A TALAJTAKARÁS HATÁSA A TALAJ NEDVESSÉGTARTALMÁRA ASZÁLYOS IDŐJÁRÁSBAN GYÖNGYÖSÖN

VARGA ISTVÁN dr. – NAGY-KOVÁCS ERIKA – LEFLER PÉTER

ÖSSZEFOGLALÁS

A globális felmelegedés kedvezőtlen hatásai a Mátraaljai borvidék ültetvényeiben is megfigyelhetők. A nyári hónapokban gyakran aszályos periódusok jönnek létre. A hirtelen lehulló nagy mennyiségű csapadék részben eróziós károkat okoz, részben a szőlőültetvény számára elvész, mert a területről elfolyik. A szárazság hatását a szőlőültetvényekben eredményesen lehet csökkenteni a mezőgazdaságban nagy mennyiségben keletkező búzaszalma, kukoricaszár és egyéb mezőgazdasági hulladék (pl. nád) talajtakarásra történő felhasználásával. Ezek a természetes anyagok a téli, tavaszi csapadék talajba történő bejutását fokozzák, csökkentik a vízeróziót és elfolyást, valamint a talaj evaporációt, melyet a kísérleti eredményeink is alátámasztottak. A szervesanyagban szegény talajon valamilyen mértékű szervesanyagpótlást is jelentettek. A szalmatakarás költsége nagyobb a hagyományos talajművelés költségénél, de a talajban megőrzött csapadék termésbiztonságot és minőséget növelő hatása mégis perspektivikussá teheti. A mezőgazdasági szerves hulladékkal történő talajtakarás jól beilleszthető a dombvidéki szőlők integrált termesztéstechnológiai rendszerébe.

A TALAJTAKARÁS CÉLJA A SZŐLŐÜLTETVÉNYEKBEN

A meteorológiai anomáliák sorozata 2002/2003 telén és 2003 első félévében is folytatódott. A tél az átlagosnál hidegebb és viszonylag csapadékszegény volt. A tél néhány napos átmenet után száraz meleg periódussá változott, ami július elejéig folyamatosan tartott. A dombvidéki szőlőültetvények talaja fokozottan érzékeny a csapadékszegény időjárásra, mert ezeknek a talajoknak alacsony a szervesanyag-tartalmuk és szerkezetük is leromlott. Minden második sorköz talajfelszínének szalmával és náddal történő takarása eredményesen csökkentette az evaporációt.

A széles sorú üzemi szőlőültetvények talaját hónapokon át közvetlenül éri a napsugárzás, ami fokozza a talaj evaporációját. A talajfelszínt nem védi növénytakaró, mint a gabona- vagy kapáskultúrákban. Nincs gyökér és származadvány, ami az istállótrágya hiányt pótolná. Az évi csapadék csökkenése és egyenetlen eloszlása ezért fokozódó probléma (1–2. ábra).

Az ipari trágyák elterjedésével a talaj természetes termékenységének megőrzése és fokozása helyett a talaj termőképességének, tápanyag-szolgáltató képességének szervetlen tápanyagból történő pótlása vált általánossá. A műtrágyák kijuttatása egyszerűbb, olcsóbb, mint a szervestrágyáké, melyeknek szállítási költsége napról-napra emelkedik.

Az evaporáció csökkentése érdekében végzett talajművelés jelentős energiafelhasználással, talajszerkezet rombolással

és az erőgépek kerekeinek talajtömörítő hatásával jár (az erőgéppel az állókultúrákban évente 8-10 alkalommal ugyanabban a keréknyomban járnak, gyakran eső után is a növényvédelem miatt).

ANYAG ÉS MÓDSZER

A kísérletet a Károly Róbert Főiskola (korábban SZIE GMFK) gyöngyösi tanüzemében végeztük, az I/I. parcellán. Az ültetvény 1996 tavaszán került telepítésre, Rajnai rizling fajtával (alany Teleki 125AA), ernyőműveléssel, 240x90 cm-es sor és tőtávolsággal. A talaj agyagos vályog, a sorok iránya É-D.

A szalmatakarást minden második sorközben ősszel 30 cm mélyen lazított sorközbe juttattuk ki (3. ábra). A felhasznált szalma mennyisége 640 db kisbála (1280 db bála/ha teljes felület). A szalma tág *C:N* aránya *(80-100 : 1)* miatt a pentozánhatás elkerülése érdekében 100 kg szalmára számítva 0,5 kg N-hatóanyag kijuttatására került sor. A kontroll parcellán évente 5 kultivátorozást, 1 tárcsázást és kétévente mélylazítást végeztünk.

