	Fajta	Szőlő levélatka	Szilva takács- atka	Szőlő- tripsz lárva	Pajzs- tetű lárva	Ragad- ozó atkák	Piros gyümölcsfa- takácsatka tojása
Bodrog- keresztúr	Henye	Zéta	0	0	0,1	19,1	4,8	0
	Henye	Muskotály	6,6	0	0	0,2	1,7	0
	Medve	Furmint 1.	1,8	0	0,1	14,8	1,2	0
	Medve	Furmint 2.	0	0	0	0,1	0,2	0
Bodrog- olaszi	Pajzos	Zéta	0,5	0	0	1,7	0,4	0
	Pajzos (alsó)	Hárslevelű	0	0	0,2	10,3	1,5	0,1
	Pajzos (felső)	Hárslevelű	6,2	0	0,2	22,7	1,1	0

Mező- zombor	Galambos	Muskotály	3,2	0	0	0	0,8	0,3
	Galambos	Hárslevelű 311	6,7	0	0,2	5	1,3	0,2
	Disznókő	Furmint	1,2	0	0	6,5	2,6	0
	Dorgó	Furmint	0,4	0	0	0,4	0,5	0
	Kapi (5. tábla)	Zéta	0	0	0	39,3	3,8	0,1
	Kapi (6. tábla)	Zéta	0	0,1	0,2	93,9	19,4	0
Mád	Kővágó	Furmint 8/7275	0,6	0	0	11,9	2,7	0
	Szent Tamás (alsó)	Furmint	0	0	0	1,8	1,7	0
	Szent Tamás (felső)	Furmint	0	0	0,2	2,9	0,7	0
Tarcál	Bakonyi	Furmint T92	5,4	0	0	6	2,1	0
	Bakonyi	Hárslevelű 311	15,5	0,1	0,1	4,3	6,1	0
	Bakonyi	Kövé- szőlő	1,3	0	0	2,2	1,4	0
	Meleg-máj	Hárslevelű 311	0,2	0,2	1,2	0,3	5,7	0
	Szarvas	Furmint T85	6	0	0	0,2	0,6	0
	Szarvas	Hárslevelű 311	19	0	0	0	3	0
	Terézia	Hárslevelű	0	0,1	0	5	2,5	0,1
Tállya	Pipiske	Muskotály	47,9	0	0,2	0,7	1	0
	Pipiske	Furmint	15,8	0	0,1	0,6	4,2	0
Tolcsva	Mandulás	Furmint	3,4	0	0,3	5,7	1,7	0
	Szentvér	Hárslevelű	1,7	0	0	0	0,6	0
Tokaj	Hétszőlő (6. tábla)	Furmint	15	0	0,1	1,2	0,6	0
	Hétszőlő (26. tábla)	Furmint	13	0	0	9,8	1,1	0
	Hétszőlő (28. tábla)	Furmint	19,7	0,1	0,1	4,8	2	0
	Hétszőlő (36/5. tábla)	Furmint	14	0	0,3	5,4	0,2	0
Olasz- liská	Budaházi	Hárslevelű	4,1	0	0	3,6	0,9	0
Átlag egyedszám (db/minta)			6,54	0,02	0,11	8,76	2,44	0,03



8.ábra Ragadozó és kártevő ízeltlábúak, lárváik egyedszámának alakulása 2015-2019.

A szőlő-levélatkák gyakoriságának a növekedését tapasztaltuk, amely szerencsére elmarad a 2017-es évben megfigyelt 10 db/minta eloszlástól. A korábbi

években 20 (2017-ben) és 14 (2018-ban) terület mintái esetén voltak jelen a szőlő-levélatkák, amelyek idén már 24 mintavételi helyen megjelentek (2.kép).



2.kép Több területen nagy számban voltak jelen a szőlő-levélatkák 2019-ben

A szőlőtripsz lárvák egyedszáma hasonló, viszont az előfordulásuk jóval gyakoribb az előző évhez képest (most 14 mintában voltak fellelhetőek). Pozitívum, hogy a szilvatakács-atka és a piros gyümölcsfa-takácsatka tojások száma visszaesett ötödére-tizedére, így a kártételük kisebb mértékű lehet 2019-ben. Ami ugyancsak jó hír, hogy a ragadózó atkák állománya viszonylag stabil, valame-lyest bővült az előző év vizsgálati eredményeihez képest, emellett minden területen jelen voltak. Jó kiegészítői lehetnek majd az okszerű növényvéde-lemnek, amelyet mindenképp ajánlott a megfelelő időpontban elvégezni. Ugyanakkor érdemes szá-mítani a kártevők gócpontokban történő felbuk-

