

Szakdolgozat

Balogh Enikő

Balogh Enikő (BCB690)

2024.



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Budai Campus

Beregszászi Képzési Központ

Kertészmérnöki alapképzési szak

**“ A Berries áfonyatermesztő cég tevékenységének
bemutatása, a folytatott szakmai tevékenység értékelése,
javaslatok megtétele”**

Belső konzulens: dr. Simon Gergely egyetemi docens

Belső konzulens tanszéke: Gyümölcsstermesztési tanszék

Készítette: Balogh Enikő (BCB690)

Beregszász



Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	5
2. Célkitűzés	6
3. Irodalmi áttekintés	7
3.1 Az áfonya termesztés története és jelentősége	7
3.2 Áfonya biológiai és ökológiai sajátosságai	7
3.3 Az áfonya termesztésének globális és regionális helyzete	9
3.4 Az áfonya kártevői és betegségei	9
3.4.1 Az áfonya legelterjedtem kórokozói	10
3.4.2 Az áfonya legelterjedtem kártevői	14
4. Az áfonya termesztése Kárpátalján	17
4.1. Kárpátalja ökológiai sajátosságai	17
4.2.1. Általános jellemzés (Támogatási lehetőségek)	18
4.2.2. Áfonyaültetvények támogatási lehetőségei Kárpátalján	19
4.3. Áfonyatermő régiók/körzetek Kárpátalján	20
4.3.1. Kárpátaljai régió talajtani jellemzése	20
4.3.2. Talajtípusok	23
4.7. Termesztési technológiák	25
4.8. Kihívások és lehetőségek	26
5. Az áfonyatermesztő cég bemutatása	27
5.1 A cég története és alapítása	27
5.2 Cégstruktúra és vezetés	27
5.3 Termelői kapacitás és technológia	28
5.4 Termékek és piacok	28
6.1 Ültetvények telepítése és karbantartása	31
6.2 Növényvédelem és tápanyagellátás	32
6.3 Betakarítás és „posztharvest”	33
6.4 Tárolás és logisztika	33
7. Gazdasági elemzés	34
7.1 Termelési költségek és nyereségesség	34
7.2 Piaci helyzet és versenytársak	34
7.3 SWOT analízis (erősségek, gyengeségek, lehetőségek, fenyegetések)	35
8. Fenntarthatóság és jövőbeli kilátások	36
8.1 Környezeti hatások és fenntarthatósági intézkedések	36

8.2 Innovációk és fejlesztési tervek.....	36
8. 3 Jövőbeli trendek és piaci kilátások.....	36
9. Következtetések	37
10. Összefoglalás	38
12. Ábrajegyzék:.....	42
13. Táblázatjegyzék:.....	43

Balogh Enikő

1. Bevezetés

Az áfonya (*Vaccinium corymbosum*) termesztés a Kárpátalján egyre népszerűbb, több kisebb vállalkozó is megpróbálkozik termesztésével, értékesítésével. Évekkel ezelőtt az áfonya fogyasztása, felhasználása nem volt mindennapos az itt élő emberek számára, az árak miatt sokaknak elérhetetlennek is tűnt. Ma már a természeti adottságainkat felfedezve és kihasználva több kis családi gyümölcsösben is fellelhető az áfonya (*Vaccinium corymbosum*) különböző fajtái, egyre nagyobb terméshozamot generálva.

Fontos megvizsgálnunk az áfonyatermesztés jelentőségét, hogy miért is értékes maga az áfonya, mire használhatjuk fel, illetve, hogyan lehet azt gazdaságosan értékesíteni. Az áfonya első sorban vonzó külalakja miatt, csábító lehet a vevők számára, amely vásárlásra ösztönzi őket, sokan ezért gyógyászati célból is vásárolják. Vidékünkön minden adott ahhoz, hogy áfonya termesztéssel foglalkozzanak az itt élő kárpátaljai magyarok, amely nagyban megkönnyítheti a háborús helyzetben való megélhetőségüket, mert sok férfi nem tud kimenni az utcákra, ezért házi kertjében próbál termesztetni áfonyát, ezáltal pedig megélhetést tud biztosítani családjá számára.

Az áfonya antioxidánsokban gazdag, magas rozstartalommal rendelkezik. Számos felhasználási formája létezik, felhasználásának tényleg csak a képzelet szab határt. Érdemes fogyasztani egészségügyi problémák megelőzése érdekében. Mivel napjainkban mindenki nagyon fontosnak tartja, hogy az, amit megeszik, felhasznál az bio legyen, ezért a falvakban a legtöbbször helyi kistermelőktől vásárolnak, bízva az egyszerű, becsületes ember lelkiismeretes munkájában.

Dolgozatomban bemutatom az áfonya termesztés helyzetét a háború árnyékában. Kitérek a helyben termesztett áfonya fajtákra és felhasználási formáira. Ismertetem az áfonya jótékony hatásait. Felmérem a Kárpátaljai régióban jelenlévő áfonya termesztőket, megyékre bontva. Megvizsgálom az áfonya termesztés alakulását Kárpátalján. Bemutatom a „Berries” cég termesztéstechnológiájának folyamatait, gazdasági elemzést végzek, majd megvizsgálom, hogy mely környezeti hatások és fenntarthatósági intézkedések azok, amelyekre fel kell készülnie a „Berries” cégnek. Emellett szeretnék innovációval és fejlesztési tervekkel előállni, amelyek a jövőbeli trendeket és piaci kilátásokat figyelembe véve még gazdaságosabbá tehetik ezáltal cégük működését.

2. Célkitűzés

Dolgozatom célja, bemutatni a Kárpátalján történő áfonyatermesztést. Az itt felhasznált termesztési technológiát, azokat a földrajzi, környezeti és éghajlati feltételeket, amelyek biztosítják az áfonyatermesztéshez szükséges feltételeket, vagy épp azokat, amelyek talán némely esetben hiányoznak.

A célom az általam bemutatott cég termesztési folyamatainak részletes bemutatásával az ültetvények telepítésének folyamataival és karbantartásának fontos részleteinek megismerésével, továbbá a növényvédelem és tápanyagellátás, betakarítás és utókezelés, tárolás és logisztika, illetve a gazdasági helyzet, termelési költségek, nyereségesség, piaci helyzet és versenytársak jelenléte a piacon, célom, hogy egy teljes képet kapjunk az itt élő vállalkozók helyzetéről, szakértelméről, modern termesztéstechnológiáiról, növényvédelméről vagy épp annak hiányosságairól.

Dolgozatom utolsó részében szeretnék leendő kertészmérnökként, arra a kérdésre választ kapni, hogy melyek azok a tevékenységek, döntések, amelyek meghozatalával még hatékonyabbá, gazdaságosabbá tudnánk tenni az itt élő emberek megélhetését, vállalkozásuk működésének.

3. Irodalmi áttekintés

3.1 Az áfonya termesztés története és jelentősége

Az ókorban is jellemző volt már az áfonya felhasználása, amely hasznos hatásai mellett, némely kultúrában meghatározó szerepet töltött be. Az ősi gyógyászatban jellemző volt a gyógynövények, népi praktikák felhasználása az orvoslásban. (Touwaide, Appetiti, 2022)

A természetes élettér megfelelő környezeti adottságokkal rendelkezik, ezen feltételeket tudja biztosítani, ezért a Kárpát-medencében az áfonya termesztés igencsak népszerű volt már az ókorban is. A népi gyógyászat akkoriban egy nagyon fontos szerepet töltött be, mert az orvostudomány nem volt olyan fejlett, mint napjainkban, ezért az emberek felfedezve természeti kincseinket használták fel arra, hogy gyógyítsanak. (Sütő, 2016)

Napjainkban már korszerűbb módszerek állnak rendelkezésre az áfonya termesztéséhez, feldolgozásához, amelyek nagyban hozzájárulnak ahhoz a nagymértékű érdeklődéshez, amely jelenleg jellemezi Kárpátalján az áfonya termesztést. (Novák, 2020)

Az áfonyát az élelmiszeriparban használják (szörpök, gyümölcslevek, lekvárok, lekvárok, töltőanyagok, élelmiszer-festékek előállítására). Az áfonya bogyója kiváló ízű, magas gyógyászati és diétás tulajdonságokkal rendelkező, gyönyörű színű bort ad. Az áfonya nagyon jó méznövények közé tartozik, amely sok nektárt ad. Az áfonyaméz nagyon illatos, kellemes ízű, vöröses színű. Az áfonya gyümölcse szénhidrátokat (glükóz, szacharóz, fruktóz, pektinek), szerves savakat (citromsav, tejsav, almasav, borostyán, oxálsav), vitaminokat (A, B, C, PP), flavonoidokat (hiperint, kvercetin, astragalint), antocianinokat (delfinidin, malvidin, idain, mirtilin), fenolok, ásványi anyagok, makro- és mikroelemek (vas, mangán, szelén, kobalt, réz, arany, ezüst, cink). Az áfonya gyümölcsei sok tannint, rutint tartalmaznak. Használható hasmenés, vérzés, vérszegénység, gyomorhurut, májgyulladás, ödéma, magas vérnyomás, érlemeszesedés, reuma, pikkelysömör, cukorbetegség, vérszegénység, leukémia, angina, hörghurut, hólyaghurut, húgycsőgyulladás, gyomor- és bélkólika, szembetegségek (keratitis, iridocyclitis) esetén. Tekintettel arra, hogy az áfonya sok vasat tartalmaz, célszerű vérszegénység esetén felírni. Az áfonya vas jobban felszívódik, mint a gyógyászati készítmények, mivel társai az aszkorbinsav és más, a szervezet számára hasznos vegyületek a növény bogyóiban. Az áfonya fogyasztása javítja a retina vérkeringését, élesíti az éjszakai látást. Az áfonya levelei antidiabetikus tulajdonságokkal rendelkeznek a glikozidok (mirtilin és neomirtilin) jelenléte miatt. (Internet 6.)

3.2 Áfonya biológiai és ökológiai sajátosságai

Áfonya - *Vaccinium myrtillus* L. (lat. baccinium - bogyós bokor + myrtus - mirtusz, mirtuszbokor, a levelek hasonlósága szerint) - a hangafélék (*Ericaceae*) családjából.

Széles körben elterjedt Euráziában és Észak-Amerikában az erdő- és tundraövezetekben, valamint a hegyvidékeken, speciális erdőtípusokat - áfonya ligeteket képez. Félcsereje 15–40 cm, ritkábban - 60 cm, kúszó rizómával. Szára fás, felálló, elágazó, tövével csaknem hengeres,

barna; ágai többé-kevésbé elhajlottak, éles szélűek, zöldek. Levelei váltakozók, rövid levélnyelűek, tojásdadok, elliptikusak vagy tojásdad-elliptikusak, hegyes csúcsúak, finoman fogazott szélűek, 1,5–3 cm hosszúak, 0,7–1,5 cm hosszúak, mindkét oldalon világoszöldek, hálóserekkkel. Virágai kétivarúak, szabályosak, lelógó kocsányokon kicsik, az alsó levelek hónaljában egyenként helyezkednek el a fiatal hajtásokon. Kehely kis kerek peremmel. A pártá gömbkorsó alakú, 5 vagy 4 fogazatú éle kifelé fordul, zöldesfehér vagy zöldes rózsaszínű. Gyümölcse körülbelül 10 mm átmérőjű, fekete színű, lédús, gömb alakú bogyó, kékes bevonattal, lapított tetejű és a csésze maradék részének kis gyűrűs szegélyével, közepén oszlopmaradvány vagy kicsi. (Internet 1.)

A fekete áfonya nem tolerálja a felszín alatti vizek szoros előfordulását. A teljes fejlődéshez jól elvezetett, nedvességáteresztő, savas vagy enyhén savas talajra van szükség (pH 3,5-5) - eltérő savassággal a növény növekedése és fejlődése jelentősen csökken. Ha a talaj agyag, akkor a növényt vízelvezetéssel (legalább 15 cm) kell ellátni, vagy egy dombra ültetni, mivel a gyökerek a felesleges nedvességtől rothadhatnak. Ugyanezen okból nem szabad ültetni olyan alföldeken, ahol stagnáló víz fordul elő. A fekete áfonya ültetéséhez válasszon egy északi szélről védett helyet, amely jól megvilágított helyen található, a közeli fák vagy épületek árnyékolása nélkül az árnyékban a folyó év hajtásainak kéregének nincs mindig ideje az érésre. Az ideális lenne egy olyan hely, ahol más cserjék vagy fák nem nőttek sokáig. ("NÉVÁ", 2022)

Május-júniusban virágzik, termése július-augusztusban érik. Ukrajnában a Kárpátokban, a Polissziában, az erdőssztyepp nyugati részén, esetenként a bal parti erdőssztyepp keleti részén, főleg tűlevelű és vegyes, ritkábban lombhullató erdőkben, a Kárpátokban nő, ráadásul réteken. A növény hivatalos, alapanyaga a gyümölcs - Fructus Myrtilli és a hajtások - Cormus Myrtilli. (Internet 1.)

