

Kiviültetvény Becsehelyen

Meglepetésként érte a gyümölcsstermelőket és az olvasóközönséget a hír, hogy termőre fordult 4 hektáros kiviültetvényünk a Becsehely melletti szőlőhegyen és a 2016-os évtől kezdve egy áruházláncnak értékesítjük a termést. Sokan a globális felmelegedést sejtik a siker mögött, pedig megfelelő termőhelyen régebben is lehetett volna kivit termesztetni. Az elmúlt két évtized az emelkedő átlaghőmérséklet ellenére bővelkedett szélsőséges téli és késő tavaszi lehűlésekben. A kivi viszonylag jó téltűrő, ráadásul az utóbbi évek forró, aszályos nyarai inkább kedvezőtlen ökológiai viszonyoknak mondhatók.

A magyarországi kivitermesztés előzményei

A kivitermesztés hazánkban nem új gondolat, azonban többnyire kudarcok kísérték útját. Az 1980-as évek elején a dánszentmiklósi és albertirsai állami gazdaságokban egy eleve halálra ítélt próbálkozással kezdődött, az elhibázott termőhelyen kívül a kivi művelésére vonatkozó információ is hiányos volt. Ifj. Porpáczy Aladár *Ribiszke, áfonya, bodza, fekete berkenye* c. könyvében beszámol az 1985-ös és '87-es téli fagy pusztításáról, a lapos, még a téli lehűlésekre egyébként is hajlamos alföldi környezethez viszonyítva is rossz fekvésről helyszíni bejárás során is meggyőződtem. Éppen ezen felismerés miatt az utolsó nagyüzemi próbálkozás Siklóson történt 1987-ben, immár a síkból kiemelkedő déli hegyoldalon. A Kertészet és Szőlészetben 1991-ben jelent meg egy tudósítás az ültetvényről Horváth Csilla tollából, ebben az ültetvény létrehozói nagyon szimpatikusan, önkritikusan nyilatkoztak, kiderült, hogy itt elsősorban a talaj nem volt megfelelő és nem állt rendelkezésre a szükséges mennyiségű öntözővíz. A meszes talajréteget mélyforgatással még felszínre is hozták, már a telepítés évében jelentkeztek a klorózisos tünetek. Az ültetvényben nem csak a még ma is a termelés legnagyobb részét kitevő Hayward fajta volt jelen, hanem más *Actinidia deliciosa* fajták is.

A becsehelyi történet

A siklósi kudarc után a '90-es években a kivi a házikertek szórványban előforduló növényévé vált, gyakran termés nélkül, mivel a csomagküldő szolgálatok jellemzően magvetésből származó, nagy százalékban hímvirú, vagy bizonytalan tulajdonságú növényeket dobtak piacra, akikhez mégis jutott termő példány is, azok gyakran a rövidcsapos szőlőmetszésre vonatkozó, hibás tanács alapján jártak el. Így járt családom is, 1993-ban ültettünk el 5 példányt, ezekből végül kettőről derült ki, hogy nőivarú. Nem a legjobb termőhelyre kerültek a tövek, mégsem szenvedtek sohasem téli fagykárt az elmúlt több mint 20 évben, bár termés nem volt a hibás metszés miatt. Szórványban a dél-zalai térségben nagyon sikeres volt, a közelben Lócsi József szőlőoltvány-termelő barátunk mintegy 300 tövet telepített. Ilyen előzmények után érlelődött a gondolat bennem, hogy árutermő méretekben is működhet a termesztés. Megtaláltam a megfelelő termőhelyet, áttekintettem a hazai és nemzetközi szakirodalmat. Felülbírálván a Magyarországon megjelent szakmai tévedéseket vágtam bele 4 hektár telepítéséhez. A finanszírozási lehetőségek biztosítva voltak családi összefogással. Összesen 2800 tő kivit telepítettünk, ennek legnagyobb része az *Actinidia deliciosa* Hayward fajtája, kisebb felületen ennek rügmутációja a 3 héttel előbb szüretelhető Green Light, valamint az *Actinidia chinensis* faj sárga húsú Soreli nevezetű fajtája terem. Az *A. deliciosa* fajták porzójának a Tomuri, míg a Sorelihez a Belen porzófajtát telepítettük. Miután az ültetvény távol esett lakóhelyemtől, ezért a művelést, gondozást alvállalkozás-szerűen kiadtuk a későbbi haszon megosztása fejében. Itt következtek a hibák sorozatai, nagyüzemi árutermelő ültetvényben a közvetlen szakmai és tulajdonosi felügyelet hiánya miatt a termesztés ilyen egyedi esetben nem működőképes. A jól induló első éves növekedést