kanására is, ahogy ezt mi is mintáinkban meg-figyelhettük (lsd. kiugró értékek a táblázatban). Elhanyagolható jelentőségűek, de szabad szemmel is jó láthatóak a pajzstetvek, amelyek lárvái az el-múlt évek legmagasabb egyedszámában jelentek meg a területeken és minden mintában megtalál-hattuk őket. Három mintaterületen voltak jelen valamely kabóca faj tojásai, amelyek közül az ame-rikai szőlőkabóca jelentőségére (vírusvektor, zárlati kártevő) hívnánk fel a figyelmet. Egyéb ízeltlábúak és lárváik is megfigyelhetőek voltak, mint például az évek óta fel-felbukkanó semleges jelentőségű páncélosatkák (3.kép), illetve rovarbábok(4.kép).



3.kép Páncélostaka a kéregrészen



4.kép Zsákhordó lepke bábszövedéke

ÖSSZEFOGLALÁS

A 2019-es vizsgálataink eredményeinek ismeretében kijelenthetjük, hogy a téli fagyok hatása elenyésző mértékű, viszont a feltételezhetően botritisz fertőzés okozta rügypusztulás arányaiban nagyobb mértékű. Ezek érintik az ikerrügök jelentősebb részét is, viszont a teljesen elpusztult rügymeletek száma csökkent.

A kártevők megjelenése fokozottabb lehet idén,

érdemes kellő figyelmet fordítani az ellenük való megelőző célú védekezésekre is. A fakadást követően ismételten célszerű megvizsgálni levélkezdeményeken szőlő-levélatkák, más kártevők és a hasznos ragadozó atkák jelenlétét kontrollként.

A metszés idején alkalom nyílik a tőkeleromlás vírussal terhelt tőkék szelekciójára, amelyeket később kiemelhetünk az ültetvényből, ehhez segítségért a vesszők un. Y elágazódásának keresése (5.kép) is.



5.kép Y-elágazódás a vesszőn az egyik tünete a tőkeleromlás vírusának.

Jelen vizsgálat nem terjedhetett ki minden szegletére a Tokaji borvidéknek, ezért amennyiben bármely szőlőterületről pontosabb képet szeretnének kapni a termelők, akkor lehetőség van bennünket felkeresni és a szükséges mintákat behozni a mikroszkópos vizsgálatra.

Szeretnénk megköszönni a mintaterületek tulajdonosainak, hogy segítették a munkánkat a mintáikkal! Az adatsorok és a képanyagok forrása a Tokaji Kutatóintézet 2019. évi rüg- és kéregvizsgálatainak adatsora és mikroszkópos felvételei.