Az érett, szár nélküli gyümölcsöket betakarítják; kézzel vagy speciális kanállal szedve megtisztítják a szennyeződésektől. A hajtásokat a virágzás kezdetétől a termés végéig betakarítják, levágják a leveles, nem fás részeket virágokkal és legfeljebb 15 cm hosszú gyümölcsökkel, ami negatívan befolyásolja a bogyók betakarítását. A feldolgozásra szánt termést megszárazítják 50-60 °C-on szárítógépben szárítják, a tápanyag és a minőség megőrzése érdekében. A szárítás során a megfelelő hőmérséklet kiválasztásával, sikerül megőrizni hosszútávon az áfonyában lévő hasznos vitaminokat, antioxidánsokat, és további értékes anyagokat is. Fontos, hogy a szárítás során egyenesen használjuk a megfelelő hőmérsékletet, hogy a gyümölcs minden része teljesen megszáradjon, és ne okozzon olyan problémákat, mint akár a penészedés, amely után sajnos kárba vész az addig elvégzett munka. (Internet 6.)

3.3 Az áfonya termesztésének globális és regionális helyzete

A Kárpátaljai régió területi és talaj adottságai lehetővé teszik könnyedén a sikeres termesztést. Bár a háború igencsak rányomta a bélyegét az itt dolgozó emberek mindennapjaira, mégis a kihívások ellenére is igyekeznek korszerű eszköz hozzájárulni a termesztés sikeréhez, bár a jelenlegi helyzetben, nem mindenhol állnak rendelkezésre különböző támogatások, amelyek megkönnyítenék a gazdák munkáját, inkább jellemző jelenleg a magas áremelkedés, amely egy beruházás során hatalmas kiadás az itt élő vállalkozók számára. Amit nagyon sok vállalkozó nem is engedhet meg magának, így maradnia kell a korszerűtlen termesztéstechnológiánál, betakarítási módszereknél.

Remek példa lehet erre a 2023-ban fejlesztésbe kezdő cég, mely Kárpátalján, Ungtarnóc községben a Green Farm nevet viseli, ahol egy új technológiát alkalmazva, megduplázták ültetvényesüket, mégpedig a cserepes áfonyatermesztési módszerrel, melynek köszönhetően a vásárlók a korán hozzájuthatnak, nem mellesleg nagyon rendkívüli ízletes bogyókat vásárolhatnak. (Jung, 2023)

Iryna Kukhtina, az Ukrán bogyók Egyesületének elnöke elmondta, hogy a 2024-es évet lényegesen kevesebb áfonyával zártuk, amely több történet miatt is alakult így. Közöttük szerepel a háborús helyzet, amely során a termelési költségek növekedtek, viszont az előző évhez képest az áfonya ára nem emelkedett, Az időjárás is nagyban közrejátszott a termelés mennyiségében és minőségében, mivel májusban még tapasztalható volt a fagy, viszont június és július környékén pedig jelentősen meleg idő volt, így ha nem volt megfelelő felkészültség akkor bizony az öntözés nem volt megfelelő, ez mind hozzájárult a termésvesztéshez, amely 40-80 % között mozog régióként. A munkavállalók hiánya sincs sajnos az áfonyatermesztés segítségére, ezért kevesebb munkással kell tovább haladniuk, amely anyagilag több kiadást is jelent, mert egy embernek el kell végeznie több ember munkáját is. (Szavéckab, 2024)

Nagyon sok tényező van, amely befolyásolja az áfonya árának változását. Nem csak a hazai, hanem a külföldi piac is meghatározó, amellett az is, hogy konkrétan, hová kerül, melyik országba az áfonya. A bogyók minősége, ízvilága pedig egyértelműen határozó tényező az ár tekintetében. A kezdetekben, nagy befektetőkkel hatalmas cégek jöttek létre, ami 20 vagy akár 50 hektáros területen is elterjedhetett. Ma már több kistermelő is próbálkozik betörni, ezáltal a piac telített. Ezért is 5 évvel ezelőtt fel lehetett volna sorolni, hogy konkrétan milyen területen foglalkoznak Ukrajnában áfonyatermesztéssel, ma már ez komplexebb, hiszem szakértők meghatározása alapján 4,5-5 ezer hektáron termelnek jelenleg Ukrajnában. Az áfonya fogyasztásnak is van egy kultúrája, ami egyértelmű, hogy az emberek igényeit kell kielégítse, ez pedig nem más többségben, mint a friss áfonya termék. (Szavéckab, 2024)

3.4 Az áfonya kártevői és betegségei

Ahhoz, hogy teljes képet kapjunk az áfonyatermesztésről fontos tisztában lennünk, az áfonyát érhető legerjedtem betegségekkel, kórokozókkal, kártevőkkel. A következő pontokban szeretném felsorolni ezeket.

3.4.1 Az áfonya legelterjedtem kórokozói

Az áfonya vörös gyűrűs foltossága – Blueberry red ringspot vírus

Tünetei hasonlóak a mozaik vírus tüneteivel, gyűrű alakú foltok képződnek a levélszínen, melynek külleme vöröses gyűrűket hoz létre, átterjedhet a fonáki oldalra is, ha nincs kezelve a növény. Az általános tünetek késői jelentkezése mellett, mint az elgyengülés, sokszor tünetmentes a növény, akár 4 éven keresztül is. A probléma akkor fog megmutatkozni, ha a növény termőre fordul. A vírus terjedése vegetatív úton történik, amely a szövetnedvekkel terjeszti. Ezáltal még inkább oda kell figyelni a metszés idejében a folyamatos fertőtlenítésre, mert ezzel megelőzhetjük a betegség terjedését. Mely jelenleg nincs jelen térségünkben, viszont fontos felkészülnünk arra, hogy bizonyára nálunk is jelen lesz. (Megyeri, 2021)



1. ábra Vöröses gyűrűket hoz létre

Forrás: (Megyeri, 2021) <https://megyeri.cdn.shoprenter.hu>

Áfonya *Pseudomonas* elhalás – *Pseudomonas syringae* pv. *Syringae*

A *Pseudomonas* elhalás nagyon gyorsan képes elpusztítani a növényt, két féle módon terjedhet, olyan módon, amely részben eredményez pusztulást, és olyan módon, amely teljesen elpusztítja a növényt. Ez egy nagyon jól ismert komoly betegség, melynek tünetei szemmel láthatóak. A friss hajtások színe fakózöld lesz, amely lelkad későbbiekben pedig elfeketedik, és végezetül teljesen elszárad. A lefolyása nagyon rövid időbe telik, ezért ahhoz, hogy könnyedén felismerjük, ehhez a beteg részből le kell metszeni egy ágat, ha a lemetszett ág barna, akkor tudhatjuk, hogy fertőzött a növényünk. A csapadékos időjárás sincs segítségünkre, mivel ilyenkor könnyedén felszaporodik. A kórokozó jellemzően a legaktívabb a novembertől egészen márciusig tartó időszakban. Fontos a metszéskor és fagykor keletkezett sebek sebkezelése, mivel a baktérium ezeken keresztül tud igazán beférkőzni. (Zlatkovic et al., 2022)



2. ábra Áfonya Pseudomonaszos elhalása

Forrás: <https://fieldguide.bcbblueberry.com/wp-content/uploads/2016/12/Bacterial-Blight-Factsheet-English-2010.pdf>

Áfonya fitoftórák gyökérrothadása – *Phytophthora cinnamomi*

Nagyon veszélyes betegség, amely az oospórák gombák közé sorolható rendszertanilag. Mindenekelőtt a talajigény miatt adódik ez a betegség, mivel kedveli a savanyú talajt, és mint tudjuk, az áfonya csak is a savanyú talajon termeszthető. A kórokozó az oospóráival képes áttelelni a talajban. Árulkodó jelek lehetnek, ha a gyökéren megjelenik egy barnás, majd később lilásfeketevé válik. Megjelenik egy kellemetlen szagú rothadási folyamat. A fiatalabb növények esetén árulkodó jel lehet, a hervadás, illetve a vízhiányt jelző tünetek. A kórokozó akkor érzi igazán jól magát és tud terjedni, amikor magas a talajnedvessége és hőmérséklete, mivel a talajvíz nagyban segíti őket abban, hogy elterjedjenek. (McCallum, 2021)

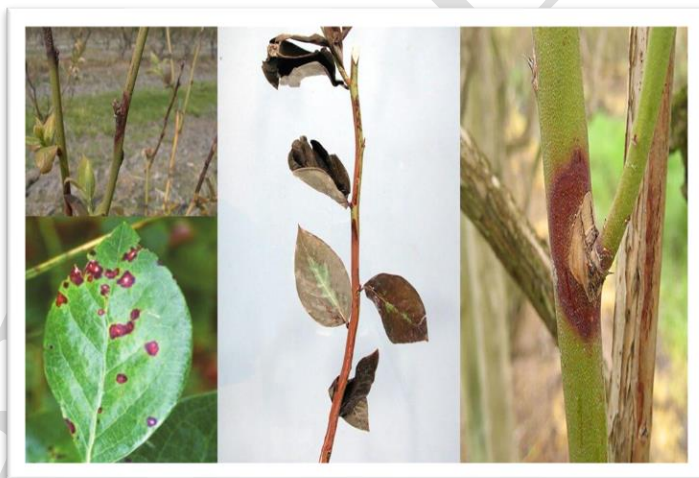


3. ábra Áfonya fitoftórák gyökérrothadása

Forrás: A review of Phytophthora root rot in blueberry, McCallum, 2021
<https://projectbluearchive.blob.core.windows.net/media/Default/Horticulture/Publications/Fruit%20KE%20desk%20studies%20Desk%20study%20on%20Phytophthora%20root%20rot%20in%20blueberry.pdf>

Ág- és törzspenészes betegségek – *Phomopsis vaccinii*, *Botryospharearia corticis*, *Botryosphaeria donthidea*, *Fusicoccum putrefaciens*

Ez az a betegség, amely keletkezésében több kórokozó is szerepet játszik. Ha megvizsgáljuk a rendszertani besorolásukat, akkor láthatjuk, hogy a *Botryospharearia corticis* és a *Botryosphaeria donthidea* peritéciumos, miközben pedig a *Fusicoccum putrefaciens* és a *Phomopsis vaccinii* a gombák közé sorolhatóak. Gyengültségi betegség, amely nem csak a termés hozam csökkenését, hanem a az egész növény pusztulását is eredményezheti. A kórokozók különböző növényrészeken jelennek meg. A *Phomopsis* megjelenhet már az 1–3 éves hajtásokon, és jellegzetes behúzódtott (vagy "besüppedt") foltokat okozhat, míg a *Botryosphaeria donthidea* a levél és a szár részen is jelentkezhet, illetve a *Botryosphaeria corticis* eközben a fás részekben jellemző. A térségünkben jelenleg csak a *Botryosphaeria donthidea* van jelen. Állóképességüket kell növelnünk a növényeknek, fontos a sebkezelés, a megelőzések érdekében, kémiai védekezés esetén korlátozottak a lehetőségeink. Egyedül lemosó permetezést tudunk alkalmazni, amely sikerhez vezethet. (Megyeri, 2021)

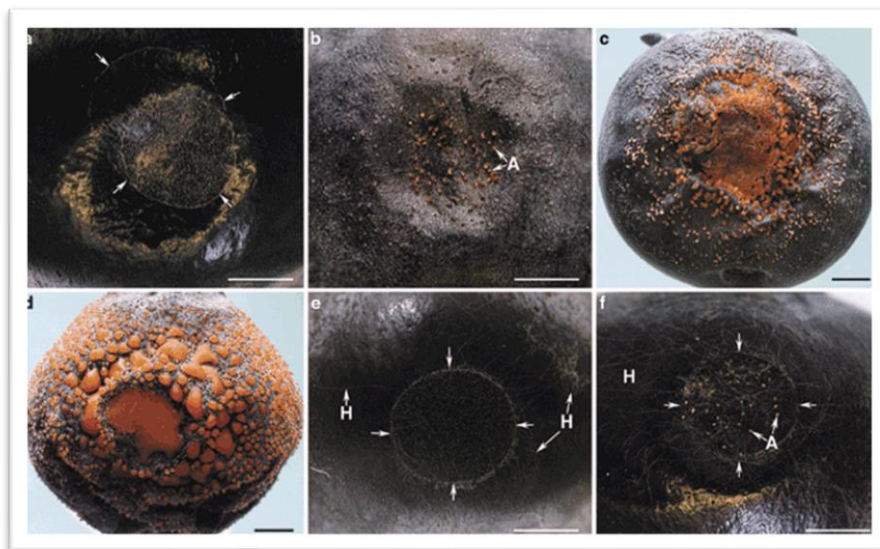


4. ábra Ág- és törzspenészes betegségek

Forrás: (Megyeri, 2021) <https://megyeri.cdn.shopreter.hu>

Áfonya antraknózis – *Colletotrichum acutatum*

Egy nagyon súlyos betegségről van szó, amely tünetei nagyon látványosak. A betegség folyamata elsősorban a gyümölcsöt támadja, de látható a levél részen is. Ha a gyümölcsről beszélünk látható sárgásbarnás, besüppedt. Későbbiekben ez barnássárga és narancssárga spórák is megjelennek, megszilárdulnak és mumifikálódnak. Az utóbbi fontos tényező, mert a mumifikálódott gyümölcsök hozzájárulnak a betegség terjedéséhez. A kórokozó fertőzésében hozzájárul a magas páratartalom, folyamatos esőzés esetén a spórák felferődnek a gyümölcsökre is, amely a betegséghez vezet. (Wharton és Schilder, 2007)

