

# Szőlőmetszés helyett rügyritkítás, azaz a Babó-féle ágaskordon művelés

Babó Tivadar fél évszázaddal ezelőtt új szőlőtőkeforma bevezetésére tett javaslatot. A művelési módot Ausztráliától az Amerikai Egyesült Államokig széles körben ismerik, ez az ún. Babó-féle ágaskordon. Cikkünkben bemutatjuk a soproni, ún. „Kanratz” dűlőben, kékfrankos és a leányka szőlőfajtákkal nyert tapasztalatainkat. Az ültetvény 0,33 hektár területű, a lösztalaj csillámpalában és agyagásványokban különlegesen gazdag.

## A művelésmód

A tőkeforma bemutatása előtt ismerkedjünk meg néhány alapfogalommal.

Művelésmód alatt a tőke föld feletti idősebb fás részeinek elrendezését értjük. Méretét, térbeli elhelyezkedését metszéssel és zöldmunkákkal szabályozzák. A metszésmódon az adott tőkeformán fejlődött vesszők évenkénti visszametszését értjük.

A tőke művelésmódokat a támaszrendszerrel szembeni igényük alapján támasz nélküli fej- és bakművelés, karos támaszú fej-, bak- és combművelés, illetve huzalos támaszt igénylő formákba soroljuk. Közülük a magas-kordon tőkeformák egy- és kétsíkú függőleges támaszrendszerrel rendelkeznek. Az egysíkú támaszrendszerrel rendelkezőket tovább bonthatjuk: alacsony (30-60 cm között), középmagas (70-100 cm között) és magas (120 cm felett) törzsmagasságúakra. A magas törzsűek között a leismertebb a Lenz-Moser tőkeművelés mód. A sortávolság 3-3,5 m, a tőtávolság 1-1,5 m között változhat. De lehet 2 m is. (Cselótei et al., 1993).

Az utóbbi évtizedekben Magyarországon a Moser-féle magaskordon művelés kialakítása, formája szintén változott (Acquaah, 2002). A könnyebb kezelhetőség, az élettani okok és a gépi szüret könnyítése érdekében a kéttörzsű tőkék helyett az egytörzsű tőkék alkalmazása vált általánossá. 120 cm-es tőtávolsággal és tőkéktől tőkéig érő egyetlen kordonkarral, a támaszrendszeren kordonkarral és felette két hajtástámasztó huzalpárral. A tőke kialakítása hosszú vessző felhasználásával indul. Belőle

tőketörzset és kordonkart alakítunk ki. A törzsmagasságot és a támaszrendszert a tőkeforma és a metszésmód együttesen határozza meg. A klasszikus Moser-féle magas művelésen a törzsmagasság 120-130 cm. Hosszúcsapos, illetve fél-szálvesszős metszést követően a hajtások nagy részét függőlegesen közelítő helyzetben huzalpárok közé igazítják. A javított Moser-féle művelés támaszrendszerén egy pár huzal található. A karok kinevelése évente 50-60 cm-es vesszőhossz kialakításával történik. Ezeket fejlődnek ki a termést hozó hajtások, amelyek a következő évben vesszővé érnek. Lekötött szálvesszőket a lombotát függőleges irányban széthúzzák. Ezzel a termőfelület alsó 50-160 cm-es termő és felette levő vegetatív zónára különül. Ha a szálvesszős metszésnél a vesszők mindegyikét rendszeresen lekötjük a kb. 80 cm magasan lehelyezett segédhuzalhoz, akkor Sylvos művelésről beszélünk. A Moser-féle magaskordon művelés a metszés kivételével lehetővé teszi a többi munkafolyamat gépesítését.

Hazánkban az egyesfüggöny tőkeművelés terjedt el a leggyorsabban, melynek fő oka a támaszberendezés egyszerűsége, a metszés gyorsabb, sablonosabb kivitelezhetősége, ami lehetővé teszi a metszés gépesíthetőségét is. A rendezett, viszonylag ritka hajtásállományban kedvező a napfény hatása, jó a hajtások és a fürtök megvilágíthatósága. Szükség lehet túlzott vegetáció esetén a lombtömeg vékonyítására, amelyet csonkázó gépekkel végezhetünk el. Az egyes függöny tőkék 1-2 év alatt 180 cm magas törzssel rendelkeznek. A törzsvízszintes helyzetben lévő 120 cm hosszú kordonkarban folytatódik, amelyet a magaskordon műveléshez hasonlóan egy vagy két ütemben nevelhet ki. A karokon meghagyott termőalapokon hosszú, szálvesszős met-