2000-ben 3, 2001-2003 között 4-4 alkalommal került sor mintavételre úgy, hogy a felső (0-30 cm) és az alatta levő (31-60 cm) rétegből 15 szúrt mintát egalizáltunk. A talajminták az FVM Szőlészeti-Borászati Kutató Intézetében (Eger) kerültek vizsgálatra. 2000-2001-ben és 2003-ban az adatok tömeg%-ban kerültek meghatározásra, míg 2002-ben a 3T System elektromos rétegindikátor segítségével tf%-ban. A kezelések közötti különbségeket mindkét módszer jól kifejezi.

EREDMÉNYEK

Az 1. és 2. ábra bizonyítja a felmelegedés hatását Gyöngyös térségében, mert 37 év összes csapadékértékének átlaga 591,4 mm volt. Az elmúlt néhány évben azonban 500 mm alatt alakult. Az évi középhőmérsékletek emelkedő tendenciát mutatnak.

A tavaszi csapadékos időszak után a kultivátorozott terület 0-20 cm-es rétege gyorsan veszti el nedvességtartalmát a meleg és a szél hatására. A szalmával takart talaj nedvességtartalma minden mérési időszakban meghaladta a kultivátorozott sorköz talajának adatait. Az őszi mélylazítás utáni szalmatakarás alkalmazásával a téli és tavaszi csapadék befogadása és annak vegetációs időszakra való megőrzése eredményesnek bizonyult (4.-6 ábra).

A szalma minden mérési időpontban csökkentette az evaporációt. A nád nem minden mérési időpontban adott a szalmához hasonló kedvező eredményt, mert a nádon – mint talajtakaró anyagon – az intenzív zápor vize elfolyt, a kultivátorozott területhez hasonlóan. Azonban az eróziót csökkentette. A kapott eredmény tehát igazolta a kísérlet beállításakor feltételezett hipotézist.

A kísérletben a hagyományos talajművelésnél – a szőlőtermesztési gyakorlatnak megfelelően – a túlzott gyökérszakítás elkerülése érdekében minden második sorközben (évenkénti váltással) történt a mélylazítás. Így a kalkulációban 0,5 haral számítottuk a költségeket (1. táblázat).

A szalmatakarás evaporációt csökkentő hatása 3 évre terjed. Ezután a sorokat váltani szükséges, a szalma betárcsázása után mélylazításra kerül sor. A következő három évben ezen sorokban végzendő a hagyományos talajművelés. A 2. táblázatban tehát 3 éves időszakra határoztuk meg a költségeket (2. táblázat).

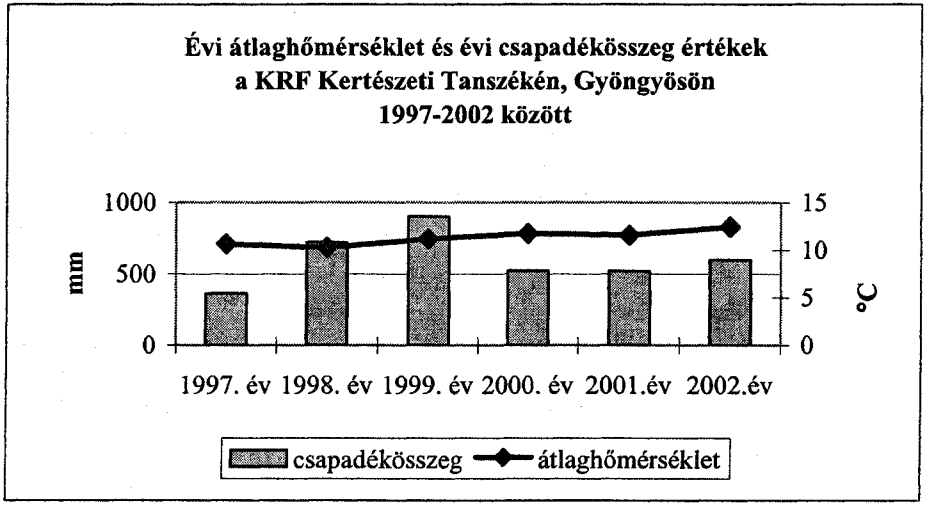
Miután a talajtakarásos technológiánál minden második sorközt takartuk szalmával, ezért a hagyományos talajművelés költségének a felét vettük figyelembe (16 900 Ft/ha). Ezt a költséget növelte meg a szalmatakarás egy évre eső anyag- és műveleti költsége (3. táblázat).

