

ZÁRÓDOLGOZAT

Suhajda Milán
ENVUNX

2024



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Georgikon Campus

Mezőgazdasági felsőoktatási szakképzés

A kajszi termesztéstechnológiájának vizsgálata egy családi gazdaságban

Belső konzulens: Horváthné Dr. Baracsi Éva
Egyetemi docens

**Belső konzulens
intézete/tanszéke:** MATE Kertészettudományi
Intézet, Gyümölcsstermesztési
Tanszék, Georgikon Campus

Készítette: Suhajda Milán
ENVUNX

Készthely

2024

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés.....	3 -
2. Irodalmi áttekintés.....	4 -
2.1. A kajszibarack jellemzése.....	4 -
2.1.1. Táplálkozásbiológiai értéke.....	4 -
2.1.2. Származása.....	4 -
2.2. Morfológiai jellemzése.....	5 -
2.3. Ökológiai igény.....	6 -
2.4. Kajszialanyok.....	6 -
2.5. Termesztés technológia.....	8 -
2.5.1. Ültetési rendszer.....	8 -
2.5.2. A terület- és a talajelőkészítése.....	9 -
2.5.3. Telepítés.....	10 -
2.5.4. Talajművelés.....	11 -
2.5.5. Metszési sajátosságai.....	11 -
2.5.6. Koronaforma.....	12 -
2.5.7. Tápanyagutánpótlás.....	14 -
2.5.8. Öntözés.....	14 -
2.5.9. Növényvédelem.....	15 -
2.5.10. Betakarítás.....	17 -
3. Saját vizsgálat.....	18 -
3.1. Választott ültetvény és tulajdonosának bemutatása.....	18 -
3.2. Ültetvény fajtáinak bemutatása.....	19 -
3.2.1 Az ültetvény fajtáinak rövid bemutatása.....	19 -
3.3. Ültetvény termesztés technológiája.....	22 -
3.3.1. Talaj.....	22 -
3.3.2. Tápanyag utánpótlás.....	22 -

3.3.3. Talajművelés.....	- 22 -
3.3.4. Telepítés.....	- 22 -
3.3.5. Növényvédelem.....	- 23 -
3.3.6. Öntözés.....	- 23 -
3.3.7. Metszés.....	- 24 -
3.3.8. Koronaformák.....	- 25 -
3.3.9. Speciális munkák.....	- 26 -
3.3.10. Betakarítás.....	- 27 -
3.3.11. Értékesítés.....	- 28 -
3.3.12. A tulajdonos véleményének összegzése.....	- 28 -
4. Következtetés, javaslatok.....	- 30 -
5. Összefoglalás.....	- 31 -
6. Irodalomjegyzék.....	- 32 -
7. Ábrák és táblázatok jegyzéke.....	- 33 -
Köszönetnyilvánítás.....	- 33 -
Nyilatkozatok.....	- 33 -

1. Bevezetés

Magyarországon a gyümölcsstermesztésnek nagy hagyománya van. A rendszerváltás óta lecsökkent, illetve csökkenőben van a gyümölcstermő területünk, a KSH adatai szerint 2001-ben 97 508 ha volt, 2017-ben 73 173,3 ha volt. De napjainkban is tapasztalható a kertészeti ágazat e részének a fejlesztése.

A csonthéjasok csoportjába tartozó kajszi sokoldalúan felhasználható gyümölcsünk. A friss fogyasztáson túl, készíthető belőle lekvár, aszalvány és szeszes ital, például a pálinka, ami hungarikumnak számít. Kellemes íze és aromája miatt igen elterjedt és népszerű gyümölcsnek számít a hazai piacokon. Tekintve, hogy igen gazdag tápanyagokban és nagyon kedvező étrendi hatású a kajszi gyümölcse, így valószínűleg még sokáig fog a hazai piac egyik állandó szereplője lenni.

Mindenki által jól ismert hagyományos termesztési körzetei Kecskemét, Gönc és Cegléd környéke, de a friss fogyasztású gyümölcs iránti kereslet miatt az ország több területén is például Somogy-, Tolna vármegyében is vannak kajsziültetvények. Ám a termesztő területek nagyság csökkenni látszik hazánkban. A kajsziibaracktermő terület nagysága 2001-ben körülbelül 5 440 ha volt, de 2017-re vissza esett ez az érték 5 404,2 ha-ra, de a termesztéstechnológia korszerűsödött.

Zárárdolgozatomban egy Bátaszéken lévő gazdánál alkalmazott termesztéstechnológiát vizsgáltam és hasonlítottam össze a szakirodalom által leírtakkal. A vizsgálat folyamán beleláltam egy családi gazdaság szemléletébe. Kifejezetten piacorientáltan foglalkoznak a kajsziival és fogyasztóbarát módon termesztik.

Célomul tűztem ki a kajsziatermesztés sajátosságainak tanulmányozását és ezáltal jobb megismerését.

2. Irodalmi áttekintés

2.1. A kajsziarack jellemzése

A kajsziarack, csonthéjas gyümölcs, ami a róza félék családjába (*Rosaceae*) és a *Prunoideae* alcsaládba tartozik. A rendszertani besorolás az 1. táblázaton látható.

1. táblázat: A kajszi rendszertani besorolása. Forrás: (Lantos, 2017)

Növényntani besorolás szintjei	Növényntani megnevezés:	Latin megnevezés:
Ország	Növények	<i>Plantae</i>
Törzs	Zárvaermők	<i>Magnoliophyta</i>
Csoport	Valódi kétszikűek	<i>Eudicots</i>
Osztály	Kétszikűek	<i>Magnoliopsida</i>
Rend	Rózsavirágúak	<i>Rosales</i>
Család	Rózsafélék	<i>Rosaceae</i>
Alcsalád	Szilvafélék	<i>Prunoideae</i>
Nemzetség	<i>Prunus</i>	
Fajcsoport	<i>Armeniaca</i>	

Latin nevén *Prunus armeniaca*, egy olyan gyümölcs, aminek sok meghatározó tulajdonsága van, melyek megkülönböztetik más gyümölcsöktől.

2.1.1. Táplálkozásbiológiai értéke

A kajszi az egyik legértékesebb, legsokoldalúbban használható gyümölcsünk. A cukor- (5-30%) és savtartalom (0,3-2,6%) harmóniája intenzív aromával párosul. A gyümölcsök magas rosttartalma kedvező étrendi hatású. A friss gyümölcsök karotin tartalma magas, az aszalt kajszi káliumban gazdag (G. Tóth, és mtsai., 1997).

2.1.2. Származása

A kajsziarack elsődleges géncentruma feltehetőleg Kína területén helyezkedik el, itt körülbelül 5000 éves a termesztése (Surányi, 2003).

Már a perzsa birodalomban is felfedezték a kajsziarackot, és elterjesztették a mediterrán régiókban és a Közel-Keleten is. Európában először a keresztes háborúk alatt találkoztak a kajszival. A Közel-Keleten átutazva felfedezték a keresztes lovagok a

gyümölcsnek a páratlan ízét és tápláló hatását. Akkor volt az érdeklődésük a kajszigyümölcssei iránt, hogy elkezdtek importálni a hazájukba. Így a kajszibarack a középkorban elterjedt Európa nagyobb részén, például Franciaországban és Olaszországban. A spanyol hódítók elvitték magukkal a kajszibarack magjait Amerikába, ezért a gyümölcs távolabbi területeken is népszerűvé vált. Az évszázadok alatt a kajszibaracknak sok különböző fajtája alakult ki a termesztések során. A régiók sajátos klíma- és talajviszonyai hatással voltak a gyümölcs textúrájára és ízére. Magyarországon a kajszinak szintén nagy hagyománya van. Az országban több termőterület kajszibarack termőterület található. Kiváló ízéről és minőségéről híresek a magyar kajszibarackok, és könnyen elérhetők a nyári hónapokban az üzletekben és piacokon (Anonym, 2023).

2.2. Morfológiai jellemzése

A kajszinak a fája közepes méretű, átlagosan 4-6 méter magasra is megnőhet. Koronája szabálytalan, széles és terjedelmes alakú. Levelei zöldek, szélesek és hosszúkásak, lándzsahegy szerűek. Virágai rendkívül illatosak és fajtától függően színesek.

A kajszibaracknak lehetnek középhosszú és hosszú termőrészei. A 2-10 cm hosszúságú vesszőket, melyek oldalán hajtás- és virágrügyek, vagy rügycsoportok képződnek, termőnyársnak nevezzük. Több termőnyárstípust is megkülönböztethetünk. A generatív termőnyárs csak virágrügyeket hoz. A termőrész csak egy pár gyümölcsöt képes növeszteni. A termelési ciklus végén, mivel nem fejleszt rajta hajtásrügyet, így a következő évben leszárad, ez a típus jellemző a kajszira. A vegetatív termőnyárs ennek az ellentéte. Nevéből adódóan termést nem nevel, mert nem rendelkezik virágrügyekkel. Ennél a nyárstípusnál csak hajtásrügyeket találunk. A tövises termőnyársat a jellegzetes szúrós tövisokről ismerhetjük fel, amely a hajtáscsúcsokon fejlődik ki. A nemesített gyümölcsfákon már nem találunk ilyen töviseket, a bizonyos vad gyümölcsfajtákon (vadkörte) fellelhető (Lantos, 2017).

Virágzata váltivarú, egylaki és bogernyős. Magányosan vagy párosával, vegyesen a hajtásrügyekkel helyezkednek el. Színe fajtától függően lehet rózsaszínű, fehér vagy halvány piros. A porzók száma 25-40 között alakulhat. 500 és 5000 közötti a portokonkénti pollenszám. Viszonylag korai virágzású, körülbelül március 20-tól már virágzik, de fagyra kifejezetten érzékeny. Öntermékeny, de bizonyos típusok önmeddők. A termesztésük során figyelni kell a pollenadó fajták ültetésére. Jellemző a rovarmegporzás. Virágképlete: $K(5) C5 A G1$ (Lantos, 2017).

Lantos (2017) szerint, hogy a kajsz termése csonthéjas, felülete csupasz, vagy enyhén szőrözött. A héj alapszíne narancssárga, mindazonáltal viselhet piros fedőszínt, ennek mértéke fajta függő. Többnyire magvaváló. Légzése nem klimaktérikus, így nem tartozik az utóérő gyümölcsök közé. A gyümölcshús szerkezete rostos.