szést alkalmaznak. A szálvesszők arányos elosztásban két oldalt szabadon állnak, majd a hajtás a termés tömege alatt lefelé ívelődik. Később a termőalapok mindnagyobb része a vízszintes sík felé hajlik, így a szálvesszők mindinkább a függőlegest megközelítő helyzetbe kerülnek, lefelé csüngenek. A szálvesszők hossza 110-120 cm, számuk tőkénként 1-6 db. A szálvesszőkön kívül a karokon csak 1-2 ugarcsapot hagynak. A következő évi szálvesszők egy része az ívelt vesszők alsó, más része felső rügyekből fejlődik ki. Az egyesfüggöny művelésű ültetvények sor- és tőtávolsága 350x120 cm általánosan. Az egyesfüggöny tőkeművelés mód hátrányai: a vastag vesszőjú, merev hajtású fajtáknál a nemkívánatos lombfalvastagodás, szélkárok miatti termőfelület és terméskiesés. A magas karok miatt a metszés valamint a felső termőhajtások fürtjeinek leszedése fárasztó, ergonomiailag hátrányos (Fülöp, 2007).

A fent említett két művelési módon kívül még a magasműveléshez tartozik a kettősfüggöny művelés, a duplex művelés és a többszintes kordonművelés, valamint a cikkünkben szereplő Babó-féle ágaskordon művelés is.

## A metszés

A metszés a fitotechnikai műveletek csoportjába tartozik, amely azt jelenti, hogy műveleteket a növények föld feletti részén végeznek (Brickel és Joice, 1996). Ez lehet a növény egyes részeinek részleges vagy teljes eltávolítása, illetve az egyes tőke részek kedvező térbeli elhelyezését biztosítása. A metszés elsődleges célja kialakítani és fenntartani a természet céljából megkívánt tőkeformát, amelyet beavatkozás nélkül a csúcscsdominancia hátráltat. A csúcscsdominancia elsősorban abban nyilvánul meg, hogy mindig a törzstől legtávolabb lévő rügyek fakadnak ki először, illetve a vessző végén levő rügyből képződött hajtások fejlődnek a leggyorsabban, amely felkopaszodáshoz vezethet. A metszés másik fontos célja a termőegyensúly kialakítása és fenntartása, amely a rendszeres kiegyenlített mennyiségű és jó minőségű termést biztosítja évről évre. A termőegyensúly a tőke generatív és vegetatív tevékenységének összhangját jelenti, vagyis azt, hogy a tőke évről évre kiegyenlített mennyiségű termést tud hozni úgy, hogy közben a következő évi terméshez szükséges hajtásokat is kellő mértékben tudja kinevelni. A termés és a hajtások közötti helyes arány biztosításának köszönhető továbbá az, hogy a megmaradt fürtöket az optimális hajtástömeg tökéletesen ki tudja fejleszteni úgy, hogy azok a termelési cél által igényelt minőségi követelményeknek is megfeleljenek.



1. ábra  
Babó-féle  
ágaskordon  
szőlőművelés  
Sopronban  
(2015. március)

## A Babó-féle (metszés nélküli) ágaskordon művelés

Az ember a szőlőt azért kezdte el metszeni, hogy megfelelő helyen, rendszerességgel és mennyiségben adjon termést. Ezzel szemben Babó Tivadar kutató felfigyelt arra, hogy ha a szőlőt természetes módon hagyják nőni, akkor sokkal ellenállóbbá válik a természeti károkkal, megbetegedésekkel szemben. **Ahhoz, hogy a szőlő mégis művelhető legyen, ne vaduljon el és a gépesített termelés is megoldható legyen,** fél évszázados szakmai munka és kitarítás kellett, melynek köszönhetően a Babó-féle módszert alkalmazva a szőlő a megfelelő helyen, rendszerességgel, de mégsem metszéssel terem. Ez a módszer az ősi szőlőtermesztéshez vezethető vissza. A kidolgozott tőkeforma elnevezése: ágaskordon. Ezen a tőkeformán elérte, hogy megszűnt a felesleges hajtásképzés, a felesleges vesszőtermelés, a növény teljes energiáját termésképzésre fordítja.