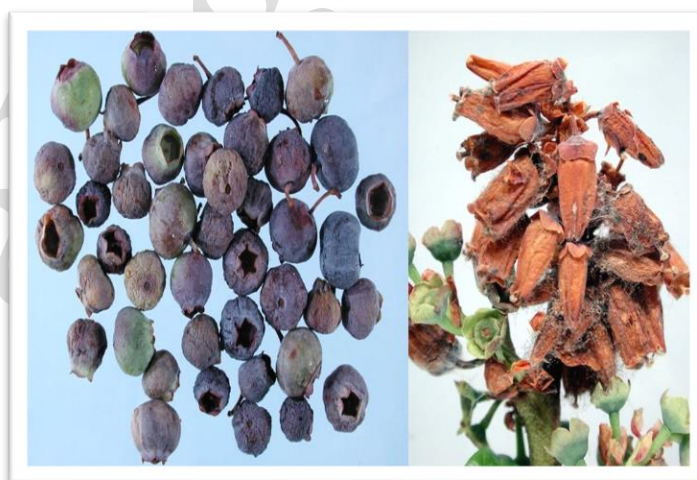


5. ábra Áfonya antraknózis

Forrás: <https://bsppjournals.onlinelibrary.wiley.com>

Áfonya botritiszes betegsége – *Botrytis cinerea*

Ismert betegség, amely a levél, a virág és még a termést is megtámadhatja. A fiatal hajtásokat el is pusztíthatja, levél részén fakóbarna elszíneződés jelenik meg, mely később sárgaszegélyű barna foltta alakul át. A legoptimálisabb időjárás, a magas páratartalom, illetve a közepes hőmérséklet. Mint a legtöbb kórokozónak, számára is kedvező a csapadékos időjárás, mivel a gombák spóráit felveri az eső a levélre és gyümölcsére. A növényen található sebek, nyílások is esélyt adnak a behatolásra. (Megyeri, 2021)



6. ábra Áfonya botritiszes betegsége

Forrás: (Megyeri, 2021) <https://megyeri.cdn.shopreanter.hu>

3.4.2 Az áfonya legelterjedtem kártevői

Terrikol kártevők (cserebogár pajorok) – Melolonthidae

A cserebogarak (*Melolonthidae*) családjába tartozik. A cserebogár lárvája, vagyis a pajor, amelyet a kifejlett állat követ, vagyis az imágó. Méretei illetően 20-30 mm hosszú, vöröses szárnyfedővel rendelkezik. A könnyű azonosítása a farfedőjén lévő potroh van segítségünkre. Tojásaik formája kicsi, ovális, színe sárgásfehér, mérete 3 mm. A lárvák kifejlődésének ideje 2-4 év közé tehető, melyből az utolsó évet már kifejlett bogárként töltik. Ha a talaj eléri a 11 °C, amely körülbelül áprilisra tehető, ekkor kezdődik a rajzásuk. (Megyeri, 2021)



7. ábra Terrikol kártevő (cserebogár pajor)

Forrás: (Megyeri, 2021) <https://megyeri.cdn.shoprenter.hu>

Zöld őszibarack levéltetű – *Myzus persicae*

A levéltetvek (*Aphididae*) családjába tartozik, a rovarok mérete 2-3 mm, külleme enyhén szőrös, halványzöld, sárgászöld, amely élőhelye sokféle növény lehet. Telelő kártevő, amely a fás szárú növényeken telel át, tavasszal hozza létre a utódokat. Később nyárra már szárnyas egyedek lesznek. Kártétük megmutatkozik, az erek mentén lévő szivogatásokban, ez a későbbiekben fonnyadást okoz. (Owell, 2022)



8. ábra Zöld őszibarack levéltetű

Forrás: <https://agrobasesapp.com/hungary/pest/zold-oszibarack-leveltetu>

Közönséges teknős pajzstetű – *Parthenolecanium corni*

Nagyon elterjedt kártevő, a pajzstetvek (*Coccidae*) családjába tartozik. Ahogy az áfonyán, úgy más fás szárú növényeken is képes megélni. Főként az idős, illetve a gyenge növényeket támadja. Évente egy nemzedéke fejlődik. A lárvák látható jelei, hogy a leveleket szivogatják, amelyen korompenész jelenik meg. Az idősebb növények nagyrészt a fiatal hajtásokat támadják. (Megyeri Szabolcs, 2021)



9. ábra Közönséges teknős pajzstetű

Forrás: (Megyeri, 2021) <https://megyeri.cdn.shopreanter.hu>

Pettyes szárnyú muslica – *Drosophila suzukii*

Ez a kártevő komoly veszélyt jelent az áfonyára. A harmatlégycfélek (*Drosophilidae*) családjába tartozik, melynek nemzedékszámát nagyon változó. Éghajlati tényezők nagyban befolyásolják, a nőtény a gyümölcsbe teszi le tojásait, ennek köszönhetően a gyümölcs megpuhul, és az ezáltal okozott sérüléseken keresztül, a többi kártevő is lehetőséget kap a megtelepedéshez. A rajzásuk július végén jellemző. (Kiss, 2019)



10. ábra Pettyes szárnyú muslica okozta kártét

Forrás: (Megyeri, 2021) <https://megyeri.cdn.shoprenter.hu>

Ázsia márványos poloska – *Halyomorpha halys*

A legfontosabb kártevő az áfonya esetén is, ismertebb nevén „bűdös bogár”, egy olyan elterjedt kártevő, amely nagyon nehezen küzdhető le. Sok védekezési lehetőség lehetséges, mechanikai védelem, feromoncsapdák kihelyezése, biológiai, illetve vegyszeres védekezés, és persze a fizikai eltávolítás. (Megyeri, 2021)



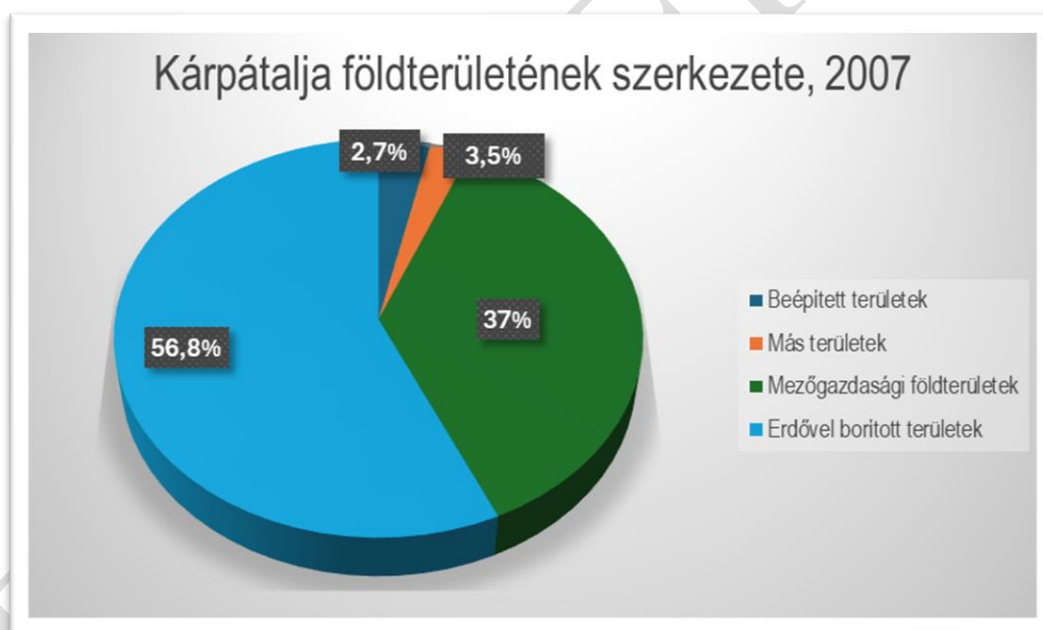
11. ábra Ázsia márványos poloska

Forrás: (Megyeri, 2021) <https://megyeri.cdn.shoprenter.hu>

4. Az áfonya termesztése Kárpátalján

4.1. Kárpátalja ökológiai sajátosságai

Kárpátalján a természeti adottságok nagyban hozzájárulnak a helyi magyar közösség megélhetéséhez és boldogulásához. Az ásványi kincsekben gazdag terület biztosítja azt, hogy Kárpátalján nem csak a mezőgazdaság, de az erdőgazdálkodás és a vadgazdálkodás is hozzájáruljon ahhoz, hogy a leggyümölcsözőbb ágazatként jelen legyen. Ha feltesszük a kérdést, hogy miben is nyilvánul meg a jellegzetes kvalitás, amelyből kifolyólag nagyon sokszínű az itt termesztett növények csoportja. Rendkívüli adottságaink megmutatkoznak azokban a természeti lehetőségekben, mint a domborzat, a talajok és éghajlati tényezők sokféleségében. Kárpátaljának területi felosztásának 80 %-át hegyvidék övezi, emellett az erdős területek része 56 %-ot is túlteljesíti, mezőgazdasági területünk mintegy 37 %-át foglalja el. Igaz, hogy a Kárpátalja területe Ukrajnának mintegy 0,7 %-át teszi ki, amely az országon belül a legkisebb területet fedi le, mégis összterülete 1275,3 ezer ha. Kárpátalján a sík vidékeken kedvezőbbek a környezeti feltételek, míg a hegyvidéki területeken előnytelenek. A gyümölcsültetvények 2003 és 2007 közötti adatok alapján az utolsó helyen állnak. (Baranyi et al. 2009)



12. ábra Kárpátalja földterületének szerkezete
Forrás: (Baranyi et al., 2009, 321.old.)

Ha összehasonlítjuk a gyümölcsültetvényeket és szőlőültetvény területeket, akkor bár mindkét esetben csökkenés történt 1995 és 2007 között, mégis elmondhatjuk, hogy a gyümölcsstermesztés nagyobb mennyiségben csökkent. (Baranyi et al., 2009)

Ukrajnán belül a legelmaradottabb régiónak számít Kárpátalja. Nagyon fontos szerepet játszanak az ipari termelés mellett, a mezőgazdasági, kereskedelmi, gyümölcsstermesztési

munkák is, amelyek mellett, hogy megélhetést biztosítanak, turista csalogatók is, mivel napjainkban egyre nagy figyelmet kap a bio, házi termékek vásárlás iránti érdeklődés. (Tarpai, 2013)

4.2. A kertészeti növénytermesztés hatása a megye gazdaságára

Kárpátalja kisebb-nagyobb településein fontos szerepet játszik az ott élő emberek számára azok a munkalehetőségek, melyet a kertészeti növénytermesztés nyújt. Sok kisvállalkozó támogatva falubeli társait, munkát biztosít a dolgozni vágyó emberek számára. Nagyon fontos megemlítenünk, hogy a kertészeti munka nem egyszerű, ezért is jó lehetőség megragadni azokat a programokat, pályázatokat, amelyek a vállalkozók számára adóttak. A következő alponban szeretném bemutatni az évek során kapott lehetőségeket az infrastruktúra fejlesztésére, amely nagy változást és segítséget nyújtott és mai napig nyújt az itt élő emberek megélhetéséhez.

4.2.1. Általános jellemzés (Támogatási lehetőségek)

A helyi vállalkozóknak hatalmas segítséget nyújtott a 2016-ban megkezdődött Egán Ede pályázatok, melyek által korszerű infrastruktúrát tudtak kiépíteni, ezáltal képesek lettek felvenni a versenyt, az ország többi megyéjében munkálkodó emberekkel. A támogatások két fő csoportra bomlottak: a földművelésre és a vállalkozásfejlesztésre pályázók körére. A támogatások mértéke 3-5 millió közötti összeget érték el, amelyhez minimális önrészre is szükségük volt a gazdáknak, vállalkozóknak. A pályázatok arra adtak lehetőséget, hogy a hiányzó és korszerűtlen infrastruktúrát tudják bővíteni, javítani, korszerűsíteni. Nagyrészt teljesen új gépekre, eszközökre, járművekre tudtak pályázni, amely nagyban felgyorsította a termelési, betakarítási folyamatokat. Amellett, hogy ez időt és energiát spórolt meg, így egy-egy termelő akár megtudta duplázni az eladásra kínált termék mennyiségét. (Internet 2.)