2.3. Ökológiai igény

G. Tóth és munkatársai (1997) megállapították, hogy a kajszifajták nagy részének kicsi az ökológiai alkalmazkodó képessége. A kajszibarack-fajták gazdaságos termesztetőségének a helyét több tényező is korlátozza, például a szárazságtűrés, a hőigény, a hidegigény, a hidegtűrés, a kórokozókkal szembeni ellenállás és érzékenység. Ezek a paraméterek néha csak egyes országokra korlátozzák bizonyos fajták termesztetőségét. A kajsz fajták a 30. és 52. északi szélességi fokok között alakultak ki. A jelentősebb kajszitermesztő országok a 40. szélességi fok körül találhatók. Magyarország a termesztés északi határának tekinthető. Hazánkban elsősorban a téli lehűlések során keletkeznek a nagyobb termésveszteségek. Kevésbé károsodnak azok a fajták melyek hosszabb mélynyugalmi periódussal rendelkeznek, illetve ezeknek a fajtáknak lassan alakulnak ki a virágszerveik a téli időszak alatt. Őket kései virágzású fajtáknak tekintjük. Azokat a kajszifajtákat, melyek érzékenyek a téli fagyokra, célszerűbb a kevésbé fagyveszélyes területeken termesztetni. Alföldön a hidegre kevésbé érzékeny fajtáknál is előfordulhat termés kiesés.

G. Tóth és munkatársai (1997) könyvükben fogalmazták meg, hogy a 26 évvel ezelőtti kajsz fajtalistában szereplő fajtáknak a virágzási idejét tekintve 4-5 nap eltérés volt. Ez az időszak régen is ki volt téve a téli, illetve tavaszi fagyoknak. A fagyveszélyes időszak elkerülése érdekében a kései virágzású fajták jelenthetnek megoldást.

A kajsz fény- és hőigényes növénynek számít. Ha a korona gyengébb fényt kap, mint amennyit igényel, akkor gyengébb lesz a virágrügyképzése, és felkopaszodhat a fa. A kajszibarack az egyik legjobb szárazságtűrő fajnak számít hazánkban, öntözés nélkül is lehet jövedelmező a termesztése, viszont öntözéssel sokkal jobb termésminőség és mennyiség érhető el. A kajszibarack kedveli a kicsit meszesebb, levegősebb talajokat. Termesztése kevésbé eredményes a mészben szegényebb, savanyú talajokon. Az újratelepítésre és a magas talajvízszintre érzékenyen (G. Tóth, és mtsai., 1997).

2.4. Kajszialanyok

Hazai faiskoláink a kajszifajták alanyaként körülbelül 60-65%-ban vadkajsz és 30-35%-ban myrobalan magoncokat és csak 5% körüli arányban alkalmaznak különböző

szilvaalanyokat, amelyek elsődlegesen a helyi szilvafajták. Az alany kiválasztásában a termőhelyi viszonyok játszanak hatalmas szerepet. Az üzemi termesztésre is ajánlható törpe és féltörpe alanyai nem ismertek. Az alföld szárazabb területein általában a vadkajszai magoncot tekintik előnyösebbnek, a kötött, hideg talajokra pedig inkább szilvaalanyokat ültetnek (Hrotkó, 1995).

A kajszialanyokat általában növekedési tulajdonságaik alapján csoportosítják. Az Torinel (Avifel ®) például közepes növekedésű alanyként szolgál, amelyet Franciaországban állítottak elő a *Prunus domestica* P994 X 'Reine Claude de Bavay' N°24 keresztezésével. Ez az alany kifejezetten alkalmas nedves, nyirkosabb, kötött talajokra, és nem érzékeny a gyökérfulladásra. Jól kompatibilis a kajszifajtákkal, és hamarabb termőre fordul, mint a 'GF 1380' (Hrotkó, 1995).

Hrotkó (1995) szerint, a Myrobalan magoncra oltott kajszifajták általában erős növekedést produkálnak. A nagyon száraz és köves talajok kivételével szinte mindenhol jól fejlődnek, a rövid ideig tartó vízborítást elviselik. A myrobalan alanyokon fejlődő kajszifajták a verticilliózusra és fagykárosodásra a érzékenyebbek, az inkompatibilitásuk egy bizonyos mértékben függ a magoncok származásától. Több tartamkísérlet során Cegléden a myrobalan magoncok nem mutattak inkompatibilitást. Az ültetvényben az oltványok korábban termőre fordultak, és gyorsabban fejlődtek, mint a vadkajszai alanyokon lévő fajták, és bővebben teremtek. Ha a gyümölcsösben megfelelő mennyiségű vizet kap a növény, akkor jól gyökeresedik, de a száraz időszakban való telepítés során nagy lehet a kiszáradás mértéke.

Palesits (2021) szerint, Ázsiában és Európában is honos mirabolán (*Prunus cerasifera* cv. *myrobalana*), kompatibilisnek tekinthető a szilva- és kajszifajtákon kívül néhány mandula- és őszibarackfajtával is, de az utóbb említett fajok alanyául hazánkban elvétve használjuk. Ivarosan szaporítják, a termést ellenőrzött magtermő fákról gyűjtik, ezen termések magoncait alanyként használják. A ráoltott fák lehetnek erős, és igen erős növekedésűek. Mindenhol megél, kivéve a nagyon köves vagy nagyon száraz talajokon, és viszonylag jól tűri a magas talajvízszintet. A mirabolán magonc alanyain hosszabb ideig is tarthat a termőre fordulás, mint a vegetatív úton kialakított alanyokon lévő növényeknél. Augusztusban már szemezhetők az oltványiskolába kiültetett csemeték, a külső hánchos részét hosszú ideig el lehet választani, így a szemzéseredés viszonylag eredményesebb ezen az alanyon. A mirabolán gyökereivel jól rögzítik a fákat és ellenálló a fonálférgekkel szemben. Hazánk faiskolái többnyire a ceglédi szelektálású magtermő fajták csemetéit használják a mai napig, például a C162-t. Néhány kajszai alany összehasonlítása látható a 2. táblázatban.

2. táblázat. Néhány kajszialany összehasonlítása (Hrotkó, 1995) nyomán.

Alanyok	Vadkajszai	Myrobalan	Myrobalan B	Torinel® Avifel
Szaporítási mód	magonc	magonc	vegetatív	vegetatív
Faiskolai érték	kiváló	kiváló	kiváló	jó
Növekedési erély	igen erős	erős	erős	középerős
Termőre fordulás	kései	kései	közepes	középkorai
Termőképesség	jó	jó	jó	kiváló
Rögzítés a talajban	kiváló	kiváló	kiváló	kiváló
Kompatibilitás	kiváló	jó	jó	jó
Sarjmentesség	kiváló	közepes	közepes	közepes
Télállóság	jó	jó	jó	kiváló
Szárazságtűrés	jó	közepes	közepes	közepes
Pseudomonas-rezisztencia	gyenge	közepes	közepes	közepes
Nematóda-rezisztencia	jó	jó	közepes	nincs adat
Verticillium-rezisztencia	nincs	közepes	közepes	jó

2.5. Termesztés technológia

2.5.1. Ültetési rendszer

A szabályos hálózatos ültetési rendszeren belül hagyományos, vagyis négyzetes, hármas kötésű, ötös kötésű formákat és jelenleg korszerűnek tekinthető ültetési rendszereket különböztethetünk meg. A korszerű rendszereken belül az árutermelő gyümölcsültetvényekben elsősorban széles soros, vagyis téglalap alakú ültetési rendszert használunk. A tő- és sortávolságot a fa koronája, termőfelületre vetülő fény és gépi eszközök használatának figyelembevételével kell meghatározni. A sortávolságot a korona szélesség és a művelő út mérete adja, a tőtávolság azonos a korona szélességével. A sor- és tőtávolságnak igazodnia kell az adott alany-fajta kombináció térigényéhez. Vagyis, ha nagyobb térfokot használunk a fák között, akkor az a terület pazarlásának tekinthető. Viszont, ha közel ültetjük a csemetéket egymáshoz, akkor később csökkenhet a fák termőképessége. Egyes gyümölcsfajoknál a korona mérete az alany kiválasztásánál a célnak megfelelően, illetve jelentősen módosulhat. Olyan koronaforma, térállás és ültetési forma használata célszerű,

mely a leggazdaságosabban üzemeltethető. Gépi betakarításhoz elengedhetetlen az a koronaforma, az a sor- és tőtávolság kialakítása, ami lehetővé teszi a rázógép hatékony használatát (Gonda és Csihon, 2018).

2.5.2. A terület- és a talajelőkészítése

Gonda és Csihon (2018) szerint gyakran szükség van az ültetvénytelepítés előtt az adott terület rendezésére. A használni kívánt táblákon felmerülő fontosabb munkák lehetnek például a növényi maradványok eltávolítása, kismértékben a terepegyenetlenségek kijávítása, a feltalaj visszaterítése. A tábla környezetét is valamilyen szinten célszerű rendezni a felesleges fasorok megszüntetésével, szélvédő fasorok kialakításával, vízelvezető rendszerek, víztározók, utak, kerítések kiépítésével.