A talajművelési eljárások költségeit vizsgálva megállapítható, hogy a talajta-

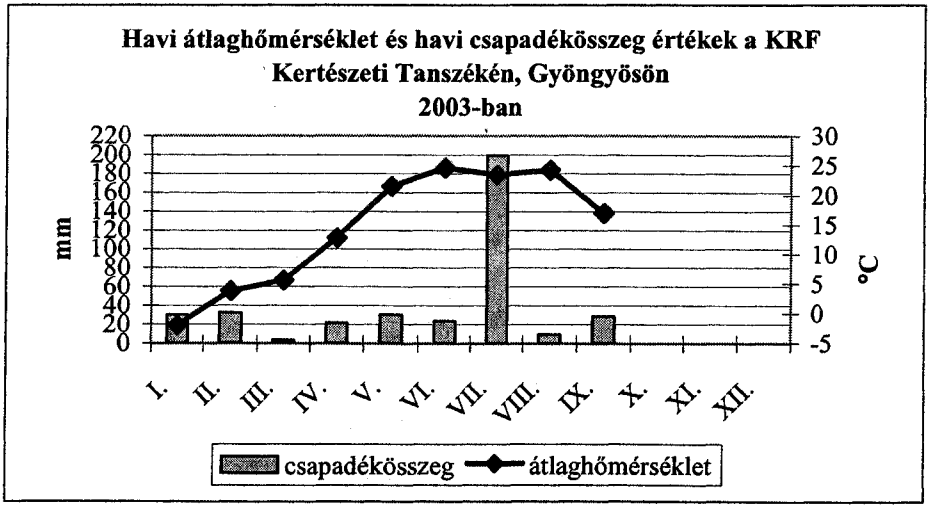
karás természetes szerves anyaggal (szalmával) magasabb költséggel jár, mint a hagyományos talajművelés. Ezen többletköltség az eróziós károk elkerülésében, a talaj nedvességtartalmának megőrzésében, a fürttermés minőségének növekedésében megtérül. 2003-ban I-VI. hónap csapadékösszege 140,8 mm volt. Miután 1 tömegszázalék talajnedvesség 10 cm talajrétegre számolva 1 mm csapadéknak felel meg, minden megőrzött tömegszázalék talajnedvesség hektáronként 39 m^3 vízmegőrzést jelent.

Az Európai Unióban az integrált termesztéstechnológia kiemelt támogatásban részesül. Az integrált szőlőtermesztési technológia szerves része a környezetkímélő talajművelés (talajtakarás), információink szerint a hektáronkénti támogatás 120-150 ezer Ft-ra prognosztizálható.