A TÉLI HÓNAPOK IDŐJÁRÁSA

Pablecski Bence

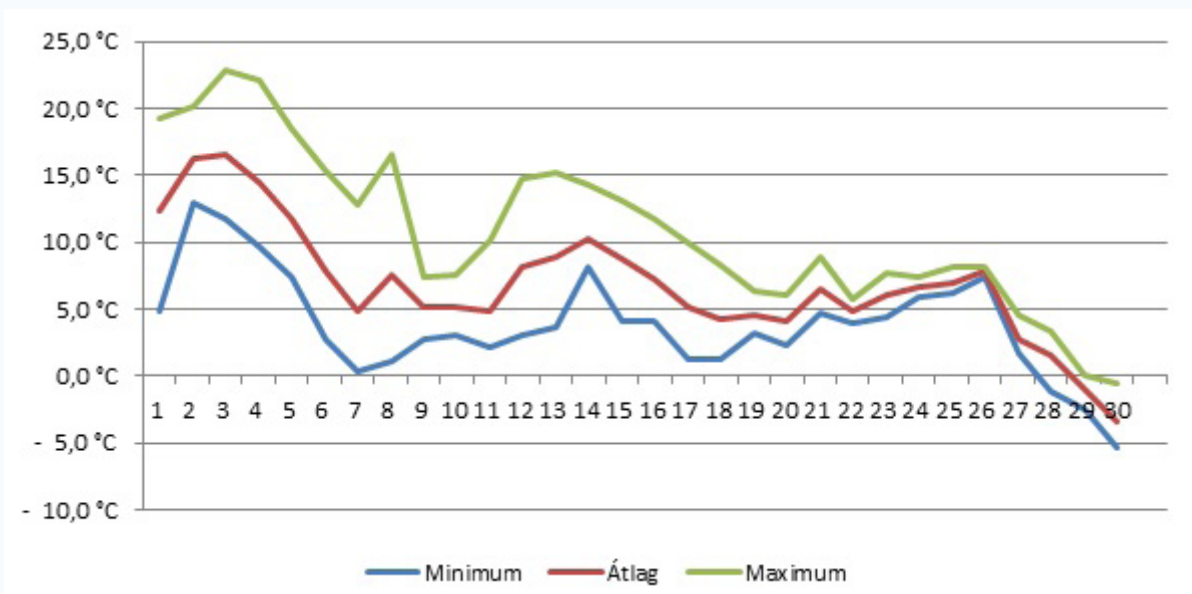
NOVEMBER

November eleje és vége igen ellentétes időjárást hozott. Volt részünk szokatlanul meleg és napos időjárásban, végül azonban az első komolyabb fagyok is beköszöntöttek az őszi utolsó napjaiban. A hónap végére már csak néhány területen maradt fenn a szőlő a tőkéken.

HŐMÉRSÉKLET

A hónap során a legmelegebb 3-án volt (22,8°), a leghidegebb pedig 30-án (-5,4°C) (1.ábra). A hónap első napjaiban kifejezetten meleg időjárásban volt részünk, többször is 20°C fok

feletti maximum hőmérsékletet mérhettünk. Egy hűvösebb időszakot követően a hónap közepén újra melegedett az idő, és 15°C fok körüli értékeket mértünk, több alkalommal is. Majd a hónap utolsó napjaiban hidegebb levegő érte el hazánkat, és egy újabb, tartósabb lehűlés következett. Ennek eredményeképpen többször is nulla fok alá csökkent a hőmérséklet. November hónap átlag hőmérséklete a 6,9°C volt a bodrogkeresztúri Dereszla-dűlőben működő meteorológiai állomás adatai szerint. Ez több mint egy fokkal magasabb az egy évvel ezelőtti átlagtól (5,6°C), a Tarcalon mért ötven éves átlagot (5°C) pedig közel két fokkal haladja meg.

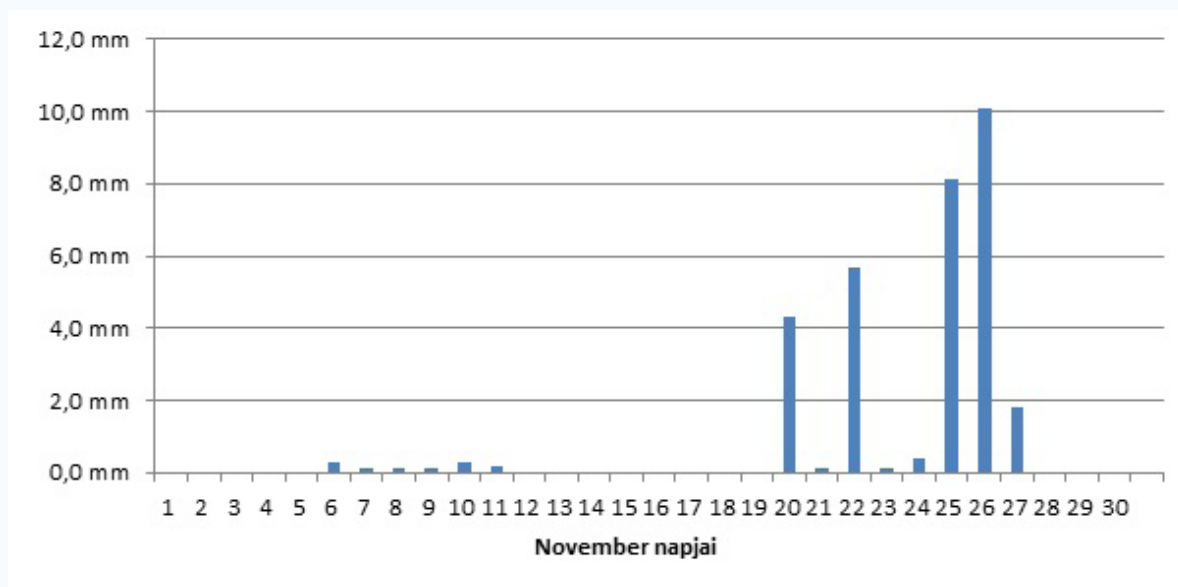


1.ábra Novemberi léghőmérséklet napi bontásban

CSAPADÉK

A bodrogkeresztúri Dereszla-dűlőben, novemberben 31,7 mm csapadék hullott. E mennyiség legnagyobb része november 20. és 27. között esett (2.ábra). Az idei havi csapadék jelentősen