Az ültetvények talajelőkészítési munkái magukban foglalhatják a fizikai, kémiai és biológiai javítást is. A talajelőkészítés lényeges műveletei közé tartozik a talaj forgatása, a feltöltő szerves- és műtrágyázás, és a talajfertőtlenítés. Ha több idő áll rendelkezésre a telepítéshez, akár előnövényt is termesztünk, ami lehet zöldtrágyanövény, vagy több éves pillangós. A talaj forgatását nyár végén, ősz elején célszerű elvégezni, legkésőbb a telepítés előtt egy hónappal. A gyümölcsfák tekintetében 60–80 cm mélységig végezzük a művelést. A talaj szerves- és műtrágyázását a laboratóriumi vizsgálatok eredményeihez igazítjuk. Alkalmazhatunk szerves trágyát, műtrágyából kalcium, foszfor, kálium és magnézium hatóanyagúakat. A szerves trágya forgatás előtt javasolt, mennyisége a humusztartalmától függően lehet 50–100 t/ha. Ajánlott a feltöltő trágyázás elvégzése a forgatás előtt, vagy azzal egy időben. A kiszórandó műtrágyák dózisát a talajban lévő kálium és foszfor mennyiségéből határozzuk meg, a talaj kötöttségéhez, kémhatásához, mésztartalmához, a telepítendő gyümölcsfaj igényeihez igazítjuk. A fiatal ültetvények létesítése esetében fontos a különböző talajkártévőkkel (cserebogárpajor, drótféreg, fonálféreg stb.) szembeni fertőzöttség vizsgálata. A cserebogárpajorok súlyos károkat képesek okozni, egy idősebb ültetvényben nehezebb és költségesebb tőlük megszabadulni. Ezért különösen fontos eleme a talaj-előkészítési munkáknak a talajfertőtlenítés. Ezt úgy tudjuk megelőzni, hogy augusztus elején végzünk egy helyszíni vizsgálatot. Abban az esetben szükséges a védekezés, ha 1 m²-en 1-2 darab, vagy több a talált pajorok. A fonálféreg-fertőzöttség laboratóriumi vizsgálatokkal állapítható meg (Gonda és Csihon, 2018).

2.5.3. Telepítés

Gonda és Csihon (2018) meghatározták, hogy a telepítés során több munkálatra kell odafigyelni. Ilyenek például a táblák és utak kitűzési munkálatai, a sorirány és a sorhosszúság meghatározása, az utak kijelölése, a kitűzés gyakorlati kivitelezése és az ültetési anyag előkészítése. Az első lépés a kitűzési munkák, a sorirány, sorhosszúság és az utak kijelölése. A sorirányt É-D-i irányban célszerű kijelölni, az egyenletes napfényellátás érdekében. A gépi munkálatok megkönnyítése érdekében a tábla szélére irányuló sorok merőlegesek legyenek és az ültetvény fő útvonalaival is derékszöget alkossanak. A sorhosszúság függ az anyagmozgatástól. Általában 100 – 200 m-ként, a támrendszerrel rendelkező sűrűbb telepítésű gyümölcsösben ennél közelebb célszerű a táblaválasztó utat kitűzni. Az gyümölcsösök úthálózatát úgy célszerű kialakítani, hogy a gépi művelés és az anyagmozgatás kivitelezése gazdaságos legyen. Az utak szélességét a sor- vagy tőtávolságoknak a többszöröseire alakíthatjuk. A kijelölés folyamán gondolni kell arra, hogy két munkagép ki tudja kerülni egymást. Az utakkal párhuzamosan kell elhelyezni az épületek és a kerítések helyét.

A kitűzést a tervezések után gyakorlatban is el kell végezni. A terület leghosszabb oldalán húzzuk az alapegyenest, melyen jelöljük a fák helyzetét. Ezt követően az egyenesünk két végén merőleget készítünk, melyeken megjelöljük a sorok helyét. A fák és a sorok metszéspontjaiban két oldalra 1-1 segédcöveket leszúrunk az ültetőléc segítségével. Az intenzív gyümölcsültetvények esetében vagy a gépi ültetés alkalmával nem szükséges kijelölni a csemeték helyét. Intenzív ültetvények esetében a támrendszer két oszlopa közötti távolságának megfelelő méretű csövet vagy rudat készítünk, amin szigetelőszalaggal vagy festékekkel jelöljük be a fák távolságát. Gépi ültetés során csak a sorokat jelöljük, az emberi munka és a gép sebességének az összehangolásával egyenletes tőtávolságokat hozhatunk létre. A precíz munkavégzést lézervezérlésű eszközök is segíthetik. Már hazánkban is megtalálhatók ily módon telepített ültetvények. Az ültetési anyag előkészítését lehetőleg fajta keveredés nélkül kell véghez vigyűk, egyszerre egy azonos fajtát szállítsunk ki a területre. Amíg a kiszállított fajta nincs eltelepítve, nem célszerű másik fajtába tartozó oltványokat vinni. Fontos, hogy az ültetés ne húzódjon el, mert kiszáradhat a fák gyökere. A beteg, sérült, törött, vagy túl hosszú gyökerek visszametszése elengedhetetlen folyamat, mind az ültetés, mind pedig a megereedés tekintetében. Szemelőtt kell tartani, hogy minél több és dúsabb hajszálgyökérrel rendelkező gyökérzetünk maradjon (Gonda és Csihon, 2018).

2.5.4. Talajművelés

A gyümölcsültetvények talajművelésének legfontosabb célja a talaj optimális fizikai, kémiai és biológiai állapotának megteremtése és annak fenntartása. A talajművelés közvetlen feladatai közé soroljuk a talajszerkezet megőrzését és javítását, a talaj tömörödöttség megszüntetését, a szervesanyag-tartalom és a mikrobiológiai aktivitás növelését, a terület vízgazdálkodásának javítását, a tápanyagok megfelelő körforgását és feltáródásának biztosítását, a víz- és tápanyag-felvételi elősegítését, a trágyafélék kijuttatását és bedolgozását a talajba, a gyomnövények csökkentését, az ültetvény mikroklímájának kedvező kialakítását, az erózió és a defláció elleni védelem biztosítását, egyenletes, járható talajfelszín biztosítását a termesztéstechnológia műveleteihez. A talajművelés célja az integrált, környezetvédelmi érdekeket képviselő gyümölcsstermesztésben elsősorban az ökológiai stabilitás folyamatos fenntartása a jelentős termésmennyiség csökkenése nélkül. Telepítés megkezdése előtt el kell döntenünk, hogy az adott területen a talajművelési rendszer ugarművelésű, gyepesített sorközü, vagy ezek kombinációja legyen (Gonda és Csihon, 2018).

Fontos a megfelelő talajművelési eszköz megválasztása. Mellőzni, vagy korlátozni kell a tárcsát, talajmarót, tömörödést okozó eke használatát, mert előnytelenül hatnak a talaj szerkezetére. Ezekkel az eszközökkel szemben az ásógép előnyösebb, 20–40 cm-es mélységben képes dolgozni. Az erőgép használata közben kialakuló talajtömörödés csökkenése érdekében az alacsonyabb keréknyomás és a kisebb önsúly jelenti a megoldást. A füvesített sorköz ápolására különféle szárzúzókat és mulcsozó gépeket lehet választani (Gonda és Csihon, 2018).

2.5.5. Metszési sajátosságai

Három féle metszést különböztethetünk meg. Az első az alakító metszés, a második a termőkori metszés és a harmadik a fiatalító metszési típus. Az alakító metszés célja, hogy minél korábban ki tudjuk alakítani a megfelelő korona formát a bőséges terméshez. A termőkori metszés a meglévő koronaforma fenntartását szolgálja, végezhető csekély módon nyáron a hajtás válogatás keretében és a nyugalmi időszak alatt a fagyok előtt.

Magyarországon a rákos megbetegedések enyhítése érdekében a hagyományos korona formák (zárt felületű, sudaras) voltak a megfelelőek. Ezeket a formákat metszés nélkül, vagy csak nagyon kevés metszéssel alakítják ki. Az alakítást fiatal korban végezzük. Az alakítás során be tudjuk állítani a törzs magasságát, de ebben segítségünkre vannak a gyengén növekvő alanyok is. Menete úgy zajlik, hogy a telepítés után a csemetét 1-1,5 m magasságban

visszavágjuk. A koronával rendelkező oltványok másodrendű elágazásaiból, egyenletes távolságban 4-6 darabot 80 cm és 120 cm között hagyunk meg, melyeknek a második rügy feletti részeit eltávolítjuk. Május utolsó hetében a törzsmagasság alatti növekvő hajtásokat levágjuk. Vázágnak három darab ágat hagyunk, melyek dőlési szöge maximum 45°. A metszés során keletkezett sebfelületeket kezelni kell. Lehetőleg légmentesen kell lezárni, hogy bizonyos kórokozók ne tudják megfertőzni a fát. Erre a célra legalkalmasabb készítmény a Fagél nevű paszta, de használhatnak még oltóviaszhoz hasonló anyagokat is (Soltész, 1997).

2.5.6. Koronaforma

Az új és a hagyományos ültetvényekben a nagy tér állású, a széles sorokat igénylő ültetési rendszer tölt be fontos szerepet. De több külföldi és valamennyi hazai példa bizonyítja, hogy a nagy sűrűségű, korán termőre forduló ültetvény is létesíthető hazánkban (Soltész, 1997).

Vázakoronaformát a cseresznye, a meggy, a szilva, és a kajszifáknál alkalmazhatunk. Célja az, hogy 3 – 4 vázágat alakítsunk ki és a központi-tengelyt, vagyis a sudarat a 3. - 4. évben távolítsuk el. A befelé hajló vesszőket eltávolítjuk. Többnyire faiskolában koronával rendelkező oltványt értékesítenek. A kialakított törzsmagasság 80 cm és 140 cm között van, ennek a magasságnak köze van a betakarítási módhoz. Rázógép használatánál ennél is magasabb törzset hagyhatunk. A sudarat és az oldalvesszőket az első évben a harmadára vagy felére visszametsszük. A folyamat függ a részek erősségétől, célunk az erős hajtásnövekedés elérése. Ezt a módszert a negyedik évnek a végéig folytatjuk. A vázágak a vízszinteshez viszonyítva 45–60 °-os szögben helyezkednek el. Ha nagyon meredeken fejlődnek a hajtások, még az első évben a megfelelő szögbe tudjuk hajlítani és a törzshöz kell kötni (Petesné Horváth, 2008).

A harmadik, illetve a negyedik évben a sudárnak szánt részt eltávolítjuk, így váza koronaformát kapunk. Az átalakítás évei alatt ügyeljünk arra, hogy a 3–4 db vázág, ne egy helyről fejlődjenek, mert a későbbiekben, a nagy termés hatására kettéhasadhat a gyümölcsfa. A vázágak közti távolság 10 – 15 cm. Metszéskor az első évben a sudarat 20 – 30 cm-re, az oldalvesszőket 4 – 5 rügyre visszametsszük. A hajtásválogatás idején csak a váza formához szükséges hajtásokat fogjuk meghagyni. Vázágnak ikervesszőt nem hagyunk, mert könnyebben széthasadhat és mézgásodhat a fa. A kajsziz az alvórügyeiből hajlamos hosszú vesszőket nevelni, ezek a vesszők a vezérszerepet átvehetik, így ezeket a hajtásokat

eltávolítjuk. Ágemeletből kettőt alakítunk ki. A vázakorona esetében többnyire géppel történik a betakarítás (Petesné Horváth, 2008).