A kézi metszés, növényápolás szerepe a tőkeforma kialakítására, helyreállítására korlátozódik. A már beállt, rövid hajtásokkal, vesszőkkel rendelkező ültetvényben a tőke művelésmódjának fenntartása kézi metszést nem igényel. A termés minőségének (mustfokának) szabályozása, a hajtások beérése a főrugyritkítás mértékével, a termő-meddő hajtások arányával szabályozható. A duzzadó főrugyek mennyiségét géppel (erőgépmeghajtású rázó-és/vagy csúszó-forgó – dörzsoló-kefélő – adapterrel) vagy kézzel (kéziszerszámmal) ritkítják meg. Így a felső sávon ledörzsolő főrugyek helyén rövid hajtás nő. Ha megmaradna a főrugy, nem történne ledörzsolés, akkor hosszú hajtás nőne. Miután a fő cél, hogy a tőke ne fűrtöt, ne termést hozzon, hanem rövid hajtást, ezért ledörzsolésre kerül. A hozamot azzal irányítjuk, hogy világos rügyeket dörzsolunk le (Babó T., Kocsis L. 2009). A Babó-féle ágaskordon művelésű szőlő felső részén lévő világos főrugyainak eltávolításakor már csak a terméketlen, gyengébb, hajtást és termést egyáltalán nem hozó mellékrügyek hajthatnak ki.

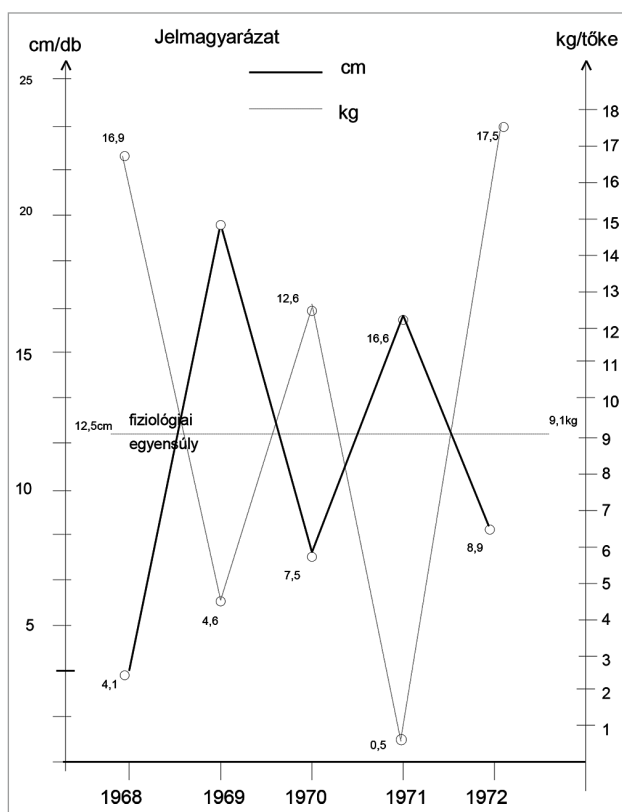
**A felső részen ledörzsolő rügyek hatására megfordul a polaritás. Világos rügy csak a szálvesszők földközeli sávján marad. Így a felső részek terméketlenek, míg az alsó világos rügyből növő hajtások termékenyek lesznek.** A ledörzsolő és a tőkén maradt világos rügyek arányától függően változik a lombfalán a termő és meddő hajtások aránya. Ha a meddőhajtás aránya megnő, azzal az egy fűrtre jutó levélszám is megnő, és ezzel emelkedik a termés mustfoka, a termés minősége. Tehát a duzzadó rügyek ledörzsolésével megszabadulunk attól a többletteremtéstől, amely miatt többen ezt a módszert úgy ismerik, **mint a nagyon sokat termő, de rossz minőséget adó metszés nélküli szőlőt.** A szőlő minőségének ingadozását – amelyet a metszetlen szőlő legnagyobb hibájának tartanak – a már említett rügydörzsolés oldotta meg. Minél több rügy

2. ábra  
Az önszabályozás mechanizmusa, a nem metszett tőkék átlagos vessző hosszúsága és terméshozama (Hely: Szigetcsép, Szőlőfajta: Leányka 3.0 x 1.5 m)

kerül ledörzsolésre, annál magasabb a mustfok, tehát annál jobb lesz a szőlő minősége. Ha több világos rügyet dörzsolünk le, ugyan kevesebb fűrt képződik, de így arra a kevesebb fűrtre arányaiban több energia és tápanyag jut, így biztosítja ez a művelési mód a jó minőségű szőlőt a bortermelők számára.