elmaradt a tavalyi mennyiségtől (65,5 mm), és a Tarcalon mért ötven éves átlagtól is kevesebb 10 mm-rel. A hónap végén még havazott is, azonban a lehullott hó csak a magasabban fekvő területeken maradt meg, vékony hórteget képezve.



2. ábra Novemberi csapadék napi bontásban

TALAJNEDVESSÉG

A talaj felső 0-50 cm-es rétegében november elején a borvidék déli részén 30-40%, északi részén pedig 20-30% között volt a nedvességtartalom. Délen is folyamatosan csökkent, november 12-re mindenhol 30% alá esett. Ezt követően jelentős változás csak hó végén történt. Ekkor a csapadékos időjárásnak köszönhetően néhány nap alatt jelentős növekedés volt. Sárospatak és Sátoraljaújhely környékén 40-50% közé, a borvidék többi részén pedig 50-60% közé emelkedett a nedvességtartalom. Az őszi

utolsó napjaiban kismértékben nőtt azon területek aránya, ahol 50% alá csökkent a nedvességtartalom.

Az 50-100 cm-es rétegben jelentősebb változásokat csak a hónap elején rögzíthettünk. November első napjaiban a borvidék északi felén 30-40%, a déli részén pedig 20-30% között alakult a talajnedvesség. A délebbi területek egyre nagyobb részén emelkedett 30% felé a nedvességtartalom, november 12-re pedig a térség minden részén meg is haladta azt az értéket. A hónap végéig ebben a rétegben nem történt komolyabb változás.

DECEMBER

Az év utolsó hónapjában, számos ültetvényben újra indult a munka a szüretet követően. A termelők megkezdték a metszést, december végén már egyre többfelé lehetett látni lemetezett parcellákat a borvidéken.

HŐMÉRSÉKLET

December során a legmelegebb 5-én volt (7,8°C), a leghidegebb pedig 1-jén (-10,7°) (3. ábra). A hó-

nap során négy olyan nap volt, amikor a napi maximum hőmérséklet 0°C alatt maradt. Egy alkalommal -10°C alá is lehűlt a levegő hőmérséklete, ezen kívül még 4 olyan nap volt, amikor -5°C-ot vagy annál alacsonyabb értéket mérhettünk. A havi átlag hőmérséklet 0,8°C volt, ami jelentősen elmarad az előző év decemberének átlagától (2,5°C), a Tarcalon mért ötven éves átlagot (0,2°C) viszont több mint fél fokkal meghaladja.