A katlankorona elsősorban az őszibarack koronaformája. A katlan formának átlagos törzsmagassága körülbelül 40–60 cm, a teljes magasság 2–2,5 m. Jellemzően sudár nélkül, 3–4 db 1 vagy 2 elágaztatott vázágakból áll, ami egyszintes és nyitott formájú. A vázágak szögállása 30–35 °-os. Katlan esetében könnyen lehet kezelni a fákat, jó minőségű gyümölcsök fejlődnek rajta. Azonban lassan fordul termőre és kevesebb termést hoz. Kialakítása tovább tart, ami négy-öt év céltudatos metszést igényel (Szilvássy, 2021).

A karcsú orsó alakzat kezdetben almafára lett kifejlesztve. Célja, hogy 4 × 2 m-es, vagy annál kicsit keskenyebb távolságra ültetve olyan fákat neveljenek, melyek központi tengelyüket megtartva fejlődnek, alul pedig egy vázág emelettel rendelkeznek. Ezeket a fákat 2,5 m magasra engedik, és kúp alakot vesznek fel. Ma is ez a legelterjedtebb forma az intenzív almaültetvényekben. Már kezdetben is felismerték, hogy minden gyümölcsfaj esetében más-más módszerekre van szükség a siker eléréséhez. Ez mellett a gyümölcsfajokon belül is figyelembe kell venni a fajták eltérő jellemzőit (Szalay, 2021).

A kajszifajták eltérő növekedési sajátosságokkal rendelkeznek, különösen az elágazások tekintetében, mivel mindegyikre jellemző a bokor-szerű természet. Minden fajtából megpróbálhatunk karcsú alakot formálni, de ez csak a megfelelő támrendszerrel és nagy figyelmet igénylő metszéssel lehetséges. Elsősorban a telepítést követő első tavasszal érdemes a suhángokat koronába metszeni, 40-50 cm-es törzsmagassággal számolva. A következő nyáron már gondos zöldmunkával kell formálni a fákat. Fontos, hogy a központban lévő tengelyt rendszeresen hozzá kell rögzíteni a támasztékhoz, hogy függőleges legyen és lazának kell lennie a kötözésnek, hogy ne okozzon kárt a későbbiekben. Addig az oldalelágazásokat célszerű leszorítani, hogy lapos szögben tudjanak fásodni (Szalay, 2021).

Ezt meg tudjuk oldani az ágak fix helyre való rögzítésével, vagy valamilyen súlyt erősíthetünk egy madzag segítségével rájuk. Ha túl sok oldalelágazás van, azokat ki kell ritkítani. A folyamat végén a fa 3 - 4 vázággal fog rendelkezni, amelyek majdnem azonos szinten helyezkednek el alul. A következő évek során folytatni kell az korona alakító metszését, a vázággal való munkát és a rendszeres visszametszést. A központba állított tengely függőlegesen való növekedését kötözéssel és dominanciáját a konkurens hajtásokat eltávolításával kell biztosítani. Ezen a részen nem nevelnek erős oldalelágazásokat, csak

termésre szolgáló részeket. Ezek a termőrészek a kajszinál vesszők, illetve 2 - 3 éves gallyak, melyeket már fiatalon le kell engedni a vízszintes irány alá, hogy ne nőjenek túl erősen, hanem termőképeseek legyenek (Szalay, 2021).

A főbb koronaformák összehasonlítása látható az 3. táblázatban, néhány tulajdonság szerint.

3. táblázat. Főbb koronaformák összehasonlítása (saját készítés Soltész, 1997 alapján).

Koronaforma	Váza (3 vázággal)	Kompakt váza	Karcsú orsó	Szuperorsó
Térállás (m*m)	6 - 7 * 6 - 7	5 *3	4,5 - 5 * 2	3,5–3,7 * 0,7–0,8
Metszési igény	Közepes	Nagy	Nagy	Kicsi
Vázágak száma	3 - 4	3 - 4	3 - 4	3-4
Támrendszer	nem	nem	igen	igen

2.5.7. Tápanyagutánpótlás

Soltész (1997) állapította meg, hogy a fák tápanyagellátását nagyrészt a levélanalízis eredményeire célszerű alapozni. A 4. táblázat a kajszinak kedvező tápanyagellátottságot mutatja.

4. táblázat. A kajsziarack kedvező tápanyagellátottsága (Soltész, 1997 nyomán).

N	8 – 2,8 %
P ₂ O ₅	0,25 – 1,46 %
K ₂ O	2,4 – 4,3 %
CaO	1,5 – 2,5 %
MgO	0,4 – 1,2 %
Fe	100 – 200 milliomod rész
Mn	30 – 100 milliomod rész
Zn	30 milliomod rész
Cu	2,5 – 20 milliomod rész

2.5.8. Öntözés

A kajszi egy olyan gyümölcsfaj, amely viszonylag jól elviseli a száraz időszakokat. Általában a természetes tavaszi esők és a télen megőrzött talajnedvesség elegendő a kivirágzáshoz és a gyümölcsképzéshez, azonban a gyümölcs fejlődése és érés előtt végzett

öntözés kifejezetten előnyös hatással van rá. Ez az öntözés nemcsak a gyümölcs minőségére és méretére van pozitív hatással, hanem segíthet a termőrügyek kialakulásában is. Fontos azonban az öntözés időzítése és intenzitása, mivel, ha csak az érés előtt történik (ezt nevezik hizlaló öntözésnek), a gyümölcsök könnyen repedhetnek. Sajnos Magyarországon eddig kevés figyelmet fordítottak a kajszi öntözésére, különösen az intenzív termesztésben. Az éves 2-3 alkalommal végzett öntözéssel (150-200 mm vízmennyiséggel) növelhetjük a termés hozamot és biztosíthatjuk a termesztés stabilitását. Az öntözés módszereinek terén általánosságban az esőszerű öntözés bevezetése lenne indokolt, különösen azért, mert ezekkel a berendezésekkel csökkenthetjük vagy megelőzhetjük a tavaszi fagyok okozta károkat (Gyúró, 1974).

Soltész (1997) könyvében úgy fogalmazott, hogy a kajszi szárazságtűrő fajnak számít, viszont öntözéssel fokozható a termés minősége és mennyisége, ezek mellett a rendszertelen termésképzést is csökkenthetjük. Megkülönböztetünk néhány öntözési módot, mint például az esőztető, csepegtető és mikroszórófejes öntözést. Az esőztető öntözésre kialakított berendezések perzelést okozhatnak a növények levelein, segíthetik bizonyos kórokozók elterjedését és rombolhatják a talaj szerkezetét. Az esőztető módszernél hatékonyabb mikroszórófejes és a csepegtető öntözés, így ezek használata a javasolt. Az öntözéshez használandó víz mennyiségét és az öntözés gyakoriságát a talaj szerkezete, a művelési módja, a természetesen lehullott csapadék mennyisége és a párologtatásának mértékének alapján célszerű meghatározni. A következő évre is növelhetjük a termés hozamot, ha a szüret után öntözzük.

2.5.9. Növényvédelem

A kajszi számos betegségre érzékeny, ezért fontos, hogy fenntartsuk a jó kondícióját, hogy megelőzzük az erős fertőzéseket. A megfelelő tápanyagellátás, különösen a kálium, kulcsfontosságú a kajszi egészségének fenntartásában. Az optimális kálium mennyiség növeli a fa életerejét, virágzását és termés hozamát. A növényvédelem szempontjából kiemelten fontos az őszi és a tavaszi lemosópermetezés, mely hatására csökken az áttelelő kórokozók és kártevők száma. A metszés időzítése és a metszőollók rendszeres fertőtlenítése is kritikus szerepet játszik a betegségek megelőzésében. A gyümölcsérés utáni időpont választása a célszerű, hogy minimalizálni tudjuk a gutaütés és más kórokozók átvitelének a kockázatát. A kajszi gutaütése ellen hatékony védekezési módszer az őszi rezes lemosópermetezés, amelyet közvetlenül a lombhullás előtt célszerű elvégezni. A baktérium- és gombabetegségek elleni védekezés is kiemelten fontos, ezt tavasszal a rügypattanás előtti lemosópermetezéssel

oldhatjuk meg. A monília fertőzés megelőzése igen fontos az ültetvény számára. A kórokozó virágzáskor fertőzi meg a kajszi bibéit, virágszirmait és csészeleveleit, majd tovább terjed a vesszők és ágak felé. A virágzás idején és azt követően felszívódó készítményekkel is érdemes permetezni a rezes lemosópermetezés mellett. A kajsziбарack fát a virágzás kezdetén, fővirágzás idején és szíromhulláskor használt felszívódó fungicidek alkalmazása révén lehet hatékonyan megvédeni (Takács, 2021).

Takács (2021) véleménye szerint, kártevői közé sorolható a keleti gyümölcsmoly, a барackmoly, az eperfapajzstetű, a májusi cserebogár és az aranyos rózsabogár és bizonyos sodrómoly fajták. A keleti gyümölcsmoly (*Grapholitha molesta*) jelentős problémát okozó kártevő. Évente 4-5 nemzedéke van, és téli álmából fejlett lárvaként kel ki védett helyeken. Kártétele hasonló, mint a барackmolynak, a gyümölcs belsejét erősen szennyezi. A rajzás megfigyeléséhez elengedhetetlen a szexferomonok használata, és mindkét faj esetében a rajzáscsúcstól számított 8–10. napon a permetezés ajánlott. A májusi cserebogár lárvái a gyökereket is károsíthatják, ezért pajormentes területre ajánlott az ültetvény telepítése. A pajorok mennyiségének a felmérését nyár végén alkalmazzuk. Az imágók rajzása a gyümölcsfák virágzásával egy időben történik, ezért a védekezés ideje alatt méhkímélő technológiát alkalmazzunk. A sodrómolyok közül az almailonca, a dudvasodrómoly és a rügysodró tükrömoly lárvái károsíthatják a kajszi fán fejlődő барackokat, míg a kéregmoly inkább az idős fák törzsét károsítja, különösen a az elgyomosodott, rendezetlen ültetvényekben. A magas törzsű, szilvaalanyra oltott fákon kevésbé jelentkezik a kártétel. Emellett a kéregmoly taplógombákat is terjeszthet, ami miatt idő előtt elhalhat a növény.

