

SZAKDOLGOZAT

Máté Gusztáv

Máté Gusztáv

2025



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Budai Campus

Beregszászi kihelyezett tagozat

Kertésztudományi kar alapképzési szak

Kajszi fajták termesztési tapasztalatai Kárpátalján

Belső konzulens: dr. Simon Gergely

Belső konzulens tanszéke: Gyümölcsstermesztési tanszék

Külső konzulens: Sass Krisztián

Készítette: Máté Gusztáv

Neptun kód: WM2Z9B

Beregszász

2025



Tartalomjegyzék

1	Bevezetés.....	5
1.1	A téma aktualitása és relevanciája.....	5
1.2	Kutatásom célja.....	6
2	Irodalmi áttekintés.....	7
2.1	A kajszitermesztési áttekintés.....	7
2.1.1	A kajszi termesztése a világban.....	7
2.1.2	A kajszi termesztése Ukrajnában.....	12
2.1.3	A kajszi termesztése Kárpátalján.....	13
2.2	A kajszi ökológiai igényei.....	14
2.3	Kárpátalja agroökológiai adottságai.....	18
2.4	Fajtahasználat szempontjai.....	19
2.5	Növényvédelmi kihívások és megoldások.....	20
2.5.1	Főbb kórokozók és kártevők.....	20
2.5.2	Éghajlati tényezők hatása a növényvédelemre.....	24
2.5.3	Hagyományos növényvédelmi módszerek.....	24
2.5.4	Integrált növényvédelem.....	25
2.5.5	Ökológiai gazdálkodásban alkalmazható megoldások.....	26
2.6	Tárolási eljárások a kajszitermesztésben.....	27
3	Anyag és módszertan.....	32
3.1	Adatgyűjtés.....	32
3.1.1	A kérdőív felépítése.....	32
3.1.2	Kérdéstípusok.....	35
3.1.3	Mintavétel (válaszadói panel).....	35
3.1.4	Területi lefedettség.....	35

3.2	Adatfeldolgozás módszere	36
4	A felmérés eredményeinek bemutatása és értékelése.....	37
4.1	Területi eloszlás és talajtípusok.....	37
4.2	Alkalmazott termesztéstechnológia.....	40
4.3	Fajtahasználat	42
4.4	Növényvédelemi megoldások	44
4.5	Értékesítés	47
4.6	Gazdálkodói megelégedettség.....	48
4.7	Jövőbeni tervek és fejlesztési irányok.....	49
5	Következtetések és javaslatok.....	51
6	Összefoglalás.....	54
7	Felhasznált irodalom	56
8	Ábrák.....	59
9	Táblázatok	61
10	Mellékletek.....	62

1 BEVEZETÉS

1.1 A téma aktualitása és relevanciája

Témaválasztásomat nagyban befolyásolta a kajszibarack utáni érdeklődésem. Emlékszem gyermekként a háztáji kertünkben, a gyümölcsök közül - a direkttermő szőlők kivételével, csak a Nemtudom szilva (*Prunus domestica* 'Penyigei') és a Veres szilva (*Prunus domestica* 'Veres') volt megtalálható. Mindig vágytam bővíteni a kis gyümölcsöst. Amikor jártam a természetben, vadalma csemetéket látva, láttam benne mivé válhat, és elképzeltem, hogy leszakítom és megkóstolom a finom zamatos almát. A fajtákat még nem ismertem. Nem tudtam akkor, hogy milyen a Golden delicious (*Malus domestica* 'Golden delicious'), vagy netalán a Florina (*Malus domestica* 'Florina'). Az út széli Sóvári csíkos alma volt ismert számomra, a nyáriak közül pedig csak kásás almaként emlegetett fajta. Hasonlóképpen történt ez a körtével, cseresznyével, meggyel sőt a szilvával is. A kajszit viszont nagyon távolinak tűnt számomra. Nem sok volt a környezetemben. Elhatároztam, hogy faiskolát hozok létre és oltványokkal fogok foglalkozni. Természetesen saját részre. Különböző magoncok, vadalanysok kerültek bele. Több kevesebb sikerrel fogantak meg a nemesek. Minden egyes megfogant fa sikerélményt adott. Természetesen szereztem be kajszit fajtákat is. Ezek számára alanyként a myrobalánt (*Prunus cerasifera*) használtam. Közülük, különböző betegségek miatt, mára már több kipusztult. Háztáji kertünkben, viszont maradtak meg öt méternél magasabb egészséges kajszit fák is. Szerettem volna jobban megérteni hogy miért történik ez.

A végső indítást az egyik gyakorlaton való részvételem adta. Egyik alkalommal egy két hektáros területen egybefüggő kajszit ültetvény látogattunk meg. Több fajta volt megtalálható benne. A gyakorlatot vezető tanárral végigjártuk az ültetvényt. Különböző betegségeket találtunk az ültetvényben. Megvizsgáltuk azokat. Ezen kívül sokat beszélgettünk a különböző fajtákról, azoknak gyengeségeiről és erősségeiről. Továbbá az ültetvény elhelyezkedéséről, térállásáról, a talaj adottságairól, védekezéséről és még sok egyébéről. Felvetődött bennem, hogy ha ezen a területen ilyen különbözőségeket látunk, mi lehet egy tágabb területen, az adott járásban, sőt Kárpátalján.

Jelen időnkben egy gazdálkodó sem engedheti meg magának, hogy az ültetvényébe befektetett idő, erő és anyagiak csak úgy tönkremenjenek, semmivé váljanak. De azt sem, hogy a házikertünkben történő fáradozásainknak ne legyenek gyümölcsei. A klímaváltozás, újabb

kihívások elé állítják a gazdálkodókat. Újabb és újabb biotikus és abiotikus tényezők jelennek meg. Éppen ezért nagyon aktuális és releváns - Kárpátalján lévő gazdálkodók számára, foglalkozni ezen témával.

1.2 Kutatásom célja

Jelen kutatásomban célként tűztem ki magam elé, hogy megkeresem személyesen és online formában a kajszi termesztéssel foglalkozó gazdálkodókat, illetve mindazokat a személyeket is, akik kis területen foglalkoznak termesztéssel. Visszajelzéseik, tapasztalataik alapján szeretném felmérni, mely területeken, járásokban, falvakban termesztenek kajszit. Többet megtudni a termőfelületként használt földek típusairól, elhelyezkedéséről, termesztéstechnológiáról, növényvédelemről. Területükön használt fajtákról.

Ezek közül melyek nyújtják a legjobb ízvilágot és minőséget?

Mely fajtákat preferálják legjobban a fogyasztók?

Miként használják fel illetve értékesítik a területükön megtermelt kajszit?

Ezen kívül szeretném felmérni a gazdálkodók megelégedettségét és jövőbeli terveiket. Természetesen mindezeket statisztikai elemzéseknek fogom alávetni, keresve az összefüggéseket a fent említett témák között. Végezetül az eredmények alapján szeretnék javaslatokat tenni a Kárpátalján történő kajszi termesztéssel kapcsolatban.

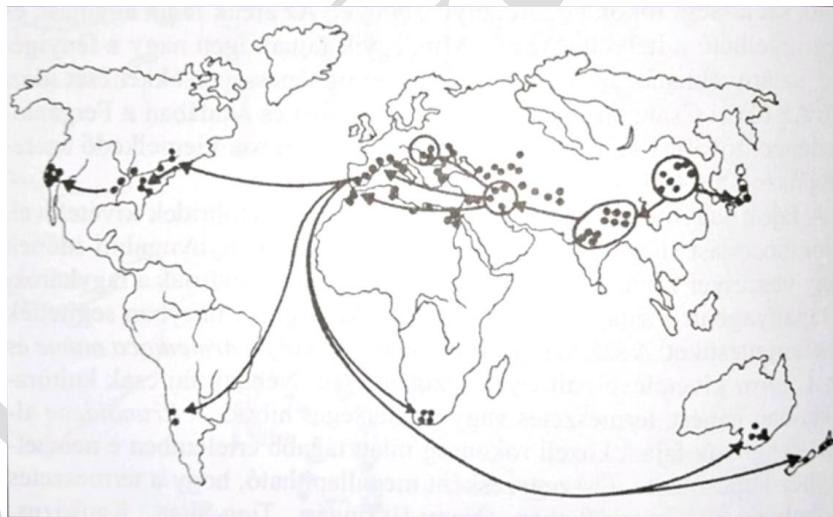
2 IRODALMI ÁTTEKINTÉS

2.1 A kajszi termesztési áttekintés

Nagyon sokan foglalkoztak már a kajszi eredetével. Honnan származik? Milyen úton került el hozzánk? Hogyan alakult ki a megnevezése? Sorolhatnánk még más egyéb kérdéseket. Nem célom jelen írásban ezt részletezni. Nagyvonalakban viszont nézzünk a kajszi hátterébe. Surányi (2003) szerint a kajszi általánosan a 30.-tól a 48. szélességi fokig alakult ki, a földnek mindkét féltekén megtalálhatóak. Több szerző is egyetért abban - mint például Nyújtó és mtsai. (1959), hogy a kajszi eredete visszanyúlik Kínába. Ott már megközelítőleg 4-5000 éve termesztik. Surányi D. (2003) által készített képen (1. ábra) jól látható a kajszi elterjedése, annak útvonala és a főbb termesztési körzetek. Ezen az útvonalon érkezhettek Európába s benne Magyarországra és Ukrajnába is.

1. ábra: A kajszi elterjedési útvonalai és főbb termesztő körzetek elhelyezkedése

(Forrás: Péntes B., mtsai., 2003.)



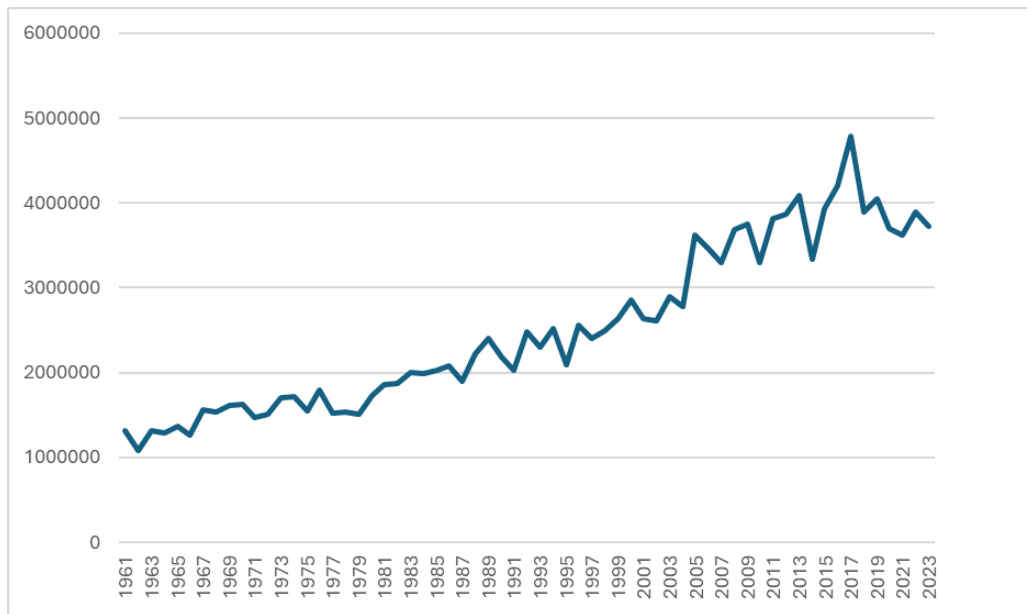
2.1.1 A kajszi termesztése a világban

A rendelkezésünkre álló információk alapján láthatjuk, hogy milyen ütemben növekedett a betakarított kajszi mennyisége világszinten (2. ábra). 1962-ben még 1 087 534 tonna gyümölcsöt szüreteltek. Az ezredfordulónál már több, mint a dupláját 2 863 010 tonnát. Az adatok alapján 2017-ben volt a legtöbb gyümölcsstermés, meghaladta a 4,7 millió tonnát. Ezt követően egy jelentős

visszaesés történt. A statisztikai adatokban láthatjuk, hogy 2023-as évre lecsökkent megközelítőleg 3,7 millió tonnára. (Faostat, 2025)

2. ábra: Kajszibarack termesztés ütemének növekedése 1961-2023 között (t)

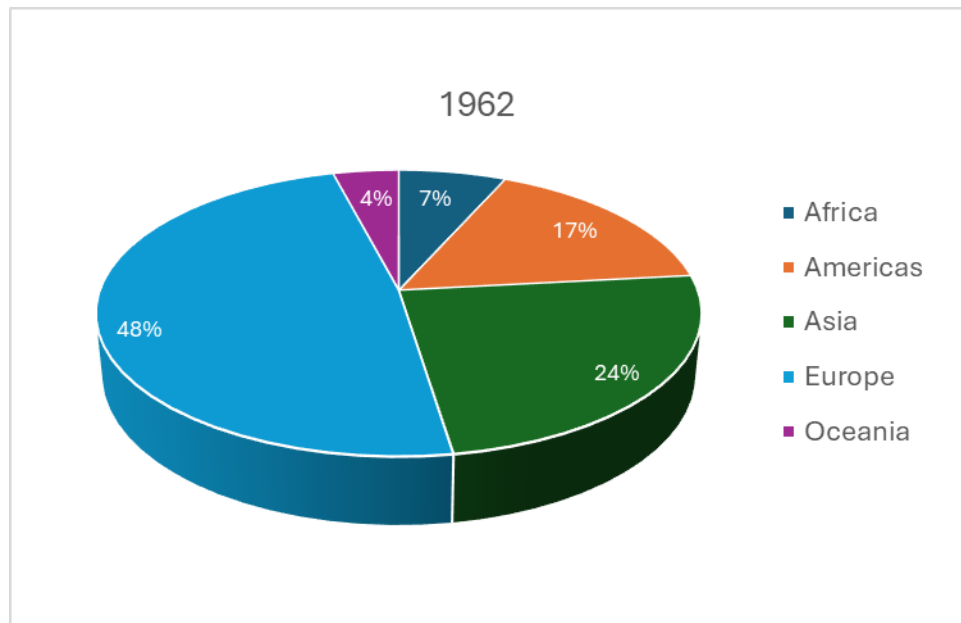
(Forrás: Saját szerkesztés Faostat, 2025)



A termés mennyiségében régióként jelentős változások voltak megfigyelhetők. A Faostat adatait használva megvizsgáltam a fent kiemelt 4 évet.

1962-ben a termésmennyiség 48 %-át Európában, 24 %-át Ázsiában, 17%-át Amerikában, 7%-át Afrikában, 4%-át pedig Óceániában szüretelték le (3. ábra).

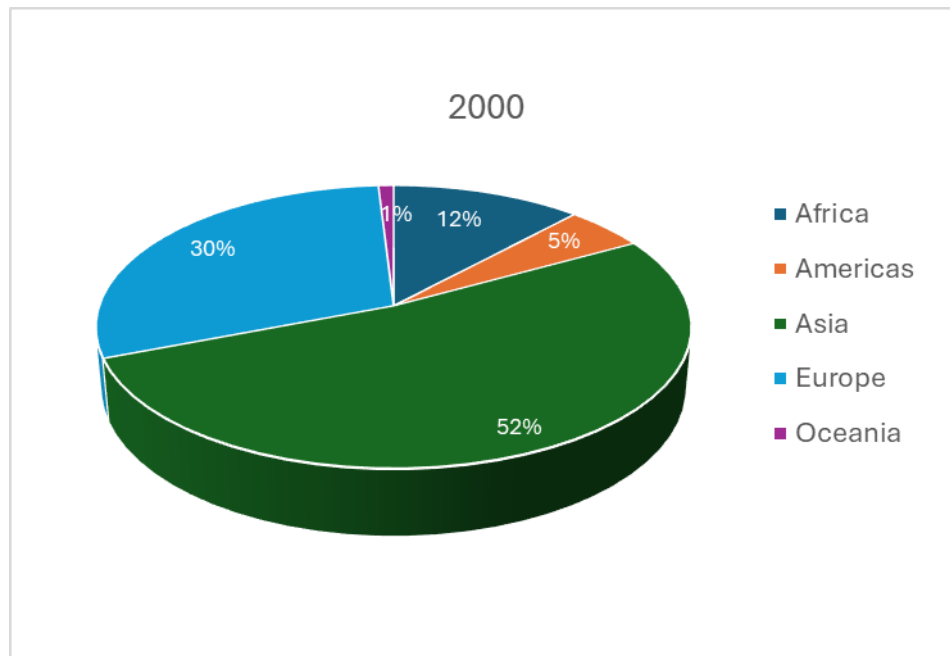
3. ábra: A világ kajszi össztermésmennyiségének régiónkénti eloszlása 1962-ben (%)
(Forrás: Faostat, 2025)



Ha megfigyeljük a 2000-es évet (4. ábra), a több mint 2,86 millió tonna betakarított termésemből Európa csak 30%-ban részesült. Az ázsiai régió megduplázta a részesedését 52%-ot ért el. Amerika 5%-ot, Afrika 12%-ot, Óceánia 1%-ot.

Máté

4. ábra: A világ kajszi össztermésmennyiségének régiónkénti eloszlása 2000-ben (%)
(Forrás: Faostat, 2025)

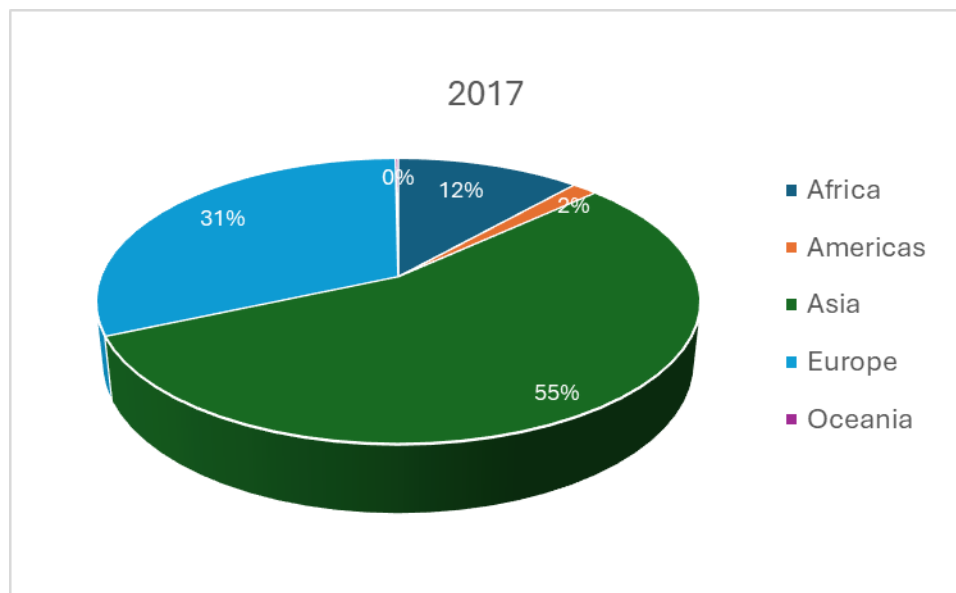


A 2017-es csúcsnál - mintegy 4,78 millió tonna betakarításnál, a következőképpen alakult a régiónkénti részarány. Európa 31%, Ázsia 55%, Amerika 2%, Afrika 12%, Óceánia 0,18% (5. ábra).