Amennyiben nem **minőségi bor** készítése a szőlőtermesztő végcélja, hanem például alkohol, bioetanol, akkor kevés rügy ledörzsolése mellett nagy mennyiségű szőlőt, alacsony minőséggel produkál az ágaskordon művelésű szőlő.

Ezek a folyamatok természetesen kihatnak a terméssegysúllyra is. A növény felső részén található a vegetatív rész többsége, ahol az asszimilációs zóna alakul ki. Ez kielégítő méretű ahhoz, hogy megfelelő ellátásban részesítse a fűrtöket a jó minőségű termés eléréséhez. A földfelszínhez közel található a szőlő generatív túlsúlyú része, ahol a meghagyott világos rügyekből kialakultak a fűrtök és a hajtások. Mivel a módszer ide, a földhöz közeli állapotba kényszerítette a növény vesszőit, a **csúcsdominancia hatása** erősen lecsökkent, ami elég a jó terméshez, de kevés, hogy ugyanolyan erővel nőjön. Ezért a leszűretelt ágak



fenntmaradnak a szőlőtőkén. Néhány éven belül ezek a **termőágak** rövid **oldalágazásokon** termővesszőket növesztenek, **rajtuk kevesebb fűrt marad (a rövidebb ágakon termékenyebbek.)**

Ha a termelő metszékora levágja a rügyek 90 %-át, akkor a rajtahagyott 10 %-ot elviheti a fagy. A Babó-féle módszer esetén – ha bejön a tavaszi fagy – akkor nem kell rügyeket ritkítani, tehát nem fog termés kiesést okozni. Ha mégis okozna termés kiesést, akkor a hajtások átlagosan nem **10 cm**-re, hanem **15 cm**-re érnek be, valamint a jövőben **300 mászát** is teremhetnek, mert megnő a hajtások száma.

A 2. ábrában látható, hogy bőtermő évben romlik a vesszőbeérés, pihenő évben pedig javul. A vesszőhosszúság és a terméshozam a sokévi átlagérték körül ingadozik.

3. ábra Hajtásnövekedési érés és terméshozam-szabályozás a duzzadó rügyek ledörzsolésével (Kalifornia, Monterey Pacific farm, 2003 tavasz)



1. táblázat Szőlőültetvény létesítésének költségei

Megnevezés	Mértékegység	Mennyiség/ha		Egységár (Ft)	Összesen (Ft/ha)	
		Hagyományos	Ágaskordon		Hagyományos	Ágaskordon
Végoszlop (vas)	db	66	66	2.400	158.400	158.400
Köztes oszlop (v)	db	1.045	1.045	1.400	1.463.000	1.463.000
Huzal (3,1 mm)	tekercs	8,13	8,13	7.750	63.008	63.008
Huzal (2,2 mm)	tekercs	8,03	8,03	8.250	66.248	66.248
Végoszlop	db	128	128	698	89.344	89.344
Fémkaró, karórögzítő	db	5.758	-	34	195.772	-
Vasanyag összesen					<b>2.035.772</b>	<b>1.840.000</b>
Oltvány	db	3.700	-	220	814.000	
Saját gyökerű	db	-	1.111	110	-	122210
Törzsvédő karton plasztik	db	3.700	1.111	85	314.500	94435
Háló	db	3.700	1.111	19	70.300	21109
Szaporítóanyag, háló, kötöző, törzsvédő összesen					<b>1.198.800</b>	<b>237.754</b>
Új létesítésének költségei összesen, hektáronként					<b>3.234.572</b>	<b>2.077.754</b>