1. ábra



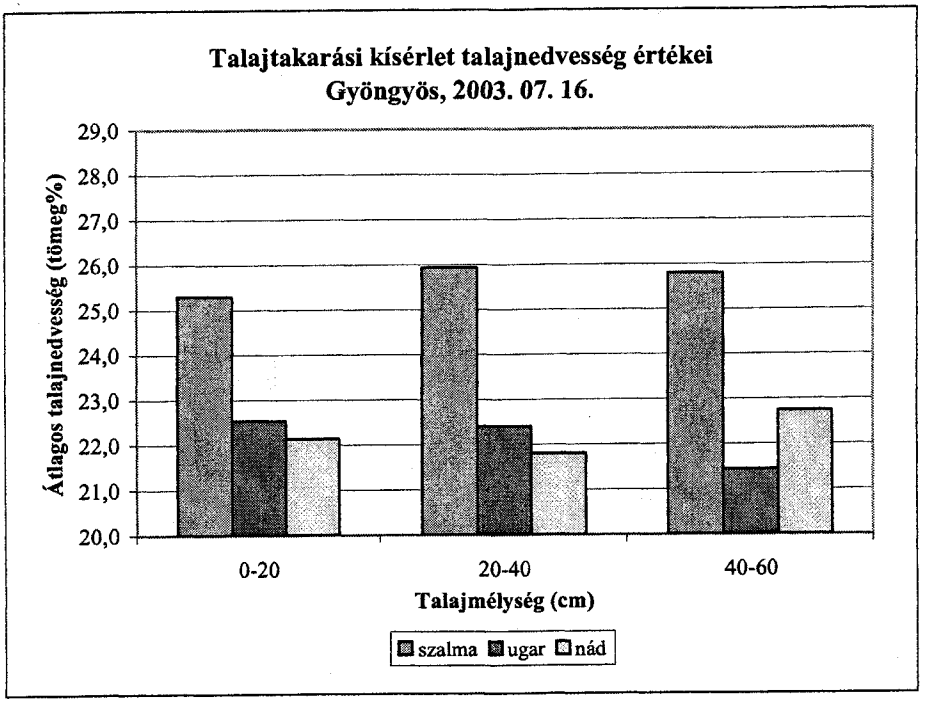
2. ábra



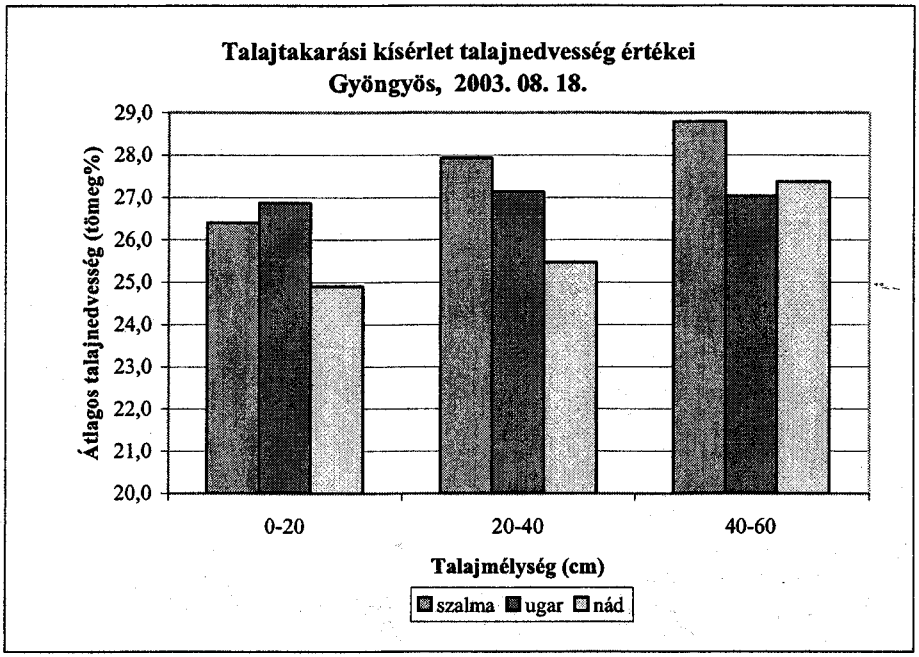
3. ábra



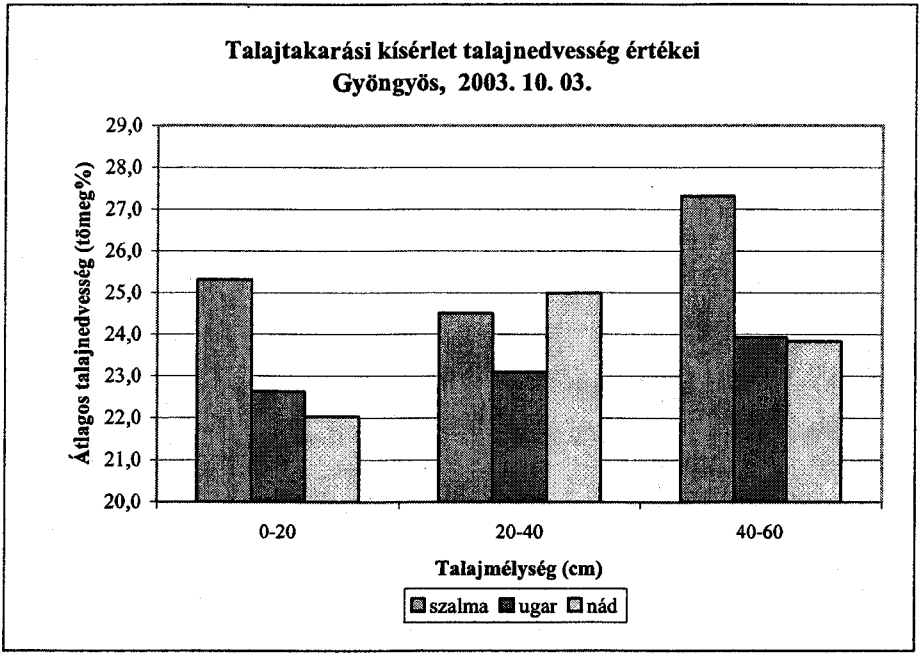
4. ábra


Talajtakarási kísérlet talajnedvesség értékei
Gyöngyös, 2003. 07. 16.
Átlagos talajnedvesség (tömeg%)
29,0
28,0
27,0
26,0
25,0
24,0
23,0
22,0
21,0
20,0
0-20
20-40
40-60
Talajmélység (cm)
szalma
ugar
nád

5. ábra


Talajtakarási kísérlet talajnedvesség értékei
Gyöngyös, 2003. 08. 18.
Átlagos talajnedvesség (tömeg%)
29,0
28,0
27,0
26,0
25,0
24,0
23,0
22,0
21,0
20,0
0-20
20-40
40-60
Talajmélység (cm)
szalma
ugar
nád

6. ábra


Talajtakarási kísérlet talajnedvesség értékei
Gyöngyös, 2003. 10. 03.
Átlagos talajnedvesség (tömeg%)
29,0
28,0
27,0
26,0
25,0
24,0
23,0
22,0
21,0
20,0
0-20
20-40
40-60
Talajmélység (cm)
szalma
ugar
nád

1. táblázat

Hagyományos talajművelés költsége

2003-ban, Ft/ha/év

Megnevezés	Mennyiségi egység	Egységár Ft/ha	Összes költség, Ft/ha
Tárcsázás	3	5 600	16 800
Kultivátorozás	2	6 500	13 000
Mélylazítás	0,5	8 000	4 000
Összesen	-	-	33 800

2. táblázat

Szalmatakarás anyag- és műveleti költsége
2003-ban, Ft/ha/3 év

Megnevezés	Mennyiségi egység	Egységár	Összes költség, Ft/ha
Szalma bála	640	250 Ft/bála	160 000
Élőmunka + közterhe	4 fő	5000 Ft/fő/mó	20 000
Gépi munka	10 mó	3000 Ft/mó	30 000
Összesen	-	-	210 000

3. táblázat

Talajtakarásos talajművelés költsége
2003-ban, Ft/ha/1 év

Talajművelés költsége, Ft/ha/év	16 900
Talajtakarásos talajművelés költsége, Ft/ha/év	70 000
Összesen, Ft/ha/év	86 900

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