Máté

5. ábra: A világ kajszi össztermésmennyiségének régiókénti eloszlása 2017-ben (%)

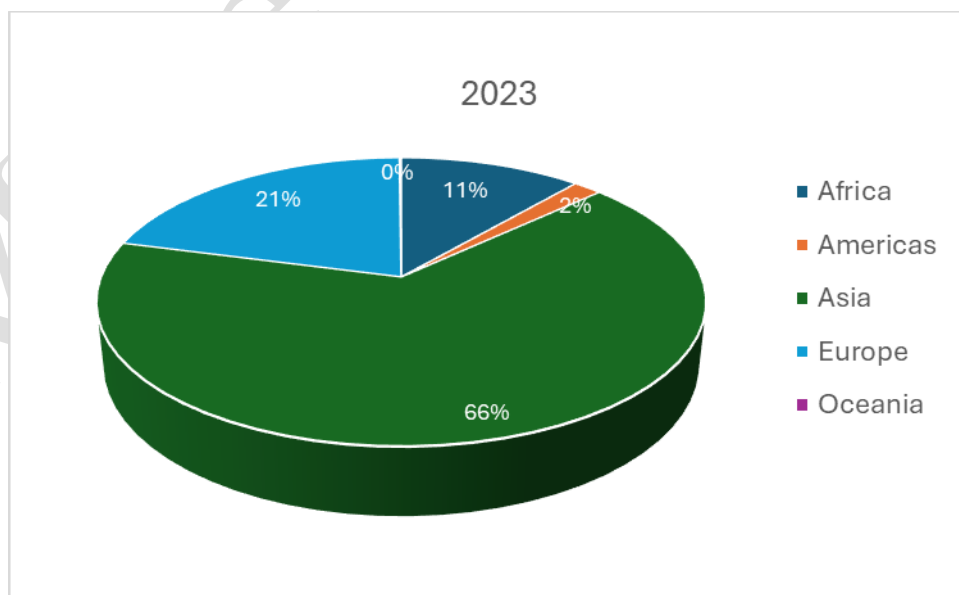
(Forrás: Faostat, 2025)



2023-as visszaesésnél (3,7 millió tonna) Európa 21%, Ázsia 66%, Amerika 2%, Afrika 11%, Óceánia 0,12% (6. ábra).

6. ábra: A világ kajszi össztermésmennyiségének régiókénti eloszlása 2023-ban (%)

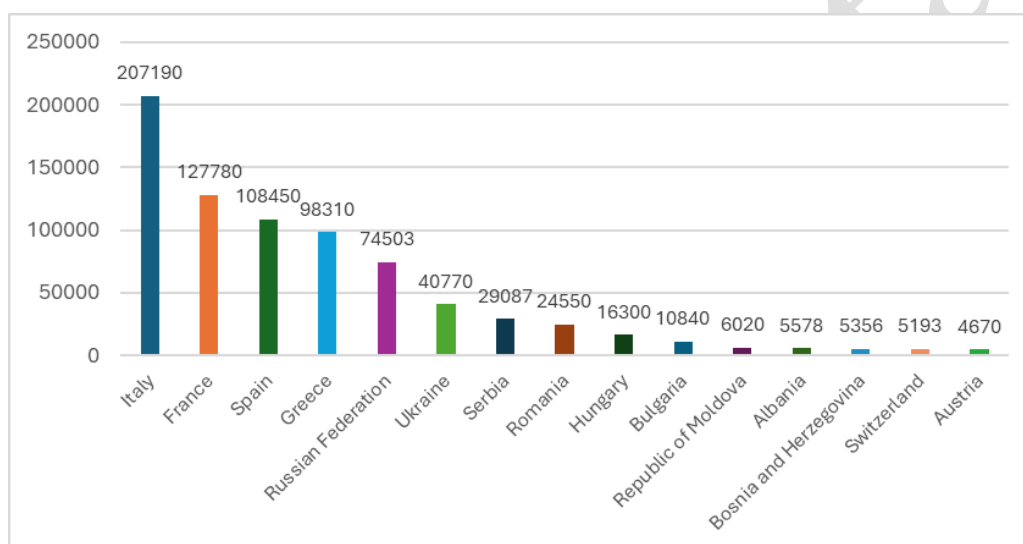
(Forrás: Faostat, 2025)



Láthatjuk az adatok alapján, hogy jelentős változások vannak a régiókénti kajszi termesztésben. Az ázsiai felfelé törő trendet mutat a részesedésben, míg az európai, az amerikai, óceániai csökkenést, Afrika némileg stagnál. Az európai régió és az ázsiai régió „holtpontja” 1992-re tehető. Ettől kezdve az ázsiai részarány több az európainál.

Európában a kajszi barack termesztésének területén Olaszország jár az élen. Ukrajna a hatodik helyen áll, Magyarország pedig a kilencediken (7. ábra)

7. ábra: Európa 15 legjelentősebb országa kajszi termesztés területén (2023., tonna éves termés) (Forrás: Faostat, 2025)



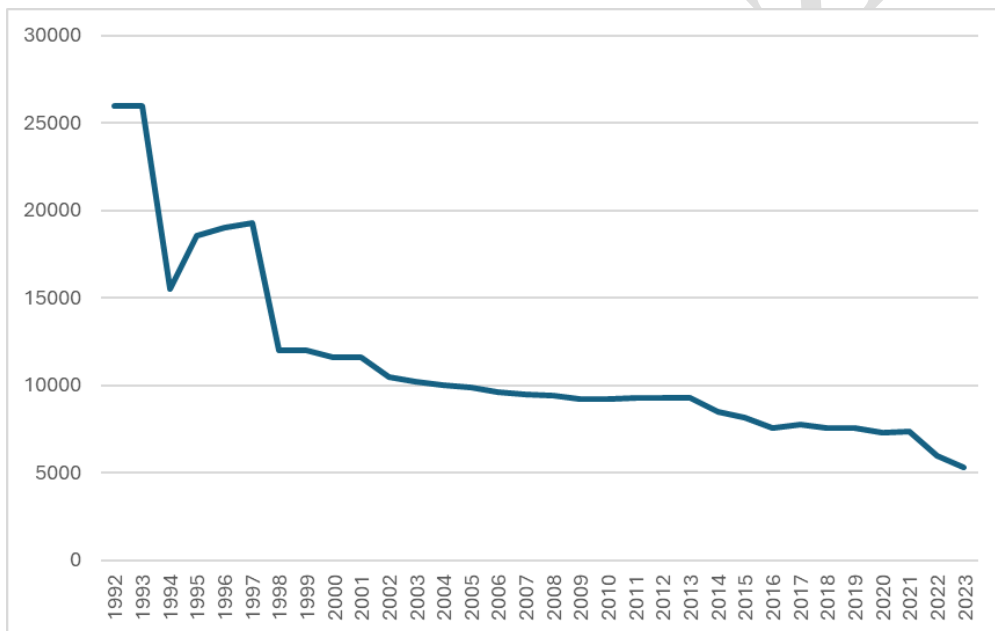
2.1.2 A kajszi termesztése Ukrajnában

Ukrajnában kajszi termesztésről, mint független országról, 1992-től beszélhetünk. Nyilvánvaló, hogy a Szovjetunió részeként lévő Ukrajna területén volt kajszi termesztés, jelentős kutatások és nemesítések folytak. Újabb és újabb fajtákat regisztráltak be. Jelentős kutatást végzett Kosztina Klaudia Fedorovna. Kutatási körútakat szervezett Közép-Ázsia a Kaukázus és a Krím hegyvidékeire 1928-32 között. A kutatások eredményeiről számos esetben történt publikáció a kajszi és az őszibarackkal kapcsolatban. Aktívan foglalkozott külföldi növényi anyagok beszerzésével. Európa, Ázsia, Észak-Amerika országaiból és Ausztráliából. Ezt követően kezdte kutatói munkáját. Élete során összesen 60 fajtát nemesített kajszi, szilva és cseresznyeszilvából. Kajszi között 18 fajtát ajánlott az ország különböző zónáiba. (ЮШЕВ, 2012)

2004-ben az Ukrajnában található fajta katalógusban, 18 különféle államilag bejegyzett kajszifajtát tartottak nyilván. Ezek közül a legkorábbi a krasznocsokij-t 1928-ban jegyezték be. (Волкодав és mtsai., 2004)

Ukrajna függetlensége után a kajszültetvényeinek az alakulása rohamosan csökkenő tendenciát mutat. A háború kitörése után mintegy 700 hektár gyümölcsös lett kevesebb. Bár vizsgálva az adatokat, úgy tűnik a csökkenésnek nem a háború volt az elsődleges oka. 1998-ig hirtelen változásokat láthatunk, majd egy fokozatosan csökkenő tendenciát figyelhetünk meg (8. ábra).

8. ábra: Ukrajna kajszültetvény felületének alakulása 1992-2023 között (ha)
(Forrás: Faostat, 2025)



2.1.3 A kajszitermesztése Kárpátalján

A kajszitermesztéssel kapcsolatosan Kárpátalját nem lehet elválasztani Magyarországtól. Gondolhatunk itt Trianonra de főként a Kárpát-medencére. Surányi (2003) szerint a három irányból érkezhetett be a kajszibarack: Velence, Kis-ázsia és a sztyeppék irányából. Ezen régióban ennek köszönhetően változatos génállomány jött létre. Szerinte a Kárpát-medencét, mint harmadlagos termesztői és fajtakeletkezési központnak lehet tekinteni.

Kárpátalja domborzatából adódóan, fagyúgos helyek alakulhatnak ki. A gyümölcsök közül nem csak a kajszi van kitéve fagykárnak. Lehoczky (1881), Beregvármegye Monográfiájában feljegyzést tett az 1874-es évről, ahol április közepén a gyümölcsfák teljesen kivirágoztak, 20-30.-a között pedig teljesen lefagytak. Május 18-19-én Munkács és Beregszász között havazott. Voltak olyan évek amikor május 30-án a gyümölcsök és a szőlők lefagytak. Feljegyzések alapján láthatjuk, hogy szélsőséges évek voltak és vannak is. 2025 tavaszán hasonló helyzettel kellett szembesülnünk. Április 6-11 között erőteljes lehűlés volt tapasztalható Kárpátalján. A hőmérő higanyszála $-9\text{ }^{\circ}\text{C}$ is elérte. A virágzásban lévő gyümölcsfák lefagytak. Óriási kárt okozott ez a gazdálkodóknak. A gyümölcstermesztőnek mindenképpen számolnia kell azzal, hogy hasonló évek lesznek a jövőben is. A mesterséges intelligencia által generált algoritmusok sokat segítenek jelenleg az időjárás előrejelzésében. A gazdálkodónak több lehetőséget adva a felkészülésre.

2.2 A kajszi ökológiai igényei

Szalay (2003) szerint a kajszi barack a 30. és 48. szélességi fokok között érzi magát a legjobban. A 30° -tól lejjebb nincs meg számára a hideghatás, a téli nyugalmi idő. 48° fok felett pedig már a fagyás veszélye növekszik, ezen kívül a gyümölcs kinevelésére szükséges fény és hő mennyiség is csökken. Ezáltal nem mennek végbe a megfelelő biológiai folyamatok, a fajtára jellemző íz és aroma nem jelenik meg, ami a gyümölcs minőségét rontja. A következőkben nézzük meg a gyümölcs optimális szükségleteit.

Nyújtó (1959) szerint a kajszi számára az évi napfényórák száma meg kell, hogy haladja az 1900-at. 2023-ban bőségesen meghaladta az ország egész területén a minimum napfényórák számát (9. ábra). 2024-ben Magyarország területén a napsütéses órák száma 1950 és 2450 között volt (1. internet forrás). Láthatjuk, hogy a kajszi számára szükséges napfényórák száma az ország egész területén kielégítő.

3,5 °C volt. Januárban ez 5 °C-ra emelkedett. Virágzáskor ismételen csökkent 2,5 °C-ig. Az adatok alapján három kategóriába sorolta a kajszifajtákat: Fagyérzékeny, közepes fagyűrűsű és jó fagyűrűsű.

Fagyérzékenyek: `Cafona`, `Ceglédi bíborkajszí`, `Ceglédi óriás`, `Fracasso`, `Harmat`, `Litoral`, `Orange Red`.

Közepesen érzékeny fajták: `Callatis`, `Comandor`, `Gönci magyar kajszí`, `Mandulakajszí`, `Szamarkandszkij rannij`.

Jó fagyűrűsűek: `Bergeron`, `Harglow`, `Hargrand`, `Harlayne`, `M 604`, `Plumcot`, `Veecot`, `Zard`.

Láthatjuk, hogy a magyar fajták a közepesen érzékeny és a fagyérzékenyek közé kerültek.

A kajszí számára a legkritikusabb a teljes virágzás és a terméskötődés időpontja. Bár a kutatók, például Kosztina (1970), Nyújtó és mtsai. (1981) és mások kutatásainak eredményei eltérnek kissé egymástól, abban viszont egyetértenek, hogy ezen a ponton a legérzékenyebb a kajszí. Itt, ha a kritikus pont alá süllyed a hőmérő higanyszála, akkor az adott év termése sínlyi meg.

A következő fontos tényező a kajszí számára a talaj. Talajszerkezetétől függ a kajszibarackfa kondíciója. A gyökérzete különbözőképpen reagál. Laza talaj esetén a felső rétegben szétterülő, sokszor a ágrendszeren kívül nyúló gyökérszerkezetet figyeltek meg a kutatók. Tömör talaj esetén viszont a gyökér nem annyira szétterülő. (Nyújtó, 1959)

Fontos azonban, hogy a laza szerkezet alatt a gyökér számára elérhető mélységben (legmegfelelőbb 60-100 cm) agyagos réteg legyen. Ezen rétegben található ásványi anyagok, továbbá a réteg vízmegkötő tulajdonsága miatt pozitív hatás figyelhető meg a kajszinál. A felső laza szerkezet megadja a gyökérzet levegőszükségletét, az alsó tömörebb réteg pedig a nedvesség és tápanyagszükségletéhez járul hozzá. Az ilyen szerkezetű talajokban akár 80-100 éves kajszik is megfigyelhetők. (Nyújtó, 1959)

A talajvíz kritikus a kajszí számára. Nyújtó (1959) szerint legoptimálisabb a három méternél mélyebben lévő talajvízszint. Bizonyos mértékig, különböző alannyal, kompenzálni lehet a magas talajvízszintet.

A pH-érték tekintetében különböző vélemények vannak. A legtöbben 6,5 és 8,3 közötti értéket adnak meg. 5,5 alatt és 8,7 fölött kizáró tényezőként kell kezelnünk. Ilyen helyre nem ajánlatos ültetvényt létesíteni. (Szalay, 2003)

A talaj megfelelő mésztartalma is elengedhetetlen. Több kutató megegyezik abban, hogy 3 – 25% közötti aktív mésztartalom megfelelő a kajszi termesztéshez.

A kajszi nem a vízigényes növények közé tartozik. A vegetáció során vannak kritikusabb időszakok, amikor igényli a megfelelő vízmennyiséget. Szóts (1941) szerint a kajszi barack legnagyobb vízigénye zsendüléskor van. Az öntözés tekintetében nincs egységes nézet. A kutatók különböző mennyiséget ajánlanak. Öntözés nélkül, aszályos években, a termés mennyiség csökken. Nagy szárazság esetén Szóts (1941) 1 m² lyukat ásva 120-150 liter vizet adagolt fánként. Az ültetvény egyenetlensége miatt ajánlatos egyéni öntözések alkalmazni. Ha megoldható, barázdás vagy árasztásos öntözés is alkalmazható (a talajnedvesség 50-70%-os feltöltésig). (Nyújtó, 1959)

A modernebb technológiával a gazdálkodónak már lehetősége van számítógéppel szabályozott öntözésre. A szenzorok segítségével érzékelhetik a talajnedvességet. Ha szükséges szint alá csökken, automatikusan elindítja az ültetvény adott területén (parcellánként) a csöpögtetés által történő öntözést. Nyilvánvaló, hogy ezen rendszer kialakítása nagy beruházást igényel. Ugyanakkor Szűtcs (2003) szerint a termés minőségén és mennyiségén is lehet javítani öntözéssel az ültetvényünkben. Ezáltal a gazdálkodónak bevételei növekednek, minőség területén pedig előnybe kerül a konkurenssekkal szemben.

A kajszi tápanyagigényével is szükséges foglalkozni. Nem elégséges az ültetvény megléte után kezdeni. Már a telepítés előtti időszakban jól át kell gondolni a telepítés körülményeit. A talajélet javítása szempontjából megfelelő mennyiségű (50-80 t/ha) szerves trágya kijuttatásával kell kalkulálnia a gazdának. Természetesen a gazdálkodás típusától (bio, öko vagy hagyományos) függően kell meghatározni az alapozó trágyázást. Megfelelően bedolgozva (méllyszántás, tárcsázás, egyenítés). Fenntartó trágyázást is gondosan ki kell számolni és meg kell tervezni a kijuttatásának időpontját és módját. Mindezek (alapozó-, fenntartó és a lombtrágyázás) nem valósíthatóak meg talajanalízis és levélanalízis nélkül. Fontos a megfelelő arány beállítása. Bármelyik elemből, ha nem helyesen állítjuk be az adagolást, vagy kárt teszünk az ültetvényben vagy egyszerűen nem hasznosul (felesleges költségek). Szűtcs (2003) szerint gyakran nem valamely tápelemre van szükség, hanem talajjavító mészre. A benne található kalcium (Ca)

tartalom sokoldalúan, biológiailag, kémiaiilag és fizikailag hat a talaj szerkezetére, továbbá a levegő-, a víz- és a tápanyaggazdálkodásra. Ezen kívül még a talaj hőháztartására is. Látható, hogy a gazdálkodónak gondosan meg kell fontolnia, mikor és milyen formában juttatja ki a megfelelő mennyiségű tápanyagot.

2.3 Kárpátalja agroökológiai adottságai

Kormány (1996) szerint Kárpátalja egy mesterségesen körülhatárolt politikai, földrajzi tájegység, amely az I világháború után a trianoni békediktátum következményeként jött létre. 12 800 km²-t csatoltak - Magyarországtól elszakítva, Csehszlovákiához. Jelenleg 1991-től Ukrajnához tartozik. Bár az országhatárok elválasztják egymástól a területeket, az éghajlat a Kárpát-medencéhez köti. Nem lehet elválasztani tőle. (Baranyi, 2009; Boros, 1999; Dövényi, 2016)

Kárpátalja nagyobb része mintegy 80%-a hegyvidék. Változatos domborzata miatt nem egységes az éghajlata. A kontinentális éghajlati hatás bőséges csapadék formájában érvényesül a Tisza-síkságon, a Kárpáti völgyesség-medencékben és a völgykapukban. A hegységekben viszont a hegyvidéki, hűvösebb, csapadékosabb éghajlat jellemző. A magasságok szerint a hőmérséklet változó. A síkság területén átlagosan 9,5°C az évi középhőmérséklet. 1000 méter felett már csak 5°C. 2000 méternél pedig fagypont körül alakul. (Kormány, 1996; Dövényi, 2016)

Legelterjedtebb talajtípusok közé tartozik Herencsuk (1981) szerint Kárpátalján a hegyvidéki barna erdei talaj, a hegyvidéki tőzeg és hegyvidéki réti talajok.

A gyümölcsstermesztés szempontjából Kárpátalja legalkalmasabb területei a síkvidékek valamint ezek peremén elhelyezkedő dombos térségek. Ezek a területek megközelítőleg 100-130 méter magasan fekszenek a tengerszint felett. A mélyebb fekvésű területek ki vannak téve a tavaszi hőmérsékletingadozásnak. A magasabb területekről a hideg levegő az alsóbb területekre húzódik, ezáltal a fagyveszély megnő. Az advektív (szállított) fagyokkal szemben a magasabban fekvő területek sem védettek. A fagypont alatt lévő légtömegek ellen - bizonyos mértékig, védekezni lehet megfelelő eszközökkel. (Nyújtó, 1959; Kormány, 1996)

2.4 Fajtahasználat szempontjai

Mády és mtsai. (2003) szerint Európában 1995 környékén mintegy 1300 fajtát tartottak nyilván. Érdekes viszont megfigyelni, hogy a termés 80%-át megközelítőleg mindössze 30 fajta tette ki.