Ukrajnában a többi fejlettebb megyéhez mérten, az itt élő magyar emberek is képesek voltak felvenni a kesztyűt, és ezáltal sokkal nagyobb figyelmet kaptak a helyi termékek, nem csak országos szinten, hanem a termékek már határon túl is szerepeltek. Olyan piaci lehetőséget kaptak ezáltal az itt élő emberek, hogy mind a mai napig, a háborús helyzetben is megkönnyíti és hozzájárul a megélhetésükhöz. Az Egán Ede jelenleg is lehetőséget biztosít a gazdáknak arra, hogy ebben az időben is képesek legyen tervezni, a lehetőségeink korlátozottak, de látva a támogatást, sok ember erőt kap a folytatáshoz. (Berki, 2024)

2017-ben elindult a Falugazdász Program, azzal a céllal, hogy a határon túli magyar embereket, földműveseket támogassanak és közös kapcsolati hálót építsenek ki az anyaországi szakemberekkel, gazdákkal, a magyar kormányának köszönhetően, a Kárpátmedencében az eddigi 41 falugazdász helyett, már 100 falugazdász tud foglalkozni a Kárpát-medencében, akik mellett, hogy a helyi gazdákat segítik pályázati és állami támogatások keresetében, új kapcsolatokat építenek és segítik egymást az anyaországi ügyintézés megvalósításában. (Tóth, 2017)

Az alkalmon Fazekas Sándor földművelésügyi miniszter fontosnak tartotta felhívni a figyelmet arra, hogy a program nagyon fontos szerepet játszik a külföldi magyar közösség gazdasági

növekedésében, korszerűsítésében, emellett a fejlesztést is nagyban növeli, amelyre ők az elmúlt években több mint 100 milliárd forintot különített el, csak erre a célra. A program a helyi vállalkozások versenyképességét, megerősödését, fejlődését és az agráriummal való lehetőségek bemutatását is szolgálja, nem titkolt cél, hogy a már tapasztalt vállalkozókon, gazdákon kívül a magyar fiatalokat is szeretnék megcélózni, amely megerősítheti őket az itthon maradás lehetőségében is. (Tóth, 2017)

Nemzetpolitikai államtitkár Potápi János elmondta, hogy a magyar összetartozás és közös gazdasági célok megvalósítása ma már lehetővé teszi a külhoni és anyaországi magyar szervezetek együttműködését. A programot, melyet nagy érdeklődés övez, mintegy 400 millió forint háttér forrás segíti, amely lehetővé teszi, hogy helyi falugazdászok, akik már ismerik a helyi lehetőségeket, támogatásban részesüljenek. A Földművelésügyi Minisztérium együttműködési megállapodást kötött mintegy 20 határon túli gazdaszervezettel, és megközelítőleg 50 ezer gazdát érhet el ez az összeköttetés. Tóth Katalin, az FM nemzetközi kapcsolatokért felelős helyettes államtitkára elmondta, hogy a program mellett, nem csak anyagi támogatásban, hanem oktatási és képzési lehetőségeket biztosítva is támogatják a magyar-magyar gazdasági kapcsolatok virágozását. (Tóth, 2017)

A nehéz idők ellenére a Pro Agricultura Carpatika JA továbbra is támogatja a gazdákat, az Egán Ede Kárpátaljai Gazdaságfejlesztési központ segítségével a Magyar Agrárminisztérium vetőmagokat biztosított a úgynevezett első lépés programjukban résztvevő fiatal gazdák számára, ezzel is segítve munkájukat. A program lassan 10 éve kerül megrendezésre, amely során nem csak tanácsokkal, de különféle támogatásban is részesülnek a résztvevők. Ebben a tíz évben mintegy 400 fólia sátrát, adtak át. Fontosnak tartják támogatni a fiatal gazdák elindulását, ennek köszönhetően lehet ez egy biztos pont a szülőföldön való megmaradásnak is. (Internet 3.)

4.2.2. Áfonyaültetvények támogatási lehetőségei Kárpátalján

A háború árnyékában sok családnak, akik közösen dolgoztak vállalkozásukon, 2022 február 24-én megváltozott az élete, eddig azok a feladatok, amelyeket a férfiak el tudtak végezni, most mind a női családtagokra hárult. így volt ez Mária Konoval a „Yaghidny Krai” farm tulajdonosa. A 2018-ban megkezdett áfonya telepítésnek lemberg megye adott helyet, ahol a talaj megfelelőnek bizonyult. Ebben az évben 1,39 hektárt ültetnek be, melynek ültetési anyag költségeinek a 60 %-át fedezte, amely akkor 153 ezer hrivnyát fedezett, ezt az összeget felhasználva az öntöző rendszert is sikeresen tudtak kiépíteni. (Lanovec, 2023)

2023-ban a Green Farm, új technológiát alkalmazva, 2025-ös évre a legízletesebb, korai bogyókkal szeretnék vásárlóikat örvendeztetni, (Hennagyij, 2023)

A „Чупахінська селищна рада” számol be arról, hogy van lehetőség pályázni anyagi támogatásra, viszont csak a mezőgazdasági földterületekre, szarvasmarhára, juh- és kecske tenyésztésre. Sajnos ezek a támogatások csak szántóföldekre és állattartásra használható fel, amely jelen esetben a gyümölcstermesztő vállalkozóknak nem jelent sok segítséget. (Csupahinszka, 2024)

Továbbá keresik a választ a vinnyicai gyümölcstermesztők is, hogy hogyan lehet megmaradni a háború által jött kihívások ellenére is, gazdaságosan gyümölcsöt termeszteni. Szerhij Ostapets, az Urkán Agrárpolitikai és Élelmiszerügyi Minisztériumának a támogatásokkal végrehajtásával foglalkozó szakértői csoport szakértője, hogy 159 megbízást adtak ki a támogatások elfogadására, ebből pedig 131 létrehozása fog következni, melyek bogyósgyümölcsök termesztésével foglalkoznak, illetve 28 ebből üvegházak építésével is. A támogatás összege 734 millió hrvnya. A program keretein belül, meghallgatják a gazdákat, hogy segítsék őket a megfelelő változtatások meghozatalában. (Дана, Ирина, 2024)

Valerij Lysinskij a „Rosetta Agro” cég igazgatója elmondta, hogy létrehoztak egy olyan platformot, amely nem csak a tudáscserére van lehetőség, hanem kapcsolatteremtésre, információk közvetítésére, amelyben egy holland cég segíti őket.

4.3. Áfonyatermő régiók/körzetek Kárpátalján

Ukrajnában Kárpátalja a többi megyéhez hasonlóan, kisebb járásokra van bontva, amely minden esetben az adott járás központjának a megnevezését viseli. Kárpátalján 13 járás található. (Baranyi et al., 2009)



13. ábra Kárpátalja területi felosztása

Forrás: (Baranyi et al. 2009)

2020 januárjában fontos lépések történtek Kárpátalján, amely egy új területi felosztássá alakította át megyénket, mely során a 13 járásból, 6 központi járást alakítottak ki. A járások a következő képen alakultak: Beregszászi, Huszti, Munkácsi, rahói, técsői és Ungvári járás. Ezen adatok alapján megvizsgáljuk a következő fejezetben, hogy hogyan is alakul a talaj adottsága az új megyékre bontva. (Pallay, 2021)

4.3.1. Kárpátaljai régió talajtani jellemzése

2021-ben készült felmérés a Beregszászi járás talaját illetően, ahol a már az új körzetek másnéven kistérségek területi felosztását vették alapul. Öt területre vonatkozóan történik a bemutatása az anyagokat az ökológiai és agrokémiai tanúsítás ötödik évében, amelyet a XI. Fordulóban végeztek el. Kárpátaljai régióban 202,42 ezer hektárnyi mezőgazdasági terület

(2016-2020 adatok alapján), ami 36,19 ezer hektárral kevesebb, mint az előző X. fordulóban. (Ужгород, 2021)

Az agrokémiai felmérés eredményei szerint a régióban a régióban 133,48 ezer hektár (65,9%) savanyú talajt tartalmazó terület található. Ezenkívül a terület jelentős részét (49,47 ezer hektár, azaz 24,4%) olyan földek foglalják el, amelyeken nagyon erősen és erősen savanyú talajoldali reakcióval rendelkeznek. A fennmaradó területek közepesen savas (43,33 ezer hektár vagy 21,4%) és enyhén savas (40,68 ezer hektár vagy 20,1%). talajoldat reakciója. Ugyanakkor csökkent a közel semleges és semleges reakciójú földek kategóriája, és semleges talajreakciójú, amely 62,84 vagy 31%-ot tett ki, szemben a 77,35 ezer hektárnyi mezőgazdasági földterülettel a előző fordulóban mért értékkel. A súlyozott átlagos pH CL a XI. fordulóban 5,24, ami a talajoldat enyhén savas reakciójának felel meg, szemben az 5,16-os értékkel (közepesen savas talajok) az előző fordulóban. Így a Kárpátaljai régióban a vizsgált mezőgazdasági területek több mint felénél megnövekedett savassága, ami az alacsony termékenységük egyik fő oka. (Ужгород, 2021)

A humusz problémája rendkívül fontos a megyénkben lévő talajok számára, mert a nagy mennyiségű csapadék (több mint 1000 mm évente) hozzájárul annak kimosódásához, különösen a lejtős területeken. A problémát súlyosbítja, hogy a talajok nem térülnek vissza. a szerves anyag talajba való visszatérése, ami állandó és tendenciózus az állatállomány, különösen a szarvasmarhák számának csökkenésével. Ezenkívül az élő fűfélékkel bevetett területe egyre csökken, különösen a lóhere és a lucerna területe, és a vetésforgó megvalósításának egyszerű szabályai sem mindig vannak teljesítve. (Ужгород, 2021)

A XI. fordulóra vonatkozó kutatási eredmények elemzése után megállapítható, hogy a régió talajai többnyire közepesen humuszban gazdagok, a mutató értéke a következő értékek között mozog 2,20% és 3,81% között mozog. Az eloszlás dinamikájának nyomon követése a mezőgazdasági földterületek humusztartalom szerinti megoszlása 2016-2020 között azt találtuk, hogy az alacsony (56,88 ezer hektár vagy 28,1%) és a humuszszegény (56,88 ezer hektár vagy 28,1%) talajok közepes (81,75 ezer hektár vagy 40,4%). A magas humusztartalmú talajok 86 talajok 37,36 ezer hektárt, azaz 18,5%-ot foglalnak el, a magas és nagyon magas tartalmú talajok pedig kis területűek, 18,83 ezer hektár - 7,8% és 8,52 ezer hektár - 4,2%. Általánosságban elmondható, hogy a súlyozott átlag humuszindexe a XI. fordulóban 2,73% ami, amely megfelel az átlagos elérhetőségnek (1. táblázat). (Ужгород, 2021)

No.	Járás	Az összes mezőgazdasági földterület							
		Terület, ha	A föld területének humusz tartalma						Középérték %
			0 - 1,0	1,1 - 2,0	2,1 - 3,0	3,1 - 4,0	4,1 - 5,0	>5	
1	Beregszászi járás	38338,71	0,7	20,0	36,7	22	11,1	9,5	3,07
2	Munkácsi járás	32455,82	1,2	39,0	40,8	10,9	3,7	4,4	2,48
3	Rahói járás	5995,11	1,2	1,7	17,7	35,6	32,4	11,3	3,83
4	Técsői járás	16146,24	1,1	19,8	51	21,5	5,5	1	2,68
5	Ungvári járás	29644,96	1,7	30,7	41,6	19	5,3	1,8	2,58
6	Husztói járás	13291,09	0,2	30,8	45,6	19,4	2,9	1,1	2,54
Összes a megyében			1	28,1	40,4	18,5	7,8	4,2	2,73

1. Táblázat A föld területének humusz tartalma

Forrás: (Ужгород, 2021)

A könnyen hidrolizálható nitrogénvegyületek tartalékot képeznek az utánpótláshoz. a növények számára rendelkezésre álló ásványi nitrogénformák (NH₄ és NO₃) és jellemzik a talajban a tenyésztési időszak során rendelkezésre álló nitrogént. A talaj állapotának elemzése XI. agrokémiai minősítési fordulóban vizsgált régió talajainak nitrogéntartalma szempontjából. A nitrogéntartalmat vizsgálva egyértelmű, hogy a könnyen hidrolizálható vegyületek elérhetősége kissé javult. A nagyon alacsony nitrogén tartalmú terület csaknem a felére, 47,5%-ra csökkent, a X. fordulóban mért 80,5%-hoz képest, és az alacsony nitrogén-ellátottságú területek száma nitrogénvegyületek - 40,7%, szemben az előző fordulóban mért 17,6%-kal. A súlyozott átlag elérhető nitrogénvegyületek tartalma a legtöbb területen nagyon alacsony és alacsony. A régió egészében ez a mutató az alacsony rendelkezésre állás tartományában maradt 107,2 mg/kg, szemben a 79,9 mg/kg értékkel, ami azt jelzi, hogy ez az elem hiányzik a talajból a régió talajában. régió talajában (2. táblázat). (Ужгород, 2021)

No.	Gazdaság	Az összes mezőgazdasági földterület					
		Terület, ha	A föld területének nitrogén tartalma				Középérték %
			< 101	101 - 150	151 - 200	> 200	
1	Beregszászi járás	38338,71	44,9	43,5	10	1,6	109,2
2	Munkácsi járás	32455,82	61,6	31,0	6,8	0,6	97,2
3	Rahói járás	5995,11	6,7	35,1	43,9	14,4	57,5
4	Husztói járás	13291,09	35,3	55,1	9,1	0,5	109,9
Összes a megyében			47,5	40,7	10,3	1,5	107,2

2. táblázat A föld területének nitrogén tartalma

Forrás: (Ужгород, 2021)

A nitrifikációs kapacitást nem határoztuk meg. A foszfor meghatározza a növények termelékenységét, és közvetlenül befolyásolja a terméshozamot és a termés minőségét. A XI. forduló szerint agrokémiai felmérés szerint a régióinkban a talajban jelentősen megnőtt a mobil foszfortartalom, amit elősegíthetett a savasság csökkenése is, a talajoldat savassága. Amint a fenti adatokból látható, a felmért földek 42,2%-a jellemezhető a következőkkel nagyon alacsony és alacsony a mobil foszfortartalom. A régió egészében a mobil foszfor súlyozott átlagtartalma 69,3 mg/kg volt. a talajban, ami megfelel az átlagos elérhetőségnek (a Chirikov-módszer szerint) (3. táblázat). (Ужгород, 2021)