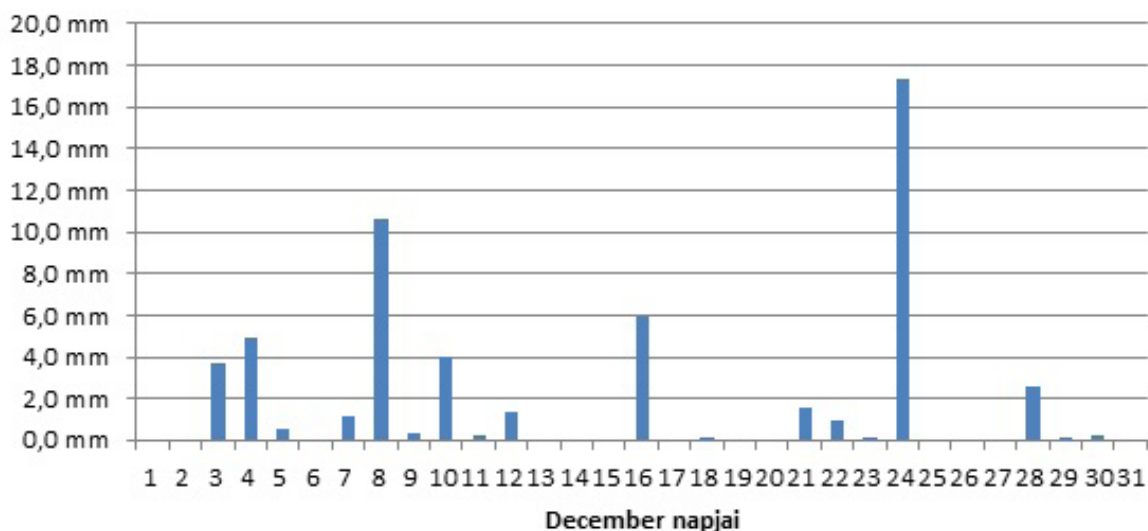


3.ábra Decemberi léghőmérséklet napi bontásban

CSAPADÉK

A december csapadékban gazdag időjárást hozott. 55,6 mm csapadék hullott (4.ábra) ebben a hónapban. Ez mennyiség több mint 20 mm-rel elmarad a tavaly decemberi mennyiség-

től (78,5 mm), a Tarcalon mért ötven éves átlagot (36,5 mm) pedig majdnem ilyen mértékben haladta meg. Az eső mellett decemberben volt részünk hóesésben is. Jelentősebb, 10 mm-t meghaladó mennyiség két nap (8-án, 24-én) hullott.



4.ábra Decemberi csapadék napi bontásban

TALAJNEDVESSÉG

December elsején a talaj 0-50 cm-es rétegében a borvidék északi részén 40-50%, déli felén pedig 50-60% között volt a nedvességtartalom. A csapadékos időjárásnak köszönhetően egész hónapban növekedett a talaj nedvességtartalma. A hónap végére az északi felén 60-70%, déli részén 70-80%-ig emelkedett ez az érték, sőt Tokaj, Tarcál, Bodrogkeresztúr környékén 80%-ot is meghaladta.

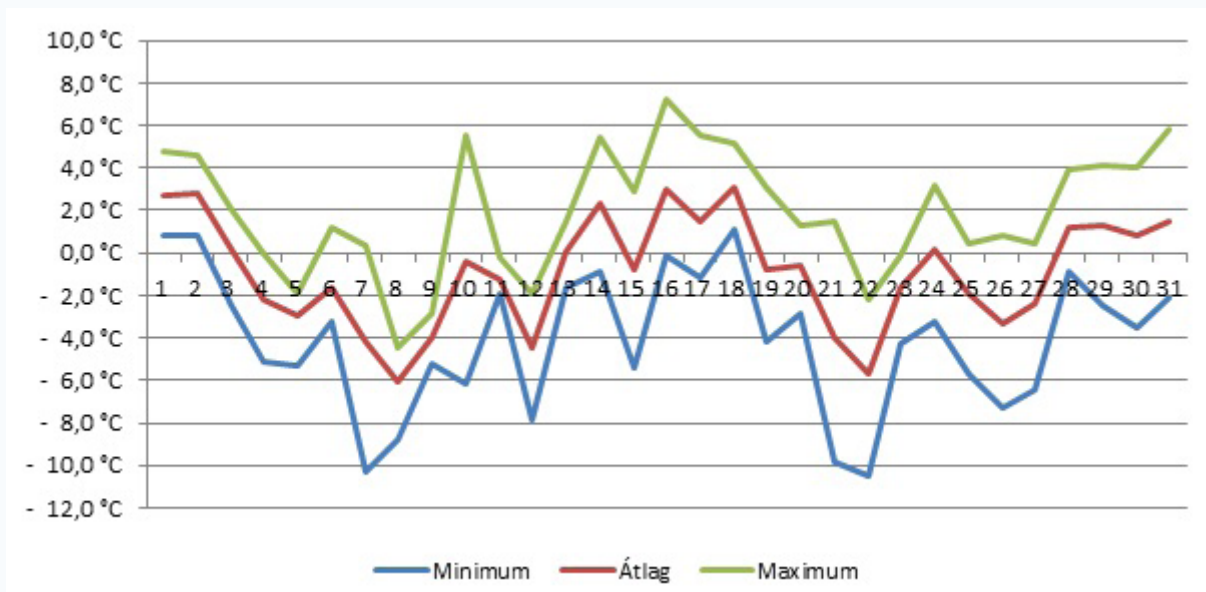
Az 50-100 cm-es rétegben a hónap elején 30-40% volt a nedvességtartalom. Ebben a rétegben is megindult a növekedés, már december első napjaiban. A folyamatos növekedés eredményeképpen a hónap végére Tokaj, Tarcál és Bodrogkeresztúr, valamint a Sárospatak, Sátoraljaújhely térségeiben 40-50%, a borvidék többi részén pedig 50-60%-ra is emelkedett a nedvességtartalom a talaj e rétegében.