visszavetette a folyamatos gyomterhelés, a metszési és törzsnevelési fázisok késése, szakszerűtlen végzése. Két éves korában sorozatos stresszt kapott az ültetvény, előbb egy súlyos jégverést, majd 10 perc alatt lezúduló 54 mm csapadékot, ezt követően július-augusztusban folyamatos 30 °C feletti hőmérsékletben állandó, tövenként napi 100 liter feletti öntözés következtében az állomány 12 %-a gyökérrothadás miatt kipusztult, további jelentős részét csak gyors visszametszéssel sikerült életben tartani, de a gyökerek a teljes állományban súlyosan károsodtak. Megjegyzendő, hogy Olaszország egyes részein ugyanezen év igen csapadékos volt, ezért ott is sok ültetvényben komoly gyökérrothadás miatti tőpusztulások történtek. Az ott típustünetként jellemző, a lejtőirányban a sorok végén a felgyülemlett öntözővíz helyén történő tőpusztulás nálunk is tapasztalható volt (az öntözési rendszerben a szivárgások helyén is). Laborvizsgálatok megállapították a gyökéropusztulást és gyengültségi kórokozók (phytophthora, fusarium, pythium) jelenlétét is kimutatták.

Kötött savanyú agyagtalajon gazdálkodunk, genetikai típus szerint nem podzolos barna erdőtalajon, azonban pszeudoglejes jegyekkel, ezt a jelleget erősítették az előzőekben leírt körülmények, agyagvándorlás és redukció, erőteljes savanyodás volt megfigyelhető, a talaj termőrétegének változó mértékű lepusztulása miatt egyes foltokban a vízzáró agyagos réteg a felszínhez közel került, a gyökérszóna állandó vízborításához vezetve. Ez a talajtípus normál esetben a kivinek kedvező, jó a vízmegkötő képessége és a kivi nagyon magas magnézium és vas igényét is maximálisan kielégíti, ha elég mély a termőréteg és nincs a gyökérszónában talajtömörödés, kedvezően hat a növény vegetációjára. A talajhibák orvoslásában Hárskuti Attiláné talajtani elemzése szerint jártunk el.

Ilyen állapotban vettük át saját művelésbe az ültetvényt és kezdtük szaktanácsadók bevonásával a növények orvoslását. Többszöri Trichoderma tartalmú szer talajpermetezésével csökkentettük a gombák jelenlétét és növénykondicionáló szerves öntözéssel és permetezéssel a gyökérszóna növekedését serkentettük. A teljes területre 3 tonna meszet juttattunk ki, a sorközben altalajlazítást, majd később talajlevegőztetést végeztünk. Szaktanácsadói véleményre a legyengült gyökérszóna miatt kíméletes tápoldatozás mellett az időjárás adta lehetőség szerint tenyészidőszakban hetente lombtrágyáztunk. Az időszak alatt a pesszimistább várakozásokkal szemben csak pár további tő pusztult el. Kíméletes és pontos, szakszerű öntözést végeztünk, ténylegesen figyelembe véve a relatív páratartalmat, hőmérsékletet, a levélfelület nagyságát, az állomány károsodása miatt a növények fejlettségi fokát egyedi szinten is. Az ezt követő évben a gyökérszóna regenerálódott, a növények többsége fejlődésnek indult. 2016-ban esősebb év volt. Ekkor a túlöntözés veszélye miatt a várható esők előtt szilárd műtrágyát szórtunk. Ebben az évben granulált komplex műtrágyát szórtunk ki egyelőre a termő ültetvényre kalkulált mennyiség mintegy felét. A tápoldatozást vízdoldható kálium-nitrát és mikroelemek kijuttatásával végeztük. Tavaly már kereskedelmi mennyiséget sikerült értékesítenünk. Idén már jól regenerálódott a gyökérszóna, a teljes területet még tél elején kézi munkával 20 tonna/hektár szarvasmarhatrágyával betrágyáztuk, ennek eredménye már idén látszik. Továbbra is szakszerű öntözés mellett folytattuk a jól bevált lombtrágyázást, valamint a tápoldatozást immár a javasolt dózisok felsőbb tartományában végeztük.