No.	Járás	Az összes mezőgazdasági földterület							
		Terület, ha	A föld területének P2O5 %						Középérték mg/kg
			< 26	26 - 50	51 - 100	101 - 150	151 - 250	> 250	
1	Beregszászi járás	38338,71	9,1	14,4	29,3	18,9	20,5	7,8	112,7
2	Munkácsi járás	32455,82	19,4	15,0	25,8	15,7	16,1	8,0	99,3
3	Rahói járás	5995,11	73,3	10,0	9,8	1,6	3,6	1,7	28,4
4	Husztói járás	13291,09	34,7	17,7	22,0	11,4	11,2	2,0	67,9
Összes a megyében			26,7	15,5	23,6	13,4	14,6	6,2	68,3

3. táblázat A föld területének P₂O₅ %

Forrás: (Ужгород, 2021)

A talajok káliumtartalma kedvezőbbnek tekinthető, mint a foszfortartalom, mivel annak mennyisége a talajokban sokkal nagyobb. Kutatási eredményeink szerint a nagybereznai és szőlősi körzetekben végzett kutatásaink során a kálium tartalmának növekedését tapasztaltuk, átlagosról a megnövekedett ellátottsági szintre való emelkedésre. Érezhetően nőtt Beregszászban a súlyozott átlagmutatók átlagos ellátottsági szintjén, Munkácsi járásban és a Huszti járásban. A súlyozott átlag a mobil káliumvegyületek súlyozott súlya a régió egészére vonatkozóan megfelel egy a megnövekedett ellátottsági szintnek, és 93,0 mg/kg (a Csirikov-módszer szerint), (4. táblázat). (Ужгород, 2021)

No.	Járás	Az összes mezőgazdasági földterület							
		Terület, ha	A föld területének K2O, % tartalma						Középérték %
			< 41	41 - 80	81 - 120	121 - 170	171 - 250	> 250	
1	Beregszászi járás	38338,71	0,02	5,3	21,1	31,7	27,3	14,5	115,9
2	Munkácsi járás	32455,82	1,3	15,3	28,0	26,8	21,4	7,2	97,0
3	Rahóji járás	5995,11	2,3	22,4	40,3	22,5	7,7	4,8	70,0
4	Técsői járás	16146,24	3,2	33,9	33,2	18,7	8,3	2,7	63,8
5	Ungvári járás	29644,96	0,4	7,9	28,6	35,8	20,3	45474,0	100,9
6	Huszi járás	13291,09	4,4	32,6	27,1	20,1	11,9	3,9	67,5
Összes a megyében			1,3	18,0	27,2	26,7	18,4	8,5	93,0

4. Táblázat A föld területének K₂O %

(Ужгород, 2021)

Kutatásaink alapján az elmúlt öt év kutatásai során létrehoztuk a talajok agrokémiai és ökológiai-agrokémiai értékelését a régió egész területén. (táblázat). (Ужгород, 2021)

4.3.2. Talajtípusok

A következő talajtípusokat különböztethetjük meg:

- Histosol(Láptalaj)

A láptalajok elsősorban a Kárpát-medence középhegységi erdőiben vannak jelen. Fontos tudnunk, hogy ezen talajok gátolják a szerves anyag lebomlását, a levegőtlen állapot miatt. Jellemző továbbá a szerves anyagok nagymértékű felhalmozódása, ahol az részleges vagy állandó vízborítottság végeztével is csordultig lesz vízzel. Ennek lehet oka a különböző domborzati feltételek, a magas talajvíz, vagy a mélyfekvésű talaj is. Ennél a talajnál, fontos megemlítenünk a talaj tözegesedését, ahol is a növény szerves maradványai nem tudnak rothadni. A láptalaj nehezen művelhető. (Dobos., Csoma., Molnár., 2022)

- Leptosols, Umbrisols (közethatású talajok)

A közethatású talajok nagyrészt sekély talajok, melyeken az erózió miatt, nincs mély és kifejtett talajképződés. Ezen talajok általánoságba véve hegy- és dombvidéken megtalálhatóak. A talajfelszín az erózióknak köszönhetően általában mállott, magas humusztartalommal rendelkezik. Jellemző, hogy tápanyagban gazdag, dús, jó szerkezetű és jó vízellátottsággal

rendelkezik, bár sekélysege miatt a növények nagyon minimális vízfelvételt tudnak elvégezni ezen talajon. (Szentés, 2022)

- Vertosols (duzzadó agyagtalajok)

A duzzadó agyagtalajok, ahogyan a neve is említi agyagos talaj, mely üledékeken képződik, sík területeken. Leggyakoribb megjelenése, a Tisza, Kőrösök vidékén. Ahhoz, hogy ez a talaj jelen legyen szükség van arra, hogy a nedves és száraz idő változatos időközönként történjen. A talaj csapadék esetén átnedvesedjen, majd szárazság esetén kiszáradjon. Ha vizet tartalmaz a talaj, a térfogata megnő. A száraz időben, amikor a föld teljesen kiszáradt és repedések keletkeznek, apróbb kis földdarabok hullnak be a mélyedésekbe. Ezeket az úgynevezett duzzadó anyagtalajokat nehéz művelni, viszont a magas agyagtartalom azt is hozza magával, hogy a víz- és a tápanyagmegkötő képessége kiváló, de emiatt a növények nehezen tudják felvenni a talajból a vizet. (Fuchs, 2010)

- Gleysol (réti talajok)

A Kárpát-medencében a réti talajok többnyire a süllyedt alföldi térségeken számottevő. Ezen talaj kialakulásában nagy szerepet játszott a időközönkénti túlnedvesedés. A réti talaj tartalmaz humuszanyagokat, melynek külalakja mindig sötét színű, vassal kapcsolódik össze, mivel a talajban levegőtlen kapcsolat lép fel. Magas agyagtartalommal rendelkezik, bár a művelése nem könnyű, mert a foszfor erősen kötődik, illetve a nitrogén szilárd feltáródása az ő sajátossága. Ha szeretnék ezt a földet szántóföldként hasznosítani, akkor fontos, hogy csökkentjük a talaj vízszintet, illetve javítsuk a talaj savanyú összetételét, ezáltal helyreállítva a talaj víz- és tápanyag gazdálkodását. (Dobos., Csoma., Molnár., 2022)

- Chernozems (mezősegi talajok - cserjnojzomok)

Talán meghalva ennek a talajnak a nevét, laikusok is tisztában vannak vele, hogy ez az egyik legkiválóbb talaj, amely minden növény termesztésére alkalmas, elegendő csapadék esetén. A talaj csapadék esetén arányosan végzi el a víz talajba jutó és elpárolgó részének a mennyiségét. A talajt jellemzi a biológiai aktivitás mely során nagy mennyiségben képződik biomassza. A talaj anyagának vegyítésében nagy szerepet játszanak a talajlakó állatok, melyek tevékenységükkel segítik a talajt. Jó vízgazdálkodással rendelkezik, mely során a vízáteresztő képessége megfelelő. Ezek a megfelelő talaj tulajdonságok eredményezik a termőképességet. (Szentés, 2021)

- Calcisols (karbonáttalajok)

A karbonáttalajokat jellemzi a nagy mennyiségű erős mészfelhalmozódás. Jellemző ez a talaj a Duna-Tisza közti széles területekre. Ezen földek nagyon radikális vízgazdálkodással rendelkeznek, illetve gyengén lúgos kémhatásuk van, jellemző még a sófelhalmozódás is némely esetben. (Dobos., Csoma., Molnár., 2022)

- Arenosol (homoktalaj)

A homoktalaj legjellemzőbb területei a Kárpát-medencében a Nyírség, Kiskunság, Illancs. (A Dobos., Csoma., Molnár., 2022)

- Fluvisols (öntéstalajok, hordaléktalajok)

Az öntéstalajokat, hordaléktalajokat ifjú még kifejletlen talajoknak nevezzük, melyekre jellemző a rétegezett talaj. Ezen talajok szállítás történik a víz által, ez pedig függ a víz sebességétől is. A hegyvidéki területeken a meredekségből kiindulva jellemző, hogy a víz mindent mozdít, amit csak lehet, legyen az anyag, kő, kavics, kisebb szemcséket, homokot. Aztán mindig a nehezebb anyagot rakódnak le előbb, ezáltal az egyre lassabban folyó víz már csak a kellemes textúrájú anyagokat viszi tovább. Meglehetősen termékeny talajról beszélünk, a finom textúrájának köszönhetően magas a humusztartalma, jó tápanyag és vízgazdálkodással rendelkezik, de számolnunk kell a túlzott vízhatás jelenlétével, a mély fekvés miatt. (Szentesi Dóra, 2022)

- Regosols (földes kopár)

A földes kopár talaj laza talajképző közzel jellemezhető. Kialakulásuknak két fő oka lehet, mégpedig a száraz klíma, vagy a nedvesség hiánya miatt bekövetkezett felszínen nem képződik talaj illetve, ha képződik is, az erózió hatásának köszönhetően leszedi a felszínről. A dombvidékes tájak esetén találkozhatunk vele, főként a mezőgazdaságban használható fel, magas mésztartalommal rendelkezik. (Dobos., Csoma., Molnár., 2022)

4.7. Termesztési technológiák

Az áfonya termesztéséhez megfelelő a homokos, tőzeges vagy savanyú talaj, melynek pH értéke 3,5-5,0 közötti érték. Jól megvilágított területre van szükség, a talajvízszint pedig 300-800 mm-re legyen a felszíntől. A legtöbb ilyen terület Nyugat-Ukrajna területein található meg, viszont a megfelelő technológia esetén az ország bármely pontján termesztethető az áfonya. Ahhoz, hogy ökológiai termesztést folytassunk fontos, hogy a talaj ne tartalmazzon intenzív vegyszereket. Áfonyaültetvényhez két-három éves, zárt gyökérrendszerű palántákat kell vásárolni. A talajunknak és éghajlati övezetünknek megfelelő fajtákat érdemesebb korai és középérésű fajtaként választani. (Internet 5.)

A bokrok termése körülbelül 3-4 év után kezdődik. Gazdag termésre számíthat legkorábban 6-7 évvel az ültetés után. Általában legfeljebb 7 kg kiváló minőségű bogyót lehet gyűjteni a felnőtt bokrokon. (Internet 7.)

Fontos, hogy azokat a fajtákat kell választanunk, melyek bírják a telet és normális termést hoznak. A fajták piaci relevanciáját illetően az állandó vita tárgyát képezi, mert az áfonya évelő növény, ezért látni kell, ezért, ha a hazai piacra tervezünk, nem kell nagyban gondolkodnunk, aki nagymennyiségben szeretne áfonyával foglalkozni, annak fontos kitűzni a célt, hogy mindenképpen export piacot vegye célba. Ehhez meg kell vizsgálnunk, hogy külföldön mely fajták relevánsak, és a palánta megvásárlása előtt, nagyon át kell gondolnunk, hogy milyen fajtára ruházzunk be. Ahhoz, hogy teljes képet kapjunk arról, melyik is lenne a mi régiókhöz megfelelő áfonya, meg kell figyelnünk a régióink éghajlati és talaj adottságokat. (Hromov, 2023)

A víz az egyik legfontosabb tényező az áfonyatermesztésben, különösen fontos az első évében, mert a gyökérrendszer nagyon érzékeny a vízhiányra. Fontos felhívni a figyelmet, hogy öntöző rendszer nélkül, nagyon kockázatos az ültetvények létesítése kereskedelmi célokra. A növény sorokban fűrészpórral, a sorokban pedig a fűvel történő talajtakarás a legjobb. Más termelők használhatnak még gyomírtót is, bár jobb maradni a természet adta lehetőségeknél. Fontos, hogy ültetés előtt tisztítsuk meg a talajt a gyomoktól, itt két opció létezik használhatunk gyomírtó szereket vagy mechanikai módszert is, ezen gyomnövényeket semmisítsük meg. Ahhoz, hogy megelőzzük a gyomok terjedését, abban fontos szerepe van számunkra a fűrészpórral történő mulcsozásra. A talajtakaró nem csak a gyomnövekedést fogja gátolni, hanem a vízvesztéséget, talajhőmérsékletet fogja szabályozni, ezt pótolni kell 2-3 évente. Mivel az áfonya érzékeny a nitrogénre, ezért fontos a magas nitrogén adagok bevitele. Az áfonya ültetésétől 4 évig egészségügyi metszés javasolt a gyenge, esetleg beteg, sérült vagy fagyott hajtások esetén. A fiatalító metszés 5 évvel az ültetés után következik, mely során a régi szárazak csökkentése vagy levágása után kell alkalmaznunk. A metszés legjobb ideje a késő téli vagy korai tavaszi idő. (Internet 4.)