2. táblázat Éves költségtényezők, hektáronként

Megnevezés	Mértékegység	Mennyiség hektáronként		Egységár (Ft)	Összesen (Ft/ha)	
		Hagyományos	Ágaskordon		Hagyományos	Ágaskordon
<b>0. év</b>						
<b>Trágyázás, talajvizsgálat, forgatás</b>					<b>200.000</b>	<b>200.000</b>
<b>1. év I. félév (ültetvénykialakítás)</b>						
Mélyszántás		-	-	-	31.000	31.000
Tárccsázás		-	-	-	25.000	25.000
Gépi telepítés	db	3.700	1.111	36	133.200	39.996
Terület-előkészítés	óra	6,7	-	4.000	26.800	26.800
Kultivátorozás	óra	5,5	-	4.000	22.000	22.000
Permetezés	óra	2,2	-	4.000	8.800	8.800
Kézi telepítés	nap	2,0	-	6.000	12.000	-
<b>Kézi és gépi munkák összesen</b>					<b>258.800</b>	<b>153.596</b>
<b>1. év 2. félév (ültetvénykialakítás)</b>						
Kötöző anyag					1.700	1.700
Növényvédőszer					27.000	27.000
Kultivátorozás	óra	4,2	4,2	4.000	16.800	16.800
Permetezés	óra	1,7	1,7	4.000	6.800	6.800
Sorművelés	óra	8,9	8,9	4.000	35.600	35.600
Mélylazítás	óra	0,6	0,6	4.000	2.400	2.400
Kötözés	óra	1,7	1,7	6.000	10.200	10.200
<b>Kézi és gépi munkák összesen</b>					<b>100.500</b>	<b>100.500</b>
<b>2. év I. félév (ültetvénykialakítás)</b>						
Oszlopverés	db	1.050	1.050	120	126.000	126.000
Kultivátorozás	óra	2,0	2,0	4.000	8.000	8.000
Permetezés	óra	1,5	1,5	4.000	6.000	6.000
Pótlás	munkanap	0,5	0,5	6.000	3.000	3.000
Metszés	munkanap	8,3	8,3	6.000	49.800	49.800
Kötözés	munkanap	8,3	8,3	5.000	41.500	41.500
Kapálás	munkanap	2	2	6.000	12.000	12.000
<b>Kézi és gépi munkák összesen</b>					<b>246.300</b>	<b>246.300</b>
<b>2. év 2. félév (ültetvénykialakítás)</b>						
Kultivátorozás	óra	2,0	2,0	4000	8.000	8.000
Permetezés	óra	1,5	1,5	4000	6.000	6.000
Kötözés	munkanap	8,8	8,8	6000	52.800	52.800
Kapálás	munkanap	2,0	2	6000	12.000	12.000
<b>Kézi és gépi munkák összesen</b>					<b>78.800</b>	<b>78.800</b>
<b>Növényvédő szer</b>					<b>15.000</b>	<b>15.000</b>
<b>3. év (ültetvénykialakítás)</b>						
Kultivátorozás	óra	4,0	4,0	4.000	16.000	16.000
Permetezés	óra	3,0	3,0	4.000	12.000	12.000
Kötözés	munkanap	8,8	8,8	6.000	52.800	52.800
Kapálás	munkanap	2,0	2,0	6.000	12.000	12.000
<b>Kézi és gépi munkák összesen</b>					<b>92.800</b>	<b>92.800</b>
<b>Növényvédő szer</b>					<b>15.000</b>	<b>15.000</b>
<b>Kézi és gépi munkák, növényvédőszer összesen (4. és 5. év)</b>					<b>215.600</b>	<b>215.600</b>
<b>Beruházás összes költsége</b>					<b>4.356.872</b>	<b>3.094.850</b>

A szőlőtöke ágrendszere nem növi ki a számára fenntartott helyet idő előtt, mert nem hagyjuk a föld közelében (ahol nem ritkítottuk meg a rügyeket) erősen növekedni, mivel a nagyszámú hajtás – amelyet a rügy le nem dözsölésével biztosítottunk – sok energiáját emészt fel a növénynek. Ahogy nő a hajtások száma, úgy csökken a hajtások hossza.

Az ágaskordon előnyei sokrétűek. Költség-hatékony a rügyek eltávolítása (a költségszerűbb metszés helyett), nincs venyigeképződés, a vékony lomb könnyebben elérhető (például növényvédelem esetén), a hajtásnövekedés rövid periódusa miatt kevesebb gombaölő szer szükséges, szabályozható (nagy) terméshozam, a jó minőség biztosítható, teljes kiterjedésében kihasználja a támaszrendszert, és nem utolsó sorban gépesíthető. Jelenleg a rügyritkítást Sopronban kézi munkával, míg Kaliforniában (**Babó Tivadar által szabadalmaztatott Branch Cordon System-en**) géppel végzik. Ismeretes, hogy a fásztó metszés géppel csupán részlegesen végezhető el, jelentős az élőmunka igénye. A tamberendezés kialakítása, az ágaskordon habitusa remek lehetőséget nyújt a gépi betakarításra, mivel a lengő rendszer paraméterei igen jól beállíthatóak (Fenyvesi et al. 2006, 2008).