Többféleképpen lehet megközelíteni a fajtahasználatot. Ilyen például a felhasználás. Beszélhetünk ipari-, piaci felhasználásról viszont nem kell elfelejtenünk a termesztői felhasználást. Mindegyik esetben más szempontok érvényesülnek. Bár a kajszi esetén még nem különültek el olyan élesen a fajták az ipar és a frissfogyasztás között, mégis vannak bizonyos alapelvek amelyeket figyelembe vesznek. A feldolgozó ipar számára a legmegfelelőbb a beltartalmi értékek, ugyanakkor az is fontos, hogy a műveletek során ne veszítsen ezen értékekből. Horváthné (2003) szerint kiváló minőségű befőtt készíthető a következő magyar fajtákból: `Gönci magyar kajszi`, `Magyar kajszi C.235`, `Ceglédi arany`, `Ceglédi bíborkajszi`, és a `Budapest` terméseiből. A Törökországban termesztett fajták közül előnyben részesítik például az aszalványkészítésre alkalmasakat. Legjobban elterjedt a `Haci Holiloglu` fajta. A piac számára fontos a pulpon tarthatóság, a gyümölcs húsa nem lehet puha, rugalmasnak kell legyen, hogy a szállítás során ne sérüljön. Viszont kellően tetszetősnek is küllemre vonzónak, hogy felkeltse a vásárlók figyelmét. A gazdálkodó számára - különösen, ha saját felhasználásra termeszt, más szempontok érvényesülnek. Fontos, hogy minél szélesebb körű ízvilág legyen elérhető a háztáji kertjében. Ugyanakkor azok a fajták is fontosak, amelyek ellenállnak a fagyoknak. (Mády és mtsai. 2003)

A következő szempont a származás. Bizonyos fajtákat csak azon a területen lehet biztonságosan és hatékonyan termesztetni, ahol nemesítették, illetve a származási helyén. Más térségekbe szállítva ezen fajták hajlamosak lehetnek a betegségekre, és a fajtára jellemző íz és aroma nem jelenik meg. Ilyen például a mediterrán térségekben használatos fajták. Eltérő igényeik vannak: kevesebb hideghatást igényelnek, viszont nagyobb éves napfényösszegre van szükségük. Ennek következtében édesebbek, ami különösen alkalmassá teszi őket az aszalványkészítésre. Íz és aroma területén viszont a mérsékelt égövi országokhoz képest háttérbe kerülnek. Ugyanakkor nem hagyhatjuk figyelmen kívül a mediterrán térségekben történő biztonságosabb termesztést. Ha megvizsgáljuk a Faostat adatait láthatjuk, hogy 2023-ban Törökország, az évi 750 000 tonna termésével világviszonylatban az élen állt. (Mády és mtsai. 2003)

A mérsékelt égövi országokban termesztett kajszifajták számára több hideghatásra van szükség. Ezen fajták gyümölcseiben már megjelenik a savas hatás is. Külön ki kell emelni a Kárpát-medence klímáját. Az itt termesztett gyümölcsökben egyensúlyban van a cukor és a sav aránya. Ez különleges ízvilágot biztosít a kajszibarack fajtáknak. Sokszor az itt vásárolt gyümölcsökkel javítják fel a más területeken termesztett gyengébb minőségűeket. (Szalay, 2003)

A kutatók a fajtaszelekciók során törekednek olyanokat is létrehozni, amelyek biztonságosan termesztethetők más térségekben is. Ezeknek a fajtáknak jobb az ökológiai alkalmazkodóképességük. Mády és mtsai. (2003) szerint ilyen a mediterrán térségben termesztethető `Canino` és `Tiryntos`. A mérsékelt égöv esetén pedig a `Bergeron` és a Magyar kajszifajtacsoportot lehet említeni.

További szempont az érésidő. Egyre többet fáradoznak azon, hogy a kajszibarack szezonját minél hosszabbra nyújtsák. Magyarországon termesztethető fajták közül a szezont június második dekádjában kezdi az `Aurora`, `Bulkurija`, majd a `Szamarkandszkij rannij` folytatja. Július harmadik dekájától augusztus első dekáján zárja a szezont a `Rózsakajsz C.1406`, `Olimp`, `Selena` és a `Sirena`. Láthatjuk, hogy majdnem két hónapig lefedik a piaci szükségleteket. Franciaország esetén a szezon kezdete május 20-a körül kezdődik az `Early Blush`-sal (`Aurora`). Július 24-e körül zárja a szezont a `Bergeron`. A magyar gazdák számára célszerű a későn érő fajtákat telepíteni, mivel a dél-európai szezon lezárása után növekszik a kereslet a piacon. (Mády és mtsai., 2003)

2.5 Növényvédelmi kihívások és megoldások

2.5.1 Főbb kórokozók és kártevők

A kajszibarack termesztés területén számos írás fogalmazódott meg az elmúlt évszázadban. A kórokozóival és kártevőivel sok kutató foglalkozott. Jelen írásomban nem céлом felsorolni mindegyiket, inkább néhány fontosabbra térnék ki. Először a gutaütéssel (apoplexia), majd a Moníliaival szeretnék foglalkozni. A teljesség igénye nélkül megpróbálom átadni a kutatók által felvetett problémákat és a lehetséges megoldásokat. (Nyújtó, 1959)

Megvizsgálva a szakirodalomban lévő forrásokat, szinte egyöntetűen a legtöbb probléma a kajszibarack úgynevezett gutaütéses (apoplexia) elhalása körül forog. Számos kutató foglalkozott ezzel a

témával. Kísérleteket hajtottak végre, éveken keresztül megfigyeltek ültetvényeket, területeket. Laboratóriumi körülmények között vizsgálták a lefolyását, próbálták kideríteni, hogy mi okozza az apoplexiát. Mindegyik kutató egyetért abban, hogy a gutaütés már egy következmény, végső stádium valamiféle betegség lefolyásának. A kutatók különböző természetőterületeken mint például Dél-Európában, Közép-Európában és Ázsiában más és más forrást figyeltek meg. Sokszor ellentmondva egymásnak. (Nyújtó, 1959)

Történelmi forrásokból láthatjuk, hogy ez nem egy újkeletű probléma. A XVI. századból származó iratban már megfigyelhető volt a gutaütésre utaló tünetek. Komolyabban azonban a XIX. században kezdtek foglalkozni vele. Miközben olvastam Nyújtó Ferenc és Tomcsányi Pál (1959) Kajsziarack és Termesztése című könyvét magam elé képzeltem a háztáji ültetvényemet. Több fát már ki kellett vágnom részleges vagy teljes gutaütés miatt. Először szembesültem a myrobalán negatív hatásaival. Nyújtó (1959) szerint ez a fajta ellenszenv nem csak magyarországi hanem a külföldi szakirodalomban is végigsöpört. Egyik ok, ami miatt nem ajánlják alanyként való használatát az a vegetációs ideje. Túlságosan kinyúlik - egész késő őszig, és túl korán indul meg. Ebből kifolyólag a fagyás veszélye megnő, aminek a végső következménye sok esetben az apoplexia. A másik probléma az összeférhetőség. Több alkalommal feljegyzést tettek arról, hogy erős szélvihar esetén egyszerűen letekerte a már kifejlett fát az oltás helyén. Megvizsgálva az alany és a nemes állapotát látható volt, hogy nem volt kellően összeforva, ami a szállítónyálábok nem megfelelő működése következményeként ugyancsak gutaütést okozhat. A statisztikai adatokat figyelve egyértelműen látható, hogy a myrobalán szilvára oltott kajszi fák nagyobb százalékban pusztultak el, mint például mandula, vörösszilva vagy például besztercei szilva alanyokon. A 30 év feletti fák esetén viszont szinte nullára csökkent a részleges és teljes gutaütések száma myrobalán esetén (Nyújtó, 1959). Összességében nézve a kutatók nagy része a vörösszilvát ajánlják alanyként való használatra. Nyújtó (1959) a következőket írja: „*A Vörösszilva alkalmasságát bizonyítja többek közt az a tény is, hogy Tiszakécske több ezer kajsziarackfájából a 80 éven felülieknek 71%-a, 50-80 év közöttieknek 45%-a, s a 40-50 év közöttieknek 41%-a van Vörösszilva alanyra oltva.*”

A fentebb már említettem a fagyásnak a negatív végső kimenetelét. Néhány szóban mégis visszatérnék hozzá. A nappali felmelegedés és az éjszakai hideg nagy kárt tud tenni a kajszi törzsén és az ágrendszerén, ami sok esetben a szállítónyálábokban történő mézgásodást idéz elő, részlegesen eltömítve a nedvkeringés útját. Több alkalommal megfigyelték, hogy kemény telek

után az apoplexia százalékos arány megnövekedett. Nagyobb részt a gutaütés májusban és júniusban jelentkezett, amikor a legjobban le volt terhelve. A szállítónyalábok eltömődésével egyszerűen a fák nem voltak képesek elégséges tápoldat utánpótlására. Ezáltal a fák pusztulása bekövetkezett. (Nyújtó, 1959)

A következő tényező lehet a kajszi gutaütés előidézésében a nagy termés. Megfigyelték a kutatók, hogy a bő termőévek után növekedett az apoplexiában elpusztult fák száma is. A termés felemésztette a kajszi tartalékait, így nem tudott kellőképpen felkészülni a téli fagyokra. Ezáltal akár kisebb mértékű fagyhatás is kárt tehet a kajszi barackfában. Ugyanakkor azt is megfigyelték, hogy ezen tüneteket enyhítette a nyáron történő mérsékelt zöld metszés, mely által a fák beérése jobban megvalósult, így ellenállóbb lett a téli fagyoknak. (Nyújtó, 1959)

A nem megfelelően végzett munkálatok során is történhetnek a fa törzsén sérülések, melynek következtében mézgásodás, majd elrákosodás és gutaütés alakulhat ki. Nem elhanyagolandó a gyökérzetén történő sérülés sem, melyet különböző rágókártevők tesznek (pl.: a cserebogarak pajorjai *Melolonthidae*, a mezei pocok *Microtus arvalis*, stb.). Kártételük következtében gutaütésszerű tünetek formájában pusztulnak el a fák. (Nyújtó, 1959; Péntes és mtsai., 2003)

A technika fejlődésével, egy japán kutatócsoport 1967-ben elektromikroszkóp segítségével, a gyümölcsfa háncsszerkezetében, találtak egy mikoplazmához hasonló szervezetet. 1994-es DNS vizsgálatok során rendszertani besorolást végezve, az eltérések miatt, a nevet fitoplazmára nevezték át. Az adott szervezet szaporodását figyelembevéve megnehezítette a kutatók munkáját. Jelenleg mesterséges körülmények között nem tudják szaporítani. A fitoplazma egy sejtfal nélküli szervezet, amely a háncs rostacsöveiben található. Péntes és mtsai., (2003) szerint a rostacsövekben és rostasejtekben intercellulárisan szaporodnak. A kutatók kimutatták, hogy a szilva levélbolha (*Cacopsylla pruni*) képes terjeszteni. Szívogatása következtében bekerül a bolha szervezetébe. Ha ott megindul a szaporodása, abban az esetben biológiai vektorként fog szerepet játszani. A kabócák esetén hasonló helyzet alakul ki. Egyaránt tudják terjeszteni. Mivel a fitoplazma a háncs rostacsöveiben található, ezáltal szaporodásuk következtében fokozatosan eltömítik megakadályozva a nedvkeringést. Ennek következtében a levelek sárgulni kezdenek majd a fertőzés előrehaladtával elpusztul a fa. A sárgulásból adódóan történt az elnevezése is a csonthéjasok európai sárgulásos fitoplazmája. Angol rövidítése az ESFY (European Stone Fruit

Yellows). Ezen vektorok elleni védekezéssel csökkenthetjük az ültetvény fertőzöttségét. Vegetatív szaporításnál is fennáll a veszélye a fitoplazma fertőzésnek. Érdeemes olyan helyről beszerezni az oltványokat, ahol gondos figyelmet fordítanak ezen fertőzés megjelenésének megelőzésére. (Pénzes és mtsai., 2003)

A következő fontos tényező az ültetvényben található növények meghatározása, illetve a terület tisztán tartása. Ezáltal megakadályozhatjuk különböző bakteriális és gombafertőzéseket. Ezek közül talán a verticilliumos hervadás emelhető ki, amely az apoplexiás tüneteknek megfelelő pusztuláshoz vezet. Kórokozója a *Verticillium dahliae*. (Pénzes és mtsai., 2003)

Összegezve a fentieket, láthatjuk, hogy maga az apoplexia valamely biotikus és abiotikus hatásnak következményeként alakul ki. A fentebb említett problémákon kívül számos faktor van még, amely befolyásolja a fák gutaütéses pusztulását.

A következő, amivel szeretnék foglalkozni az a kajszi monília betegség. E körül a téma körül is a kutatók eltérő véleménnyel vannak. A különbségek nyilvánvaló, hogy a gombafertőzés megközelítésében és a védekezésben keresendő. Legtöbb problémát a *Monilinia laxa*-nak tulajdonítanak, amely a virágokat és a hajtásokat fertőzi, ezen kívül ágrákosodást okoz. A gyümölcsfertőzés területén sebarazitaként tartják számon. Hasonló tünetei vannak a *Monilinia fructicola*-nak. A különbség abban van, hogy a gyümölcsöt bárminemű sebzés nélkül is képes megfertőzni. A *Monilinia fructigena* esetén csak gyümölcsfertőzésről beszélhetünk, amely sebzések által fertőz. (Nyújtó, 1959; Pénzes és mtsai., 2003)

Védekezés területén vannak eltérő vélemények. Többen a rezes lemosó permetezésre teszik a hangsúlyt. Ugyanakkor akadnak olyanok, akik a talajvédelem szempontjából a réztartalmú szerek használatát nagyban csökkentenék vagy akár teljesen el is hagynák. Elkerülhetetlen a permetezés során a talajra való jutása. Évek során itt felhalmozódhat és káros hatással van a talaj életére. Főbb hangsúlyt inkább virágzás időszakára kell tenni. Minimum három védekezést ajánlanak. Először a virágzás kezdetén fehérbimbós állapotban, majd teljes nyitáskor illetve az elvirágást követően. Ezen kívül fontos a megfelelő metszés idejének kiválasztása illetve végrehajtása. A fertőző ágak letisztítása után el kell szállítani a gyümölcsös területéről, mivel ezek fertőző források lehetnek a jövőben. A gyümölcsmúmiákat szintén le kell szedni és meg kell semmisíteni. Bizonyos kutatók lombhulláskor történő gombaszerrel való védekezést ajánlanak. Ezzel csökkentik a leveleken és gyümölcsmúmiákon áttelelt fertőző forrásokat. (Nyújtó, 1959; Pénzes és mtsai., 2003)

2.5.2 Éghajlati tényezők hatása a növényvédelemre

Surányi (2016) hivatkozva korábbi elődeinkre megjegyzi, hogy különböző (virágzási és termésérési) anomáliák már megfigyelhetők voltak korábban is. Figyelembe véve az adott körülményeket, következtetéseket vontak le. A XXI. századra hőmérséklet-emelkedést prognosztizáltak. Ennek megfelelően felvetődött kérdésként, hogy miként fog hatni ez a felmelegedés a növényekre és az élőlényekre. Harnos (2005) hipotézisként említi a klímaváltozást, de ugyanakkor figyelmeztet, hogy követni kell az eseményeket és időben szükséges reagálni azokra. Említést tesz a kutatók előrejelzéseire, miszerint ezen változás során egyre gyakoribb időjárási anomáliák lesznek megfigyelhetők.

A változások számos kérdést vetnek fel. Miként fog ez hatni a Kárpát-medencében található élővilágra? Milyen változások fognak végbemenni az időjárás területén? Milyen fajok fognak kiszorulni ezen övezetből és milyenek jelennek meg? Surányi (2016) említést tesz arról, hogy bizonyos fajok már most termesztethetők, például a japán egres, a brianconi kajszli, a nemes füge, amely bizonyos helyeken már takarás nélkül is megmaradnak. Ezen kívül másokat is felsorol, amelyek gond nélkül termesztethetők.

A mezőgazdaság tekintetében is érdemes elgondolkozni és kellően felkészülni a klímaváltozás következményeire. A gyomnövények területén előre kell vetíteni a megjelenését illetve elterjedését. A kórokozók és a kártevők esetén is felmerülnek kérdések. Melyek azok a kártevők, amelyek az enyhe télnek köszönhetően nem pusztulnak el, és akár invazív jelleggel is terjeszkedhetnek? Miként védekezünk ellenük úgy, hogy ne váljanak rezisztenssé a szerekkel szemben? Ugyanakkor arra is gondolhatunk, hogy milyen potenciális lehetőségek nyílnak a mezőgazdaság területén. (Surányi, 2016; Harnos, 2005)

2.5.3 Hagyományos növényvédelmi módszerek

A hagyományos növényvédelemre gondolva túlnyomórészt a kémiai védekezés juthat az eszünkbe. És ez részben igaz. A kórokozók és kártevők ellen elsősorban ezekhez a szerekhez nyúlunk. Az elmúlt évtizedekben és sokszor ma is megfigyelhető, hogy a nagyobb termés és jobb minőség érdekében a gazdálkodók rendszeresen növényvédő szereket használtak, akkor is, ha erre talán nem is volna szükség. Egyfajta nyomás kerül a gyümölcsstermesztőre a magasabb minőségi és mennyiségi követelmények miatt. Ezeknek már korábban is voltak és jelenleg is vannak

következményei. Mind a természetre, mind az emberi egészségre káros hatás figyelhető meg. Gondolhatunk itt a talajéletre vagy akár a rákkeltő hatásra. (Soltész,1997)

Mechanikai védekezéssel elsősorban a gyomok ellen vesszük fel a harcot. A megfelelő lazítással a talaj levegőzöttségén javíthatunk illetve a trágyát és műtrágyát a gyökérzet közelébe juttathatjuk, elősegítve a gyümölcsfa jobb kondícióját. A kajszi esetén elsődlegesen a gombák és baktériumok elleni rendszeres védekezés szükséges. A lemosó permetezéssel kezdve, a virágzás időszakában történő *Monilinia laxa* elleni többszörös védekezéssel folytatva hatékonyan lehet védekezni ellenük. A gazdálkodóknak csak az engedéllyel rendelkező szereket lehet használni. Az aktuális növényvédő szerek listája a NÉBIH oldalán található meg (2. *internet forrás*) Az Európai Unióban, és Magyarországon is, folyamatosan figyelemmel kísérik a növényvédő szerek aktualitását. A követelmények figyelembevételével adnak engedélyeket vagy vonnak vissza. Ukrajnában is elérhető a gazdálkodóknak az engedélyezett növényvédőszer listája. Európai integritásával kapcsolatban vállalta, hogy 2028-ig eleget fog tenni az európai növényvédő szerekkel kapcsolatos előírásoknak (Gerardo és Magyar, 2025). A vírusfertőzés területén a megelőzésre kell tenni a hangsúlyt. Elsődlegesen vírusmentes oltványokat kell beszerezni. Ezen kívül a vektorok gyérítésével tudjuk a vírus terjedését gátolni. (Soltész, 1997)

2.5.4 Integrált növényvédelem

Az integrált termesztés, ha ökológiai és ökonómiai szempontok alapján vizsgáljuk, a hagyományos és az ökológiai termesztés között helyezkedik el. Egyfajta kompromisszum az ökológiai és a konvencionális termesztés között. A XX. században kezdtek komolyabban foglalkozni az integrált növényvédelemmel. Egyre jobban látták a természet növényvédő szerekkel való terhelését, a gyümölcsökben felhalmozódó szermaradványokat. Ugyanakkor a hatékonyság és a minőség is egyre fontosabb szerepet töltött be. (Soltész, 1997)

Az integrált növényvédelem, egy komplex védelem, ami nemcsak a növényeket védi, de figyelemmel van a környezet terhelésére, a minőség javítására, a fogyasztók egészségére, és a fenntarthatóságra valamint a gazdaságosságra. A hagyományos növényvédelemmel ellentétben csak akkor történik beavatkozás, amikor arra valóban szükség van. A biotikus és abiotikus tényezőkkel együttesen foglalkozik, a hangsúlyt a megelőzésre teszi. (Soltész, 1997)

Néhány szempont, amit az integrált növényvédelme figyelemmel kísér:

- Megfelelő rezisztens fajták telepítésével sok problémának elejét lehet venni.
- Feromon csapdák használatával, előrejelzésekkel kiszámítható az optimális védekezés ideje.
- A növényvédő szerek területén csak azokat alkalmazhatják, amelyek engedélyezettek.
- Az elvégzett munkák dokumentálása elengedhetetlen.
- A gyümölcsfa számára biztosítani kell az optimális környezetet.
- A tápanyagellátás és vízszükséglet elengedhetetlen.
- Rendszeres talajanalízis szükséges a tápanyag utánpótlás kiszámítására.
- Ezeken a területeken gyomszabályozás történik nem pedig gyomirtás.
- Az abiotikus tényezők elleni védelem elengedhetetlen (fagykár, jégkár, szélkár, napégés, aszály).