4.8. Kihívások és lehetőségek

A külföldről érkező bogyóval szemben az az egyik fő követelmény, hogy akadálymentesen megoldják a célállomáshoz történő logisztikát a külföldi értékesítéssel, nem csak abban, hogy eljusson egyik helyről a másikra, hanem abban is, kényelmesen utazzon, és későbbiekben jól nézzen ki a pulton, ahonnan megveszik a vásárlók. A piac mindenekelőtt azt kívánja meg, hogy legyen az áfonya édes és érett, és ami az idei szezonban nagyon fontos volt a vásárlók számára az nem más, mint a kedvező ár. (Hromov, 2023)

A világ áfonyatermelői jelentős előrehaladást mutatnak az áfonya termesztésének technológiáinak fejlesztésében, aminek eredményeként a termelési mennyiségek nőnek. Az európai áfonyapiac továbbra is telített dél-amerikai áfonyával, ami azt jelzi, hogy van kereslet az áfonya iránt, ezért az ukrain áfonyapiac fejlődésének fő tendenciáinak és problémáinak elemzése meglehetősen releváns. Ha az ukrán bogyópiacról beszélünk, akkor az ukrán piac észrevehető fejlődését figyelhetjük meg áfonya termelést és az exportot illetően. Jelenleg Európában az egészséges táplálkozás irányába mutató tendencia figyelhető meg. A bogyós termékek fokozatosan beépülnek az európaiak étrendjébe. Annak ellenére, hogy Ukrajna lemaradt az olyan vezető áfonyaexportőröktől, mint Peru, Chile, az Egyesült Államok és Marokkó, Ukrajna jelentős előrelépést mutat ezen iparág fejlődésében. Ezt bizonyítja, hogy 2019-ben Ukrajna bekerült 20 legjobb áfonya-exportáló ország közé. (Nedzelszkij, 2021)

Nagyrészt az Ukrajnában áfonyatermesztéssel foglalkozók többsége külföldi műtrágyát használ, amely szintén áremelkedésen ment keresztül. Talán ezt a nehézségeket azzal lehetne kiküszöbölni, ha több vállalkozó összefogna, és ezáltal nagy mennyiséget kapna alacsonyabb áron. (Hromov, 2023)

Érdemes megjegyezni, hogy az Ukrajna területén termesztett bogyók jelentős része egyáltalán nem érdekes a nemzetközi piacok számára, mivel sok háztartás nem rendelkezik megfelelő minőségi tanúsítvánnyal. Ahhoz a tényhez vezet, hogy egy ilyen áfonya nem tükröződik az

állami statisztikákban, ami az áfonyapiac árnyékkomponensének kialakulásához vezet (Nedzelszkj, 2021)

5. Az áfonyatermesztő cég bemutatása

A kárpátaljai cég bemutatásának kezdetén szeretném elmondani, hogy a háború által ért megszorítások, nehézségek miatt, az ember lelki és testi épségét védve, anonim módon szeretnék válaszaikat megválaszolni. Sajnos a háborús helyzet nem teszi lehetővé, hogy az itthon maradt férfiak szabadon szólhassanak, minden itt élő embernek nagyon fontos oda figyelnie arra, hogy kinek és mit mondanak el, mert a rossz helyen történő információközlés, olyan helyzeteket is hozhat, melyeket senki nem szeretne. Szakdolgozatommal kapcsolatban ez a cég volt az 5. áfonyatermesztéssel foglalkozó cég, aki hajlandó volt bármiféle információ közlésre. A továbbiakban a cég kérésének eleget téve, egy teljesen más néven fogom bemutatni a céget, ez a cég működésén nem torzít vagy ferdít. Kárpátalján a beregszászi város kis falujában egy 30 hektáros erőmelletti területen megkezdődött a covid kellős közepén a munka, mely történetét, mérföldköveit szeretném megosztani, továbbá javaslatokkal és ötletekkel előállni ebben a témában.

5.1 A cég története és alapítása

A cég igazgatójával Erdődy Miklóssal beszélgettem interjúm során, aki elmondta, hogy megalakulásuk története egy közös testvéri kávézással kezdődött, amelyben egy cikk elolvasása kapta a fő hangsúlyt, mely arról szólt, hogy az áfonyatermesztés terjed Ukrajnában és egy nagyon jó gazdasági lehetőség, amely nagy haszonnal rendelkezik. Bár 5 évvel ezelőtt, még nem sikerült közösen megalapítani a céget, de 2021-ben elindultak a megvalósítás útján.

Egy családi vállalkozás vette kezdetét, mely rengeteg kérdést vetett fel, amire akkor még csak válaszokat keresve informálódtak, ásták bele magukat az áfonya termesztés rejtelseibe. Olyan kérdések felmerülése nehezítette meg a kezdeteket, hogy honnan szerezzék be az áfonya bokrokat, melyik lesz az a földterület, amely megfelelő az áfonya termesztésére, milyen nagyságú területen induljanak el a termesztésben, illetve, hogy hogyan fognak kapcsolati hálókat kialakítani azok között, akik majd ezt megvásárolják. Szokás mondani, hogy aki nem mer az nem is nyerhet, hát ez a kárpátaljai cég a covid idején megpróbálta, és bizony sikerrel járt. 30 hektáron elkezdődött a tudatos tervezés.

Elkezdődtek az egyeztetések egy lengyelországi céggel, amely biztosította számukra a bokrokat, Kijevből és Volinyból érkező két agronómus felmérte a földterület állapotát, a szükséges döntéseket meghozva kezdődhettek a munkálatok.

5.2 Cégstruktúra és vezetés

A cég két fő vezetőre bomlik, a cég tulajdonosa elmondta az interjúban, hogy az ő feladata a cég anyagi helyzetének figyelembevétele, annak koordinálása, a szerződések megkötése, továbbá ő is jelen van a termesztés minden mozzanatánál, viszont mivel egy 30 hektáros területről van szó, melyből 27 hektáron van áfonya, ezért fontosnak találta, hogy találjon egy társat maga mellé, aki bizony eltudja látni azokat a feladatokat, melyekre neki már nincs kapacitása. A cég

másik fő munkatársa foglalkozik a munkavállalókkal, ő egyeztet az agronómusokkal, folyamatos és naprakész helyzetjelentéssel tud szolgálni a cég vezetője felé, aki ezen információk alapján tud döntéseket hozni, értekezni a különböző kiadásokban és azok kockázati tényezőjében.

Az egyik legnehezebb műfaj az emberekkel való közös munka, mely sok konfliktust és nehézséget szül annak kapcsán, hogy milyen módon és minőségesen végezzük el munkánkat, a háborús helyzet még feszültebbé teszi az embereket, ezáltal még nehezebbé válik a közös munka, de elmondásuk szerint nagyon lelkiismeretes és szorgos emberekkel dolgoznak együtt, az idei főszezonban pedig többször is szükség volt 140 ember munkájára is. Sajnos a munkaerőhiánya miatt, meg kell küzdeni azzal a ténnyel, hogy az állandó munkatársak száma nem kimagasló, ezáltal sokkal több munka jut egy emberre, de cégük munkásaikat megbecsülve tudja honorálni ezt számukra.

5.3 Termelői kapacitás és technológia

A termelői kapacitás folyamatosan növekvésben van, mivel jelenleg az első szüretelés történt meg, mely nagy termés hozamú volt. Hektáronként a bokrok száma 4000, melyről hektáronként 10-15 tonna termést takarítottak be, köszönhető ez a megfelelő korszerű technológiának, melyel dolgoznak, az öntöző rendszer ezek közül egy nagyon fontos szerepet tölt be, mert nem csak a vízellátásban segít, de a tápanyag szállításban is. Továbbá fokozott figyelmet kap a védekezés szerepe, mert szeretnék megelőzni, azokat a kikerülhető minőségi problémákat, mely által veszítene termékük a minőségéből.

5.4 Termékek és piacok

A cég termékei jelenleg korlátozottak, egyelőre a friss feldolgozáson kívül, mely a hazai piacokon kerül eladásra nem volt lehetőség még, mivel a cég idén először szüretelt áfonyát, így szeretnék elsősorban ezen a területen kibontakozni, jelenleg a külföldre való árusításon nem gondolkodtak, mert véleményük szerint, ahhoz nagyobb területre lenne szükség, illetve gazdaságosabb eladni itt a korai bogyókat, mivel általában mikor már megjelenik a korai áfonya azt külföldről sokkal költségesebb megvásárolni a hazai piacon, így ha a beszerzési ár alá teszik az ő árukat, máris egyértelműen a hazai termékeket fogják megvásárolni.

A termék nagyon kelendő, mely biztatást ad a folytatásra, bár számolniuk kell azzal, hogy bizonyos időn belül telített lesz a piac, de a cég vezetője szerint minden van egy olyan pont, melyben, ha ők a legjobbak akkor őket választják, illetve nem foglalkozhat mindenki áfonyatermesztéssel, nemde? Az áfonya termesztése nagy anyagi háttérrel kíván attól, aki ilyen mennyiségben szeretne foglalkozni a termesztésével, továbbá sokféle gépi adottság is szükséges nem csak a kezdéshez, de a folyamatos munkálatok ellátásához is.

6. Termesztési folyamatok részletes bemutatása

A termesztési folyamatok nagy előmunkát igényelnek a hely kiválasztásakor figyelembe vették azokat a tényezőket, mely esetén, hol található víz, melyet felhasználhatnak az öntözéshez, a talaj minősége megfelelő, vagy csak feljavítást igényel. Mennyire szélvédett a terület, hogy

milyen mértékben van napsütés. Ezért is esett egy erdő melletti területre a választás, mely részben megfelelt a feltételeknek. A termesztési folyamatokat nagyon fontos gondosan és részletesen végig gondolni már a kezdetektől, úgy gondolom, ez a cég minden szükséges óvintézkedést megtett annak érdekében, hogy gyümölcsöző legyen a végeredmény.

Kezdetben kiválasztottak egy nagyon közkedvelt fajtát, melynek nagy sikere volt az akkori piacon, a talaj előkészítése volt a következő cél melyhez feltöltötték a területet savanyú talajjal, majd gépek segítségével összekeverték a területen lévő földdel, melynek pH- értéke nem volt megfelelő. Ezután a talaj 4,5 pH lett, mely érték már kedvező az áfonya számára, de ugyebár a föld savasságát fenn is kell tudni tartani, melyet az öntözőrendszer telepítése után, vizsgálunk meg



14.ábra Áfonya bokor

Forrás: Balogh Enikő, 2024

Az öntözőrendszer egy nagyon fontos része a folyamatnak. Sokáig kérdés volt számukra, hogy hogyan is kellene kivitelezni, de úgy gondolják fontos, hogy ezt a feladatot a szakemberekre bizzák. Az öntözőrendszer telepítéséhez egy Kijevből érkező céget kértek meg, amely során elsőként a legalkalmasabb rendszerként a csepegtetőrendszert ajánlották. Ahhoz, hogy kivitelezni tudják a csepegtetőrendszer modern kialakítást, szükséges feltétel az állandó vízellátás, mely érdekében egy mesterséges tavat kellett létrehozniuk, ezáltal újabb költségek is felmerültek. Egy okos rendszer telepítésében gondolkodtak mindenképpen, amely digitális felszereltséggel rendelkezik, illetve előre gondolva az áramkimaradásra, lehet áramfejlesztő eszközökkel is működtetni.



15. ábra Öntöző berendezés

Forrás: Balogh Enikő, 2024

Ahhoz, hogy fenntartsuk az említett savasságot, remek lehetőség a fenyő fűrészpor alkalmazása bakhát formájában, mely több funkcióval is bír. Amellett, hogy ezáltal biztosítja a jó vízgazdálkodást, segít a tápanyagok pontos elszállításában is, melyek kulcsfontosságú szerepet játszanak. A fű és más gyomok növekedése is gátolva van ezáltal, ezt a műveletet két évenként szokták elvégezni, ezzel is támogatva a föld megfelelő (4,5-5,5) pH-értékét.



16. ábra Bakháta művelési mód

Forrás: Balogh Enikő, 2024

Az általam bemutatott cég egy éves bokrokkal ültette be 30 hektáros területét, mely által biztossá vált az, hogy sokkal nagyon figyelmet és energiát vesz majd igénybe eljutni a kívánt célig, mégpedig az áfonya értékesítéséig. A 2024-es év volt az melyet úgy indítottak, hogy idén fog megmutatkozni az eddigi évek kemény munkája.

6.1 Ültetvények telepítése és karbantartása

Az első fontos lépés a terület megtisztítása a gyomoktól, mely után a föld feltöltése következett, mely megfelelővé tette a talajt a telepítéshez. Az ültetvényben a sortávolság 1,5 méter, az áfonya bokrok közötti távolság 0,5 méter. A telepítési munkálatok egy héten keresztül tartottak 140 ember munkáját vették igénybe.

A karbantartás a föld folyamatos vizsgálatát, mely után szükség esetén ásványi anyagokat juttattak a talajban úgymint a cink-szulfát, magnézium-szulfát, kálium, illetve az ammónium. A következő nagyon fontos anyag, mely elengedhetetlen az áfonya számára az a nitrogén, melyet időközönként juttatnak ki. Nagyon fontos, hogy a nitrogén mennyiség megfelelő legyen a rügyképződés időszakában, aztán a gyümölcsképződés esetén. Ilyenkor fokozott figyelemmel kísérik a növény fejlődését, figyelve a betegségek elkerülésére érdekében. Fontos az áfonya bokor kialakítása is, mely segít abban, hogy minden területét egyenlően érje a napfény. Tavasszal gombaölő szert juttatnak ki, mely megelőzés céljából történik. Talán az egyik

leggyakoribb karbantartás az a gyomlálás, melynek több hasznos oldala is van, amellet, hogy így igazán szép lesz a terület, már nem vesz el tápanyagot a földből.