Hatályos engedéllyel rendelkező, kajszi ültetvényben használható szerek összehasonlítása az 5. táblázat tartalmazza.

5. táblázat. Növényvédőszerek összehasonlítása (saját szerkesztés az Agroinform.hu adatbázisából)

Tulajdonságok	Agria Penkonazol	Agria Tebu	Agroxone 75	ALL-IN
Rendeltetés	Gombaölő	Gombaölő	Gyomirtó szer	Gyomirtó szer
Hatóanyag	Penkonazol	Penkonazol	MCPA	Glifozát
Engedély érvényesség	2028.05.31	2027.12.31	2024.10.31	2025.12.31
Egészségügyi várakozási idő	0-35 nap	Nincs adat	0 nap	0 nap
Forgalmazás	II. kategória	II. kategória	I. kategória	II. - III. kategória

A méhkímélő technológia során olyan rovarölő szerek alkalmazása lehetséges, amelyek mérsékelten veszélyesek vagy kockázatosak a méhekre nézve. Ezeket a szereket csak a házi méhek napi aktív repülési időszaka után lehet alkalmazni, a leghamarabb aznap a csillagászati naplemente előtt egy órával, és legkésőbb 23 óráig. Az alkalmazásuk csak az adott növényvédőszerhez tartozó engedélyben meghatározott feltételek mellett lehetséges (Takács, 2021).

2.5.10. Betakarítás

A szüretelésre megfelelő időpont megállapítása több tényező alapján történhet. Ezek a tényezők magukba foglalják a gyümölcs érettségi állapotát és a felhasználási célt, például frissen való fogyasztásra vagy hűtőházi tárolásra szedjük a gyümölcsöt. Az optimális szedési érettséget különböző módszerekkel lehet megállapítani. Három nagyobb csoportba oszthatóak a módszerek. Az első az előrejelző módszer, ide tartoznak például a fővirágzástól a szedésig eltelt napok mennyisége, a napfényes órák száma, a fővirágzás idejétől mért hőmérsékleti összegek, a T-stádiumtól az eltelt napok száma a betakarításig. Második módszer a gyors, gyakorlati módszereket foglalja magában. Ide sorolható a színmérés (hússzín, fedőszín, alapszín), a keményítő lebomlása, a hús-szilárdság változása, a magok színének változásai, a burokrepedés, valamint a kocsány, vagy a gyümölcsleválás változásai. Harmadik módszert a laboratóriumi eljárások képezik, mint például az oldható szárazanyag mennyisége, a keményítő-, a klorofill-, a sav- és a cukortartalom, a cukor/savarány és a légzésintenzitása (Gonda és Csihon, 2018).

Gonda és Csihon (2018) gyakorlati tapasztalataik szerint, az érési idő előrejelzése egyszerre több tényezőtől is függ, nem bízhatunk teljesen egyetlen mérési eredményben. Könnyen használható, egyszerűnek tekinthető módszernek bizonyult az almatermésűeknél a kézzel végzett penetrométeres vizsgálat, mellyel a gyümölcshús keménységét lehet meghatározni, továbbá a kálium-jodidos keményítőpróba mérés, aminek a lényege az, hogy a termés érésének előrehaladtával a keményítő cukorrá alakul, így kevesebb lesz benne a keményítő. Kékre festi a keményítőt a jód, így az érettséget egy színskála, úgy nevezett keményítőskála használata alapján állapíthatjuk meg.

3. Saját vizsgálat

3.1. Választott ültetvény és tulajdonosának bemutatása

Komonyi Orbán György a választott kajszibarack ültetvény tulajdonosa. 1992-ben a bátaszéki termelőszövetkezetben volt a föld kiadó bizottság elnöke, így belelátott a területek elosztásába és a művelési ágak változását is tudta követni. Földdel nem rendelkezett kezdetben, de volt kárpótlási jegye, így az egymáshoz közeli földeket vette meg és később elcserélgette, hogy a számára megfelelő területhez jusson hozzá.

1992-ben június 24.-én ahogy alkalmá lehetett kilépett a termelőszövetkezetből, ekkor eldöntötte, hogy önálló útra lép. Akkoriban voltak birkái és nagyapjától voltak kárpótlási földjei. 1993-ban és '94-ben a kárpótlás útján jutott hozzá őszibarackos területekhez. 2021-ben váltak családi gazdasággá, így könnyebbé vált az adminisztráció.

Jelenleg Komonyi Úr őstermelő és családi gazdálkodó. Őszibarackkal, kajszibarackkal és csemegeszőlővel foglalkozik. Az őszibarack jelenleg 4 hektárt foglal magában. A csemegeszőlő 1,5 hektáron van. A kajszibarack 2,5 hektáros területtel rendelkezik.

Kettő kajszibarack ültetvénye van, amelyek Bátaszéken az Orbánhegyen találhatók. A 1,5 hektáros területet 2016 december elején, az 1 hektárosat 2022 áprilisában ültették. A kajszibarack területe összesen 2,5 hektár. A '16-os telepítésnél a tőtávolság 4 méter, a sortávolság 6 méter, ám a tapasztalatok azt mutatták, hogy így közel vannak egymáshoz a fák és metszéseknél sok értékes termőrészt kell eltávolítani. A '22-es telepítésnél így ezt figyelembe véve a tőtávolság 5 méter, a sortávolság 7 méter lett.

A terület fagyzugos. A dombtetőn lévő 2016-os telepítés területe téglalap alakú, és a két vége között 5-10 méter szintkülönbség van. Így a mért legnagyobb hőmérsékleti különbség a két vége között 5 °C volt. Egy áprilisi hajnalban mért minimum maximum hőmérséklettel, a lejjebb fekvő területen 0 °C és a magasabban lévő részén 5 °C volt. A telepítés során a korai fajták kerültek az alacsonyabban lévő részre, így sajnos azokat a fagy sűrűbben veszélyezteti, mint a magasabban lévő kései fajtákat. A 2016-os telepítés a dombtető keleti oldalán fekszik, így hamarabb éri árnyék a fákat tavasszal. A 2022-es telepítésű ültetvény a domb keleti oldalán helyezkedik el, így sokkal kevesebb napfény éri tavasszal, mint a korábban területet. Az Orbánhegytől keletre eső területek ebben az időszakban már délután 3-kor árnyékban vannak. A táblákat földúttal, sövényekkel, kerítéssel választották el. A terület messze van a falutól, így nem nagyon van lehetőség egy kamera rendszer kiépítésére.

Komonyi Úr, aki jelenleg 89 éves, addig szeretné folytatni a termelést és a családi gazdaságot amíg él. A fia, Komonyi Orbán fogja majd átvenni a gazdaságot, de az egyik unokája, Komonyi Orbán Balázs is besegít nagyapjának bizonyos munkálatokban.

3.2. Ültetvény fajtáinak bemutatása

Úgy alakították ki a kajszi-fajtaösszetételt, hogy a legkorábbtól a legkésőbbig legyen gyümölcs. Minden fajta mirabolán alanyra van oltva. Az ültetvény fajtáinak összehasonlítása a 6. táblázatban látható.

6. táblázat. A vizsgált ültetvény fajtáinak bemutatása néhány jellemző alapján. (saját szerkesztés, 2024)

Fajták	Érési idő	A gyümölcs tulajdonságai		Termékenyülés
		Nagysága	Tömege (g)	
Pricia	Jún. 5-15	nagy	nincs adat	öntermékenyülő
Tsunami	jún, 10-20	nagy	70-90 gramm	önmeddő
Pinkcot	jún. 15-25	nagy	85 gramm	részben öntermékeny
Orange Red	jún. 20 - 30	nagy	50-70 gramm	önmeddő
Big Red	jún. 20 - 30	nagy	85 gramm	öntermékenyülő
Ceglédi Óriás	jún. 25 – júl. 5	nagy	50-80 gramm	önmeddő
Gönci Magyar K.	júl. 5 – 15	középnagy	40-55 gramm	öntermékenyülő
Ceglédi Arany	júl. 10 - 20	középnagy - nagy	44 gramm	öntermékenyülő
Bergeron	júl. 15 – 25	középnagy	40-45 gramm	öntermékenyülő
Kuresia	július vége	középnagy	35-40 gramm	öntermékenyülő
Faralia	július közepe	nagy	80 gramm	öntermékenyülő
Farbaly	augusztus eleje	nagy	70-80 gramm	öntermékenyülő

3.2.1 Az ültetvény fajtáinak rövid bemutatása

A vizsgált ültetvényben 12 fajta kajsziarackot termesztenek, melyek a Pricia, a Tsunami, a Pinkcot, az Orange Red, a Big Red, a Ceglédi Óriás, a Gönci Magyar Kajszi, a Ceglédi Arany, a Bergeron, a Kuresia, a Faralia és a Farbaly.

A Pricia kajszifajta jó ellenálló képességű, amely remek választás a gyümölcstermesztők számára. A gyümölcs érése ideje e nyári időszak elejére tehető. A fája közepesen gyorsan növekedik, szabályos alakú koronája van. Termése nagy, a héja sima, enyhén pirosas fedőszínű sárga alapon. A gyümölcs édes, lédús és aromás (Huber és Nagy, N.a.).

A Tsunami a korai kajszik között kiemelkedik a minőségével. A termések nagy méretűek, a napos oldalon piros fedőszínt kapnak, míg a gyümölcshús narancssárga, olvadó, édes és kellemes ízű. Gyümölcsei már május 20-25 körül szedhetők. A fája erős és ellenálló, igen termékeny, kései virágzásának köszönhetően elkerüli a tavaszi fagyokat (Dlusztus, 2019).