És természetesen megfelelő szakember felügyelete elengedhetetlen. Láthatjuk, hogy egy komplex feladatról van szó. (Soltész, 1997; 3. internet forrás)

2.5.5 Ökológiai gazdálkodásban alkalmazható megoldások

Az ökológiai gazdálkodás az integrált gyümölcsstermesztés egyik ága, amelyet szigorúbb előírásoknak, ellenőrzéseknek vetnek alá. A különbség a teljes szintetikus kémiai anyagoktól való távolmaradás. Csak azok az anyagok használhatóak, amelyek megtalálhatóak a természetben. Szermaradványok nélküli termesztés a cél. Nagyobb hangsúly van a megelőzésen, mint az integrált növényvédelemnél. A gazdálkodónak a termesztés során teljesen összhangba kell lennie a környezettel. Nem károsíthatja a talajt, a vizet, a levegőt, az élővilágot. Növényvédelmi eljárások során törekednie kell a biológiai folyamatok fenntartására és lehetőleg a kapcsolatok elősegítésére. A gazdálkodónak lehetősége van bizonyos eszközök, élőlények használatára. Ilyen például a légtértelítés. Ezt az eljárást egy meghatározott nagyságú ültetvénybe célszerű használni. A kártevők gyérítése érdekében a területen megtalálható természetes ellenségeit célszerű figyelni. Sajnos sok helyen a konvencionális növényvédelemnek köszönhetően nagyon lecsökkent ezeknek a száma. Ilyen esetekben újratelepítéssel megoldhatjuk a problémát. A szigorú követelmények betartásával és a rendszeres ellenőrzéseken való átesés után a gazdálkodó a termékeire feltüntetheti az ökológiai gazdálkodás jelölését. Az ellenőrző rendszeren kívüli gazdálkodó, bár eleget tesz az alapvető követeléseknek, nem teheti rá a termékeire az ökogazdálkodás jelölését. (Soltész, 1997; 4. internet forrás; 5. internet forrás)

2.6 Tárolási eljárások a kajszitermesztésben

A szüret idejének meghatározását a felhasználásnak megfelelően kell időzíteni. A gazdálkodó helyzetét némileg nehezíti az a tényező, hogy a kajszit nem egyszerre érik be. Tehát, az adott fán különböző érettségi fázisban találhatóak a gyümölcsök. A felhasználási célnak megfelelően választhatja ki a gazdálkodó a szüret idejét. 1-3 naponkénti kézi szedés beütemezve 4-5 alkalommal megvalósítható a frissfogyasztásra szánt gyümölcs szüretje 90%-os érettségben. Ipari termesztés esetén viszont ez a megoldás nem valósítható meg. A gyümölcshúsa túlságosan sérülne, ezáltal veszítene a minőségéből. (Tomcsányi, 1959)

A szüret idejének meghatározását a fajtára jellemző alapszín szerinti skála segítségével valósíthatjuk meg. Természetesen a kézi penetrométer is segítségére lehet a gazdálkodónak a döntés meghozatalában. Mivel a kajszibarack nem egyenletesen érik, és ezen kívül a napos oldalán és az árnyékos oldalán is különbözik a terméshús keménysége, ezért ajánlatos mindkét oldalon mérést végrehajtani. Ezen kívül fajtánként is eltérő a gyümölcshús keménysége. Szalay méréseket hajtott végre, néhány fajtánál, amit egy táblázatban összegzett (1. táblázat). Jól láthatóak húskeménységének az átlagai és ezeknek a szórásai a napos és az árnyékos oldalon. Ezen kívül láthatjuk az eltéréseket is a különböző fajták esetén. (Szalay és Balla, 2003; Gonda és Vaszily, 2014; Soltész, 1997)

1. táblázat: Kajszi fajták gyümölcseinek hús keménysége 90%-os érettségben*(Forrás: Pénzes és mtsai., 2003)*

Fajta	Hús keménység (kp/cm ²)			
	napos oldalon		árnyékos oldalon	
	átlag	szórás	átlag	szórás
Orange Red	2,18	0,46	2,67	0,43
Korai piros	1,07	0,29	1,49	0,31
Ceglédi Piroska	1,84	0,36	2,06	0,44
Ceglédi óriás	0,58	0,28	0,78	0,37
Hargrand	2,36	0,89	2,78	0,89
Pannónia	1,25	0,22	1,64	0,37
Mandulakajszi	1,39	0,50	1,93	0,77
Bergeron	2,52	0,46	3,02	0,54
HII 25/65	0,84	0,30	1,08	0,41
Olimp	1,14	0,69	1,41	0,33

A szüret előkészületeinél elengedhetetlen a megfelelő tárolóedények kiválasztása. Ezekbe fog kerülni a leszedett gyümölcs. Több lehetőségünk is van. Egyik például a műanyag vödör. Ebbe szedni le a fáról a gyümölcsöt, amikor tele lesz, óvatosan átrakni vagy átönteni a végleges tároló edénybe. Vagy egyből a meghatározott ládába is szedhetjük a kajszi barackot. Mivel éretten nagyon érzékeny a nyomásra, merev fallal rendelkező tárolókat kell választani. Ezt szükség esetén körbetelelhetjük valamilyen anyaggal. A legjobb, ha a szüretelő a földön állva szedi a gyümölcsöt. Ha ez nem valósítható meg, elengedhetetlen az állvány használata. A szedő állványnak meg kell felelnie bizonyos követelményeknek. Hasonló körülményt kell biztosítani a szüretelő számára mint a földön, mintha a földről szedné a gyümölcsöt. Ha a biztonságérzet nincs meg a szedési eredmények is csökkenni fognak. Az állványnak könnyűnek kell lennie. Könnyedén át lehessen helyezni egyik helyről a másikra. Fontos, hogy az ágrendszer közé is be lehessen tenni. Bizonyos esetekben kerekeket helyeznek fel a fém állványokra. Ezzel ellensúlyozzák a nehézségét. Nem szükséges felemelni, hanem csak odébb kell tolni. A tárolóedény elhelyezése az állványon minden gond nélkül kell megvalósuljon. Ne kelljen még azzal is bajlódnia a munkásnak. Ha ezek biztosítottak, akkor a többi teljes mértékben a munkáson múlik. Természetesen feljűk is vannak bizonyos követelések. A körmeik nem lehetnek hosszúak. Ezt vizsgálni kell. Ha nem hajlandó levágni, kesztyűt kell biztosítani a számára. Így megakadályozhatjuk a kajszi felületi sérülését,

amelyen keresztül bekerülhetnek különböző baktériumok és kórokozók. Megfelelő szakmai tudással kell rendelkezzen. Minden gond nélkül meg kell, hogy különböztesse a kellően érett barackokat. (Szalay és Balla, 2003; Tomcsányi, 1959)

Ha van lehetőség válasszuk a reggeli időszakot a szüretre. Ilyenkor még nem hevül fel a kajszit, a munkások is effektívebben végzik a feladatukat. Ha a terület nagysága és az érés üteme nem engedi meg, hogy ezt megvalósítsuk, kénytelenek vagyunk egész nap szüretelni. A leszedett kajszikat, válogatás után (ha szükséges), árnyékos hűvös helyre kell helyezni, hogy minél hamarabb lehűljön. Ezt követően hűtőkocsiba vagy tárolóba, hűtőházba tárolhatjuk, attól függően, hogy mi a felhasználási cél. (Szalay és Balla, 2003; Tomcsányi, 1959)

Az 1960-as éveket követően kezdtek foglalkozni Kaliforniában a gépi szüret megvalósításával. Rázógépek alkalmazását vonták be a szüreti folyamatokban. Ennek következtében lényegesen csökkent a szüret ideje. Hamarosan megjelent Európában is. A kísérletek során számos probléma merült fel. A már létesített ültetvényekben a géppel rázott gyümölcsök között sok volt a sérült. Ez annak volt köszönhető, hogy a kajszik rázás közben nekicsapódtak a fa ágrendszerének, ezáltal sérült, torzult a gyümölcs héj és húsnak a szerkezete. Ezen kívül, mivel a kajszit érése egyenetlen, a lerázott barackok között voltak túlrettettek és még éretlenek. Továbbá a letört száraz ágak kárt tettek a rázó gép ponyváján és a gyümölcsökön is. (Szalay és Balla, 2003)

A megfigyelések és mérések során megállapították, hogy a gyümölcsöket felfogó ernyőnek legalább egy méterrel szélesebbnek kell lennie az adott fa koronaméretétől. Ezáltal csökken az elszórt gyümölcsmennyiség. Problémát jelentett a ponyvától a tárolóeszközig történő műveletek alatti barack sérülés (kb 10%-os minőségi veszteség). Éppen ezért, homoktalajok esetén, megvalósítható a ponyva nélkül történő rázás. Ekkor a gyümölcsök a homoktalajra esnek. Mivel a talaj puha szerkezetű, ezért kevés sérülés történik. Ebben az esetben a munkások egyből a földről szedik fel és válogatják szét a kajszit. (Szalay és Balla, 2003, Gonda és Vaszi, 2014)

A rázás időtartama nem haladhatja meg 2-5 másodpercet. Ezt követően a fa ágrendszere sérülhet. (Szalay és Balla, 2003)

Ha a gazdálkodó új ültetvényt szeretne létesíteni, érdemes figyelembe venni néhány fontos tényezőt. A kajszibarackfa vázszerkezetét úgy kell alakítani, hogy rázás esetén minél kevesebbet sérüljön a gyümölcs. A fa törzsére is kellő figyelmet kell fordítani. A rázó gépnek könnyedén hozzá

kell férnie, úgy, hogy rázás közben ne sérüljön. A tárolóedényeket is gondosan ki kell választani. A sérülés elkerülése végett általában 30 - 40 cm magasságig töltik meg az edényeket. A leszüretelt gyümölcsöt minél hamarabb hűvös helyre kell szállítani. (Szalay és Balla, 2003, Gonda és Vaszily, 2014)

A kajszi baracknál nem gondolkodhatunk hosszú távú tárolásról, mint például az almánál. A kajszinál másként zajlanak le az érési folyamatok. Rövid idejű tárolást ajánlanak a szakirodalomban. Kísérletek bizonyítják, hogy megfelelő körülmények esetén is néhány hétig tárolható a kajszi. Mindeközben az érési folyamatok nem állnak le, csak lelassulnak. A tárolás során fontos, hogy a gyümölcs minősége ne romoljon. Ezért bizonyos paraméterekre oda kell figyelni. Elsődleges feltétel a megfelelő érettségi szint. Ha a gyümölcs érettsége nem éri el a 80 – 85%-ot, akkor nem csak minőségileg romlik a gyümölcs, hanem mennyiségi csökkenést is megfigyelhetünk. Tehát, ha például 70-75%-os érettségben tároljuk be a barackot, akkor egy hónap leforgása alatt mintegy 15 – 20% súlyvesztésre számíthatunk. A kajszi ebben az esetben ráncosodni kezd és valószínűleg már nem fog beérni. Az éréskeletkezett fajtára jellemző íz és aroma anyagok nem jelennek meg. (Sass, 1986; Szalay és Balla, 2003; Gonda és Vaszily, 2014)

Egyes kísérletek szerint 1,1 °C hőmérsékletnél, 2%-os O₂ és 5%-os CO₂ tartalom mellett jól lehet tárolni a kajszit. Más helyen a 0°C ajánlják 2%-os O₂ és 2,5-3,5%-os CO₂ tartalom mellett. A tárolás során a relatív páratartalomnak magasnak kell lennie. 93-95% ajánlott. (Sass, 1986; Szalay és Balla, 2003)

Szüret után minél hamarabb el kell érni a gyümölcsnek a tárolási hőmérsékletet. A kajszi esetén jobb, ha gyors előhűtést alkalmazunk. A gyümölcsöt a leszüretelt tárolóedényekben hagyjuk. Később a fogyasztók által kért kiszereelésben és formában fogjuk csomagolni. (Szalay és Balla, 2003; Gonda és Vaszily, 2014)

Az áruvá készítés fontos megállópontra a gyümölcstermesztésben. Többek között ettől a ponttól függ a megtermelt gyümölcsből származó bevétel. Egy korszerű gazdaságban elengedhetetlen ezzel foglalkozni. A folyamat több pontból áll. Ahhoz, hogy megfelelően meg tudjuk tisztítani és szét tudjuk válogatni, szükséges egy jól kialakított gépsor. Az első részében szállítószalag található, amelyre a tárolóedényekből kiöntik a kajszit. Ez a konvektor, lehet egyszerű és modernebb. Az egyszerű esetén nem más történik, mint a szalagot forgató motor viszi a ráhelyezett gyümölcsöt végig. Mindkét oldalán munkások állnak, akik elkülönítik a sérült

gyümölcsöket és eltávolítják a különböző szennyeződések. A modernebb gép esetén a gyártó már figyelembe vette azt a tényezőt, hogy a munkás nem képes mindegyik oldalról megvizsgálni a gyümölcsöt. Éppen ezért forgó hengereket használ a szállításra. Ahogy halad előre a kajszi, ezek a hengerek megfelelő sebességgel forgatják. Ezáltal lehetősége van a válogatónak látni a gyümölcs minden oldalát. A szállítási sebességet a munkások tapasztalatának megfelelő gyorsaságra kell állítani. A tisztítás után a válogatás történik. Itt is különböző megoldások találhatóak. A modernebb gépek már nem csak méret szerint tudják válogatni, hanem szín alapján is. Ezután következik a csomagolás. A vevő igényeinek megfelelően tudják csomagolni. Természetesen a kézzel szedett gyümölcsöket már helybe, szedés közben, lehet szelektálni, elkülöníteni. A sérülteket külön edénybe helyezik, vagy egyszerűen ledobják a gyümölcsfák alá. (Szalay és Balla, 2003)

A csomagoló edények lehetnek természetes anyagokból, pl. fából, kartonból, de lehetnek műanyagból is. Mindegyiknek megvan a negatív és a pozitív oldala. A fát környezettudatosabb felhasználó igényelheti, de fény hatására barnul, nedvesség hatására változik a súlya. A papír vagy karton dobozok egyszer használatosként lehet kezelni. Az előkészítés során kevés helyet foglal el. Összehajtogatva használható. Nedvesség hatására azonban tönkremegy. A műanyag edények többször használatosak, könnyen tisztíthatók, viszont nagyobb helyet foglalnak el, bár újabban már összecsucskható tároló rekeszeket, tartályládákat is alkalmaznak. A visszaszállításkor összecsucskva helytakarékosak. Mindegyik csomagoló edény felé követelmény, hogy ne tegyen kárt a gyümölcsben. Ezért, jól át kell gondolni. Próbacsomagolásokat kell végezni és meg kell figyelni, hogy keletkezik-e sérülés szállítás során. A csomagoló dobozok használhatók marketing célokra is. (Szalay és Balla, 2003)

Az értékesítés történhet helyből, egyenesen a gyümölcsösből. A gazdálkodó dönthet úgy, hogy megnyitja gyümölcsösét a vásárlók előtt. Egyre divatosabb a szedd magad akciók. Ezáltal a vásárlók maguk szedik le a számukra megfelelő, értékes, ízletes gyümölcsöket. Nagy mennyiség esetén értékesítési csatornákon keresztül juttathatja el a vásárlóhoz (nagykereskedelem, kiskereskedelem). Láthatjuk, hogy egyre nagyobb szerepet töltenek be a szupermarketek. A gazdálkodónak ehhez minél jobban igazodnia kell. Lehetőség szerint össze kell fogni más gazdálkodókkal, hogy minnél jobban alkuképesek legyenek, tárgyalások során jobb pozícióba kerüljenek. (Szalay és Balla, 2003; Gonda és Vaszily, 2014)

3 ANYAG ÉS MÓDSZERTAN

Kutatásom céljaként a Kárpátalján lévő kajszitermesztéssel foglalkozó gazdálkodók elérését tűztem ki. Az elmúlt időszak változatos időjárása, a virágzás ideje alatt rendszeresen előforduló korai fagyok, a háború kitörése, miként hatott ezen régió gazdálkodóira. Három területen keresztül történő elérést terveztem be. Ezek közül az egyik az interneten keresztül előre összeállított kérdőív segítségével, melynek felépítését később fogom részletezni. A második a telefonon történő elérés. Itt azokat szerettem volna megszólítani, akik a távolság miatt nehezen megközelíthetőek, illetve a koruktól fogva, kevesebbet használják az elektronikus eszközöket. A harmadik a személyes beszélgetések voltak. A szeptemberi és az októberi hónapok alatt történt a felmérésem. Ezen időszak alatt sikerült több gazdálkodót elérni.

3.1 Adatgyűjtés

3.1.1 A kérdőív felépítése

Kérdőívemben hét területet tűztem ki, melyeket szerettem volna jobban megérteni. Az első ezek közül a talajtípusok és a területi lefedettség. A második, ami érdekelt, hogy milyen termesztési technológiákat alkalmaznak és preferálnak a gazdálkodók. A következő téma a fajtahasználatot érinti. Ezt követően a növényvédelmi megoldásokat szerettem volna megérteni. Majd az értékesítést, felhasználást és értékesítési csatornák érdekelték. És utoljára hetedikként a kajszitermesztéssel kapcsolatos megelégedettséget mértem fel. Ezeknek a témaköröknek megfelelő kérdésekkel fordultam a gazdálkodókhoz. A nyelvi probléma áthidalása érdekében magyar nyelven és ukrán nyelven is elérhetővé tettem a kérdőívet. Tehát, két különböző kérdőívet készítettem. A témák és a kérdések azonosak voltak (a nyelvi különbségeket leszámítva).

A következőkben szeretném felsorolni a magyar nyelven megfogalmazott kérdéseket:

1. Mióta foglalkozik kajszitermesztésével?

Ezen kérdés alatt az évek száma érdekelt. Mennyi ideje foglalkozik a gazdálkodó kajszitermesztéssel. Választható lehetőség volt. Kevesebb mint egy év, egy és három év között, négy és hat év között illetve hat évnél több ideje foglalkozik a kajszibarack termesztésével.