(1) Bauer, K. (szerk.): Integrált szőlőtermesztés. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 2002. – (2) Központi Statisztikai Hivatal évkönyvei. Budapest. – (3) Varga I. (1994): A talajtakarás szerepe a dombvidéki szőlőtermesztésben. Eger, Kandidátusi értekezés.

EFFECT OF MULCHING ON SOIL MOISTURE CONTENT DURING PERIODS OF DRAUGHT IN THE ENVIRONMENTS OF GYÖNGYÖS CITY

By:
Varga, István – Nagy-Kovács, Erika – Lefler, Péter

The unfavourable impact of global warming can be observed also in vineyards of the wine region at the feet of Mátra mountains near Gyöngyös city, Northern Hungary. Periods of draught frequently occur in summer. Sudden heavy rainfalls cause soil erosion, on the one hand, and such precipitation gets lost for the vines due to flow-off, on the other. The negative effects of draught can be successfully decreased using wheat straw, maize stalk or other kinds of waste matter arising in agriculture in big quantities (e. g. reed) for mulching. These natural substances promote the infiltration of spring and summer precipitation into the soil, and reduce soil erosion, water flow-off and evaporation, which was proven also in experiments carried out by the authors. In addition, they constitute also some kind of organic matter replacement on soils poor in such matter. It is true that straw mulch is more expensive than conventional tillage but still may be promising due to yield safety and quality improvement it causes by conserving rainwater in the soil. Mulching with organic waste matter of agricultural origin may be well fitted in the integrated system of farming technologies in hillside vineyards.