

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Károly Róbert Campus
Kertészettudományi Intézet



PORTFÓLIÓ

Készítette:

Offertáler Gábor Csaba
VVWX1A

Gyógy- és fűszernövények felsőoktatási szakképzési szak

Konzulens:

Dr Tóth Szilárd
Egyetemi docens

Gyöngyös
2022

TARTALOMJEGYZÉK

SZAKMAI ESETTANULMÁNY	1
1. BEVEZETÉS	1
2. SZAKIRODALMI FELDOLGOZÁS	2
2.1. A gyógynövény fogalma, a gyógynövényágazat jelentősége	2
2.1.1. Jóféle sáfrány (<i>Crocus sativus</i> L.)	3
3. A TÉMA KIFEJTÉSE	10
3.1. A kertészet bemutatása	10
3.2. Választott tevékenység	13
3.2.1. Alkalmazott termesztéstechnológia	13
3.2.2. Ápolási munkák	17
3.2.3. Értékesítés és marketingtevékenység	17
4. SZAKMAI ÖSSZEGZÉS	18
IRODALOMJEGYZÉK	20
ÁBRÁK ÉS TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE	21
GYAKORLATOK BESZÁMOLÓJA	22
1. Bevezetés	22
2. Gazdasági gyakorlat I.	22
2.1. Szakmai tábor, BükkSZentereszt 2020.09.11-13	22
2.1.1. Gyakorlati tevékenység	23
2.1.2. Szakmai összegzés	25
3. Gazdasági gyakorlat II.	26
3.1.1. Halasági Csibi Egyesület, Orotva 2021.06.20-21	26
3.1.1. Gyakorlati tevékenység	27
3.1.2. Szakmai összegzés	28
4. Gazdasági gyakorlat III.	29
4.1. Üzemlátogatások 2021.10.15-16	29
4.1.1. Gyakorlati tevékenység	29
4.1.2. Szakmai összegzés	31
5. Nyári gyakorlat	33
5.1. Halasági Csibi Egyesület, Orotva 2021.06.22-26	33
5.1.1. Gyakorlati tevékenység	33
5.1.2. Szakmai összegzés	35
Függelék	37

SZAKMAI ESETTANULMÁNY

Jóféle sáfrány ültetvény létesítés feltételeinek kialakítása nem művelt zártkertben

1. BEVEZETÉS

Az esettanulmányban egy jóféle sáfrány (*Crocus sativus* L.) termesztésével foglalkozó gyógynövénykert kialakításának kezdő lépéseit igyekszem körül járni, megkísérelve folyamatában feltárni a megvalósítandó feladatokat. Nemrégiben vásároltam miskolci lakhelyemhez 10 km-re, a város külterületén, bár közigazgatásilag Nyékládházához tartozó zártkerti ingatlanokat. A két ingatlanrészt egy utca választja el, az egyiken termő gyümölcsfák, lakóépület, illetve egy 60 m²-es raktár található. A másik egy kb. 5000 m²-es, Kelet-északkeleti fekvésű, szántó művelési ágba sorolt, 15 éve nem gondozott terület. Itt kerül majd kialakításra az ültetvény.

A növény kiválasztásának tekintetében a meglévő erőforrások számbavétele esett legnagyobb súllyal a latba. A meglévő földterület nagysága, a termőtalaj fajtája, a rendelkezésre álló infrastruktúra megfelelő lehet a sáfrány igényeinek. Mivel jelenleg egyedül dolgozom a területtel, minimális gépesítettség fölött rendelkezve, így a kézimunka igényes növényrel való foglalkozás jó választás lehet. A növény szaporítása lehetővé teszi a fokozatos állománybővítést, így a kezdeti beruházást (a szaporító anyag az egyik legnagyobb költség) optimalizálni lehet az aktuális anyagi lehetőségekhez.

Egy másik fontos szempont, hogy a jelenlegi munkaidő beosztásom egy hét munkát követő egy hét pihenő. Úgy vélem ilyen tervezhető időrendben lehetséges lépésről lépésre felépíteni, majd fenntartani egy ilyen egy növényre fókuszáló gazdaságot, amíg el nem éri a rentábilis termelési mértéket.

Utoljára, de nem utolsó sorban a sáfrány a legdrágább fűszernövény, melyet a gyógyszeripar is használ. Ha sikerül megfelelő minőségben és mennyiségben termelni, akkor az első néhány évben jó esetben jövedelem kiegészítést jelenthet, s később talán főtevékenységgé válhat, amit hosszútávú célként képzelek el.