2. Milyen nagyságú területen termeszt jelenleg kajszit?

Itt is választható lehetőséget adtam meg. Az alsó csoport nulla és nulla egész öt hektár közé esett. A következő nulla egész hat hektártól kettő hektárig terjedt. Ezt követően a kettő egész egy hektártól öt hektárig terjedő területek voltak. Az utolsó csoport az öt hektártól nagyobb területen történő kajszi termesztés volt.

3. Kárpátalja melyik részén található az ültetvénye?

Itt a megyén belüli járások érdekelték. Több választható lehetőséget adtam meg, ha netalán több helyen van ültetvénye. Sőt, olyan választ is meghagytam, amelyik a megyében és ha azon kívül is található ültetvény. A járások: Ungvári járás, Munkácsi járás, Beregszászi járás, Huszti járás, Técsői járás, Rahói járás és, ahogy említettem volt olyan pont is, hogy Nem csak Kárpátalján van az ültetvényem.

4. A járásnak mely településén található az ültetvénye?

Itt rövid szöveges lehetőséget adtam meg. Ebből kifolyólag voltak kisebb kellemetlenségek, elírások. Az adatbázisban külön helyekként volt feltüntetve.

5. Milyen típusú a talaj az ültetvényében?

Választható lehetőség volt, illetve volt egy egyéb pont is. Itt szabadon beírhatta a gazdálkodó. A talajtípusok: Agyag, Vályog, Homok, Egyéb (szabadon beírható szöveg)

6. Milyen koronaformát alkalmaz az ültetvényében?

Több választási lehetőség volt elérhető: Váza, Szabadorsó, Karcsúorsó és egy Egyéb szabadon beírható pont.

7. Milyen térállást alkalmaz az ültetvényében?

Választható lehetőség és az előbbihez hasonlóan egy egyéb pont. A térállások méterben: négyszer kettő, ötször három, hatszor négy, hatszor hat és egy Egyéb szabadon beírható pont. Sokan éltek ezzel a lehetőséggel.

8. Milyen fajták találhatóak az ültetvényében?

Hosszú szöveges válasz lehetőségét adtam meg a kérdőívben.

9. Melyek azok a fajták, amelyeket előnyben részesít?

Itt is hosszú szöveges válaszadási lehetőség volt.

10. Mely fajta mutatja a legjobb ízt és minőséget?

Hosszú szöveges válaszadási lehetőség volt.

11. Mivel védekezik a fagyok esetén?

A következő választható lehetőség volt: Füstölés, Fáklya, Takarás, Nem védekezem és egy Egyéb szabadon beírható pont. Volt, aki élt a szabadon beírható pont lehetőségével.

12. Milyen növényvédelmi módszereket alkalmaz?

Három lehetőség volt. Az első a Hagyományos (kémiai), a második a Biológiai/ökológiai, és a Vegyes.

13. Hogyan értékesíti a megtermelt gyümölcsöt?

Több választási lehetőség volt, amelyek a következők: Háznál értékesítem, Piacon (saját standdal), Feldolgozó üzemnek szállítok be és a Saját feldolgozásban értékesítem. Itt sajnos nem adtam meg Egyéb lehetőséget. Ebből kifolyólag volt egy kis problémám, mivel volt olyan kategória, amely nem szerepelt a listában.

14. Milyen célra, formában használja fel a megtermelt gyümölcsöt?

Több válasz is megjelölhető volt: Friss fogyasztásra, Lékészítésre, Párlatkészítésre, Dzsemkészítésre, Tárolásra és egy Egyéb szabadon beírható válasz volt.

15. Mennyire elégedett a termesztési eredményekkel?

Egytől ötig terjedő skála volt megadva, ahol az egy egyáltalán nem elégedett, az öt pedig teljesen elégedett.

16. Milyen tervei vannak a jövőben a kajszibarack termesztésével kapcsolatban?

Ennél a kérdésnél érdekelt a jövőbeni tervek feltérképezése. Itt is egy hosszú szöveges válasz lehetőséget adtam meg. Először nem megfelelően tettem fel a kérdést. A próba kitöltés folyamán szembesültem a problémával. Ezt követően a kérdést korrigáltam a jelenlegire.

3.1.2 Kérdéstípusok

A kérdőívben különböző kérdéseket alkalmaztam az információgyűjtés céljából. Voltak zárt kérdések, amelyeknél előre megadott válaszok közül tudott a gazdálkodó választani. Ezek között voltak több választós lehetőségek is, illetve a megelégedettség mérésénél skálás megoldás. A zárt kérdések mellett voltak félig nyitott kérdések is, ahová szabadon is beírhatta a gyümölcsstermesztő saját válaszokat. A nyitott kérdéseknél a válaszadó szabadon írhatta be a gondolatait, tapasztalatait, válaszát.

3.1.3 Mintavétel (válaszadói panel)

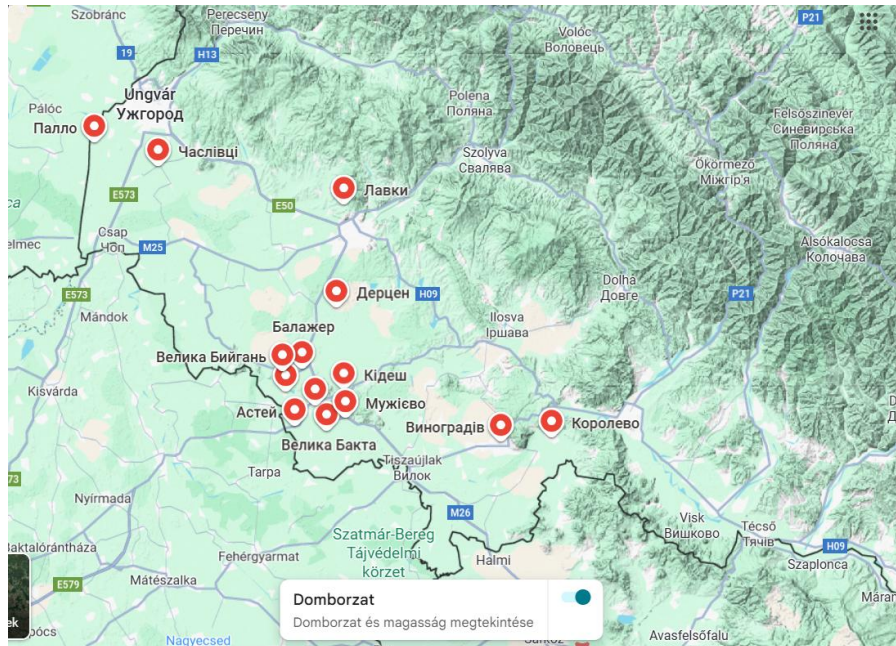
A mintavétel tudatosan meghatározott módon történt. Azokat a gazdálkodókat akartam elérni, akik többek között vagy kizárólagosan kajszitermesztéssel foglalkoznak. Célom az egész Kárpátalja területére kiterjedő mintavétel volt. A gazdálkodók között figyelembe vettem a termesztési tapasztalatot, a gazdaság méretét és a földrajzi elhelyezkedését. A kérdőívet 21 gazdálkodó töltötte ki, akik Kárpátalja különböző járásaiban találhatóak. A válaszadók között voltak kisebb családi gazdaságok és nagyobb területtel rendelkező termesztők is.

A kérdőív magyar és ukrán nyelven is elérhető volt a nyelvi akadályok leküzdése érdekében. Ezen kívül a kutatás során telefonon és személyesen is kerestem meg gazdálkodókat, elsődlegesen azokat, akik nehezebben érhetőek el digitális úton.

3.1.4 Területi lefedettség

Kárpátalja nagyobb része, mintegy 80%-a hegyvidék. Ezeken a területeken eredményesen nem lehet termesztetni kajszibarackot. A maradék körülbelül 20%-án történt a felmérés. A domborzati térképen jól látható a települések elhelyezkedése (10. ábra). A hat járásból háromban, az Ungvári, Munkácsi és Beregszászi járásban sikerült elérni és találni gazdálkodókat. A Huszti, Técsői és a Rahói járás szinte teljesen hegyvidékes. Ha vannak is itt kajszitermesztéssel foglalkozók, sajnos nem tudtam elérni őket.

10. ábra: A Kárpátaljai felmérés helyszínei domborzati képre vetítve (Forrás: Saját szerkesztés, Google domborzati térkép alapján)



3.2 Adatfeldolgozás módszere

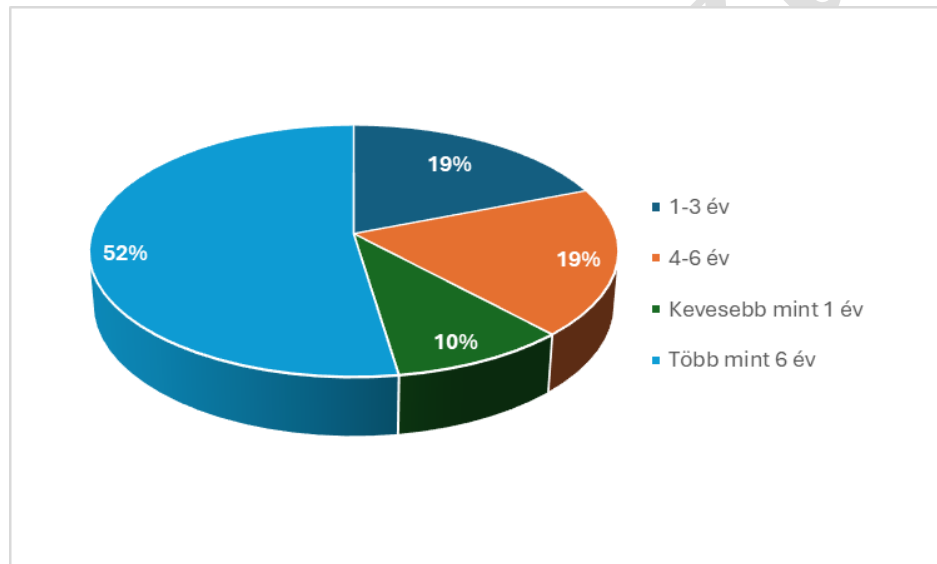
Az adatok összegyűjtése elsődlegesen a Google űrlap segítségével történt. Az űrlap elkészítése után felvettem a kapcsolatot a Kárpátalján működő Kárpátaljai Magyar Vállalkozók Szövetsége alelnökével, kérve, hogy juttassák el a kérdőívet a csonthélyasokkal, ezen belül a kajszibarackkal, foglalkozó gazdálkodóknak. Ezt követően sikerült elérni az Ungvári Nemzeti Egyetem egyik előadóját. A tőle kapott információ alapján telefonon keresztül elértem az illetékes személyt. A gazdálkodóval átbeszéltük az aktuális témára vonatkozó kérdéseket. Megosztotta a tapasztalatait. A válaszait rögzítettem. Ezen kívül személyesen kerestem fel gyümölcsstermesztőket, átbeszélve velük az adott témát és kérdéseket. Az adatokat itt is rögzítettem. Az ukrán és magyar nyelvű információkat a kérdőívből táblázat formájában exportáltam. Ezeket egységesítettem Windows 11 Pro operációs rendszerben telepített Microsoft Excel segítségével. Összegezve az adatokat, a grafikai megjelenítést szintén itt szerkesztettem meg.

4 A FELMÉRÉS EREDMÉNYEINEK BEMUTATÁSA ÉS ÉRTÉKELÉSE

A következőkben, gazdálkodók által megadott adatok alapján, ismertetni szeretném az eredményeket. A mintavétel alapján következtetéseket vontam le Kárpátalja kajszi termesztéséről.

A gazdálkodóknak 10 %-a kevesebb mint egy éve-, 19%-a egy és három éve-, 19%-a négy és hat éve-, 52%-a több mint 6 éve foglalkozik kajszi termesztéssel (11. ábra). Az adatok és a felmérés során megadott információk alapján megállapítható, hogy ezen régió kajszi termesztés területén több évtizedes múlttal rendelkeznek.

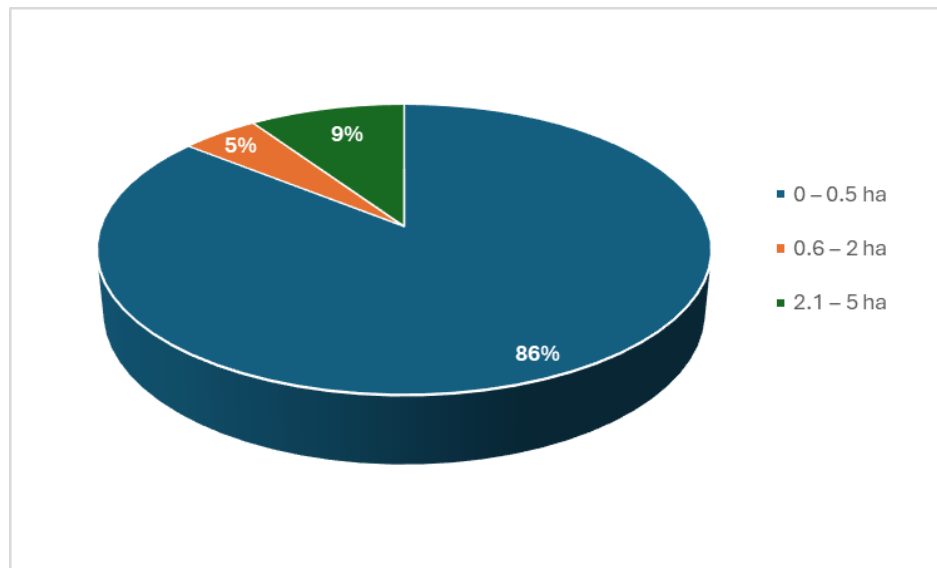
11. ábra: A kajszi termesztésének időtartama a gazdálkodók között (%)
(Forrás: Saját szerkesztés, kérdőívek alapján, 2025)



4.1 Területi eloszlás és talajtípusok

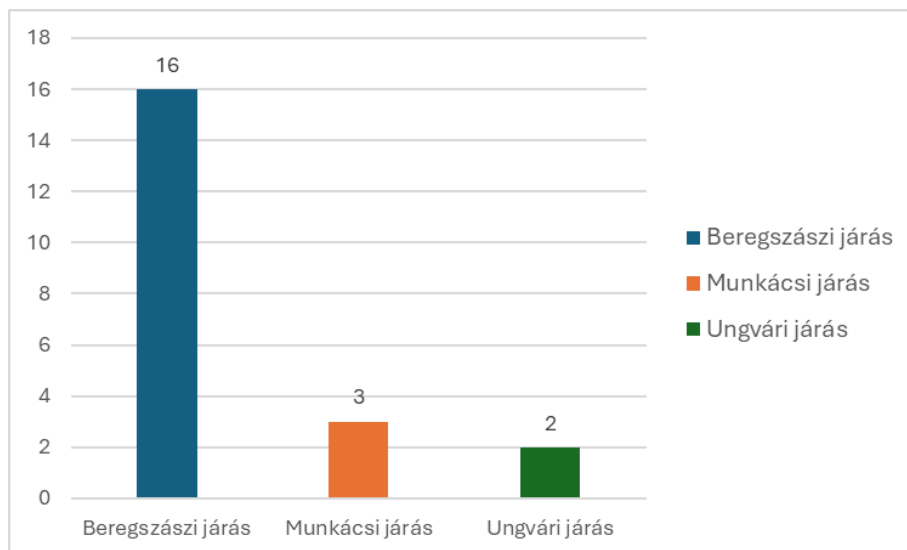
A gazdálkodóknak 9%-a kettő egész egy és öt hektár közötti területen foglalkozik kajszi termesztéssel. 5%-a nulla egész hat és kettő hektár közé eső kajszi ültetvényvel rendelkezik. A legnagyobb része, 86%-a kevesebb mint fél hektáron végez kajszi termesztést (12. ábra). Az adatokból arra lehet következtetni, hogy a kisebb háztáji gazdaságok saját feldolgozásra és a közeli piacra fókuszálnak.

12. ábra: A kajszi termesztésre használt terület nagysága százalékos elosztásban (%)
(Forrás: Saját szerkesztés, kérdőívek alapján, 2025)



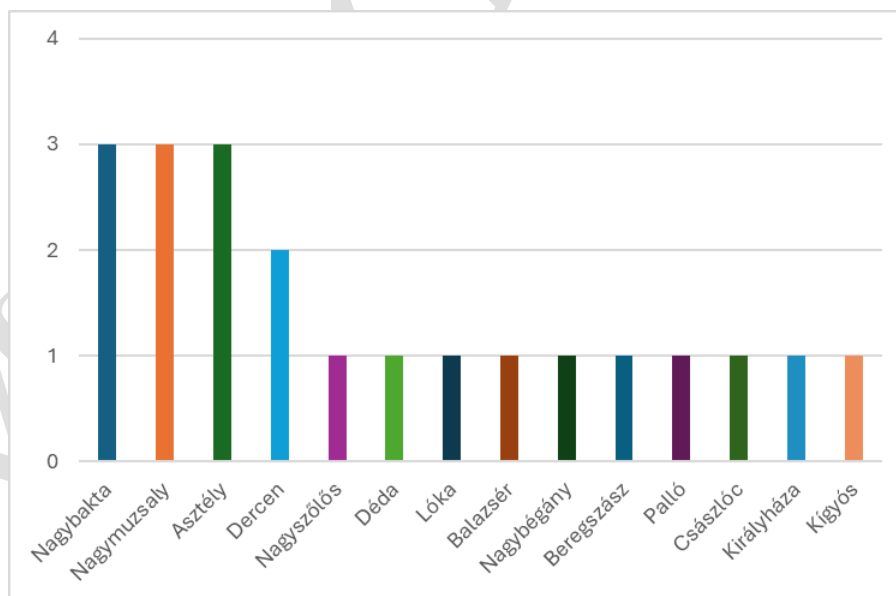
A következő pont a járásokra vonatkozik. A Huszti, Técsői és a Rahói járásból nem érkezett információ. A legtöbb gazdálkodó a Beregszászi járásban van. A Munkácsi és az Ungvári járásban majdnem megegyező adatok vannak (13. ábra). A válaszadások számából feltételezni lehet, hogy a legtöbb gazdálkodó a Beregszászi járásban található. Ezt statisztikai adatokkal azonban nem lehet alátámasztani, mivel az Ukrajnában lévő statisztikai hivatalban nem található adat a kajszi ültetvényekről.

13. ábra: Kajsziültetvények elhelyezkedése Kárpátalja területén
(Forrás: Saját szerkesztés, kérdőívek alapján, 2025)



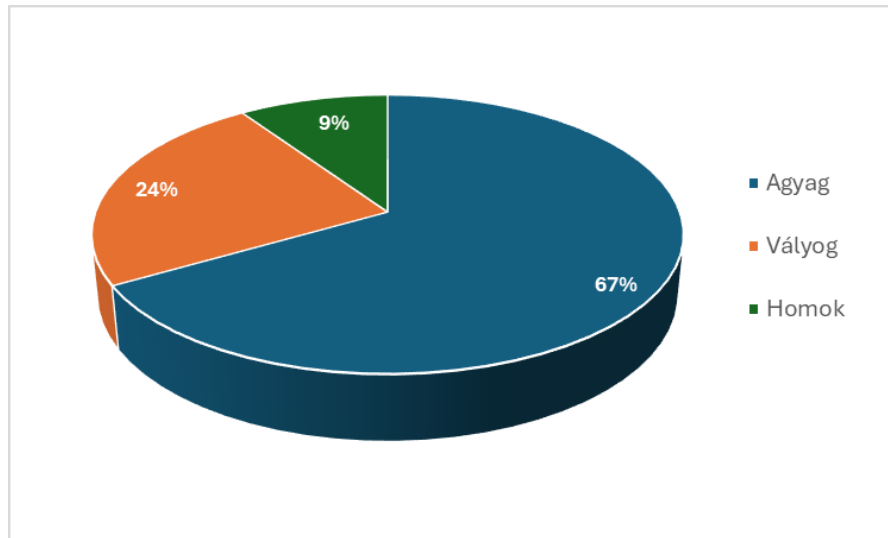
A 14. ábrán azon helyek láthatóak, amelyeken a gazdálkodás folyik.

