

Szőlőültetvények öntözése az új világtól az öreg kontinensig

(Irrigazette 78. szám, 2003 szeptember)

A szőlőültetvények öntözése mindig élénk vitákat vált ki a hagyományos termesztés pártiak és azok között, akik jól meghatározott körülmények között (aszály vagy erős elszivárogtató képességű talajok esetén) a pótlólagos vízkijuttatást pártolják.

A szőlő jó aszálytűrésű növény

A szőlő mélyre hatoló gyökérzetével még a mélyben található vízkészleteket is képes felvenni. A növény fejlődése két egymást követő ciklusra bontható: a levélzet kialakulása és a termés növekedése. Az első fázisban a növénynek elégséges vízzel kell rendelkeznie a levélzet növeléséhez. A termés növekedésének fázisának kezdetén a növénynek kisebb vízmennyiségre van szüksége, de ennek a mennyiségnek nem szabad a kritikus szint alá csökkennie.

Valójában a vita a „túl sok” vagy „nem elég” kérdése körül alakul ki. A víz hiánya gátolja a normál érést, de a túlzott vízellátottságnak még rosszabb következményei vannak.

Manapság az öntözésről rendelkezésünkre álló tudományos ismeretek egybehangzón alátámasztják: aszályos időjárás között a megfontoltan kiépített és alkalmazott öntözés minőségi előnyt jelent. A problémát a víz megfelelő helyen időben és mennyiségben való kijuttatása jelenti. Ez az, ami miatt több Európán kívüli ország döntött az öntözéspolitikájának liberalizálása mellett, így csak a szőlőtermesztőkön múlik, hogy a számukra megfelelő eljárást válasszák. Az európai országok a hagyományos utat járják, mindegyik kisebb-nagyobb mértékben korlátozza az öntözést. A korlátozás mértéke meglepő különbségeket mutat, és akadnak olyan államok, ahol semmilyen megkötés nincs.

Németország nemrégiben alakította át a szabályozását egy megengedőbb formájúvá.

Spanyolországban az 1996-os aszály eredményeként az asztali borok készítéséhez használt szőlőültetvények öntözésének tilalmát megszüntették, de a minőségi borok előállításánál használt ültetvények esetén meghagyták. Jelen pillanatban a szőlőültetvények 5 %-át öntözik Spanyolországban.

Olaszországban kivételes esetekben aszály alkalmával engedélyezik az öntözést, de valójában széles körben alkalmazzák, mivel a visszatartó erő kicsi.

Franciaországban több rendelet szabályozza az öntözést. Az első az 1969 május 26.-án meghozott No. 64-453 számú, amelyet 1996 augusztus 16-án egészítettek ki, valamint 1969 október 29-iki másik rendelet. Az első kettő meghatározza, hogy Április 1 és Október 31 között tilos mindennemű öntözés. A harmadik jogszabály szerint Augusztus 1. után az időjárási helyzettől függően lehetséges az öntözés, de ennek szabályait a Mezőgazdasági Minisztérium rendeletben szabályozza. Ez a szabályozás elméletben alkalmazható, de a gyakorlati életben kivitelezhetetlen. Éppen ezért valójában mindenki figyelmen kívül hagyja, és ez egy félig legális helyzetet teremt az öntözésben.

A helyzettel szembesülve a Rhone-i Mezőgazdaság Kamara Meroni úr irányítása alatt az ARDEPI-vel közösen kidolgozott a vízhiányos területekre egy termés optimalizáló

programot. A cél, hogy megfelelő műszaki érveket találjanak. Az eredmény, hogy számokkal kifejezzék a víz hatását a leszüretelt termés minőségében. Három érzékeny, a talaj szerkezete miatt szárazságnak kitett vízháztartású ültetvényen folyt a megfigyelés, pontosan követve a táblákra jutó vízmennyiségeket. Az adatgyűjtés kiterjedt a növények méretére, a termés mennyiségére és a vízhasználat módjára.

Az eljárás menete: minden egyes táblában egy öntözés nélküli referencia parcellát hagytak, az összehasonlíthatóság céljából. Egy 40 mm-es vízkijuttatás történt július hónap végén, és további két 40 mm-es öntözés július elején és végén. A talaj nedvességét neutronszondás talajnedvesség-érzékelőkkel folyamatosan rögzítették, a talajfelszín hőmérsékletét rádió-jeladóval ellátott infravörös hőmérőkkel mérték, így próbálták meghatározni a vízstressz-helyzetek időpontját és hosszát. Vízstressz-helyzetről akkor beszélünk, ha a növényállomány hőmérséklete meghaladta a léghőmérsékletet.

Az érettség és a hozam megállapításához a szüret előtt a következő méréseket végezték: cukorfok, savtartalom, pH-érték, 200 szem átlagos súlya és a tőkénkénti termés mennyisége.