Kedvező piaci fogadtatás

Előzetes várakozásainkat meghaladóan nagyon gyorsan sikerült megtalálni az értékesítési lehetőséget, a visszajelzések alapján nagyon jó volt a termék fogadtatása, az áruházlánc képviselői egy ültetvénylátogatás alkalmával is meggyőződhetek a hazai kivitermesztés valóságáról, nagyon dicsérték a minőséget. Beigazolódni látszik megfigyelésünk, miszerint jónéhány import kivinél összességében jobb minőséget tudunk termelni. A legtöbb import kivi 7-es Brix-értékkel érkezik hozzánk, a becsehelyi kivi viszont közvetlenül a szüret után 9-10-es értéket mutat. Megfigyeléseink szerint a gyümölcsminőség szempontjából nagyon fontos a beporzás, a méhek szerepe, ezért is

telepítettünk a területre 5 méhcsaládot. Kétlaki növényről van szó, a pollen megfelelő eloszlása ezért is kulcskérdés. Elégtelen beporzás esetén a gyümölcs nem feltétlen hullik le, apró marad, a gyümölcs mérete egyenes arányosságban áll a megporzás minőségével. A kivi virágzása az akác és a szelídgesztenye közé esik, így nagyon jó méhlegelőt biztosít a köztes időszakban. A gyümölcs növekedése során is nagyon fontos a tápanyag megfelelő adagolása, ami részben tápoldatozással, részben lombon keresztül került kijuttatásra. Nagyon meghálálja a lombtrágyázást, mert a kivinek aszimmetrikus a lombtömeg-gyökérzet aránya, a nagy levélfelület a tápanyagokat jól hasznosítja. A gyümölcs növekedése szempontjából kritikus időszak a június vége, ekkor megnövekedett víz-, kálium- és kalcium-igény jelentkezik. Évtizedes tapasztalatunk alapján jó termőterületeken Magyarországon is lehet kivit termesztani. Ültetvényünket illetően a megfelelően megválasztott termőhely az idei évben is jól vizsgázott, a rendkívüli januári hideg ellenére egyszer sem esett a hőmérséklet -12 Celsius fok alá.

Megállapítások, a termesztés során felvetődő problémák összefoglalva:

Nagyon fontos a humán tényező, a szoros szakmai felügyelet hiánya nehezen helyrehozható károkat tud okozni biztosan más kultúrákban is, de a kiviben különösen fontos a törzsnevelés fázisainak megfelelő időben történő elvégzése, a tápanyag-visszapótlás elmaradására igényesebb, a gyökér-lomb aszimmetria miatt komoly veszély a túllöntözés és az öntözés kihagyása is, ami nagyon gyorsan szárazságstresszt okoz. A legfontosabb hangsúlyozni a termőhely megválasztását, a korábbi magyarországi hibák kerülendők. 7-es pH felett a kivi szenved, a szélkár jelentős termés kiesést okoz, mivel a szél letördeli a friss hajtásokat nyár elején, ez a következő termőévre vetítve okoz jelentős termés kiesést, így igyekezni kell kevésbé szeles termőhelyet választani. Vizsgálni kell nem csak a talajt, hanem az öntözővíz minőségét is. A kivi a nátriumra és a klórra különösen érzékeny. A mélynyugalmi fagyűrűzése jó, -20 °C körüli-alatti, viszont tél végén már bőven a kihajtás előtt megindul a nedvkeringés, ekkor már mérsékelt értékek is törzsrepedéshez vezethetnek, valamint a tavaszi fagyok is a síkon és völgyekben, fagyzugos helyeken jelentős károkat tudnak okozni.

Külföldi és saját árutermő ültetvényes tapasztalatunk szerint merjük kijelenteni, hogy Magyarországon létjogosultsága van a nagyüzemi kivitermesztésnek, vizsgálódásom szerint jónéhány száz hektár erre alkalmas terület lehet. Áttekintettem az új-zélandi, olasz, portugál, grúz, török, görög, chilei, argentin tapasztalatokat, igyekeztem az olvasottakat/látottakat elemezni és saját ültetvényemben hasznosítani. Példaértékűnek találok a grúz kivitermesztés felfutását, személyes vonalon pedig talán egy portugál családi gazdálkodás szolgált leginkább mintául. Az öntözéshez és a tápoldatozáshoz a legtöbb segítséget G. Zuccherelli: *L'Actinidia e i nuovi kiwi c.* könyve, valamint C. Xiloyannis és L. Gurovich kiviról szóló publikációi adták.

Köszönet illeti a velünk konzultált szaktanácsadók, Kaponyás Ilona és Kéki László közreműködését. Tapasztalataim szerint alapjaiban kell átértékelni a hazai szakirodalom kivitermesztésről megjelent részét, kiemelendő, hogy nem szabad 7-9 rügyre visszametszeni a vesszőket, hanem csak a letermett vesszőket levágni. A kései és a korai fagyoktól mentes termőhelyeken nem kell félni a tenyészidőszak hosszától, a vegetációs időszak hőösszege kielégítő.