2. SZAKIRODALMI FELDOLGOZÁS

2.1. A gyógynövény fogalma, a gyógynövényágazat jelentősége

A gyógynövénynek nevezzük az olyan hatóanyag tartalmú növény, amely élettani hatást képes kifejteni más élő szervezetre és így terápiás célból is alkalmazható. A gyógynövények hatóanyagai más élő szervezetben a betegség megelőzésére és gyógyításra használhatók [Zelenyák 1908].

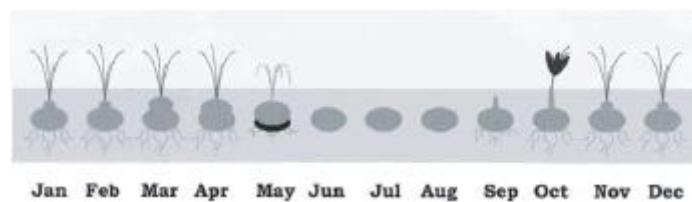
A gyógy- és illóolajos növények felhasználása a különböző iparágakban az utóbbi években növekedő trendet mutat. Ezt nemzetközi szervezetek (FAO, WHO stb.) felmérései is alátámasztják. A modern gyógyszereknek közvetve vagy közvetlenül 25%-ban ma is a tradicionálisan használt gyógynövények az alapanyagai, míg a rákterápia, illetve az antimikrobiális készítmények esetén ez a 60%-ot is elérheti. Az alternatív, többnyire növényi eredetű gyógyító eszközök alkalmazása – főleg a nyugati országokban – szintén növekszik.

A hazánkban előállított, illetve forgalmazott növényi drogokat, úgymint herba-, levél-, virág-, termés-, mag-, gyökér-, és egyéb drogok, valamint az illóolajok, zsíros olajok, extraktumok a gyógyszeriparban, mint hagyományos növényi gyógyszer vagy növényi gyógyszer, gyógytermék, gyógyászati segédeszköz kerülhet felhasználásra. Ezen kívül nyersanyaga még a fűszereknek, kozmetikumoknak, az élelmiszeriparon belül pedig az új élelmiszereknek, funkcionális élelmiszereknek, étrend-kiegészítőknek. Ha jól tudjuk kihasználni lehetőségeinket, akkor a növekvő hazai, illetve nemzetközi piacokon megjelenhetünk alapanyagainkkal, gyógytermékeinkkel vagy hagyományos növényi gyógyszerekkel, hatóanyagokkal, vagy növényi alapanyagot tartalmazó gyógyszereinkkel, amennyiben megfelelünk a minőségi követelményeknek. Versenyképességünket növelhetjük, ha gyűjtött gyógynövényeink biológiai hátterét feltárjuk, a természetes növényállományok biológiai potenciálját fokozzuk, a termesztett állományokban morfológiai, produkciós és beltartalmi szempontból kiemelkedő fajtákat alkalmazunk, ismert, állandó hatóanyag-összetételű növényi nyersanyag előállítás érdekében új fajokat vonunk termesztésbe, korszerűsítjük minőségvizsgálati rendszerünket, növényvédelmi és feldolgozási technológiánkat [Bernáth 2013]

2.1.1. Jóféle sáfrány (*Crocus sativus* L.)

Az egyszikűek osztályán belül a spárgavirágúak (*Asparagales*) rendjébe, ezen belül a nősziromfélék (*Iridaceae*) családjába tartozó *Crocus* nemzetségbe soroljuk a jóféle sáfrányt. Egyetlen vadon élő, fogyasztható rokona a *Crocus cartwrightianus* Krétán fordul elő, valószínűleg belőle nemesítették évezredekkel korábban a jóféle sáfrányt. A nemzetség többi tagja, pl. a Kárpáti sáfrány (*Crocus heuffelianus* L.), vagy a Bánáti sáfrány (*Crocus banaticus* L.) kis dózisban is mérgező.