A megfigyelések és az eredmények különböző területeken és talajtípusokon, a legérzékenyebb növekedési szakaszban kerültek felvételre, és minden esetben az öntözés nélküli kedvezőtlen talajstruktúrájú parcellák adataival lettek összevetve.

		Cukorfok				Savtartalom				200 szem súlya			
		1997	1998	1999	2000	1997	1998	1999	2000	1997	1998	1999	2000
Kontroll tábla	Nem öntözött	9,8	12,6	11,1	12,6	4,6	3,8	4	3	385	300	423	283
	Öntözött	11	13,6	11,3	12,8	4	3,4	3,9	3	446	367	422	373
Rövidre metszett	Nem öntözött	9,9	13,2	11,1	12,8	4,8	3,7	4,1	3,3	402	304	382	333
	Öntözött	11,4	14,4	11,8	13,5	4	3,5	4	2,9	443	355	422	361
Ritkított	Nem öntözött	10,6	13,3	11,8	13,3	4,5	3,7	4,2	2,9	407	301	393	288
	Öntözött	11,8	14,8	12,1	14,2	3,9	3,4	3,9	2,6	439	373	422	355

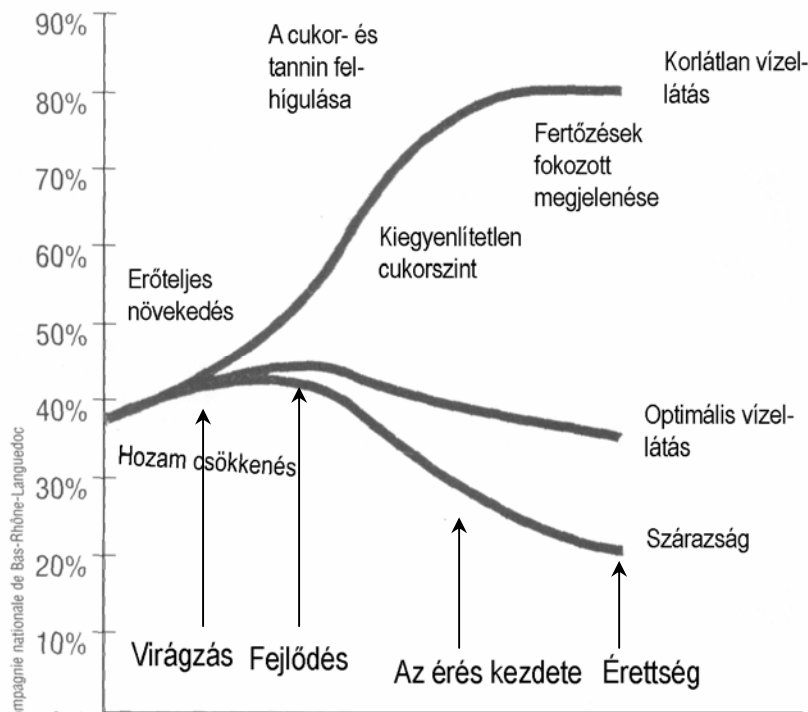
A kutatás szerint, ahol a talaj köves, homokos-hordalékos volt, ott a vízstressz állapota kora júliusban bekövetkezett. A csepegtető öntözés alkalmazása csökkentette a stressz helyzetet, ami a levél elszáradás és a fonnyadt szőlőszemek számán volt tetten érhető. A minőség esetében megállapítható, hogy a magasabb terméshozam ellenére a különböző típusú táblákban kiegyenlítettebb cukorfok és savtartalom jellemezte az öntözött ültetvényeket.

A kérdés, hogyan állapítsuk meg az öntözés szükségességét és annak időpontját? Az öntözésnek az a nagyszerű előnye adódik, hogy a vízigény mérésével és helyes alkalmazás esetén növelhetjük a termés minőségét, amiről a következő fejezetek szólnak.

Szőlőtermesztők jól tudják, hogy ha a boraik jó minőségét meg akarják őrizni, akkor meggondolatlan öntözést nem szabad folytatni. Csak a bor minősége lehet az egyetlen ösztönző, amivel a jól alkalmazott öntözés mellé állíthatók a gazdák.

A dél franciaországi bortermelők keserű szájjal szembesülnek a ténnyel, hogy az újvilági gazdák sokkal szabadabban, esetenként megkötések nélkül gazdálkodhatnak. Jelentékeny piacvesztés könyvelhettek el az amerikai borokkal szemben. A számokban kifejezve ez azt jelenti, hogy a Francia borok kivitele 6 %-al csökken minden évben. Argentínában, Chilében,

Kaliforniában, Ausztráliában és Dél Afrikában mindenütt öntöznek. Az összes mérsékelt égövi régióban öntöznek leginkább csepegtető öntözéssel. Ennek a technológiának az alapos ismerete ésszerűsítheti a víz felhasználását és pontosan szabályozott termésminőséget eredményezhet.