**Babó 1998. évi szabadalmában** a kordonkar közeli duzzadó rügyek (és a bennük lévő fűrtekezdemények) ledörszölése módot adott a hajtáshossz és a fűrte szám egymástól elkülönített szabályozására, a csúcsdominancia gátlására, a földközeli hajtáshossz növelésére, valamint a polaritás irányának látszólagos megfordítására és a fűrte zóna földhöz közelítésére. Rügyritkításkor csupán a termőgally-közeli világos rügyet tartották meg. A kifejlesztett gép keféli szerkezete menet közben függőleges síkban süllyeszethető, emelhető, az ágrendszer felső sávján a duzzadó rügyeket ledörszöli. A kezelt sáv szélességével szabályozza a termőgallyakat, a mellék- és főrügyből fakadó hajtások arányát, ezzel az egy fűrte jutó levélfelület méretét.

A rügylevélasztás megfelelő megoldásával szabályozni lehet a terméshozamot is. Extrém hozamok esetén – a must minőségének rovására – lényegesen növelni tudjuk a hektáronként megtermelhető cukor mennyiségét. Az így művelt, betegségeknek jobban ellenálló szőlő új lehetőséget kínál az ipari célú növénytermesztésnek (szőlőcukor-előállítás, vegyipar, hajtóanyag termelés stb.). Figyelembe véve a szőlő termőhelyigényét, mindenképpen javítja a területkihasználást.

Az eddigi kutatási eredmények, tapasztalatok szerint lehetséges a másik irány célszerű kihasználása: a jó minőségű bor előállításához szükséges alapanyag biztonságos előállítása.

Mindezekon túl fontos, hogy e módszer alkalmazása esetén a növény lényegesen ellenállóbb a természeti károkkal (fagy, szél, jégeső) szemben. A terméshozam hihetetlenül nagy.



3. táblázat A termő szőlő költségei hektáronként

Megnevezés	Mérték-egység	Mennyiség hektáronként		Egységár (Ft)	Összesen (Ft/ha)	
		Hagyományos	Ágaskordon		Hagyományos	Ágaskordon
<b>Kézi munka</b>						
Metszés	nap	11	-	6.000	66.000	-
Kötözés	nap	4	-	6.000	24.000	-
Törzstisztítás	nap	12	-	6.000	72.000	-
Fésülés	nap	3	-	6.000	18.000	-
Gallykezelés	nap	-	2	6.000	-	12.000
Csonkázás	nap	3	2	6.000	18.000	12.000
Támaszrendszer javítás	nap	3	2	6.000	18.000	12.000
Összesen					216.000	36.000
<b>Szüretelés</b>						
Összesen		kézzel	géppel		65.000	75.000
<b>Segédüzem</b>						
Permetezés	alkalom	8	4	3.500	28.000	14.000
Kultivátorozás	alkalom	8	8	3.000	24.000	24.000
Venyigezűzés	alkalom	1	-	6.000	6.000	-
Mélylazítás	alkalom	1	1	7.000	7.000	7.000
Gépi szüretelés, szállítás	alkalom	2	3	12.000	24.000	36.000
Gyomirtás	alkalom	1,5	1,5	3.000	4.500	4.500
Anyagköltség (zsinag, drót, stb.)	alkalom				15.000	5.000
Növényvédő szer, lombtrágya, gyomirtó	alkalom				120.000	60.000
Összesen					228.500	150.500
<b>Mindösszesen</b>					509.500	261.500

A rügyritkítás mértékétől függően maximum 300 mázsa. Ha csökkentjük a fürtök számát, akkor Magyarországon átlagosan 80-100 mázstól ér el. A Babó ágaskordon elfagyással még nem találkozott. (ha a talaj tápanyaggal ellátott).

#### Ökonómiai vizsgálatok

Kutatásunkban költség-hozam számításokat készítettünk. Az adatok 3 méteres sortávolságra és 3333 (db/ha) tőszámra készültek.