14. ábra: Kajszi termesztésének helyszínei települések szerint
(Forrás: Saját szerkesztés, kérdőívek alapján, 2025)



A Kárpátalján lévő kajsziültetvények talajtípusai: 67%-a agyag, 24%-a vályog és 9%-a homok (15. ábra). Az agyagtalajokon elsődlegesen szilvaalanyt, a vályogtalajon myrobalán alanyt, a laza szerkezetű talajon pedig vadkajszi alanyt ajánlanak, figyelembe véve a talajvíz mélységét.

15. ábra: Az ültetvények talajtípus szerinti megoszlása
(Forrás: Saját szerkesztés, kérdőívek alapján, 2025)

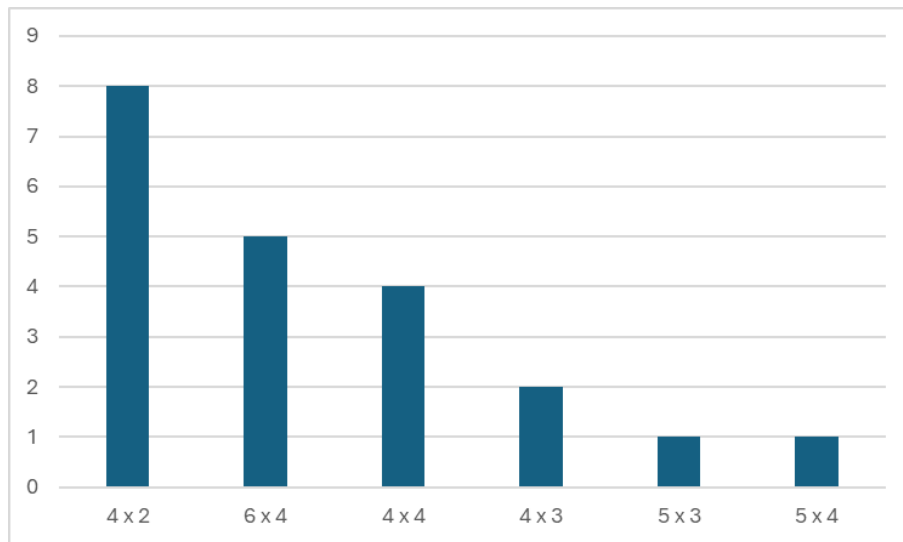


4.2 Alkalmazott termesztéstechnológia

Ezen ponton az ültetvényben használt termesztéstechnológiát mértem fel. A következőkben az eredmények alapján a térállást és a koronaformát fogom bemutatni.

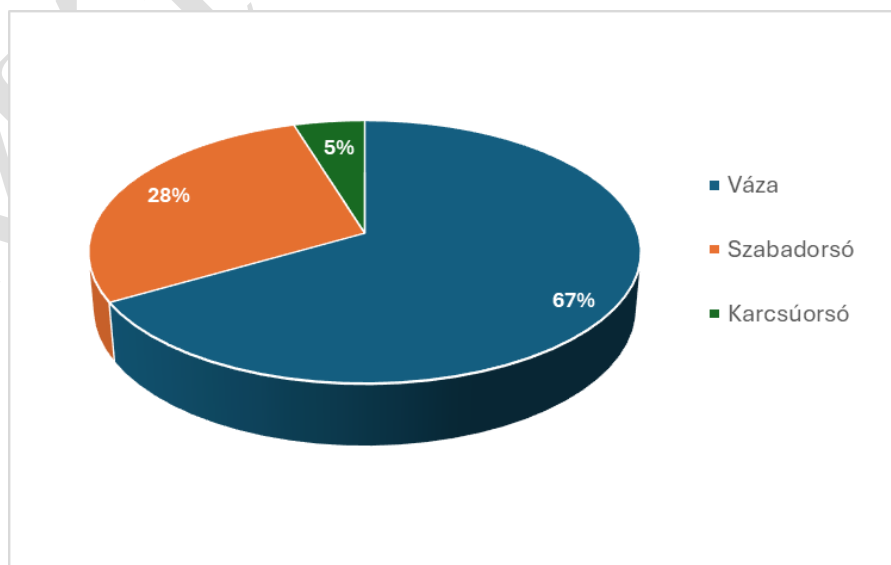
A megkérdezett gazdálkodók közül legtöbben a négyszer kettes térállást használják. Ezt követi a hatszor négyes (16. ábra). Megfigyelhető, hogy a gazdaságok lassan átállnak az intenzívebb termesztésre a jobb helykihasználást biztosító tengelyes koronákra.

16. ábra: Az ültetvényekben használt térállás gyakorisága a válaszok száma (db) alapján
(Forrás: Saját szerkesztés, kérdőívek alapján, 2025)



A használt koronaformák területén a következő eredményt kaptam. A legtöbb gazdálkodó a váza formát használja (67%). A második helyen 28%-kal a szabadorsó végzett. A karcsúorsó koronaforma 5%-ot tett ki (17. ábra). Ezen a ponton nem zárhatjuk ki, hogy a gazdálkodók a koronaformákat összekeverték. Valószínűleg a karcsúorsó és a szabadorsó koronaformákat az értékelésben össze kellene vonni, mert a termelőknek sok esetben a két koronaforma összemosódik.

17. ábra: Az ültetvényekben használt koronaforma
(Forrás: Saját szerkesztés, kérdőívek alapján, 2025)

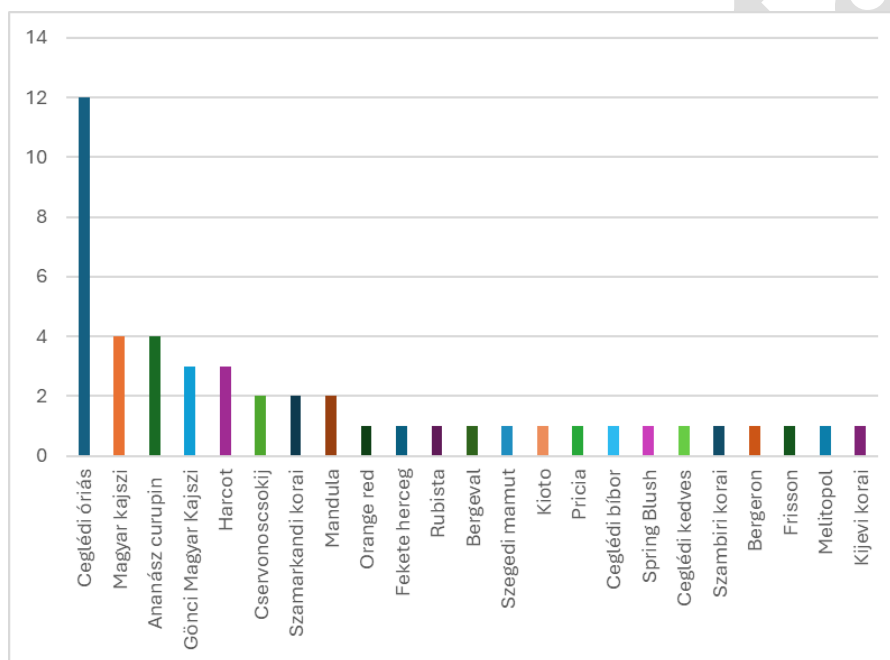


4.3 Fajtahasználat

A következőkben a Kárpátalján történő fajtahasználatot szeretném bemutatni. A gazdálkodók között 23 különböző fajta található meg. A 18. ábrán jól látható, hogy 12 gazdálkodónál megtalálható volt a `Ceglédi óriás`. Valószínűleg ez a kajszi méretének és a korai érésének köszönhető. Továbbá megfigyelhető, hogy a leggyakrabban használtak között vannak a magyar fajták és az Ukrajna területén nemesített fajták.

18. ábra: Kárpátalján lévő kajszi fajták használata

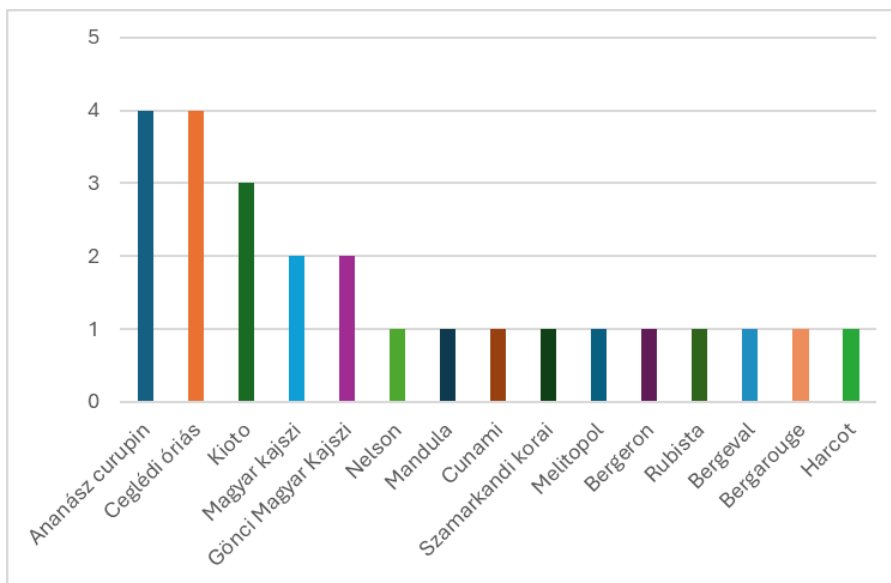
(Forrás: Saját szerkesztés, kérdőívek alapján, 2025)



A gazdálkodók 15 fajtát emeltek ki. Az előnyben részesítettek közül az `Ananász curupin` és a `Ceglédi óriás` volt az élen (19. ábra) A `Kioto` valószínűleg a megbízható termeszthetősége miatt került az első három közé.

19. ábra: A gazdálkodók által előnyben részesített fajták

(Forrás: Saját szerkesztés, kérdőívek alapján, 2025)

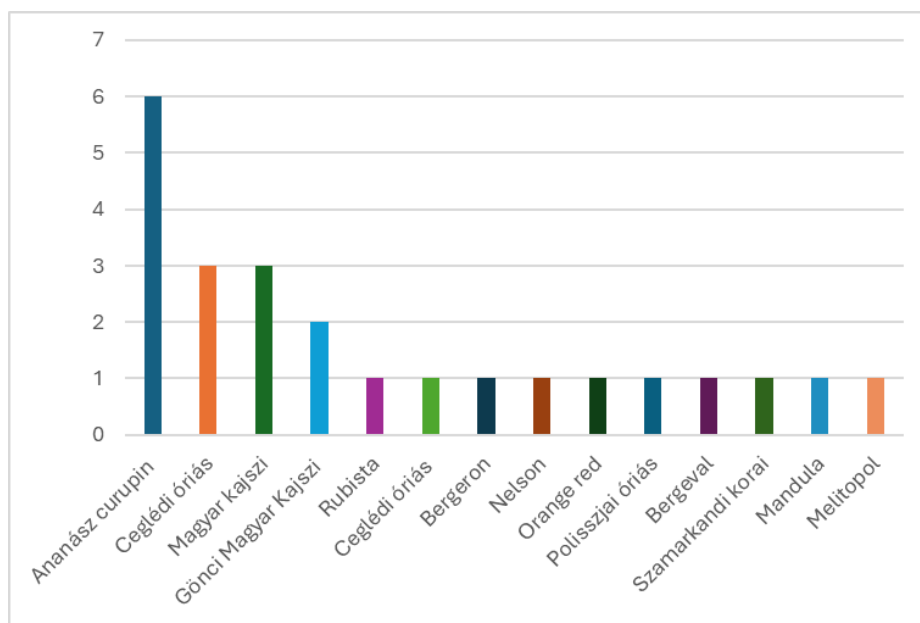


A legjobb ízvilágot és minőséget az Ananász curupin kapta (20. ábra). Meg kell említeni, hogy a 19. ábrán és a 20. ábrán találhatóak olyan fajták is, amelyek nincsenek Kárpátalján termesztésben. Valószínűleg a feltett kérdés nem volt egyértelmű. A termesztett fajták közül érdekelt, hogy melyeket részesítik előnyben, illetve melyek mutatják a legjobb ízvilágot és minőséget.

Máté

20. ábra: A gazdálkodók által preferált fajták íz és minőség területén

(Forrás: Sajat szerkesztés, kérdőívek alapján, 2025)



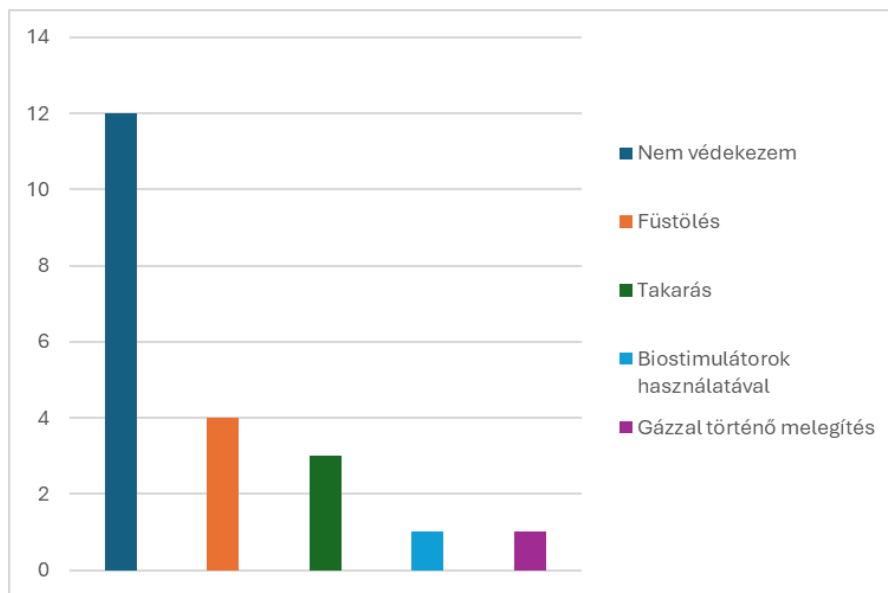
4.4 Növényvédelemi megoldások

Ezen részben a növényvédelemmel kapcsolatos információkat fogom bemutatni. A gazdálkodók által megadott információkból következtetni lehet a Kárpátalja területén általánosan elterjedt kórokozókra és kártevőkre, a használt növényvédelem típusára és a fagyvédelmi eljárásokra.

A 21. ábrán jól látható, hogy a gazdálkodók többsége Kárpátalja területén fagyok ellen nem védekezik. A fagykárak miatt stagnál a termesztési kedv. Az egyik termeszto, aki több mint két hektár területen létesített kajsziültetvényt, az intervjú során egyértelműen kiemelte a fagyvédelem fontosságát. E nélkül nem érdemes kajszival foglalkozni.

21. ábra: Fagyok elleni védekezés Kárpátalja kajsziültvényeiben

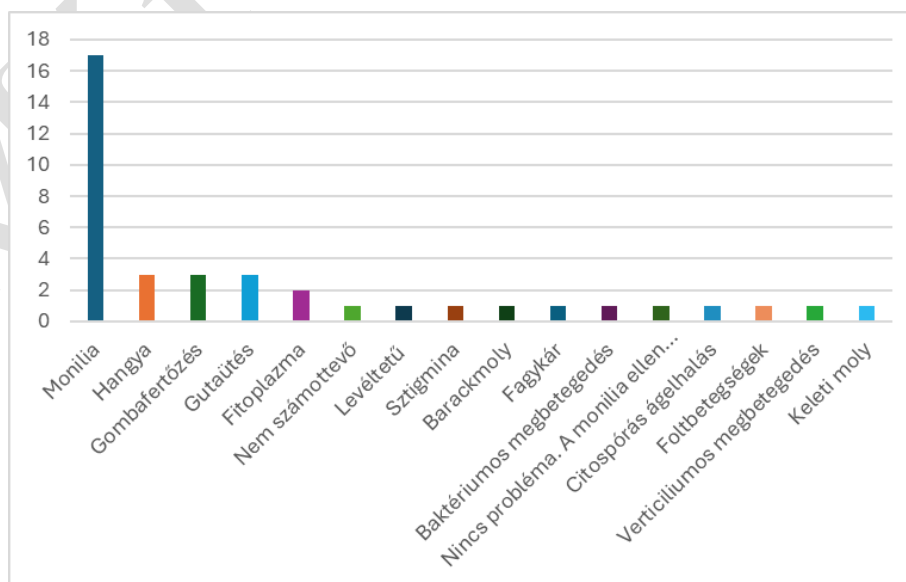
(Forrás: Saját szerkesztés, kérdőívek alapján, 2025)



A kórokozók és a kártevők közül a legtöbben a Moníliát emelték ki (22. ábra). Jó volt hallani, az interjú során, hogy megfelelő védekezéssel (hat-hét alkalommal), nem jelenik meg a Monília. Tehát, ha megfelelően és időben vannak gondozva a kajszifák megelőzhető minden jellegű probléma.

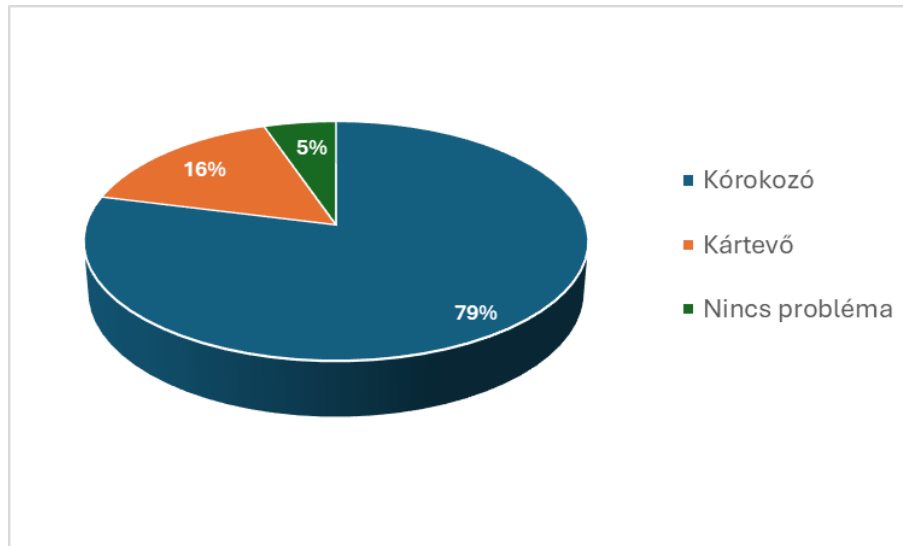
22. ábra: Kórokozók és kártevők előfordulása Kárpátalja kajsziültvényeiben

(Forrás: Saját szerkesztés, kérdőívek alapján, 2025)



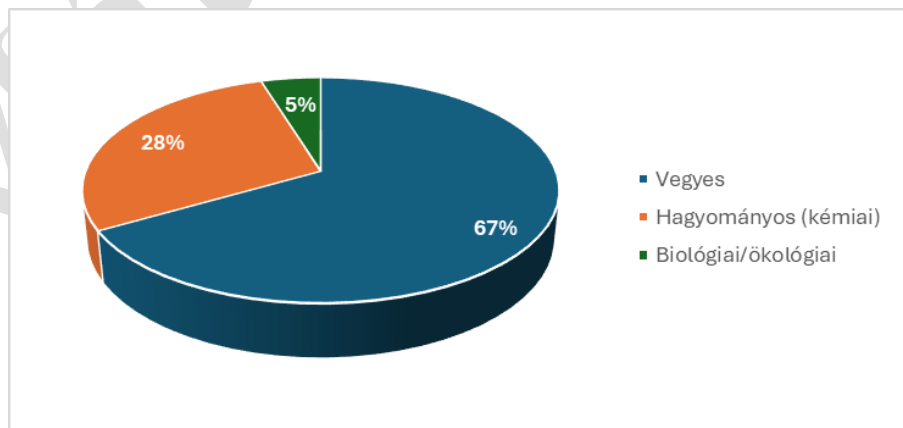
A 23. ábrán jól látható, hogy a legnagyobb problémát a kórokozók okozzák (79%). A kártevők előfordulási aránya 16%.