A *Crocus* nemzetség mintegy 85-100 fajt foglal magában, amelyek több évszázada terjedtek el, elsősorban a Földközi-tenger vidékén, – Európában és Nyugat-Ázsiában. A teljes nemzetség elterjedésének határai a nyugati 10° és keleti 80° hosszúsági körök, illetve az É. szélesség 30° és 50° között. Növényföldrajzilag a fajok többsége a mediterrán florisztikai régióban fordul elő, kelet felé az iráni-turáni régióba terjedve; mindkét területre jellemző a hűvöstől hidegig terjedő tél őszi-téli-tavaszi csapadékkal, valamint a nagyon kevés csapadékkal járó meleg nyár; a *Crocus* nemzetség jól alkalmazkodik az ilyen körülményekhez, a növények ősztől késő tavaszig aktívan nőnek, és a talaj alatti nyári szárazságot egy tömör gumó segítségével túlélnek. Sok faj föld feletti növekedése az őszi esők kezdetekor kezdődik, és szinte azonnal virágzik; ezek némelyike egyidejűleg, vagy csaknem egyidejűleg termeli leveleit és virágait, míg mások levelek nélkül virágoznak, és a levéltermelést a melegebb időjárás beköszöntéig késleltetik, általában tavaszig (1. ábra). Klimatikus viszonyoktól függően október közepétől november végéig is virágozhat, 60- 90 nappal az elültetése után. Biológiai ciklusa a fiókhagymák nevelésével ér véget, körülbelül 220 nap elteltével. A virágzás beindulása egy bonyolult mechanizmus a sáfrány esetén, nem áll rendelkezésre túl sok információ, de úgy tűnik, hogy elsősorban a környezeti faktorok, úgy, mint hőmérséklet, napi termoperiodicitás játszik meghatározó szerepet a virágzás megindulásában, szemben egyéb tényezőkkel, úgymint pl. a talaj víztartalma.



1. ábra A sáfrány éves biológiai ciklusa.

Forrás: Saffron, an alternative crop for sustainable agricultural systems. Review article, 2007. www.agronomy-journal.org

Morfológia:

A fűszerként termesztett sáfrány egyetlen faj, genetikailag homogén, az emberi nemesítés eredményeként csak ivartalanul szaporítható, ezért minden egyed klón. A növénynek mellégyökérzete, vagy másnéven bojtos gyökérzete van. A föld alatt található szármódosulatát hagymának szokás nevezni, valójában azonban gumóról van szó, amelynek felszínét az előző évek leszáradt levélmaradványai burkolnak. A gumó belseje fehér színű, jellegzetes illatú, a szármaradványokkal együtt azonban külsőleg mogyoróbarna. Átmérője átl. 5 cm, gömbölyded, tövénél lapított. A hajtáscsúcs rostos, a rostok nagyon vékonyak és finom hálózatot alkotnak. A növény levelei sötétzöld színűek, hosszúkásak, mellékeresek, kb. 10-15 cm hosszúak, 1,5-2,5 mm szélesek, kopaszok, vagy csillószőrrel borítottak. A növények későnyári ültetését követően ősszel és télen élénk-zöldek, felfele állók, tavasszal kezdik elveszteni tartásukat és élénkszöld színüket, nyárra pedig teljesen leszáradnak, majd leválnak a szárgumóról.

A virágot tartó kocsány 2 cm hosszú, fehér színű. Éghajlatunkon késő ősszel, télen virágzik. Leples virágai kb. 5 cm hosszúak, 6 szirmúak, lila színűek. A szirmok gyakran sötétlilán erezettek. A növény porzói 15- 20 mm hosszúak, élénksárga színűek, hasznosításuk jelenleg nem ismert. Bibéi aromás, fűszerező és egyéb élettani hatású biológiai anyagokat tartalmaznak. Ez adja a növény világviszonylatban ismert, különleges értékét. A bibék színe sötétvörös, virágonként 3 szál található a növényben, melyek kb. 25- 32 mm hosszúak, tövüknél összenőtek. A bibék kezdetben felállók, majd visszahajlók, végük kicsipett. A sáfrány virága meddő, ezért szaporítása a hagymájával (szárgumójával) történik.



2. ábra A sáfrány morfológiája: 1 Gumó, 2 Levél, 3 leples virág, 4 bibe, 5 levél nagyítva, 6 bibeszál kicsipett vége, 7 gumó hálózott hajtáscsúcsa.

Forrás: Saffron, an alternative crop for sustainable agricultural systems. Review article, 2007. www.agronomy-journal.org

A sáfrány őseire vonatkozó információk nem egybehangzóak: Brighton (1977) egy kariológiai tanulmányban azt írta, hogy a *C. sativus* lehetséges ősei a *C. cartwrightianus* vagy *C. thomasii*. Legutóbbi AFLP elemzés (Amplified Fragment Length Polymorphisms) megerősítette, hogy DNS-ük minőségi és mennyiségi jellemzői kompatibilisek a *C. sativusszal* [Zubor et al., 2004]. Ezek között egyes szerzők *C. cartwrightianus*, mint a legvalószínűbb ős [Mathew, 1999; Brandizzi és Grilli Caiola, 1998; Grilli Caiola et al., 2004]. Ezen túlmenően a *C. cartwrightianus* virágzása nagy hasonlóságot mutat a *C. sativus*-ével. Brighton (1977) megerősíti, hogy a sáfrány meglehetősen homogén és stabil biológiai tulajdonságokkal rendelkezik szerte a világon, és csak kisebb morfológiai és biokémiai jellemzőkben különbözik, mint például egyes morfometriai jellemzők [Tammaro, 1990]. Ezt a megfigyelést részben megerősítette egy RAPD módszertannal (Random Amplified Polymorphic DNA) végzett vizsgálat, mely során 5 különböző helyről (Európa, Izrael) származó *Crocus* DNS-t vizsgáltak. A vizsgálat nem azonosított semmilyen genomiális különbséget [Grilli Caiola et al., 2004]. A különböző országokból származó minták azonban egyértelmű morfológiai különbségeket mutattak, így feltételezhetjük, hogy az alkalmazott vizsgálati módszer nem volt képes kimutatni genetikai különbségeket.