A szőlő elméleti terméshozama

Öntözési módok a teljes elárasztástól a csepegtető öntözésig

Barázdaöntözés, szórófejek, mikroöntözés, csepegtetők, stb.. Számos öntözési módszer ismert, változatosságuknak a költség, az öntözési minőség és a vízkijuttatás intenzitása szab határt.

A hagyományos barázdaöntözést évtizedekig alkalmazták tartós aszály idején. A módszer roppant egyszerű: Barázdákban vezetjük a vizet a szőlő növényhez és elárasztjuk a tövüket. Ez a gravitációs megoldás nem nevezhető a legideálisabb megoldásnak. A legnagyobb ellenérv a nagy vízfogyasztás (10.000 m³/hektár/év), nagy vízmennyiségre van szükség, és az erózió is jelentős. Továbbá nem kontrollálható a növényenként kijuttatott víz mennyisége.

Azokon a területeken, ahol a szőlősök gabonaföldek mentén fekszenek, kézenfekvő a csévéldobos vízagyúk használata. Ez a módszer már sokkal kevesebb vízmennyiséget igényel (500-800 m³/hektár/év két adagban kijuttatva). Ez az öntözési mód nem alkalmazható az érés kezdete előtt. A módszer legnagyobb hátránya azon túl, hogy a öntözőgép felszerelése és mozgatása nehézkes, hogy nagyon megnő a különböző gombás fertőzések és a lisztharmat veszélye a nedves levél és fürtök miatt.

Kis intenzitású, csepegtető öntözés: praktikus és gazdaságos. Ma egyértelműnek mondható a csepegtető öntözés elsőbbsége. Ahogy az idő megkívánja, a szükséges vízmennyiséget juttathatjuk ki vele a növények tövéhez. A franciaországi Gard régióban összehasonlító tesztek bizonyítják az esőtető és csepegtető öntözés között, hogy az utóbbival elért eredmények kimagaslóak. Elősegíthető vele az aszályos időszak utáni vegetáció megindulását, és csökkenthetők a betegségek kockázata. Továbbá pontosan adagolható vele

az öntözővíz mennyisége és eső esetén könnyedén kikapcsolható. Átlagosan napi 0,8-1,6 m³ vizet juttathatunk ki hektáronként, ez 500-1000 m³ évi öntözővizet jelent egy hektárra vetítve. További nagy előnye a kényelem. Egy csepegtető öntözőrendszert teljesen automatizálhatunk, így a munkaerő költséget is jelentősen lecsökkenthetjük.

A minőség szempontjából esetenként követelmény lehet a gömb alakú gyökérzet. A gyökerek minden esetben a csepegtető testek körül alakulnak ki, és nem fejlődnek ki nagyobb, a talaj mélyebben található vízkészleteinek felvételére alkalmas gyökérállomány. Ez a jelenség nagy elszívárogató képességű talajoknál nem alakul ki. A megoldás azokra az esetekre, ahol a kedvezőtlen gyökérzet kialakulása lehetséges, hogy a fiatal szőlőültetvényeket nem öntözzük, hagyunk időt a gyökérzet kifejlődésére.

A mai tudásunk szerint a csepegtető öntözés a legjobb módszer a vízstressz kialakulásának elkerülésére. Anélkül biztosítja a bor kiváló minőségét, hogy a mennyiség növekedne. De a csepegtető öntözés nem csak egy biztosítás a rossz vízjárású évekre, hanem megkésztet a kiváló évjáratok számát, biztosítva az export piacok és a nagy felvásárló vállalatok számára az egyenletes minőséget.

Az öntözés módszereinek továbbfejlesztése, az Ausztrál módszer

Ausztrália területe nagyobb, mint az Egyesült Államok, több kenguru, mint ember él a kontinensnyi országban, ahol a lakosok száma kevesebb, mint húszmillió. Nagyon tanulságos, ahogy az Ausztrál szőlősgazdák a gyenge termőképességű talajokkal és a szűkös vízkészletekkel gazdálkodnak.

A farmokra jellemző öntözőrendszerek kialakítása

Az öntözőrendszerek nagy számban használnak frekvenciaváltóval felszerelt szivattyúállomásokat, amelyeket a Kaliforniában már megszokott szűrőrendszerek követnek. A különbség az, hogy a szárnyvezetékekbe a táblánál egy újabb szűrőrendszert iktatnak be. Minden rendszer alkalmas tápanyag kijuttatásra, de a termesztők csak nagyon kis mennyiségben alkalmaznak folyékony műtrágyákat.