23. ábra: Kórokozók és kártevők előfordulása Kárpátalja kajsziültetvényeiben (%)
(Forrás: Saját szerkesztés, kérdőívek alapján, 2025)



Kárpátalján a növényvédelmi módszerek területén 67%-ban a vegyes eljárást alkalmazzák. 28%-ban a hagyományos (kémiai) védekezést és mindössze 5%-ban biológiai/ökológiai módszert (24. ábra)

24. ábra: Növényvédelmi módszerek alkalmazása Kárpátalja ültetvényeiben (%)
(Forrás: Saját szerkesztés, kérdőívek alapján, 2025)

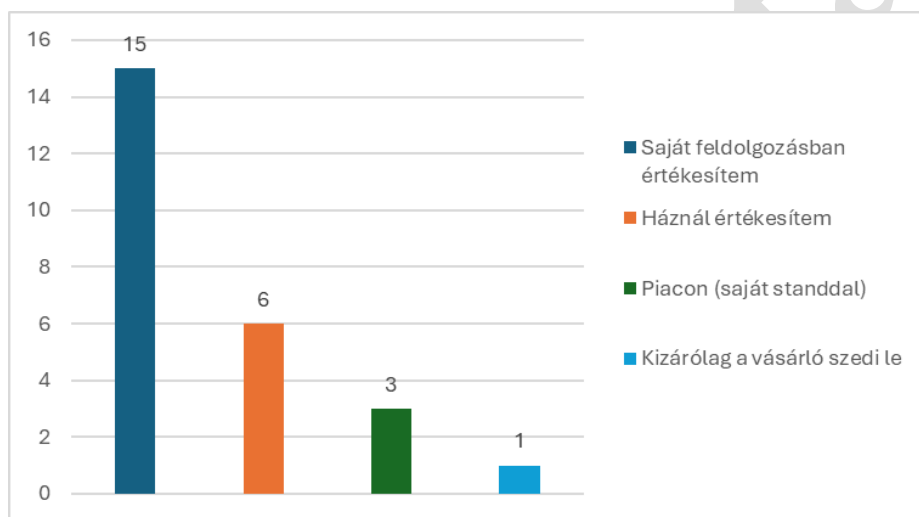


4.5 Értékesítés

Az értékesítés területén is voltak érdekes tapasztalatok. A gazdálkodók nagyobb része a saját feldolgozást választja (25. ábra). Érdekes viszont megfigyelni, hogy egy gazdálkodó eltér az összes többitől. Nála kizárólag a vásárló szedi le. Bár ahogy említette, többet kell odafigyelni a vásárlókra, némi kár is keletkezik az ültetvényben, de teljesen leszedik, sőt a földről is felszedik a lehullott kajszit. Érdeemes elgondolkodni ezen a megoldáson.

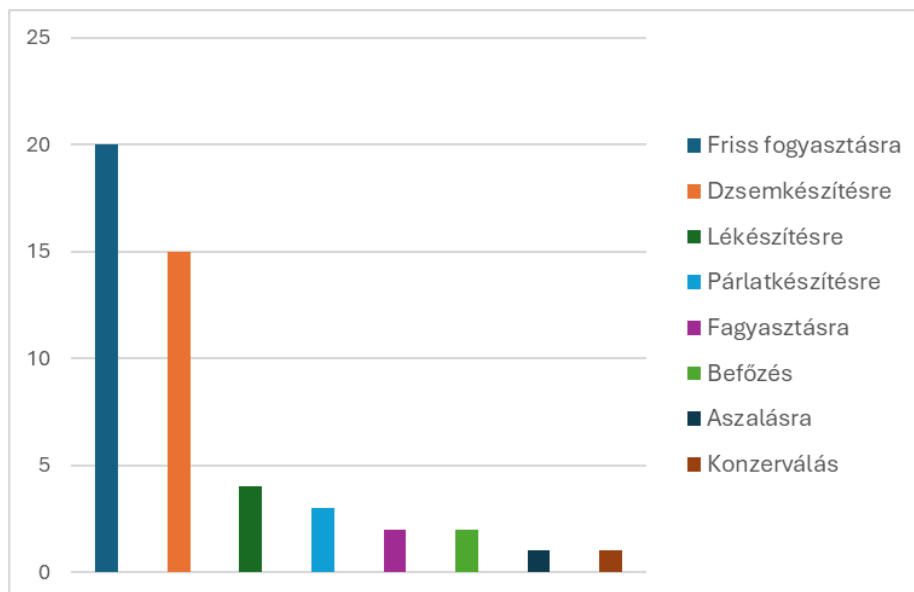
25. ábra: Kajszik értékesítése Kárpátalja területén

(Forrás: Saját szerkesztés, kérdőívek alapján, 2025)



A 26. ábrán a megtermett gyümölcsök feldolgozásával kapcsolatosan vannak információk. Majdnem mindegyik gazdálkodó a friss fogyasztást választotta. A következő a dzsem formájában történő feldolgozás. Olyan válaszokat is kaptam, amelyek nem szerepeltek a kérdőívben felsoroltak között. Ezek: aszalás, konzerválás és befőzés.

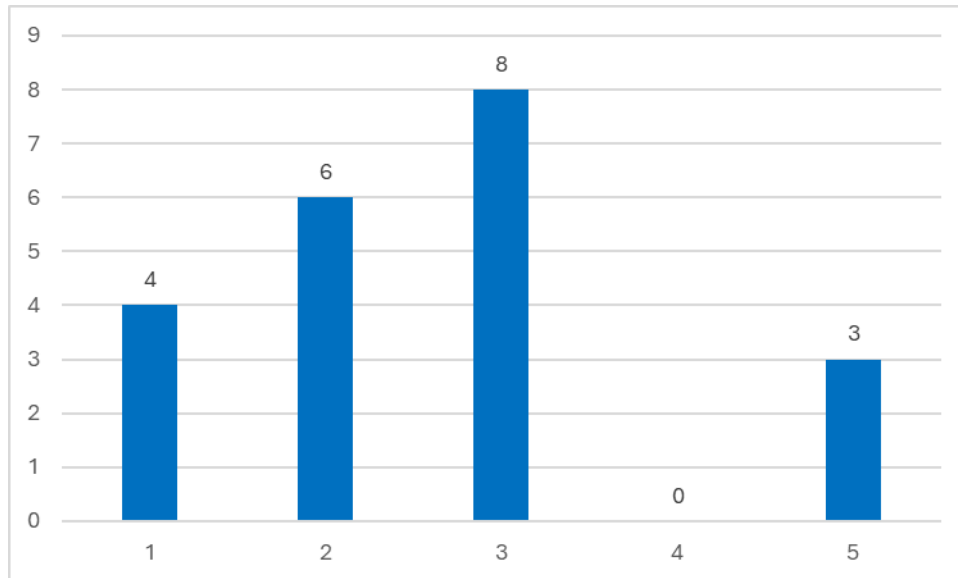
26. ábra: Kajszi termésének feldolgozása Kárpátalja területén
(Forrás: Saját szerkesztés, kérdőívek alapján, 2025)



4.6 Gazdálkodói megelégedettség

A termesztéssel történő megelégedettség felmérésénél három gazdálkodó volt, aki teljes mértékben meg van elégedve (27. ábra). Ezek közül ketten fél hektártól kevesebb területen termesztnek. Egy pedig két egész egy és öt hektár közötti területen foglalkozik kajszitermesztéssel. Érdekes megfigyelni, hogy közülük egy gazdálkodó nem védekezik, egy füstöléssel és egy gázfűtéssel védi ültetvényét a fagyoktól. Kettőnél vályogtalaj egynél pedig homoktalaj található. A fajták területén a magyar, francia és egy kanadai található meg ('Gönci Magyar Kajszi', 'Magyar kajszi', 'Ceglédi óriás', 'Harcot', 'Bergeval', 'Frisson', 'Spring Blush'). Mindegyik esetben több mint hat éve foglalkozik kajszitermesztéssel a gazdálkodó.

27. ábra: A gazdálkodók elégedettségi szintje (1-5 skálán)
(Forrás: Saját szerkesztés, kérdőívek alapján, 2025)

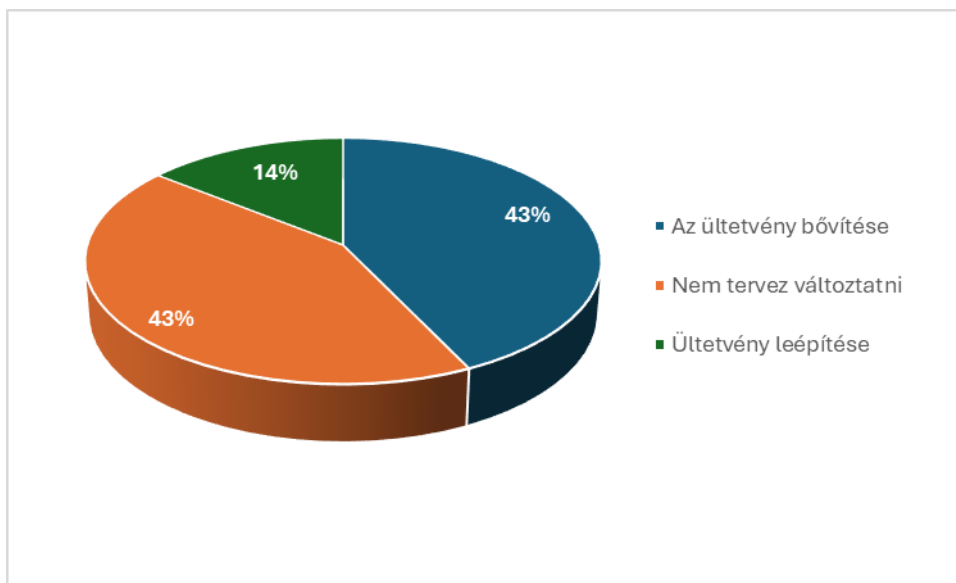


4.7 Jövőbeni tervek és fejlesztési irányok

A válaszokat három kategóriára osztottam: az ültetvény leépítése, nem tervez változtatni és az ültetvény bővítése. Ezeket láthatjuk a 28. ábrán. Az eredmények alapján a gazdálkodók 14%-a leépítené az ültetvényét. Egyenlő arányban oszlik meg (43-43%) a vélemény a gazdálkodók között a bővítés és a jelenlegi szint fenntartása között. A rendelkezésre álló adatok alapján a leépítés a nem megfelelő fagyvédelemmel és a gazdálkodók életkorával van összefüggésben. A stagnálás a bizonytalan jövővel, a háborús helyzettel és a gazdálkodók előrehaladott életkorával lehet összefüggésben.

28. ábra: Változtatások az ültetvények területén

(Forrás: Saját szerkesztés, kérdőívek alapján, 2025)



Máté Gulyás

5 KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

Végehez érve a kutatásomnak néhány mondatban szeretném megosztani az eredményeket. Kárpátalja területén a gazdálkodók több mint 52%-a hat évnél több ideje foglalkozik kajszitermesztéssel. Az adatok és a felmérés során megadott információk alapján megállapítható, hogy ezen régió kajszitermesztés területén több évtizedes múlttal rendelkezik.

A kajszitermesztőknél az ültetvények többsége nem haladja meg a fél hektárt (86%). Az adatokból arra lehet következtetni, hogy a kisebb háztáji gazdaságok saját feldolgozásra és a közeli piacra fókuszálnak.

Az ültetvények Kárpátalja síkvidékeire korlátozódnak. Ez mindössze 20%-a Kárpátalja területének. A Huszti, Técsői és Rahói járásban nem találtam kajszival foglalkozó gazdálkodót. A Beregszászi járásból érkeztek a legtöbb válaszok. A válaszadások számából feltételezni lehet, hogy a legtöbb gazdálkodó a Beregszászi járásban található. Ezt statisztikai adatokkal azonban nem lehet alátámasztani, mivel az Ukrajnában lévő statisztikai hivatalban nem található adat a kajszi ültetvényekről.

Az ültetvények 67%-a agyagtalajon, 24%-a vályogtalajon és 9%-a homoktalajon van. Az agyagtalajokon elsődlegesen szilvaalanyt, a vályogtalajon myrobalán alanyt, a laza szerkezetű talajon pedig vadkajszi alanyt ajánlanak, figyelembe véve a talajvíz mélységét.

A megkérdezett gazdálkodók közül legtöbben a négyszer kettes térállást használják. Megfigyelhető, hogy a gazdaságok lassan átállnak az intenzívebb termesztésre a jobb helykihasználást biztosító tengelyes koronákra.

A legtöbb gazdálkodó a váza koronaformát használja (67%)

A gazdálkodók között 23 különböző kajszifajta található meg. 12 gazdálkodónál megtalálható volt a `Ceglédi óriás`. Valószínűleg ez a kajszi méretének és a koraiérésének köszönhető. Továbbá megfigyelhető, hogy a leggyakrabban használtak között vannak a magyar fajták és az Ukrajna területén nemesített fajták.

A válaszok alapján a gyümölcstermesztők 15 fajtát részesítenek előnyben. Az `Ananász curupin` és a `Ceglédi óriás` volt az élen. A `Kiotó` valószínűleg a megbízható termeszthetősége miatt került az első három közé.

A legjobb ízvilágot és minőséget az `Ananász curupin` kapta. Ezt követte a `Ceglédi óriás` és a `Magyar Kajszi`.

A gazdálkodók többsége Kárpátalja területén fagyok ellen nem védekezik. A fagykárok miatt stagnál a termesztési kedv.

A kórokozók és a kártevők közül a legtöbb problémát a Monília okozza. Időben történő védekezéssel ezt ki lehet küszöbölni. Ezen kívül jelentős kárt okoz a gutaütés (apoplexia).

Kárpátalján a növényvédelmi módszerek területén 67%-ban az integrált eljárást alkalmazzák. Vegyesen használják a hagyományos és az ökológiai módszert. A gazdálkodók mindössze 5%-a védekezik biológiai/ökológiai módszerekkel.

A termesztéssel történő megelégedettség felmérésénél mindössze három gazdálkodó volt, aki teljes mértékben meg van elégedve. Ezek közül ketten fél hektártól kevesebb területen tesztenek. Egy pedig két egész egy és öt hektár közötti területen foglalkozik kajszitermesztéssel. Érdekes megfigyelni, hogy közülük egy gazdálkodó nem védekezik, egy füstöléssel és egy gázfűtéssel védi ültetvényét a fagyoktól. Kettőnél vályogtalaj egynél pedig homoktalaj található. A fajták területén a magyar, francia és egy kanadai található meg (`Gönci Magyar Kajszi`, `Magyar kajszi`, `Ceglédi óriás`, `Harcot`, `Bergeval`, `Frisson`, `Spring Blush`). Mindegyik esetben több mint hat éve foglalkozik kajszitermesztéssel a gazdálkodó.

Az eredmények alapján a gazdálkodók 14%-a leépítené az ültetvényét. Egyenlő arányban oszlik meg (43-43%) a vélemény a gazdálkodók között a bővítés és a jelenlegi szint fenntartása között. A rendelkezésre álló adatok alapján a leépítés a nem megfelelő fagyvédelemmel és a gazdálkodók életkorával van összefüggésben. A stagnálás a bizonytalan jövővel, a háborús helyzettel és a gazdálkodók előrehaladott életkorával lehet összefüggésben.

Javaslatok:

Figyelembe véve a szakirodalomban lévő információkat, és összevetve a Kárpátalja területén gazdálkodók által megadott válaszokkal a következőket javaslom:

A hatékony termesztés érdekében valamilyen jellegű fagyvédelmet kell kialakítani. Célszerű a modernebb megoldások alkalmazása. Ilyen például a gázzal történő védekezési rendszer.

Mivel az ültetvények nagyobb része agyagtalajon van, célszerű vörös szilva alanyokat használni.

Új ültetvények telepítésénél kerülni kell az alacsonyan fekvő, fagyúgos területeket. Legjobb a déli, délnyugati fekvésű lejtők. A gazdaságosság szempontjából célszerű az integrált termesztést alkalmazni.

A fajtahasználat területén célszerűbb a késői érésű fajtákat alkalmazni, amelyeknek a fagyűrése nagyobb. Itt viszont meg kell jegyezni, hogy a tendencia afelé halad, hogy egyre jobban kiszorulnak a hazai íz és minőség területén élenjáró fajták a termesztésből. Ezeket célszerű génbankokba helyezni. A fiatalabb generációk között változnak az igények. Jelenleg nem feltétlenül az ízre és a minőségre fókuszálnak. Azt fogyasztják amit eléjük tesznek. Remélhetőleg később a piaci igények ismét az íz és a minőség irányába billennek el és a klímatis tényezők sem fogják gátolni a termesztésüket.

A kajszi termesztőket Kárpátalján célszerű lenne valamilyen formában összefogni. Találkozókat, előadásokat szervezni, ahol meg tudják beszélni az aktuális problémákat, kihívásokat és megoldásokat. Ezeken a találkozók be lehetne mutatni a korszerű technikai megoldásokat illetve pályázati lehetőségeket. Ukrajna területén vannak hasonlóan szervezett találkozók, ahol előadásokat tartanak a csonthéyasok termesztése területén. Úgy látom, hogy ezek a Kárpátalján működő háztáji gazdaságok számára elérhetetlenek.

További kutatási lehetőségként az alanyhasználatot említeném.

6 ÖSSZEFOGLALÁS

Szakedolgozatom témájaként a kajszifajták termesztési tapasztalatait választottam Kárpátalja területén. Kutatásom elején célként tűztem ki, hogy megkeressem ezen területen lévő kajszitermesztéssel foglalkozó gazdálkodókat. Több kérdés foglalkoztatott, amire válaszokat szerettem volna kapni. A főbb témakörök: a területi lefedettség, a talajtípusok, a termesztéstechnológia, a fajtahasználat, vélemények az alkalmazott fajtákkal kapcsolatosan (íz, minőség), a növényvédelem, a felhasználás és az értékesítés. Ezen kívül érdekelt, hogy a gazdálkodók mennyire elégedettek összességében a kajszitermesztéssel és milyen terveik vannak a jövőt illetően.

A szakirodalmi áttekintés után a kérdőívvel foglalkoztam. A fenti témákkal kapcsolatosan kérdéseket fogalmaztam meg kérdőív formájában. A kérdéseket elektronikusan elérhetővé tettem. Ezen kívül személyesen és telefonon kerestem fel kajszitermesztéssel foglalkozókat.