A termőszőlő átállítás harmadik évében a tőkét termőre fordítjuk. Új telepítésnél erre csak az ötödik évben kerül sor. Rezisztens fajták telepítése az ágaskordon ültetvény növényvédelmi költségeit jelentősen csökkenti.

#### Összefoglalás

A metszésnek több kritériuma van: évről évre, rendszeresen, jó minőségű és meghatározott helyen hozza a növény termését. Vagyis a metszés célja kialakítani és fenntartani a termesztés céljából megkívánt tökeformát, valamint a termőegyensúlyt. Ezért nagyon sokan a szőlő metszésének elmaradása esetén nem látják biztosítottnak annak garanciáját, hogy ugyanazon a helyen évről évre az elvárható a mennyiségű és minőségű termés legyen. Ehhez a célhoz a Babó-féle ágaskordon művelés esetében más úton lehet eljutni. Ez a megoldás a **metszéssel kialakított tökeforma fenntartása, valamint terméshozam és minőség szabályozása helyett** a duzzadó rügyek leritkításával éri el a célt. A Babó-féle ágaskordon művelés (alapján a szőlő azt ígéri, hogy) a növény teljes kapacitását a termés mennyiségi és minőségi tényezőjére fordítja attól függően, hogy hogyan szabályozzuk.

4. táblázat Értékesítés és eredmény

Megnevezés	Mérték-egység	Hagyományos			Ágaskordon (5 év)	
		Leányka sokévi átlag	Kékfrankos	Kékfrankos sokévi átlag	Leányka	Kékfrankos
Átvételi ár	Ft/kg	60	70	75,6	60	70
Termés	l/ha/év	8.000	5.400	10.000	35.964	15.818
Éves árbevétel	Ft/ha	480.000	378.000	756.000	2.157.840	1.107.260
Éves költség	Ft/ha	264.616	509.500	605.000	261.500	261.500
Eredmény	Ft/ha	215.384	-131.500	151.000	1.896.340	845.760

5. táblázat Beruházás megtérülése termőre fordulás után borszőlő ültetvényben

Megnevezés	Mérték-egység	Hagyományos		Ágaskordon (5 év)	
		Leányka sokévi átlag	Kékfrankos sokévi átlag	Leányka	Kékfrankos
Összes beruházási költség	Ft/ha	4.356.872	4.356.872	3.097.850	3.094.850
Éves eredmény	Ft/ha	215.384	151.000	1.896.340	845.760
Megtérülés	év	20,2	28,8	1,6	3,6

*Ez a sokoldalú művelési mód lehetőséget biztosít a szőlőtermesztésben a terméshozam gépesített szabályozására. Nagyobb mennyiségű és minőségű termést biztosít (a téli metszés helyett alkalmazva). Gépesítése további kihívást jelent a műszaki kutatásnak. Ez a művelési mód korszerűbbé, költséghatékonyabbá teszi a mai kor embere számára a szőlőtermesztést.*

Erdeiné Késmárki Gally Szilvia  
Fenyvesi László  
Gaál Katalin  
Babó Tivadar

#### Felhasznált irodalom

- [1] Acquah G. (2002): Horticulture. Principles and Practice, Pearson Education LTD. 787. o.  
[2] Babó T. (2014): Ágaskordon tökeművelés története. Agroinform Kiadó.

[3] Babó T. – Kocsis (2009): Hungarian Agricultural Research, (3-4) 21-24. o.

[4] Brickel C., Joice D. (1996): Pruning and training, American Horticultural society Vol 1. 87. o.

[5] Cselőtei L. – Nyújtó S. – Csáki A. (1993): Kertészet. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 534-539. o.

[6] Fenyvesi L. – Csorba L. – Fenyvesi D. (2006): Mathematical Simulation of the Mechanical Interaction between Grape Harvester and Trellis Agricultural Engineering for a Better World Congress Bonn, 03.-07. September, 647-648 o.

[7] Fenyvesi L. – Fenyvesi D. (2008): Optimization of a Supporting Device for Mechanical Harvesting, Acta Horticulturae, 423-430. o.

[8] Fülöp Lajos (2007): A vincellér mester könyve. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 58-61. o.

[9] Radics E. (2009): A terméshozam gépi szabályozása Babó féle ágaskordonos szőlőn. Debrecen.