JANUÁR

HŐMÉRSEKLET

Januárban a legmelegebb 16-án volt (7,2°C), a leghidegebb pedig 22-én (-10,5°C). A hónap során többször váltakoztak melegebb és hűvösebb időszakok. A hőmérséklet két alkalommal is -10°C alá süllyedt. A hónap legelején, közepén és legvégén azonban 5°C feletti értékeket is mérhettünk (5.ábra). Az idei január átlag hőmérséklete -0,9°C. Az több mint három fokkal alacsonyabb az egy évvel korábbi átlagtól (2,7°C), de az ötven éves átlagtól (-1,55°C) magasabb.

sebb időszakok. A hőmérséklet két alkalommal is -10°C alá süllyedt. A hónap legelején, közepén és legvégén azonban 5°C feletti értékeket is mérhettünk (5.ábra). Az idei január átlag hőmérséklete -0,9°C. Az több mint három fokkal alacsonyabb az egy évvel korábbi átlagtól (2,7°C), de az ötven éves átlagtól (-1,55°C) magasabb.

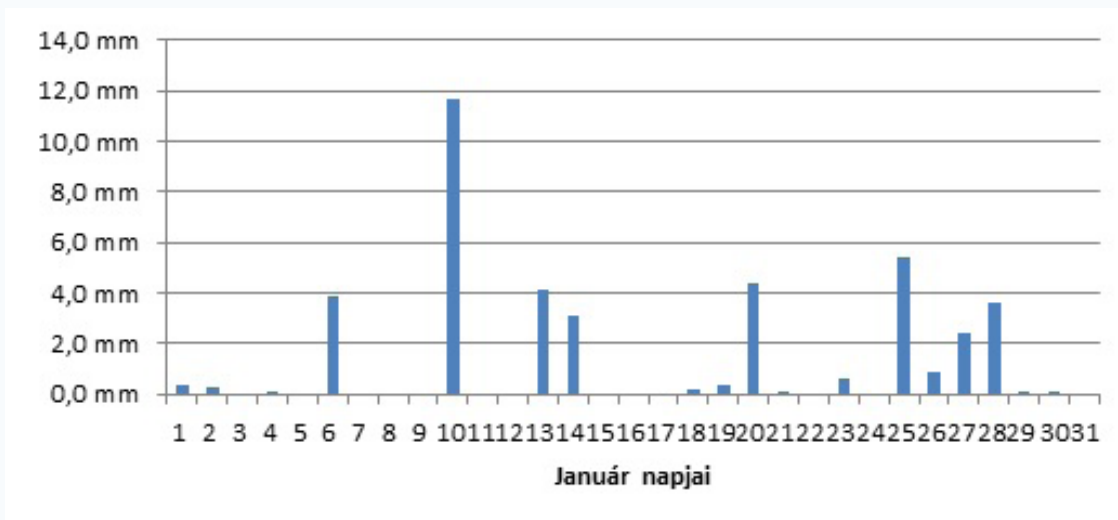


5.ábra Januári léghőmérséklet napi bontásban

CSAPADÉK

Januárban a bodrogkeresztúri Dereszla-dűlőben lévő meteorológiai állomás 41,8 mm csapadékot mért (6.ábra). Az év első hónapjában számos alkalommal hullott jelentősebb mennyiségű hó, ami

napokig megmaradt. Az idén januárban a meteorológiai állomás által mért csapadék mennyisége (41,8 mm) több mint kétszerese a tavaly januárban mért értéknek (18 mm), valamint az ötven éves átlagot (28,01 mm) is jelentősen meghaladta.



6. ábra Januári csapadék napi bontásban

TALAJNEDVESSÉG

A talaj 0-50 cm rétegében a nedvességtartalom a hónap legelején a borvidék északi részén 60-70%, a déli felén pedig 70-80% között volt, illetve Tarcál és Tokaj környékén meghaladta a 80%-ot. A január eleji csapadéknak köszönhetően 8-ára az északi területeken is 70% felé emelkedett a nedvességtartalom, Bodrogkeresztúr és Mezőzombor térségében, a tarcali, tokaji területekhez hasonlóan 80% felé nőtt ez az érték. Ezt követően a borvidék

déli felén rövidebb időszakokra 80% felé került a nedvességtartalom, majd újra ez alá csökkent.