Az ültetvénytelepítés gazdasági megfontolásai

Egy ültetvény tervezésekor, megvalósítása során elsődleges szempont, hogy az megfelelő gazdasági hasznot produkáljon. A FruitVeb szakmai konferencián tavaly év végén tartott előadásomban és a Kertészet és Szőlészetben azóta megjelent írásban már érintettem a témát, ezúttal a telepítés

gazdasági vonatkozásaira szeretnék bővebben kitérni. A termőhely megválasztásának fontosságát nem győzöm elégszer hangsúlyozni: természetesen a vállalkozó dolga a kockázat elemzése, azonban a tapasztalatok és különösen az elmúlt évek szélsőséges téli és tavaszi lehűlései azt mutatják, hogy a sík területek eleve kiesnek a számításból. 2009-ben, 2012-ben és 2017-ben az Alföldön kiterjedt területeken -25 °C -ot is elérő téli lehűlések voltak. A kiviültetvény területén és a hasonló kiterjedtségű dél-zalai szőlőhegyek megfelelő magassági szintjein az elmúlt 10 év leghidegebb mért értéke -12 °C . A legtöbb gazdálkodó természetesen tisztában van a tavaszi fagyok vonatkozásában a szintkülönbség szerepével, ahogy azzal is, hogy a saját területén végzett meteorológiai mérés jelenthet csak megbízható kiindulási pontot a kárfelmérésben és/vagy a termőhely megítélésében. Azonban fontos megjegyezni, hogy a közeli meteorológiai állomások ebben nem nyújtanak támpontot, például az ültetvényünk közelében található hivatalos nagykanizsai mérőállomás ugyanezen időszak alatt -21 °C -ot is mért, valamint 2016 áprilisában -4 fokot, ugyanekkor területünkön nem csökkent $+2\text{ °C}$ alá a levegő, az elmúlt 5 évben egyszer sem szenvedtünk tavaszi fagykárt. Idén áprilisban egy $-1,2\text{ °C}$ -os advektív fagyhelyzet megtréfált bennünket, részleges termés kiesést okozva. Magasabban fekvő termőhelyeken a kisugárzásos fagyok helyett ilyen típusú helyzetek fordulhatnak elő, azonban lényegesen ritkábban. Ebből következik az is, hogy a legtöbb esetben a vállalkozás tervezésekor számolni kell a földvásárlás költségeivel. Ezt nem számítva, viszont a beruházáshoz szükséges tőke, a vízbázis, a művelő gépek és infrastruktúra meglétét feltételezve, nézzük a telepítés költségeit!

A költségek legnagyobb részét a tamberendezés teszi ki, ezt illetően komoly, többszörös eltérések lehetnek aszerint, hogy mit választunk: tamberendezés faoszlopokkal, jégáló nélkül, vagy olasz import tamberendezés jégálóval vagy anélkül. Érdemes számolni azzal is, hogy a magyarországi jégkárelhárító rendszer milyen tényleges védelmet ad, ugyanakkor azzal is, hogy a támogatás nélküli jégáló bekerülési költsége arányban van-e a várható jégkárrel. Ezt értékelnie kell a reménybeli vállalkozónak.

Nézzük tehát a költségeket 1 hektárra:

Talajelőkészítés, trágyázás: 700 ezer forint

Fontos megjegyezni, hogy az éves tápanyag-visszapótlás során a későbbiekben is nagy a szervestrágya igénye.

Szaporítóanyag: 1 millió forint

Támrendszer:

-oszlopok: 1 millió forint

-drót, keresztartók: 1 millió forint

-horgonyzás: 500 ezer forint

-munkadíj: 500 ezer forint

-nevelés: 1 millió forint

Az első években több a törzs, a termőkarok kinevelése, a sarjazás, törzskötözés, a facsík gyommentesen tartása miatt, a tövek kinevelése munkaigényes. A későbbiekben a vegetációs időszakban a lugas mintegy önmagát leárnyékolva kevesebb a gyommentesítés költsége.

Tápanyag: 500 ezer forint

Költségek az első évben: 6,2 millió forint

Továbbiakban fenntartási költségek: 1 millió forint/év

Árbevétel (290 forint/kg árral számolva, kompenzációs felárral):

4. év: 3t 870 ezer forint

5. év: 6 t 1,74 millió forint

6. év: 10 t 2,9 millió forint

7. év: 20 t 5,8 millió forint

8. év 25 t 7,25 millió forint

Látható, hogy akár a hetedik év végére megtérülhet a beruházás, persze kaptunk árajánlatot betonoszlopokra négyszeres áron, a miénk egyszerűbb megoldás, de Olaszországban is vannak ilyen ültetvények is évtizedek óta. A költségek számítása alapján tehát egy meglehetősen intenzív, beruházás-igényes kultúráról van szó, azonban a megtérülési mutatók is nagyon kedvezőek.

Miklós Ákos Márton

tulajdonos, becsehelyi kiviültetvény