A Pinkcot általában június közepén érik, igen nagy méretű, kellemesen harmonikus ízű a gyümölcse, mely piros színre színeződik. Nagyon népszerű a piacokon, és kiváló minőségű. A fája erős növekedésű, és jelentős terméshozamra képes (Dlusztus, 2019).

Az Orange Red egy élénk színű amerikai fajta, amelyet francia közvetítéssel Európába hoztak. Hosszabb ideig szedhető, mert június végén és július elején is érik. A gyümölcse nagy méretű, édes és ízletes. Ideális friss fogyasztásra, tartósításra és aszalásra egyaránt. A fa közepesen erős növekedésű, megbízhatóan és bőségesen terem, ellenálló a betegségekkel szemben (Dlusztus, 2019).

A Big Red fajta június második felében érik, francia nemesítésű és bő terméshozamú fajta. A termése közepes, akár nagy méretű is lehet. A húsa jó minőségű, édes és aromás. Igen jól bírja a szállítást, és akár két hétig is megőrzi frissességét tárolás mellett. Frissen fogyasztható, feldolgozható és jól aszalható is (Dlusztus, 2019).

A Ceglédi Óriás kajszibarack fajtát Nyújtó Ferenc és munkatársai 1953-ban Izsákon szelektálták. Államilag elismert fajta, gyümölcse kiváló exportra, befőtt készítésére is használható, viszont nem éri el a Magyar kajszik minőségét. Érése a Magyar kajszik előtt 3-5 nappal kezdődik. Gyümölcse megnyúlt, oldalról kis mértékben lapított, mérete nagy, narancssárga alapszínnel rendelkezik, de a naposabb oldalán és a kocsány körül kárminnal bemosott. Húsa teljesen éretten aromás, lédús, olvadó jellegű. Fája középerős növekedésű, fordított kúp alakú a sudaras koronaformája, vázaként szétterülő, nyomott gömbre hasonlít (Soltész, 1998).

A Gönci Magyar Kajszit Brózik Sándor és Korponay Gyula szelektálta. Gyümölcse 40-45 g-os, középnagy, kúp alakú. Fája középerősen növekedik, koronája zömökebb és sűrűbb, mint a Magyar kajsziké (Soltész, 2014).

A Ceglédi Arany nevezetű fajtát Nyújtó Ferenc és munkatársai Cegléden nemesítette. A Magyar Kajszi után érik 6-7 nappal. Gyümölcse gömbölyű, nagy méretű. Kárminnal féloldalasan bemosott narancssárga alapszínnel rendelkezik. Húsa élénk az alapszínhez képest, tömör. Fája igen erős növekedésű (Soltész, 1998).

A Bergeron érési ideje a Magyar Kajszit követően 7-10 nappal kezd érní. Fájának növekedése középerős, koronája közepesen sűrű, fiatalon felfele ívelő, ám a későbbiekben a gyümölcs súlyának hatására szétterül. Természetes formája a félgömb. Gyümölcsének tömege 40 – 45 g, mérete középnagy, alakja kúpos gömb. Barázdája közép mély, vagy sekély, a bibepont irányába mélyülő. Gyümölcshúsa kemény, narancssárga színű és kiváló ízű (Brózik és Kállay Tamásné, 2001)

A Kuresia kajszifajta ellenáll a sharka vírusnak. Középkésői érésű, a termése közepes méretű, narancs-piros színű. Igen ízletes, rendkívül lédús és friss a gyümölcse. Kiválóan szállítható és tárolható. A fa közepesen erős növekedésű, virágzása az egyéves hosszúvesszőkön is rendszeres, és öntermékeny (Dlusztus, 2019).

A Faralia kajszi Franciaországból származik, a Bergeron nevű kajszifajta utáni érik. Érési idejének a kezdete július 15-16-ára tehető. Virágzása középkésői. Gyümölcse nagy méretű, súlya 80 g, narancssárga alapszínű, körülbelül 30%-án piros fedőszínnel rendelkezik. Húsa kemény, lédús, ízletes és aromás. Elsősorban friss fogyasztásra használják. Fája közepes növekedési erélyű (Anonym, N.a.).

A Farbaly kajszifajta Franciaországból származik. Igen kései érésűnek számít, ugyanis július végén és augusztus elején érhet be. Március végén kezd virágozni. Gyümölcsének mérete nagy, 70-80 g-os súllyal rendelkezik. Húsa kemény, édes és ízletes. Fája erős növekedési erélyű, későn fordulhat termőre, viszont sok virágot hoz, termőképessége magas (Anonym, N.a.).

3.3. Ültetvény termesztés technológiája

3.3.1. Talaj

A talaj féleség vályog és agyagos vályog, a KA 30-40 között van. A terület alapja részben lösz, ami a Pannon-tenger üledéke. A terület nem nitrát érzékeny, ugyanis nincs a közelben vízfelület. Az ültetvény legerodáltabb részén 30 cm a termőréteg vastagsága, ez meg is látszik bizonyos egyedeken, mert gyengébben növekednek a fák és kevesebb is a termés. A forgatás segíthet fellazítani a vályogot. Humusz tartalma gyenge, átlagban 2% a dombtetőn, de lent tizedekkel több a lemosódás, talajerózió miatt.

3.3.2. Tápanyag utánpótlás

Az ültetvénynek két különálló része van és más időben lettek kialakítva, így a tápanyagutánpótlás is eltérő. A 2016-os telepítésnél tavasszal szórtak 150 t szerves trágyát egy függesztett dobos, kaparóláncos szerves trágyaszóró géppel és ezen kívül 1,5 t vegyes műtrágyát kapott a terület. A 2022-es telepítésű területnél úgy alakult, hogy '21 őszén az ültetvény kijelölt helyére kiszórtak 100 t szerves trágyát, majd kapott 1 t vegyes műtrágyát a telepítés előtt.

3.3.3. Talajművelés

A telepítéskor a szerves trágyát bedolgozták a talajba, forgatásos talajművelést alkalmaztak. A 250 t szerves trágyát 70 cm-re, rigol ekével szántották be. A területen a telepítés előtti időkben több helyen is volt pince, de mivel a lösz könnyen hordja a szél és a víz is jobban mossa, néhány használaton kívüli pince beszakadt a művelés során, így ezeket a területeket fel kellett tölteni megfelelő mennyiségű földdel. A telepítés előtt közvetlenül a területet 30 cm-re szántották fel. Forgatás után tárcsával mentek végig a kijelölt területen, amivel a nagyobb rögöket széttrökték. Ezt követően simítóval egyengették el a felszínt, majd hengert használtak a talaj felső rétegének lezárása érdekében, így megelőzve a talaj vízkészletének csökkenését, és a párolgási veszteséget.

A csemeték helyét alaposan előkészítették. A 1,5 hektáros parcellán gépi gödör ásás történt 60 cm-es mélységig, az 1 hektáros területen kézzel történt a gödör kiásása. A kitűzéshez vékony egyenes pálcákat használtak. A pálcák tövéhez ásták a gödröket, úgy, hogy az ültetés során a pálcák is be lettek temetve. Mind a 650 db csemeténél ezt a módszert használták.

3.3.4. Telepítés

Kézzel ültették a fákat, nagy figyelemmel és óvatossággal, hogy a gyökerek a legjobb helyzetben, nem megtörve és a levegőt kiszorítva helyezkedjenek el. A telepítéshez használt eszközök egyszerűek, ásó, lapát, locsolókanna, ültetőléc, metszőolló, gereblye, döngölő. A gyökereket picit visszametszették, hogy a keletkezett seb helyénél erőteljesebben növekedjen a gyökér, ezt követően beiszapoltak a gödrökbe és a gyökeret belemártották, ami egy légzáró réteget alakított ki maga körül. Ez védi a kiszáradástól a gyökereket. Beiszapolás után helyezték el a csemetéket a neki szánt gödrökbe. A telepítés mélysége 60 cm, de néhol a gyökértől és az oltási ponttól függően kevesebb ez az érték. A fák pozícióját úgy választották meg, hogy az oltási pont az uralkodó szélirányra legyen, hogy a nemes ne törjön le az alanyról. Aztán gondosan és teljesen befedték a gödröt. Az oltási pontot a talajfelszínéhez képest picit feljebb rakták, hogy a nemes ne tudjon legyökeresedni. A telepítést követően a 1,5 hektáros területen a csemeték tövével felcsírkézték a földet, ami véd a hideg és a fagy ellen. Az 1 hektáros területet kitányérozták 15-20 cm sugarú körben azért, hogy a csemete töve felé folyó csapadékot felfogják, mellyel biztosítható az időjárástól függő vízellátottság, ám ez a módszer nem helyettesíti az öntözést.

3.3.5. Növényvédelem

Növényvédelmük igen szerény. Komonyi Úr elmondása szerint nem a permetezési napló a jó reklám, hanem az, hogy a piacon mosatlanul tudja enni a barackot. Így több vásárló figyelmét tudja felkelteni a gyümölcs vásárlása iránt. Első években semmilyen permetezés nem volt, egyik parcellán sem. A 1,5 hektáros ültetvényben a negyedik évben permeteztek egy réz-hidroxid tartalmú szerrel, a Champion gombaölővel.

A tavalyi időszakban nem a fagy volt a fő ellensége az ültetvénynek, hanem a monília. A fagyos idő után szokott megjelenni virágzás idején csapadékos időben, ilyenkor nagy a fertőzésveszély. Minden évben végeznek két lemosó permetezést.

Nem szokták meszezni a fák törzseit, a természetre bízzák azt, amit a mész megoldhatna.

3.3.6. Öntözés

A fák öntözését a telepítés évében szokták végezni, esetleg második évben, ha nagy a szárazság. Természetesen a pótlást is öntözni kell, egy-másfél éves korig. Otthon gyűjti az eső vizet, azzal öntöz. Az összegyűjtött vízzel még a saját konyhakertjét is öntözi. Az öntöző rendszer kiépítésére a területen sajnos nincs lehetőség a fekvése és az elhelyezkedése miatt.

Tavaszonként a fa tövéénél a talajt kitányérozzák, így összegyűjtve a csapadékot a fa körül, ami minimálisan eltolhatja az öntözési időszak kezdetét, de nem helyettesíti az öntözést.