Az 50-100 cm-es rétegben január legelső napján Tarcál, Tokaj és Bodrogkeresztúr, valamint Sárospatak és Sátoraljaújhely térségében 40-50%, a borvidék több részén 50-60% volt a nedvességtartalom. Január 4-re mindenhol 50% felé emelkedett. A hónap utolsó napjaiban délről észak felé fokozatosan 60% felé nőtt a nedvességtartalom. A hónap legvégére csupán Sátoraljaújhely körzetében maradt 60% alatt.

FEBRUÁR

Az idei február nem a télies arcát mutatta. Elmaradtak a komolyabb lehűlések, a hónap elejére az addig megmaradt hórég elolvadt, utánpótlása pedig már nem érkezett.

HŐMÉRSÉKLET

Február során a legmelegebb 28-án volt (16,3°C), a leghidegebb pedig 7-én (-4,2°C) (7. ábra). A hó-

napban a Bodrogkeresztúr Dereszla-dűlőben működő meteorológiai állomás adatai alapján tíz olyan nap is volt, amikor plusz tíz fok felé emelkedett a napi maximum hőmérséklet. A melegebb időszakok február 14. és 21. közé, valamint a hónap utolsó három napjára estek. A havi átlag hőmérséklet 3,6°C fok volt, ami jóval magasabb, mint a tavaly februári érték (0,9°C), a Tarcalon mért ötven éves átlagot (0,48°C) pedig több mint három fokkal meghaladja.

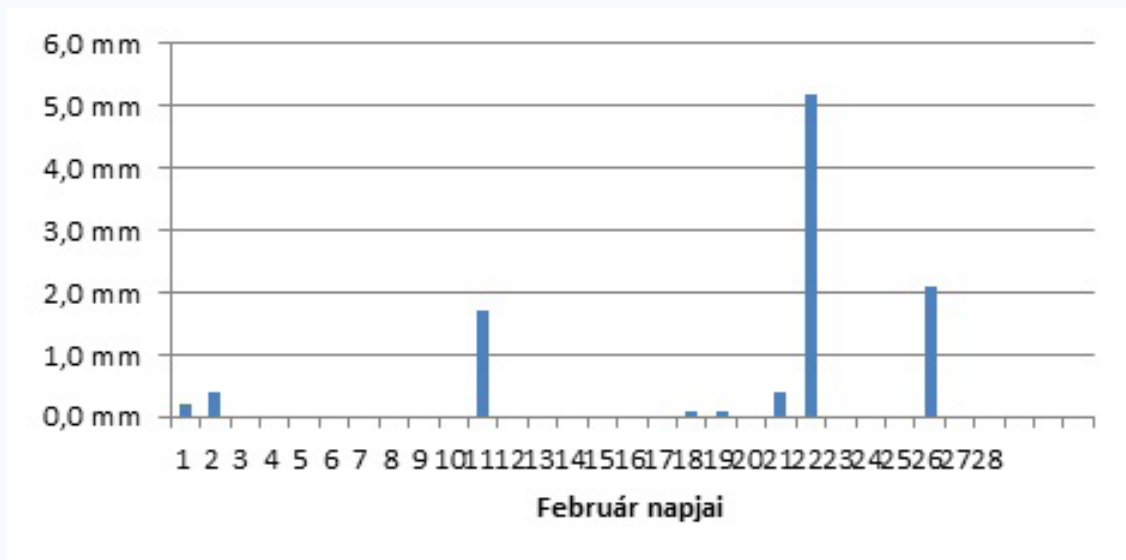


7.ábra Februári léghőmérséklet napi bontásban

CSAPADÉK

Egy kifejezetten száraz hónap áll mögöttünk (8.ábra). A Dereszla dűlőben mindösszesen 10,2 mm csapadék esett. E mennyiség fele egy nap során

hullott (február 22.) A havi mennyiség jelentősen elmarad a tavaly februári csapadék mennyiségétől (65,9 mm), valamint a Tarcalon mért ötven éves átlagnak is csak kicsivel több mind a harmada (29,46 mm).