A vízellátás szabványát nem lehet sajnos követni, mert jóval több vízre van szüksége a helyi környezeti tényezők miatt, melyre fokozatosan oda kell figyelni, a bokrok védelmének az érdekében. Mivel a cégben nagy hangsúlyt fektetnek a vegyszermentes művelésre, így a tél bekövetkeztével már a lehullott leveleit is visszajuttatják a talajba, ezzel is tápanyagot szállítva a földbe.



17. Ábra. Áfonya ültetvény
Forrás: Balogh Enikő, 2024

6.2 Növényvédelem és tápanyagellátás

A két legfontosabb momentuma a termesztésnek, mely elengedhetetlen ahhoz, hogy minőséges, egészséges az emberi szervezetre nem káros gyümölcsöt kapjunk végeredményben. A cég vezetője elmondta, hogy a megelőzésben hisznek, melyet azzal érnek el, hogy kondícióban tartják növényeiket, minden szükséges tápanyagszükségletet megkapva. A szükséges minimális védekezést a kártevők és a betegségek elkerülése érdekében, megteszik. Főként a tápanyag ellátásra fordítanak fokozott figyelmet, hogy a növény a foszfort, káliumot, kalciumot, magnéziumot, illetve a nitrogént is megfelelően megkapja.

6.3 Betakarítás és „posztharvest”

A betakarítás kézi módszerrel végzik, jelenleg az idei betakarítás során 140 ember dolgozott azon, hogy 27 hektár áfonyát leszüreteljenek. Ahhoz, hogy az áfonyák megfelelően a polcokra kerüljenek, minőségeseek, ízesek legyenek nagyon fontos a betakarítás és a szállítás közötti eltelt idő.

A betakarítás során ládákba gyűjtik az áfonyát, mely után a hűtőpótkocsiba viszik, jelenleg a ládák pakolása, mind kézzel történik, ez ilyen nagy területen idén nagyon megterhelő volt. A hűtőkocsiba bepakolták majd, amikor jött a kamion mely tovább szállítja az áfonyát, bizony újra ki kellett pakolni, és átpakolni mindent a szállító jármű hűtőjébe.



18. Ábra Az áfonya betakarítása
Forrás: Balogh Enikő, 2024

6.4 Tárolás és logisztika

A tárolás főként a hűtőpótkocsikban működik, ennek fő feladata az áfonya minőségének megőrzése. A logisztika jelenleg nem kidolgozott, mivel a legelső szüretelés lévén kicsit tudatlanul vágtak bele, nem számítva ilyen mennyiségekre. Az áfonya betakarítása után minden ládát a hűtőpótkocsiba kell helyezni.



19. ábra Hűtőberendezés
Forrás: Balogh Enikő, 2024

7. Gazdasági elemzés

A háborús helyzetben a cég vezetője nem szeretne válaszolni és konkrét számokkal, adatokkal alátámasztani azt. Fontos megjegyezni, hogy mivel a cég első éven szüretelt ezért statisztikai adatot nem tudunk levonni egy év leforgása alatt.

7.1 Termelési költségek és nyereségesség

A cég vezetője elmondta, hogy, aki ilyen nagy mennyiségben szeretne áfonyát termesztetni, annak fel kell készülnie a magas kiadásokra és arra, hogy befektetése, csak évek miután fog megtérülni, ha tisztességesen elvégezte a munkát. Ahhoz, hogy nyereséges legyen a vállalkozása fontos, hogy mindvégig a megfelelő helyzetet biztosítsa növényei számára, mert ha bármit, amire szüksége van a növénynek nem adja meg, bizony a növény nem fogja meghálálni, és nem lesz meg a kívánt és várt eredmény.

7.2 Piaci helyzet és versenytársak

A piac jelenleg nagyon telített, sok kis- és nagyvállalkozó is jelen van a piacon, viszont a cégvezető kiemelte, hogy már akkor megvolt a felvásárlójuk, amikor még az áfonya nem is termett. Úgy indultak neki a 2024-es szezonnak, hogy már biztosan volt egy vállalat, aki megvásárolja tőlük. Félve vágtak bele, mert kérdések és gondolatok futottak végig a fejükben, hogy mi lesz, ha nem lesz minőséges a termék, ha nem lesz meg a várt mennyiség, nem tudnak időben szüretelni. Nagyon érdekes ez a helyzet, mert a háború nagyban megnehezíti országunkban a gazdaság működését, fejlődését, kiszámíthatóságát.

Itt ez a cég, mely a covid idején alapította cégét, hatalmas befektetést tett, valami olyanba, amelyet nem ismert. Elindultak a fejlődés útján és megtették az első mérföldkövet a jelenlegi háborús helyzetben.

A beszélgetés kezdetén arról számolt be a cég vezetője, hogy félelem volt benne az iránt, hogy lesz-e, aki megvásárolja a megtermelt áfonyát. Milyen érdekes, hogy még az első termés előtt már egy vállalat kereste meg őt, hogy nagytételben szeretnék megvásárolni az összes megtermelt áfonyájukat. Szerintem csodálatos, hogy itt vagyunk egy ilyen nehéz helyzetben, munkaerőhiány és sok más nehezített tényező esetére, mégis sikerül elérni az első mérföldkövet a cég számára.

7.3 SWOT analízis (erősségek, gyengeségek, lehetőségek, fenyegetések)

A cég erőssége nem csak a saját földterületben vagy a saját gépészeti technikában mutatkozik meg, hanem abban is, hogy fontosnak tartják képviselni azokat az értékeket, melyek egy gyümölcsöt nem csak eladni akarnak és gazdaságosan kijönni belőle, hanem fokozottan oda figyelnek arra, hogy milyen szerekekkel dolgoznak, hogyan és mikor juttatják ki azokat a szereket, fontosnak tartják azt, hogy vegyszermentes áfonyát adjanak a vevőknek, mivel ők maguk is ezt preferálják vásárlás során

A cég gyengesége sajnos egy külsőtényező, amelyről nem tehet, az pedig nem más, mint a háború, amely magával hozza az árak folyamatos ingadozását, a munkaerő hiányát. Az árak ingadozása hatalmas előre látást igényel, mindent megfontolni, pontosan kiszámolni, meghatározni azt, hogy miből mennyire van szükség, és persze emellett a minőség sem elhanyagolható. Jelenleg országunkban naponként változnak az árak, és nem mindegy mennyire tervezünk előre.

A cégben rengeteg lehetőség rejlik, mely alkalmazása nem csak a biogazdálkodásukban van, hanem abban is, hogy az erdő mentén fekvő terület remek turista látványosság is lehet. Továbbá, mint említették a későbbiekben szeretnék feldolgozással foglalkozni, mely egy olyan területet fedne le, amelynek jelenleg nem telített a piaca, így áfonyakészítményekkel tudná bővíteni kínálatát. Ha megnövelik termesztési területüket az exportálás lehetősége is adott lehet, amely plusz bevételt jelent. A közösségi médiában való jelenlét, melyben akár különböző egészségtudatos tartalmak megosztásával tehetnék ismertté a céget, a fogyasztókkal is nem csak a nagyvállalatokkal.

Ahol vannak lehetőségek, ott veszélyek is vannak. Országunk gazdasági helyzete nagyon kiszámíthatatlan, mely egy nagy veszélye a termesztésnek, továbbá az árak ingadozása, amely nem csak az eladási értéket fenyegeti, hanem a termesztési költségeket is nagyon megnövelheti, oly annyira, hogy nem lesz profit az eladott terméken, így nem lesz miből növekedni. Ahogy már említettem, nagyon kibontakozóban van Kárpátalján az áfonyatermesztés, így a verseny fokozódik a gazdák között, ezért fennáll a piac hazai túltelítettsége, amely az áfonya árának csökkenéséhez vezethet. A kártevők és betegségek új megjelenése is aggodalomra ad okot, mert a növényvédelem így magas költségeket is generálhat.

8. Fenntarthatóság és jövőbeli kilátások

A fenntarthatóság adja meg mindennek az alapján, ezért a következő vázlatokban szeretném megvizsgálni melyek azok a környezeti hatások, a fenntarthatósággal kapcsolatos intézkedések melyek meglépése fejlődést adhat. Melyek azok az újítások vagy fejlesztési tervek, amelyek pozitív irányba mozdítják a cég életét. Melyek azok a jövőbeli trendek, amelyek magasabb színvonalra emelhetik és bővíthetik a piacon való jelenlétüket.

8.1 Környezeti hatások és fenntarthatósági intézkedések

A környezeti tényezőket nem tudjuk befolyásolni, de amennyire lehet hatásukat tudjuk szabályozni. Az egyik legfontosabb tényező, mely nélkül az áfonya nem tud megfelelően, minőségiesen teremni az a víz. Nagyon vízigényes növényről beszélünk, ezért is fontos a folyamatos öntözés. A cég melyet jellemzek ebből megfelelően teljesít mivel ültetvényükben programozott öntöző rendszer található, mely során tápanyagokat is juttatnak ki a növény számára, túlevelű (fenyő) fűrészpörrel dolgoznak, melyből bakhátat képezve terítik a növényt, ezáltal fenntartva sokáig a vízellátottságát, továbbá segítik a tápanyag megfelelő felszívódását is, mely egyszerre bio módszer és több funkciót is lát el egyszerre.

8.2 Innovációk és fejlesztési tervek

A cég véleményem szerint korszerű, modern módszerrel dolgozik, a munkaerőpiac csökkenése miatt, az egyetlen javaslat mely megfogalmazódott bennem, az a gépesített betakarítás, illetve egy átlátható folyamatos logisztika kialakítása, mely a betakarítás idején kulcsfontosságú lehet annak érdekében, hogy kifogástalan terméket tudjanak eladni. Bevezethetnek olyan automatizált módszereket, melyek költséghatékonyság lévén, nem csak rugalmas lesz, hanem időt, energiát és pénzt takarít meg.

8.3 Jövőbeli trendek és piaci kilátások

A világ jelenleg a közösségi média felületen éli az életét, ott tájékozódik, ismer meg új dolgokat, fedez fel. Remek lehetőség megragadni ezt a cég népszerűsítésének érdekében. Az egészségtudatosság nem csak izgalmas téma, de nagyon fontos, és az erre való igény egyre jobban növekszik. Mindenképpen fontosnak tartom, hogy egy ilyen lelkiismeretes céget megismerjenek az emberek és szeresség azt. Talán, amikor a bevásárló központok pultjai tele vannak szebbnél szebb, finomabbnál finomabb termékekkel, viszont fogalmunk sincs mit eszünk meg, hogy mennyire káros az egészségünkre. Ezért lenne fontos érzékelteni az emberekkel, továbbá közvetíteni a többi vállalkozó felé, hogy lehet így is csinálni és a fő cél nem az, hogy egy termék eladásával óriási profitot termeljen, hanem az, hogy az embereknek az egészségét megőrizve értéket teremtsünk, azzal a kemény munkával, mely jelenlegi élethelyzetünkben nem csak fizikailag, hanem szellemileg is megterhelő.

9. Következtetések

Kutatásom során megvizsgáltam egy Kárpátaljai áfonyatermesztő cég működését. Munkámban olyan dolgokra kerestem a választ, minthogy mi volt az a szikra ötlet mely után megalapították cégüket. Hogyan működnek, milyen felépítésben dolgoznak. Hogyan indultak el, milyen technológiát alkalmaznak, milyen termékkel lépnek be a piacra, milyen növényvédelmet és tápanyagellátási óvintézkedéseket tesznek. Hogyan végzik a betakarítást, miként működik a tárolási és a logisztikai feladatok elvégzése. Milyen a piaci helyzet jelenleg, melyek azok a környezeti hatások, amelyek befolyással lehetnek a termesztésre. Hogyan alakulnak a jelenlegi trendek a piacon, milyen lehetőségek és veszélyek lehetnek a cég életében.

Egy áfonya ültetvény telepítése, nem kis feladat. Nem csak anyagilag kell felkészülni a magas kiadásokra, de fontos a szakemberek jelenléte, mely nélkül nincs minőséges termés és magas terméshozam. A háború sok plusz terhet is ró egy ilyen cégre az általános mindenhol jelenlévő akadályokon kívül. Országunk anyagi helyzete kiszámíthatatlan, az árak napról napra történő változása, nem adja meg azt az anyagi stabilitást, hogy biztosan tudjuk, hogy az adott növényvédőszer, ásványi anyagok bejuttatásához szükséges készítmények ára ne változzon. Emellett a munkaerőhiány miatt, felléphetnek olyan váratlan problémák, minthogy nem tudják időben leszüretelni a termést. Olyan dolgokkal kell megküzdeniük, mint a digitális öntözőrendszer és a hűtőház üzemeltetése akkor is, amikor áramkikapcsolások vannak megynkben, és bizony az idei éven nyáron bőven volt erre példa.

Javaslataim között pontosan az előbb említett okok miatt szerepel, a kézi betakarítás korszerűsítése, gépesítése, mely kiküszöbölheti a munkaerő hiányát és azt, hogy a betakarítás esetlegesen ne időben történjen meg. Továbbá olyan marketing ötletek, melyek segíthetik azt, hogy ne csak a vállalatok ismerjék meg a céget, hanem az itt élő emberek is, mely majd jól jöhet a feldolgozott termékek népszerűsítése és értékesítése szempontjából is.