3.3.7. Metszés

A metszés az egyik legnagyobb feladat a kajszibarack termesztése során. Általában januárban, februárban metszik a kajszifákat. A metszést a tulajdonos a fiával együtt végzi, ezt a műveletet nem bízzák másra. (1. ábra)



1. ábra. A metszés 2024 tavaszán. (saját készítés, 2024)

A metszéshez használnak kettő darab akkumulátoros metszőollót. Emellett egy kézi fűrészt, az ág lehúzására egy kampós végű botot, kettő darab kétlépcsős létrát és Fagélt a sebkezeléshez.

A metszésnél a 2016-ban telepített ültetvényben ügyelnek arra, hogy lehetőleg ne érjenek össze az ágak és ne legyen olyan ág, gally, ami árnyékolja a többi termőrészt. Sudár nélküli koronát nevelnek és oldal irányba próbálnak kialakítani vázágakat. A kajszibaracknál, katlant alakítottak ki, mert még nem alkalmaztak előtte váza koronaformát. A vázágakat úgy alakították ki, hogy mindent kézzel, vagy lehúzó kampóval el tudjanak érni. Azt az ágot, amit nem tudnak elvágni metszőollóval azt lefűrészelik. Az új telepítésnél már vázakoronát alakítottak ki 3-4 vázággal.

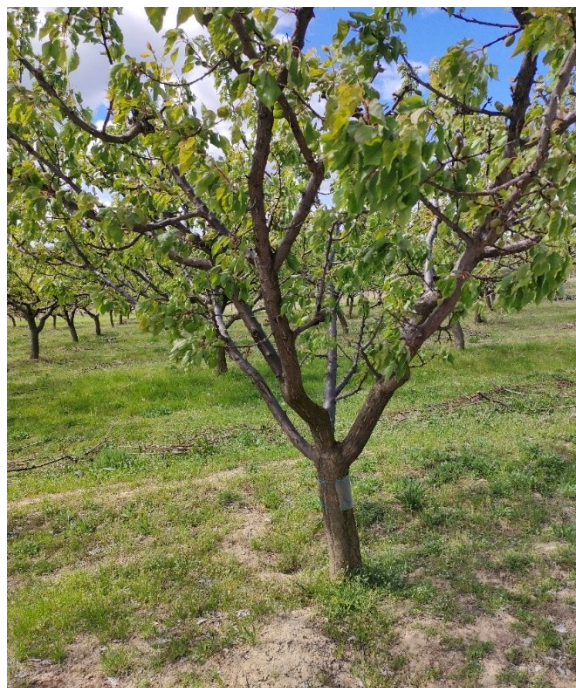
3.3.8. Koronaformák

Az ültetvényben megtalálható kettő koronaforma is, az egyik a katlan, amit a 2016-os, másfél hektáros telepítésen alakítottak ki. A katlan koronaformát a 2. ábra mutatja.



2. ábra. Katlan koronaforma (saját készítés, 2024)

A 2022-es, egy hektáros telepítésen váza koronát alakítottak ki. (3. ábra)



3. ábra. Váza koronaforma (saját készítés, 2024)

3.3.9. Speciális munkák

Az ültetvényekben gyümölcsfajtól, fajtától függetlenül végeznek speciális munkákat, mint például a sorközök ápolása és a csemeték pótlása. Eredetileg a sorközöket füvesen szerették volna hagyni, de az ültetések éveiben rövid idő leforgása alatt viszonylag rengeteg csapadék esett és a talajt mosta a víz, így az első évben, a vékonyabb gallyakat nem távolították el a területről, hanem szárazúzóval végig mentek rajta és hagyták lebomlani a sor közepén. A telepítést követő pár évben a fák törzsétől számított 2 m-en belül tárcsázták a talajt, és a sor közepén csak szárazúzót használtak. Ma már a fák tövében és azok mellett 2 méterrel használják az oldalazó fűkaszát, ahol szükséges ott gyomírtót használnak. A fűnyírást fűkaszával, fűnyíró traktorral és kistraktorra szerelhető oldalazó fűkaszával végzik. Ahol csak tárcsáztak korábban, ott már a sorközöket szárazúzóval és kaszával kezelik.

A Magyar Kajszin sok vízajtás keletkezett, amiket az eltávolítás után a szárazúzóval aprítják össze, majd betárcsázzák a talajba.

A speciális munkálatok közé sorolható az állomány egyedeinek a pótlása. A másfél hektáros területről 20 csemetét elloptak az ültetést követő második hétben. Volt olyan eset, hogy az erős szél eltört pár egy éves fát és azok is pótlásra kerültek.

A pótlásokat hálóval és karókkal kerítették körbe (4. ábra), hogy a vadak ne bántassák.



4. ábra. A törzs védelme a vadak ellen (saját készítés, 2024)

3.3.10. Betakarítás

A betakarítás a másik legnagyobb feladat a kajszi barack termesztése során, amely kezdete, az érési idő sorrendjének megfelelően zajlik. Minden egymás mellett lévő fa azonos fajtába tartozik, így nem lesz fajtakeveredés. Időtartama fajtánként körülbelül 2 hét. A betakarítást kizárólag kézzel végzik, eszközei a ládák, kosarak, vödrök, létrák, kampós végű botok, amivel az ágakat húzzák magukhoz a gyümölcsöt szedő emberek. A szedés a legkényesebb művelet a kajszi termesztése során, mely nagyban befolyásolja a gyümölcs piaci értékét. Fára mászni nem előnyös dolog, ha nem érik el a gyümölcsöt, akkor a létrát használják. Egy új kézi eszközt, hosszított nyelű gyümölcs gyűjtőt szeretnének kipróbálni a barackok szedésére. A földre leesett baracknak romlik a piaci értéke, az a gyümölcs már csak háztáji feldolgozásra alkalmas, például az ütdött barackok házi lekvárnak, vagy szeszes italnak valók. Jelenleg egy olyan botot használnak, aminek egy ívben meg van hajlítva a vége, így a magas ágakon lévő gyümölcsöket is elérik. Van egy házilag készített 10 kg űrtartalmú láda is, amibe gyorsabban tudják szedni az érett barackokat. Ezt a ládát házilag kiegészítették két oldalán fogantyúval és alulról egy magasztást rögzítettek rá, így kényelmesebb a szállítása is és a derekat is kíméli.

A '16-os telepítésnél 2022-ben termett a legtöbbet, mert a korábbi években jelentős (25%) volt a fagykár. A 1,5 ha-os ültetvény 2023-ban 5,085 t. termést adott, amely a kései fajtáknak – Bergeron, Faralia, Farbaly – köszönhető.

3.3.11. Értékesítés

A betakarítást követően kezdődik meg az értékesítési időszak. Kifejezetten a piacon folyik az értékesítés, ahová 10 kg-os ládákban történik a szállítás és a kihelyezés. Heti 4 nap piaci értékesítés van, addig amíg az utolsó barack el nem fogy. Úgy osztotta fel apa és fia, hogy minden kedden és pénteken a fia Bonyhádon árul és Komonyi Úr Pakson. Szerdánként és szombatonként a fia Szekszárdon és a tulajdonos Baján értékesít. A bonyhádi piac bizonyult a legjobbnak, mert ott nincs konkurencia. Baja ebből a szemszögből rosszabb, mert a helyi konkurencia Kisvejkén megveszi az exportból visszamaradt barackot és azt árulják. A piacon kilónként van a kiszerezés.

Az eladások után kell blokkot kiállítani, erre viszont Komonyi Úr egy egyszerűbb megoldást talált ki, hogy megkönnyítse az adminisztratív feladatait. Mivel nem csak barackot értékesít, hanem más gyümölcsöt, illetve zöldséget, így készít egy piaci jelentést, amiben leírják, hogy miből hány kilóval adtak el, milyen összegben, és azt könyvelik el. A blokkokat

félre rakják, megőrzik és kezelik előírásnak megfelelően. A kajszi barackot tárolni nem szokták, vagy esetleg csak egy két napig. Az értékesítés előtti napon délután szedik az árut, este készítik elő és hajnalban viszik a gyümölcsöt. Amit a piacról visszavisznek, azt tárolják és másnap viszik ismételtén. Az értékesítés előtt mindig átválogatják, hogy jó legyen a minősége a gyümölcsnek. A nem piacképeseket (ütődöttek) a szomszédoknak, ismerősöknek, vagy barátainak ajándékozza el a tulajdonos. A megmaradt kajszi barack egy részéből lekvárt csinálnak, néha fagyasztani is szoktak pár kilót.

3.3.12. A tulajdonos véleményének összegzése

Nem lát érdeklődést a környék fiataljai között a gyümölcsstermesztés iránt, így szerinte nem nagyon lesz a jövőben, aki ezzel fog foglalkozni. A piacon is évről évre kevesebben vesznek barackot. Komonyi Úr szerint a piac kezd szűkülni, a legtöbb ember a bevásárló központokban szokott vásárolni és nem a piacon. A piacon válogatnak és nyomkodják a terméseket, a megnyomott barackon látszik a színén egy kis elváltozás, ami miatt kevésbé kíváncsú a vásárlóknak. Ez is befolyásolhatja negatív irányba egy vásárló érdeklődését az eladásra kívánt árú iránt.

4. Következtetés, javaslatok

Vizsgálatom során alkalmam volt belelátni, hogy egy családi gazdaságban hogyan is alakul egy kajsziültetvény üzemeltetése. Viszonylag nagy eltérést tapasztaltam az ültetvényben a szakirodalmi forrásokhoz képest.

Meglátásom szerint a 2016-os telepítésnél elegendő lenne a 4 méteres tőtávolság, ha a koronaforma kezdetben már váza lett volna.

A telepítési szakaszban a korai fajtákat kellett volna a magasabban lévő területekre telepíteni, mert a fagy jobban veszélyezteti őket, mint a kései fajtákat. Gazdaságilag a korai fajták az ún. primőr fajták a jobbak, korábban takaríthatóak be, ezért értékesebbnek számítanak a piacon, így vissza tudják hozni a ráfordítás költségeit a profittal együtt.