8.ábra Februári csapadék napi bontásban

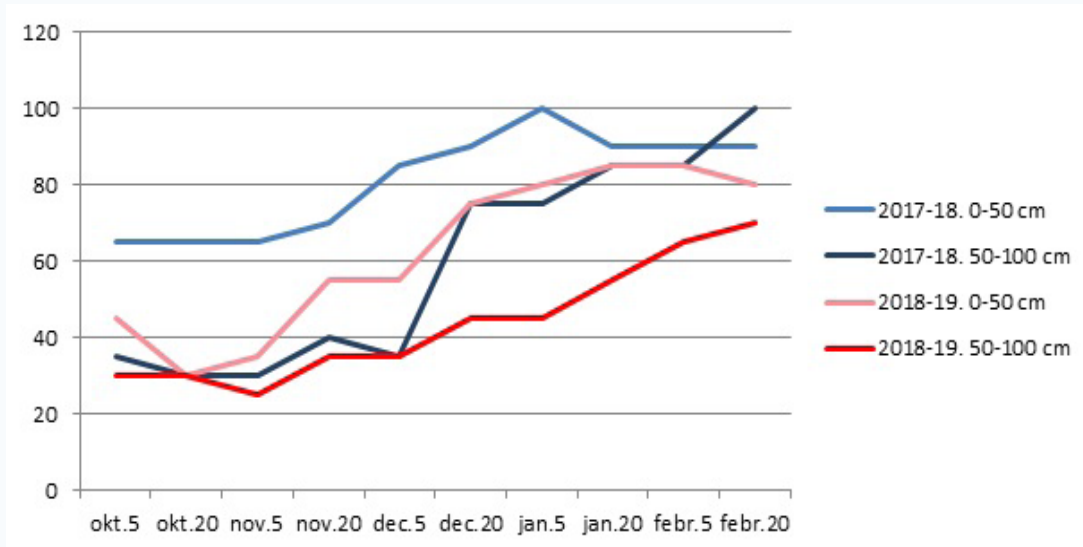
TALAJNEDVESSÉG

A talaj felső 50 cm-es rétegében a hónap elején a térség déli felén 80-90%, északi felén pedig 70-80% között volt a nedvességtartalom. Február első felében a déli területeken 80% alá esett a nedvességtartalom, majd a hónap közepétől először Sátorajújhely környékén csökkent 70% alá a talaj víztartalma, a hónap végére pedig már a borvidék teljes területén 70% alá süllyedt. A csökkenés mögött a csapadékszegény és a megszokottól enyhébb időjárási körülmények állnak.

Az 50-100 cm-es rétegben a hónap első napján Sátorajújhely térségében 60% alatt volt a ned-

vességtartalom, a borvidék többi részén viszont 60-70% között alakult. Azonban február másodikán már mindenhol 60-70% között volt. Ez a hónap során nem történt változás. Egyedül Tarcaltokaj környékén, február utolsó napjaiban 70% felé emelkedett a talaj nedvességtartalma.

A 2000-től számított téli csapadékatlagokkal majdnem megegyező (132mm), kicsivel magasabb (144mm) csapadék hullott. Viszont mivel az előző év közben nagyon alacsony volt a csapadék mennyisége, így a talaj kevésbé van feltöltve, mint az előző évben. Ez pedig azt jelenti, hogy amennyiben egy újabb száraz nyárunk lesz, az nagyon megviselheti a szőlőt.



9.ábra A talajnedvesség ideji összehasonlítása az elmúlt évi adatokkal

Az adatokat a bodrogkeresztúri Dereszla dűlőben lévő meteorológiai állomás mérései, a met.hu által

szolgáltatott adatok, valamint az intézet 1950-től gyűjtött évi meteorológiai adatai alapján készítettem.



IMPRESSZUM

Kiadja: Tokaji Kutatóintézet Szőlészeti és Borászati Kutató Nonprofit Kft.

Elérhetőség: 3915 Tarcál, Könyves Kálmán út 54., Pf. 8.

Telefon/fax: 06 47 380148

Felelős szerkesztő: Dr. Bihari Zoltán

Szerkesztő: Tudós Erika

Amennyiben nem szeretné többet kapni a hírlevelet, vagy éppen ellenkezőleg, mások számára is elérhetővé szeretné tenni, akkor írjon egy levelet a következő címre:

info@tarcalkutato.hu

Mindenkit biztatunk arra, hogy ha olyan információja, híre van, amit szeretne közhírré tenni, küldje be hozzánk és a hírlevélben megjelentetjük.



TOKAJI KUTATÓINTÉZET