Összeségében munkám rávilágított arra, hogy a megfelelő technológiát alkalmazva, a növény igényeit teljesen kielégítve, továbbá korszerű berendezések használatával és sok türelemmel, jövedelmező az áfonya termesztése. Mint leendő kertészmérnök, kedvet kaptam az áfonyatermesztéshez, mely nem csak egy jó anyagi lehetőség lehet, hanem egy olyan lehetőség, mely biztosítja a szülőföldön maradás lehetőségét is. Igaz a háború egy nehezítő tényező, de úgy gondolom, hogy az általam bemutatott cég munkássága az élő példa arra, hogy megfelelő szaktudással és tudatos tervezéssel egy háború és gazdasági nehézségek kellős közepén is lehet, minőséges gyümölcsöt termeszteni.

10. Összefoglalás

Munkám fő célja volt megismerkedni egy Kárpátaljai áfonyatermesztő céggel, megvizsgálni termesztéstechnológiáját, illetve, hogy milyen kihívásokkal kell szembe nézniük a háborús helyzet miatt.

Kutatásom elkészítéséhez számos teendő feladat várt rám. Az első fő feladat az a szakirodalmi kutatás, mely során már kaptunk egy látképet az áfonya termesztés mivoltáról. Az áfonyatermesztés történetéről, biológiai és ökológiai sajátosságairól. Továbbá felmértem az áfonyatermesztés globális és regionális helyzetét. Mely után fontosnak tartottam megvizsgálni az esetleges kártevők és betegségek megjelenését melyre, ha nem fordítunk megfelelő figyelmet, sajnos ültetvényünk kárba mehet.

A Kárpátalján történő termesztés nagyban függ az adott ökológiai sajátosságaitól a megyénknek. 2022-ben kitört háború is rá nyomja a bélyegét az itt élő emberek gazdasági helyzetére, többnyire a túlélés a cél anyagilag. Mégis érdekelt ebben a helyzetben van e lehetőség bármilyen támogatásra, mely segítheti az itt maradt emberek életét. Megvizsgáltam milyen támogatási lehetőségek adóttak országunkban, és annak mely százaléka pályázható a Kárpátalján élő magyar emberek számára. Fontosnak tartottam azt, hogy megvizsgáljam az anyaország által nyújtott segítség lehetőségeit, melyet az évek alatt biztosítottak az itt élő magyar emberek számára. Nagyon sokrétű kihívásokkal találkozhatunk ebben a helyzetben, bár úgy gondolom, hogy lehetőségek mindig adóttak, nagyban hozzáállás kérdése. Azt látom megyénket, kis Kárpátaljánkat annyira jellemzi az élni akarás az, hogy az itt maradt magyar emberek boldogulása mindannyiunk számára fontos, és ezért igyekszünk tenni, lehetőségeket teremteni, ahhoz igazodva mely lehetőségeket felkínál az élet.

Az áfonya termesztő cég bemutatása is egy remek példa az élni akarásunkra, a cég a Covid kellős közepén kezdett el tervezni, és a kemény munkájuk első gyümölcsét sikerült is gazdaságosan leszüretelni. Cégük által munkahelyet teremtve az itt maradt emberek számára, olyan termesztéstechnológiát alkalmazva, mely nem elavult, hanem alkalmazkodik a jelenlegi korszerű berendezésekhez.

Azért is tartottam fontosnak a szakdolgozatom témájának, egy Kárpátalján szorgoskodó cég jelenlegi helyzetét bemutatni, mert minden nehézség ellenére hatalmas sikert arattak, és minőséges, bio gyümölcsöt tudtak értékesíteni, becsülve az emberi egészséget, és azt nem rombolva. Korszerű technológiájuknak köszönhetően pedig környezetbarát és hosszútávon fenntartható ültetvényre számíthatunk.

11. Irodalomjegyzék

1. Аграрний магазин "НИВА" , Вирощування лохини в Україні, 2022

<https://niva.biz.ua/ua/a419911-viroschuvannya-lohini-ukrayini.html>

2. Baranyi B, Berghauer S. Brenzovics L., Csoma Z., Darcsi K., Filepné N.É., Fodor Gy, Gönczy S., Gulyás L., Izsák T., Jakab L, Kész B., Kohut E., Molnár D.I., Molnar J., Orosz I., Zseliczky I., Kárpátalja, Magyar Tudományos Akadémia Regionális Kutatások Központja, Pécs-Budapest, 2009 (320-328)

3. Berki M. (2024) Egán Ede Kárpátaljai Gazdálkodásfejlesztési Központ, Pályázati felhívás, Meghívásos pályázat.

4. Dobos E., Csoma Z., Molnár F., (2022) A Kárpát-medence földrajza, Természet, társadalom, gazdaság, néprajz, Monográfia, Termini Egyesület – II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola, Budapest- Beregszász. (137-158)

5. Діанна Л. (2023) «Перша два роки на врожай не чекайте». Як заборити на лохині? Кейс сімейного бізнесу, який 5 років йшов до своєї мети. ШОТАМ

6. Дана С., Ірина К. (2024) Суспільне тернопіль Вирощування лохини: затрати, перспективи та урожай 2024 року,

7. Чупахінська селищна рада, 2024; link: <https://chupah-rada.gov.ua/novyny/roz-yasnennya-mehanizmu-finansovoyi-pidtrymky-sub-yektiv-gospodaryuvannya-u-2024-rotsi/>

8. Fuchs M. (2010) *Vertisols – a duzzadó–zsugorodó agyagtalajok*. Agrokémia és Talajtan, 59 (2). pp. 369-378., : <https://doi.org/10.1556/Agrokem.59.2010.2.13>

9. Громов Д. (2023) В умовах війни та пов'язаних з нею економічник лохини шукають шляхи оптимізації виробництва, 2023

<https://agrotimes.ua/article/optymalni-rishennya-vyroshhuvannya-lohyny/>

10. Геннадій Гниб (2023) Закарпатська ферма подвоює насадження лохини завдяки новій технології Agro Time

<https://agrotimes.ua/ovochi-sad/zakarpatska-ferma-podvoyuye-nasadzhennya-lohyny-zavdyaky-novij-tehnologiyi/>

11. Internet 1.: Степанова С.І., Чорниця звичайна, Фармацевтична енциклопедія, <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/89/chornicya-zvichajna>

12. Internet 2.: <https://eganede.com/>

13. Internet 3.: JA, 2024, Több mint 160 gazdát támogat vetőmaggal a Pro Agrixultura Carpatika JA

<https://life.karpat.in.ua/?p=181013&lang=hu>

- 14.. Internet 4.: Вирощування лохини (голубіки) високорослої, Батьків сад
<https://batkivsad.com.ua/245/>
15. Internet 5.: Вирощування лохини – новий тренд садівництві, 2018
<https://kruchkov.com.ua/en/stati/vyrashchivanie-golubiki-novyj-trend-v-sadovodstve>
16. Internet 6.: Grand Biology.com, Чорниця, Закономірності пилення Carpinus, Quercus, Fagus у місті Львові
17. Internet 7.: Агротехніка вирощування лохини, 2021
<http://www.grandbiology.com/biols-433-1.html>
18. Jung I. (2023) Kárpátalja Gazdaság új technológiával az áfonya ültetvények megduplázására készül
<https://magyarmezogazdasag.hu/2023/12/17/karpataljai-gazdasag-uj-technologiaval-az-afonya-ultetvenyek-megduplazasara-keszul/>
19. Kiss B. (2019) Inváziós kártevők: a pettyesszárnyú muslica,
<https://agroforum.hu/szakcikkek/novenyvedelem-szakcikkek/invazios-kartevok-a-pettyesszarnyu-muslica/>
20. McCallum, S. (2021) A review of Phytophthora root rot in blueberry. The James Hutton Institute, Invergowrie, Dundee, DD2 5DA, 2021
<https://projectbluearchive.blob.core.windows.net/media/Default/Horticulture/Publications/Fruit%20KE%20desk%20studies%20Desk%20study%20on%20Phytophthora%20root%20rot%20in%20blueberry.pdf>
21. Megyeri Sz. (2021) Az áfonya kórokozói és az ellenük való védekezés lehetőségei
https://www.megyerisabolcskertesze.hu/afonya_korokozo
22. Megyeri Sz. (2021) Az áfonya kártevői és a védekezési lehetőségek
https://www.megyerisabolcskertesze.hu/afonya_karositoi
23. Novák A. (2020) Az áfonyatermesztés lehetőségei Kárpátalján, Kárpátinfo.net
24. Недзельський А.О. (2021), Проблеми та перспективи розвитку ринку лохини в Україніб Державна університет «Житомирського політехніка»
<https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/11/98.pdf>
25. Owell P. (2022) Green peach aphid (Myzus persicae). Damage and biological defense,
<https://blog.sbenny.com/gardening/green-peach-aphid-myzus-persicae-damage-and-biological-defense/>

26. Про Стан навколишнього природного середовища Закарпатської області 2021, Ужгород (83-90)
27. Sütő É. (2016) Hogyan termesszünk áfonyát
<https://karpatalja.ma/karpatalja/szines/igy-termesszunk-afonyat/>
28. Szentes D. (2022) Magyarország talajai: a közethatású talajok típusai,
<https://agroforum.hu/szakcikkek/talajmuvelés/magyarország-talajai-a-közethatású-talajok-típusai/>
29. Szentes D. (2021) Magyarország talajtípusai: csernozjom talaj,
<https://agroforum.hu/szakcikkek/talajmuvelés/magyarország-talajtípusai-csernozjom-talaj/>
30. Szentes D. (2022) Magyarország talajtípusai VIII.: öntéstalajok,
<https://agroforum.hu/szakcikkek/talajmuvelés/magyarország-talajtípusai-viii-öntéstalajok/>
31. Pállay K. (2021) Társadalomtudományi tanulmányok, II. RF KMF – „RIK-U” Kft., Beregszász-Ungvár (240-254)
32. Touwaide A., Apetiti E. (2022) American Herbal Products Association (AHPA) Herbs in History: Blueberry
<https://niva.biz.ua/ua/a419911-viroshuvannya-lohni-ukrayini.html>
33. Tarpai J. 2013. A természeti és társadalmi erőforrások szerepe Kárpátalja turizmusfejlesztésében és hatása a területfejlesztésre, Pécs.
34. Tóth T. (2017) Kárpát-medencei falugazdász program indul
<https://karpatalja.ma/kitekinto/karpat-medence/karpat-medencei-falugazdasz-program-indul/>
35. Wharton P. S., Schilder A. C. (2007) Novel infection strategies of *Colletotrichum acutatum* on ripe blueberry fruit,
<https://doi.org/10.1111/j.1365-3059.2007.01698.x>
36. Zlatković N., Alekszic G., Gasik K. (2022) First Report of Bacterial Canker on Blueberry (*Vaccinium corymbosum*) Caused by *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* in Serbia,
<https://doi.org/10.1094/PDIS-07-21-1395-PDN>

12. Ábrajegyzék:

1. ábra: Vöröses gyűrűket hoz létre	9
2. ábra: Áfonya Pszeudomonaszos elhalása.....	10
3. ábra: Áfonya fitoftórák gyökérrothadása.....	10
4. ábra: Ág- és törzspenészes betegségek.....	11
5. ábra: Áfonya aknózis.....	12
6. ábra: Áfonya botritiszes betegsége	12
7. ábra: Terrikol kártevő (cserebogár pajor).....	13
8. ábra: Zöld őszibarack levéltetű.....	14
9. ábra: Közönséges teknős pajzstetű.....	14
10. ábra: Pettyes szárnyú muslica okozta kártét	15
11. ábra: Ázsia márványos poloska.....	15
12. ábra: Kárpátalja földterületének szerkezete	16
13. ábra: Kárpátalja területi felosztása.....	20
14. ábra: Áfonya bokor	29
15. ábra: Öntöző berendezés	30
16. ábra: Bakhátas művelési mód	31
17. ábra: Áfonya ültetvény.....	32
18. ábra: Az áfonya betakarítása.....	33
19. ábra: Hűtőberendezés	34

13. Táblázatjegyzék:

1. Táblázat: A föld terület humusz tartalma 21
2. Táblázat: A föld terület nitrogén tartalma 22
3. Táblázat: A föld terület P_2O_5 %-a 22
4. Táblázat: A föld terület K_2O %-a 23

Balogh Enikő

NYILATKOZAT

a szakdolgozat nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: Balogh Erika
A Hallgató Neptun kódja: PCB690
A dolgozat címe: A Borsos élelmiszermentő cég tevékenységének bemutatása, a folytatott szakmai tevékenység értékelése, javaslatok megfogalmazása
A megjelenés éve: 2024
A konzulens intézetének neve: Kertészeti Tudományi Intézet
A konzulens tanszékének a neve: Gyümölcs- és zöldségtermesztés

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.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítást teszek, 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 MATER Hallgatói Dolgozatok repozitóriumba. Tudomásul veszem, hogy a megvédett és

- nem titkosított dolgozat a védelmet követően
- titkosításra engedélyezett dolgozat a benyújtásától számított 5 év eltelté után

nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem MATER Hallgatói Dolgozatok repozitóriumban.

Kelt: 2024 év november hó 1 nap

Balogh Erika
Hallgató aláírása

NYILATKOZAT

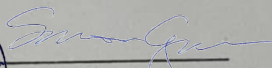
Balogh Enikő (hallgató Neptun azonosítója: BCB690) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a szakdolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A szakdolgozatot a záróvizsgán történő védelemre javaslom / nem javaslom.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem

Kelt: Budapest év 2024 hó 11 nap




belső konzulens