Ha a növényvédelmet rendszeresebben végeznék, kevesebb monília megbetegedés lenne. Fontos lenne a levágott növényi részeket eltávolítani a területről, és elégetni egy arra alkalmas helyen. Interjúm során kitértem a törzs meszezésére. Nem kenik be a fák törzseit, pedig meglátásom szerint, ha egy fának mésszel bekenik a törzsét, a fehér szín visszaveri a fényt és kevesebb hőt nyel el, így később melegedik fel a fa, és később indul be a nedvkeringés, mellyel csökkenthető a fagykár mértéke.

A fák törzsére ajánlott egy hernyó fogó övet is erősíteni, ami később a levelek biztonságát jelentheti. A levéltetvek természetes ellenségei a zengőlégy-lárvák, a katicabogarak és lárvaik, a ragadozó fátyolka imágó és lárvai, amelyek megtelepedése segítség lehet a növényvédelemben.

5. Összefoglalás

Magyarországon a gyümölcsstermesztésnek nagy hagyománya van. Bár a rendszerváltás után jelentősen lecsökkent a gyümölcstermő területünk, de napjainkban is tapasztalható a kertészeti ágazat e részének a fejlesztése. A csonthéjasok csoportjába tartozó kajszi sokoldalúan felhasználható gyümölcsünk. A friss fogyasztáson túl, készíthető belőle lekvár, aszalvány és szeszes ital, például a pálinka, ami hungarikumnak számít. Kellemes íze és aromája miatt igen elterjedt és népszerű gyümölcsnek számít a hazai piacokon.

Záródolgozatomban egy Bátaszéken lévő gazdánál alkalmazott termesztéstechnológiát vizsgáltam és hasonlítottam össze a szakirodalom által leírtakkal. A vizsgálat folyamán beleláttam egy családi gazdaság szemléletébe. Céloomul tűztem ki a kajszi termesztés sajátosságainak tanulmányozását és ezáltal jobb megismerését.

Komonyi Orbán György a választott kajszi barack ültetvény tulajdonosa, aki őstermelő és családi gazdálkodó. Őszibarackkal, kajszi barackkal és csemegeszőlővel foglalkozik. Kajszi ültetvényei Bátaszéken az Orbánhegyen találhatók. Úgy alakították ki a kajszi-fajtaösszetételt, hogy a legkorábbtól a legkésőbbi fajtáig legyen gyümölcs. Minden fajta mirabolán alanyra van oltva. A fákat katlan és váza koronára alakították ki. Összesen 12 fajtát termesztnek, melyek a Pricia, a Tsunami, a Pinkcot, az Orange Red, a Big Red, a Ceglédi Óriás, a Gönci Magyar Kajszi, a Ceglédi Arany, a Bergeron, a Kuresia, a Faralia és a Farbaly. Növényvédelmük igen szerény. A fák öntözését a telepítés évében szokták végezni, esetleg második évben, vagy ha nagy a szárazság. A betakarítás kezdete, az érési idő sorrendjének megfelelően zajlik, időtartama 2 hét. Az értékesítés kizárólag piacon történik.

Komonyi Úr nem nagyon lát érdeklődést a környék fiataljai között a gyümölcsstermesztés iránt. Szerinte a kajszi piaca kezd szűkülni, a legtöbb ember a bevásárló központokban szokott vásárolni és nem a piacon.

Dolgozatom megírása során megszerettem a gyümölcsstermesztés ezen ágazatát. Így nagy valószínűséggel a jövőben foglalkozni szeretnék kajszi termesztéssel és tovább szeretném majd adni tudásomat és a gyümölcsstermesztés iránti szeretetemet a gyermekeimnek és majd a későbbiekben az unokáimnak.

6. Irodalomjegyzék

- Anonym. (2023. május 16). *Gyümölcs infó*. Forrás: <https://gyumolcsinfo.hu/a-kajszibarack-vagy-sargabarack-prunus-armeniaca-termesztese-gondozasa-felhasznalasa-jellemzoi/>
- Anonym. (N.a.). *gyümölcspédia.hu*. Forrás: <http://gyumolcspedia.hu/faralia-kajsz>
- Brózik, S., & Kállay Tamásné. (2001). *Gyümölcsfajták 2. - Csonthéjas és héjas gyümölcsfajták*. Budapest: Mezőgazda Kiadó.
- Dlusztus, M. (2019. július 9). *Kajszifajták leírása*. Forrás: <https://falusag.hangfarm.hu/2019/07/kajszifajtak-leirasa>
- G. Tóth, M., Dénes, F., Göndör Józsefné, Szabó, Z., Végvári, G., Kovács, S., & Varga, L. (1997). *Gyümölcsészet*. Nyíregyháza: PRIMOM Sz-Sz-B. Megyei Vállalkozásélénkítő Alapítvány, Vállalkozói Központ.
- Gonda, I., & Csihon, Á. (2018). *A gyümölcstermesztés alapjai*. Debrecen, Hajdú-Bihar vármegye: Debreceni Egyetem Kiadó.
- Gyúró, F. (Szerk.). (1974). *A gyümölcstermesztés technológiája*. Budapest: Mezőgazdasági Kiadó.
- Hrotkó, K. (1995). *Gyümölcsfaiskola*. Budapest: Mezőgazda Kiadó.
- Huber, K., & Nagy, E. (N.a.). *Pricia kajszibarack*. Forrás: Treemail - Dísznövény Csomagküldő Szolgálat: <https://treemail.hu/termek/pricia-kajszibarack-armeniaca-vulgaris-pricia-r>
- Lantos, F. (2017). *Gyümölcstermesztés I*. Szegedi Tudományegyetem, Mezőgazdasági kar, Hódmezővásárhely. Forrás: https://dtk.tankonyvtar.hu/xmlui/bitstream/handle/123456789/13269/gyumolcst_egyben.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Palesits, Z. (2021. június 23). A szilva és a kajszialanyai. *Kertészet és szőlészet*, old.: 12.
- Petesné Horváth, A. (2008). *Miként alakíthatjuk az eltelepített oltványok koronáját?* Budapest: Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet.
- Soltész, M. (1997). *Integrált gyümölcstermesztés*. Budapest: Mezőgazda Kiadó.
- Soltész, M. (1998). *Gyümölcsfajtaismeret és -használat*. Budapest: Mezőgazda Kiadó.
- Soltész, M. (2014). *Magyar gyümölcsfajták*. Budapest: Mezőgazda Kiadó.
- Surányi, D. (2003). A kajszijelentősége, termesztésének története és helyzete. In B. Péntes, & L. Szalay, *Kajsz*. Budapest: Mezőgazda Kiadó.
- Szalay, L. (2021. június 20). *Agroforum Online*. Forrás: A kajszikarcsú orsó kialakítása: <https://agroforum.hu/szakcikkek/gyumolcs/a-kajszikarcsu-orso-kialakitasa/>
- Szilvássy, L. (2021. március 11). *Az őszibarack katlan koronaformája*. Forrás: Jó Gazda: <https://jogazda.com/az-oszibarack-katlan-koronaformaja/>
- Takács, A. (2021. március 21). *A kajszibarack kártevői és kórokozói*. Forrás: <https://mezohir.hu/2021/03/26/kajszinovenyvedelme-mezogazdasag/>

7. Ábrák és táblázatok jegyzéke

1. ábra. A metszés 2024 tavaszán. (saját készítés, 2024).....	24 -
2. ábra. Katlan koronaforma (saját készítés, 2024).....	25 -
3. ábra. Váza koronaforma (saját készítés, 2024).....	25 -
4. ábra. A törzs védelme a vadak ellen (saját készítés, 2024).....	26 -
1. táblázat: A kajszi rendszertani besorolása. Forrás: (Lantos, 2017).....	4 -
2. táblázat. Néhány kajszi alany összehasonlítása (Hrotkó, 1995) nyomán.....	8 -
3. táblázat. Főbb koronaformák összehasonlítása (saját készítés Soltész, 1997 alapján).....	14 -
4. táblázat. A kajsziparack kedvező tápanyagellátottsága (Soltész, 1997 nyomán).....	14 -
5. táblázat. Növényvédőszeres összehasonlítása (saját szerkesztés az Agroinform.hu adatbázisából)...	16 -
6. táblázat. A vizsgált ültetvény fajtáinak bemutatása néhány jellemző alapján. (saját szerkesztés, 2024).....	21 -

Köszönetnyilvánítás

Köszönetet szeretnék mondani konzulensemnek, Horváthné Dr. Baracsi Évának, aki záródolgozatom készítése során nyújtott segítséget és útmutatást. Általa bővült a témámmal kapcsolatos elméleti, szakmai tudásom és tapasztalatom.

Továbbá köszönettel tartozom Komonyi Orbán Györgynek a lehetőségért, hogy bemutathattam az ültetvényét és hozzájárult szakmai fejlődésemhez.

Hálával tartozom családomnak és barátaimnak, hogy végig mellettem voltak és támogattak záródolgozatom készítése során.

Nyilatkozatok

NYILATKOZAT

Suhajda Milán (hallgató Neptun azonosítója: ENVUNX) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a záródolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A záródolgozatot a záróvizsgán történő védeésre javaslom / nem javaslom¹.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem^{*2}

Kelt: Keszthely, 2024. április 17.

Horváthné Dr. Baracsi Éva

belső konzulens

Horváthné Dr. Baracsi Éva

¹ A megfelelő aláhúzendó.

² A megfelelő aláhúzendó.

NYILATKOZAT

a záródolgozat nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve:	Suhajda Milán
A Hallgató Neptun kódja:	ENVUNX
A dolgozat címe:	A kajszi termesztéstechnológiájának vizsgálata egy családi gazdaságban
A megjelenés éve:	2024
A konzulens intézetének neve:	Kertészettudományi Intézet
A konzulens tanszékének a neve:	Gyümölcsstermesztési Tanszék

Kijelentem, hogy az általam benyújtott záródolgozat egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, és az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítottam, tudomásul veszem, hogy a záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkor szellemi tulajdon-kezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem könyvtári repozitori rendszerébe. Tudomásul veszem, hogy a megvédett és

- nem titkosított dolgozat a védést követően
- titkosításra engedélyezett dolgozat a benyújtásától számított 5 év eltelte után nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem könyvtári repozitori rendszerében.

Kelt: Mőcsény, 2024. 04. 18.



Hallgató aláírása