Ezt követően a kérdőív felépítését és az adatok feldolgozását részleteztem.

A beérkezett adatok alapján következtetéseket vontam le:

Területi lefedettség és talajtípusok témakörnél a következő eredményeket kaptam: a gazdálkodók elsődlegesen a Beregszászi, Munkácsi és az Ungvári járásban találhatóak. 52%-a több mint 6 éve foglalkozik kajszitermesztéssel. 86%-a kevesebb mint fél hektáron termeszt kajszit. Az ültetvények 67%-a agyagtalajon van.

Termesztés technológia felmérésnél megfigyelhető volt, hogy a gazdálkodók lassan átállnak az intenzívebb termesztésre a jobb helykihasználást biztosító tengelyes koronákra.

Fajtahasználat és vélemények témánál a következő eredményeket kaptam: a leggyakrabban használt fajták között vannak a magyar és az Ukrajna területén nemesített fajták. 12 gazdálkodónál megtalálható volt a `Ceglédi óriás`. Ez volt megfigyelhető a gazdálkodók által preferált fajtáknál is. Az előnyben részesítettek közül az `Ananász curupin` és a `Ceglédi óriás` volt az élen. A harmadik helyen a `Kiotó` szerepelt. A legtöbben, a legjobb ízvilág és minőség területén az `Ananász curupin` fajtát adták meg.

A növényvédelem és a kórokozók és kártevők témakörnél megfigyelhető volt, hogy a gazdálkodók többsége fagyok ellen nem védekezik. Legnagyobb arányban az ültetvényekben a kórokozók

vannak jelen. Ezen belül a legtöbb problémát a Monília okozza. A gazdálkodók 67%-a vegyes (integrált) növényvédelmet alkalmaz.

Ezt követően a felhasználás és értékesítéssel foglalkoztam. A felmérés alapján látható volt, hogy a gazdálkodók nagyobb része a saját feldolgozást választja.

A gazdálkodói elégedettségi felmérésnél mindössze három gazdálkodó volt, aki teljes mértékben elégedett a kajszi termesztéssel.

Ezután a gazdálkodók jövőbeni terveivel kapcsolatos adatokat dolgoztam fel. A válaszaikat három kategóriára osztottam. Az első az ültetvény leépítése, a második a nem tervez változtatást, a harmadik pedig az ültetvény bővítése volt. Az eredmények alapján a gazdálkodók 14%-a leépítené az ültetvényét. Egyenlő arányban oszlik meg (43-43%) a vélemény a gazdálkodók között a bővítés és a jelenlegi szint fenntartása között. A rendelkezésre álló adatok alapján a leépítés a nem megfelelő fagyvédelemmel és a gazdálkodók életkorával van összefüggésben. A stagnálás a bizonytalan jövővel, a háborús helyzettel és a gazdálkodók előrehaladott életkorával lehet összefüggésben.

Ezt követően következtetéseket vontam le és javaslatokat tettem.

7 FELHASZNÁLT IRODALOM

1. Baranyi B. (2009), A Kárpát-medence régiói Kárpátalja, Pécs-Budapest, Dialóg Kampus kiadó
2. Boros L. (1999), A Kárpát-medence szőlő- és borgazdaságának történeti földrajza, Nyiregyháza, PIREMON kisvállalat
3. Bulla B., Mendöl T. (1999), A Kárpát-medence földrajza, Budapest, Lucidus kiadó
4. Dövényi Z. (2016): A Kárpát-medence földrajza. Budapest: Akadémiai Kiadó.
<https://doi.org/10.1556/9789630598026> Letöltve:
https://mersz.hu/dokumentum/m21akmf_527/#m21akmf_523_p1
5. Gerardo F., Magyar Á. (2025), Egyezsége jutott az Európai Unió és Ukrajna a szabadkereskedelmi megállapodásuk átalakításáról, <https://hu.euronews.com/my-europe/2025/07/01/ukrajna-2028-ig-bevezeti-az-unios-mezogazdasagi-normakat>
6. Геренчук К.І. (1981), Природа Закарпатської області, Львов, Вища школа
7. Gonda I., Vaszily B. (2014), Gyümölcsstermesztés, Debreceni Egyetemi Kiadó, p. 73-80
8. Harnos Zs. (2005), A klímaváltozás és lehetséges hatásai a világ mezőgazdaságára, Magyar Tudomány, 166. évf. 7.sz, p. 826-832,
https://www.epa.oszk.hu/00600/00691/00019/pdf/EPA00691_magyar_tudomany_2005-07_826-832.pdf
9. Horváth D. (2003), Kajszi fajták, in Péntes B. - Szalay L. /Szerk./2003, Kajszi, Budapest, Mezőgazda kiadó, p.371-378
10. Komány Gy. (1996), Kárpátalja földrajzi vázlata (Oktatási segédanyag), Nyiregyháza-Beregszász
11. Lehoczky T. (1881), Beregvármegye Monográfiája, Ungvár, Pollacsek Miksa könyvnyomdája
https://mtda.hu/books/lehoczky_tivadar_beregvarmegye_monografiaja_1_Optimized.pdf
(Letöltve 2025.10.11)
12. Mády R., Szalay L. (2003), Kajszi fajták, in Péntes B. - Szalay L. /Szerk./2003, Kajszi, Budapest, Mezőgazda kiadó, p.85-126
13. Nyújtó F. (1959), A kajszi barack termesztésünk éghajlati igényei, in Nyújtó F. - Tomcsányi P./Szerk./1959, A kajszi barack és termesztése, Budapest, Mezőgazda kiadó, p. 138-144.

14. Nyújtó F. (1959), A gutaütés, in Nyújtó F. - Tomcsányi P./Szerk./1959, A kajsziabarack és termesztése, Budapest, Mezőgazda kiadó, p. 292-316.
15. Nyújtó F., Surányi D. (1981), A kajsziabarack kultúrtörténete, in Nyújtó F. - Surányi D. /Szerk./1981, Kajsziabarack, Budapest, Mezőgazda kiadó. p. 45-50.
16. Nyújtó F., Tomcsányi P. (1959), A kajsziabarack eredete, elterjedése és elnevezése, in Nyújtó F. - Tomcsányi P. /Szerk./1959, A kajsziabarack és termesztése, Budapest, Mezőgazda kiadó, p. 11-15.
17. Péntes B., Glits M., Süle S., V. Németh M.,(2003), A Kajszi növényvédelme fajták, in Péntes B. - Szalay L. /Szerk./2003, Kajszi, Budapest, Mezőgazda kiadó, p.280-337
18. Sass P. (1986), Gyümölcstárolás, Budapest, Mezőgazdasági Kiadó
19. Soltész M. (1997), Integrált gyümölcstermesztés
20. Surányi D. (2003). A kajszi jelentősége, termesztésének története és helyzete, in Péntes B. - Szalay L. /Szerk./2003, Kajszi, Budapest, Mezőgazda kiadó, p. 11-29.
21. Surányi D. (2016), A klímaváltozás lehetséges hatásai: Új gyümölcsfajok a termesztésben, Magyar Tudomány, 177.évf., 4. sz., p 452-460,
https://www.epa.hu/00600/00691/00151/pdf/EPA00691_mtud_2016_04_452-460.pdf
22. Szalay L. (2003). A kajszi ökológiai igényei, in Péntes B. - Szalay L. /Szerk./ 2003, Kajszi, Budapest, Mezőgazda kiadó, p. 41-52.
23. Szalay L., Balla Cs. (2003), Szüret, szüret utáni műveletek, in Péntes B. - Szalay L. /Szerk./2003, Kajszi, Budapest, Mezőgazda kiadó, p. 338-367
24. Szóts S. (1941), Kajsziabaracktermesztés. Budapest, Magyar Gyümölcs, 8. évf. 4. sz.
25. Szűts E. (2003), Talajművelés, tápanyag-gazdálkodás, in Péntes B. - Szalay L. /Szerk./2003, Kajszi, Budapest, Mezőgazda kiadó, p.251-275.
26. Tomcsányi P. (1959), A kajsziabarack szedése és értékesítése, in Nyújtó F. - Tomcsányi P. /Szerk./1959, A kajsziabarack és termesztése, Budapest, Mezőgazda kiadó, p. 246-257.
27. Волкодав В. В, Гончар О. М., Загинайло М. І., Рукавець Л. М., Ілюченко О.С., (2004), Каталог сортів рослин, придатних для поширення в Україні у 2004 році (плодово-ягідні культури, виноград)
<https://sops.gov.ua/uploads/page/612797fc865e3.pdf> (Letöltve 2025.10.10)

28. Юшев А.А (2012), Костина Клавдия Федоровна (1900-1978),
<https://web.archive.org/web/20160827032049/http://vir.nw.ru/biography/kostina.htm>
(Megtekintve 2025.10.10)

1. internet forrás.

https://www.met.hu/eghajlat/magyarorszag_eghajlata/eghajlati_visszatekinto/elmult_evek_idojarasa/main.php?no=0&ful=6 (Megtekintve 2025.10.11)

2. internet forrás. <https://novenyvedoszer.nebih.gov.hu/Engedelykereso/kereso> (Megtekintve 2025.10.27)

3. internet forrás: <https://portal.nebih.gov.hu/-/az-integralt-novenyvedelem-altalanos-elvei>
(Megtekintve 2025.10.27)

4. internet forrás. <https://portal.nebih.gov.hu/-/okologiai-gazdalkodas> (Megtekintve 2025.10.27)

5. internet forrás. <https://agroforum.hu/szaccikkek/okologiai-gazdalkodas/agyumolcskulturak-vedelme-az-okologiai-termesztesben/> (Megtekintve 2025.10.27)

8 ÁBRÁK

1. ábra: A kajszi elterjedési útvonalai és főbb termesztő körzetek elhelyezkedése (Forrás: Pénzes B., mtsai., 2003.)	7
2. ábra: Kajsziarack termesztés ütemének növekedése 1961-2023 között (t) (Forrás: Saját szerkesztés Faostat, 2025)	8
3. ábra: A világ kajszi össztermésmennyiségének régiónkénti eloszlása 1962-ben (%) (Forrás: Faostat, 2025)	9
4. ábra: A világ kajszi össztermésmennyiségének régiónkénti eloszlása 2000-ben (%) (Forrás: Faostat, 2025)	10
5. ábra: A világ kajszi össztermésmennyiségének régiónkénti eloszlása 2017-ben (%) (Forrás: Faostat, 2025)	11
6. ábra: A világ kajszi össztermésmennyiségének régiónkénti eloszlása 2023-ban (%) (Forrás: Faostat, 2025)	11
7. ábra: Európa 15 legjelentősebb országa kajszi termesztés területén (2023., tonna éves termés) (Forrás: Faostat, 2025)	12
8. ábra: Ukrajna kajsziültetvény felületének alakulása 1992-2023 között (ha) (Forrás: Faostat, 2025)	13
9. ábra: Évi napfénytartam összeg alakulása Magyarországon 2023-ban (óra) (Forrás: https://hu.met.com)	15
10. ábra: A Kárpátaljai felmérés helyszínei domborzati képre vetítve (Forrás: Saját szerkesztés, Google domborzati térkép alapján)	36
11. ábra: A kajszi termesztésének időtartama a gazdálkodók között (%) (Forrás: Saját szerkesztés, kérdőívek alapján, 2025)	37
12. ábra: A kajszi termesztésére használt terület nagysága százalékos elosztásban (%) (Forrás: Saját szerkesztés, kérdőívek alapján, 2025)	38
13. ábra: Kajsziültetvények elhelyezkedése Kárpátalja területén (Forrás: Saját szerkesztés, kérdőívek alapján, 2025)	39
14. ábra: Kajszi termesztésének helyszínei települések szerint (Forrás: Saját szerkesztés, kérdőívek alapján, 2025)	39
15. ábra: Az ültetvények talajtípus szerinti megoszlása (Forrás: Saját szerkesztés, kérdőívek alapján, 2025)	40

16. ábra: Az ültetvényekben használt térállás gyakorisága a válaszok száma (db) alapján (Forrás: Saját szerkesztés, kérdőívek alapján, 2025)	41
17. ábra: Az ültetvényekben használt koronaforma (Forrás: Saját szerkesztés, kérdőívek alapján, 2025).....	41
18. ábra: Kárpátalján lévő kajszi fajták használata (Forrás: Saját szerkesztés, kérdőívek alapján, 2025).....	42
19. ábra: A gazdálkodók által előnyben részesített fajták (Forrás: Saját szerkesztés, kérdőívek alapján, 2025)	43
20. ábra: A gazdálkodók által preferált fajták íz és minőség területén (Forrás: Saját szerkesztés, kérdőívek alapján, 2025)	44
21. ábra: Fagyok elleni védekezés Kárpátalja kajsziültetvényeiben (Forrás: Saját szerkesztés, kérdőívek alapján, 2025)	45
22. ábra: Kórokozók és kártevők előfordulása Kárpátalja kajsziültetvényeiben (Forrás: Saját szerkesztés, kérdőívek alapján, 2025)	45
23. ábra: Kórokozók és kártevők előfordulása Kárpátalja kajsziültetvényeiben (%) (Forrás: Saját szerkesztés, kérdőívek alapján, 2025)	46
24. ábra: Növényvédelmi módszerek alkalmazása Kárpátalja ültetvényeiben (%) (Forrás: Saját szerkesztés, kérdőívek alapján, 2025)	46
25. ábra: Kajszi értékesítése Kárpátalja területén (Forrás: Saját szerkesztés, kérdőívek alapján, 2025).....	47
26. ábra: Kajszi termésének feldolgozása Kárpátalja területén (Forrás: Saját szerkesztés, kérdőívek alapján, 2025)	48
27. ábra: A gazdálkodók elégedettségi szintje (1-5 skálán) (Forrás: Saját szerkesztés, kérdőívek alapján, 2025).....	49
28. ábra: Változtatások az ültetvények területén (Forrás: Saját szerkesztés, kérdőívek alapján, 2025).....	50

9 TÁBLÁZATOK

1. táblázat: Kajszi fajták gyümölcseinek húskeménysége 90%-os érettségben (<i>Forrás:</i> Péntes és mtsai., 2003).....	28
--	----

Máté Gusztáv

10 MELLÉKLETEK

Máté Gusztáv

NYILATKOZAT

a szakdolgozat nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: Máté Gusztáv
A Hallgató Neptun kódja: WM2Z9B
A dolgozat címe: Kajszi fajták termesztési tapasztalatai Kárpátalján
A megjelenés éve: 2025
A konzulens intézetének neve: Kertészettudományi Intézet
A konzulens tanszékének a neve: Gyümölcsstermesztési Tanszék

Kijelentem, hogy az általam benyújtott szakdolgozat egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, és az irodalomjegyzékben szerepeltettem. Továbbá kijelentem, hogy a dolgozat elkészítése során alkalmazott mesterséges intelligencia-eszközök (pl. szöveggenerálás, nyelvi javítás, fordítás, adatelemzés) használata nem helyettesítette a saját kutatási és alkotói munkámat, azok alkalmazását a források között vagy a módszertani részben feltüntettem, és a szakmai-etikai elvárásoknak megfelelően jártam el.

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: 2025.11.02


Hallgató aláírása

NYILATKOZAT

Máté Gusztáv (WM2Z9B) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a szakdolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A szakdolgozatot a záróvizsgán történő védésre **javaslom** / **nem javaslom**¹.

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

Kelt: 2025.11. 02.



Dr. Simon Gergely
egyetemi docens
tanszékvezető
belső konzulens

¹ A megfelelő aláhúzendő.

² A megfelelő aláhúzendő.

Hallgatók, doktoranduszok nyilatkozata mesterséges intelligencia (MI) alkalmazásáról

1. Általános adatok

Hallgató neve:	Máté Gusztáv
Neptun-kódja:	WM2Z9B
Képzési szint (a megfelelőt jelölje X-szel):	<input checked="" type="checkbox"/> BSc/BA <input type="checkbox"/> MSc/MA <input type="checkbox"/> Doktori (PhD) <input type="checkbox"/> Egyéb:
Tantárgy neve/kódja*:	Szakdolgozat készítés 2., KERTU077L
A munka címe:	Kajszi fajták termesztési tapasztalatai Kárpátalján

* doktori értekezés esetén nem kitöltendő

2. Nyilatkozat az MI használatáról

Alulírott, etikai felelősségem teljes tudatában az alábbi nyilatkozatot teszem:

(Kérjük, válasszon egyet az alábbi lehetőségek közül!)

A) Nem alkalmaztam mesterséges intelligencia rendszert vagy szolgáltatást.

(Amennyiben ezt jelölte, a további táblázatok kitöltése nem szükséges.)

B) Alkalmaztam mesterséges intelligencia rendszert vagy szolgáltatást.

(Kérjük, töltsse ki a vonatkozó táblázatokat!)

3. A mesterséges intelligencia használatának részletezése

I. TÁBLÁZAT: Asszisztensi vagy kisebb mértékű felhasználás (pl. fordítás, nyelvi korrektúra, ötletelés stb.)

(Ezen felhasználások esetében a konkrét promptok és válaszok csatolása nem szükséges.)

A felhasználás célja	Alkalmazott MI-eszköz neve és verziója	Érintett rész (ha nem a szöveg egészére vonatkozik)
Fordítás, nyelvi korrektúra, helyesírás ellenőrzése	M365 Copilot GPT-4, GPT-5	

II. TÁBLÁZAT: Jelentős tartalmi hozzájárulás (pl. egy teljes ábra vagy egy hosszabb szövegrész generálása)

(Ezekben az esetekben a felhasznált kulcsfontosságú promptok és az MI által adott nyers válaszok dokumentálása és a munka **mellékletében való csatolása szükséges.**)

A felhasználás célja	Alkalmazott MI-eszköz neve, verziója, elérhetősége	Az érintett fejezet / ábra / táblázat pontos sorszáma	A prompt-naplót tartalmazó melléklet bejegyzésének sorszáma

3/A. Oktató által előírt kiegészítő szabályok (ha vannak)

Amennyiben az adott tantárgy oktatója vagy témavezetője az MI-eszközök használatára vonatkozóan külön szabályokat vagy elvárásokat határozott meg, kérjük, az alábbi mezőben foglalja össze ezeket:

Pl. az MI használatának tilalma bizonyos feladattípusokra; csak konkrét eszköz használata engedélyezett; eltérő hivatkozási elvárások; dokumentációs forma stb.

Oktató vagy témavezető által előírt szabályok:

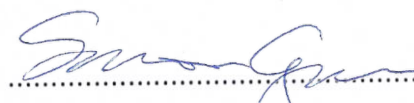
A MI használatára vonatkozólag: a Hallgató csak nyelvhelyességi, témagyűjtés, forrásmunkák keresése céljára használhatja a MI-t, a szerkesztett szöveg, ábrák készítéséhez nem. Erre a hallgató figyelmét felhívtam. Továbbá a forrásmunkák szabályos használatára és a plágizálás veszélyeire, etikátlanságára is felhívtam a Hallgató figyelmét.

4. Minden hallgatóra vonatkozó nyilatkozat:

Kijelentem, hogy az MI által esetlegesen generált tartalmakat minden esetben kritikailag felülvizsgáltam, szerkesztettem és a munkába illesztettem. A leadott munka minden eleméért, annak eredetiségéért és tudományos helytállóságáért teljes körű felelősséget vállalok. Tudomásul veszem, hogy a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem a benyújtott munkát mesterséges intelligencia detektorral ellenőrizheti, és eljárást kezdeményezhet, amennyiben a nyilatkozatom valótlan vagy hiányos.

Kelt: 2025.11.02


.....
Hallgató aláírása


.....
Konzulens/Témavezető aláírása