Majd mindegyik öntözőtelep csepegtető csöves kialakítású, a csepegtető elemek legtöbbször nyomáskompenzáció nélküliek (ez a terep adottságaitól függ), a hosszú sorok miatt legtöbbször nagy átmérőjű csövekből készültek. A csepegtető csöveket a föld fölött, a hagyományos bilincselős módszerrel a támrendszerre erősítik. Minden cső egy öntisztító szeleppben végződik. Ezek a szelepek úgy vannak kialakítva, hogy lezárásuk előtt egy kis adag vizet kiengednek magukon keresztül, segítve ezzel a rendszerben megtalálható, a csepegtető elemek eltömődését okozó szennyeződések kiöblítését. Ezen szelepek használata jelentős munkaerő megtakarítást eredményez.

Az komputerizált központi öntésvézelő-rendszerek is egyre népszerűbbek. Használatukkal az elektromos vezérlésű mágnesszelepek tetszőlegesen nyithatók ki és zárhatók le. A központi egység kijelzőjén lehetőség nyílik a működés nyomon követésére. Minden táblánál lehetőség nyílik a pillanatnyi átfolyás és a felhasznált vízmennyiség rögzítésére. A területeken elhelyezett meteorológiai állomások segítenek a szükséges vízmennyiség meghatározásában, valamint a talaj vízellátottságának mérésében.

Az Ausztrál termelők évek óta alkalmazzák az Öntözés Korlátozását (RDI)

A módszer lényege, hogy virágzás és terméskepződés között a szőlőt sanyargatják. Az egyetlen nehézség ezzel a módszerrel az, hogy nagyon vékony a mezsgye az elégtelen és a túl sok víz kijuttatása között. Az időjárás hirtelen megváltozása ilyen esetekben a kívánatos sanyargatásnál sokkal nagyobb pusztítást végezhet. Amennyiben az öntözés korlátozása sikeres, az a termés minőségének emelkedését hozza, habár ilyen esetben a termés hozama mérsékelte.

Ausztrál kutatók kifejlesztettek egy másik módszert, amellyel a szőlő minőségét növelni lehet. Ezt a Gyökérszóra Részleges Kiszáritásának (PRD) nevezik, és kifejezetten borszőlő-ültetvényeken alkalmazzák.

A műszaki megoldás a következő: a szőlőtőkék két oldalán két készlet csepegtető elem található. A két oldal csepegtető elemeit különböző szelepről táplálják meg, és ezeket kilenc-tíz napos ciklusokban felváltva üzemeltetik az egész szezonban. A teljes felhasznált öntözővíz mennyisége ezzel a rendszerrel nagyjából fele egy átlagosan öntözött szőlőültetvénynek, de a hozam és a minőség megegyezik, tehát a fele vízmennyiséggel sikerül azonos termelési értéket előállítani! Mivel a növény a víz átkapcsolása miatt mindig egy látszólagos stressz állapotában van, ezért változások állnak be a növény élettanában és javul a vízfelhasználásának hatékonysága, ezáltal képes kevesebb víz felhasználásával is megfelelő minőségű és mennyiségű termés kifejlesztésére. Úgy tűnik, hogy a PRD módszerrel befolyásolható a szőlőmunkák működése, ezáltal a párolgatás és a széndioxid csere is.

Ez egy meglehetősen új módszer, a vízstressz kezelését a csepegtető öntözésben dolgozó szakemberek sikeresen fejlesztik Ausztráliában, és a Nemzetközi Borászok Szervezetének kongresszusán egy részletes tanulmányban mutatták be a modern vízstressz kezelésének legújabb eredményeit. A fejlesztők a legmodernebb öntözési módszereket alkalmazzák és a hagyományos szőlőtermesztőkkel szövetkezve igyekeznek megértetni a megelőző és nem utólagos szőlőöntözés szükségességét. A nagy borfelvevő piacok, mint az USA, Nagy-Britannia és Ázsia úgy tűnik a hagyományos bortermelő vidékek helyett inkább az új termesztési-öntözési módszereket alkalmazó termelőket részesítik előnyben, ellentétben a hagyományos gazdálkodást folytatókkal, és ez elgondolkodásra kell készítse a termelőket és a mezőgazdasági politikát alakító intézményeket is.

Fordította: Hordós László Gergely

Felhasznált irodalom: Irrigation Technology Improvements by David Zoldoske (American Vinyard – 1999)

Irrigation Journal Sept-Oct

Le Monde 2003 június 22-23

Chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhone: Bilan de la commission d'enquete ARDEPI – I.N.A.O. 1998 április

A mérés eredmények és a teljes tanulmány kívánságra az Irrigazette-nél megtalálható