Környezeti igény:

A sáfrányt nagyon eltérő környezeti körülmények között termesztik jó eredménnyel: Olaszországban, Navelliben 650-1100 m tengerszint feletti magasságban évi körülbelül 700 mm átlagos csapadékmennyiséggel, Szardínián 50-140 m tszf. magasságon évi átlag 300-600 mm csapadék mennyiség mellett. Görögországban a termőterületek Kozaniban található, Macedónia, körülbelül 650–700 m tengerszint feletti magasságban, a csapadék évi 560 mm körüli, míg Spanyolországban La Mancha és Kasztília tartományban, általában 250–500 mm átlagos csapadékmennyiség alatt termesztik öntözött körülmények között [Tammaro, 1990]. Az éves átlaghőmérséklet 11,3 °C körül van Navelliben nyáron 20–22 °C, télen 2–3 °C, havazáskor legfeljebb egy hónapig fedheti a földet a hó; Szardínián 16–20 °C átlag, nyáron 25 °C, télen 10 °C; Kozaniban 12,5 °C átlag, nyáron 23 °C, télen 2-5 °C, ill. La Manchában és Kasztíliában 16–20 °C átlag, nyáron 25 °C télen pedig 5–7 °C. Indiában a sáfrányt bizonyos területeken szubtrópusi klímán termesztik. Mollafilabi [2004] arról számol be, hogy a sáfrány képes elviselni a jelentős -18 °C-os hideget és az időnkénti havazást, esetleges csökkent termelékenység mellett is. A hókár jelentősége sáfrányon csak virágzási időszakban releváns,

a virág elfagyása és rothadása lép fel [Tammara, 1990], míg leveleken kisebb problémákat figyeltek meg. Azerbajdzsánban az őszi sáfrányvirágzásakor átlag -5,9 °C van [Azizbekova és Milyaeva, 1999] a nyári pihenőidőben, 30-40 °C-os maximális hőmérsékletet is könnyen elviseli. Sáfrány, alternatív növény a fenntartható mezőgazdasági rendszerek számára. A sáfrány kedveli a közvetlen napsugárzást, de pl. Indiában mandulafákkal együtt termesztik. Fernandez [2004] és Mollafilabi [2004], szerint a magas hozam feltételei az őszi csapadék, a meleg nyár és enyhe tél. Sárosi és Lencsés [2013] szerint a sáfrány ökológiai igényeiről nincsenek pontos adataink. Napos, jól megmunkált, közepkötött, közepes tápanyag-ellátottságú enyhén meszes talajt és szárazabb termőhelyet kedvel, bár homokos, agyagos talajokon is sikerrel termelik, tápanyagszükségletéről megoszlanak a vélemények. Magyarországon jelenleg a Dunántúlon, és Békés megyében vannak jelentősebb kultúrák [Banai, 2020], de már a XVIII. században is termesztették, különösen a felvidéki Nyitra és Túróc megye területein, kiváltképp a trencsényi sáfránynak volt jó híre. Ekkoriban az ország leginkább saját termesztésű sáfrányt fogyasztott, melyet a felvidéki tótok vittek házról házra. A sáfrányos tótok, azaz safranyikok tevékenységének a pestis és kolera járványok vetettek véget, ugyanis a betegség terjesztése miatt tiltották őket a kereskedéstől [Darvas és Magyary-Kossa, 1908]

Hatóanyagok:

A sáfrány stigmaiból több mint 150 féle vegyületet izoláltak, legjellemzőbb a karotinoidok közé sorolt glikozid-származékok, úgy, mint krocinek és krocetin, szintelen monoterpén-aldehydeket, illékony anyagokat, mint a szafranál és a pikrokrocin, de megtalálhatók benne a nem- glikozilált karotinoidok, mint a likopin, zeaxantin, β - karotin. A krocetin a stigma tömegének kb. 0,3%-át adja, és a vörös színért felelős két fő vegyület egyike. Biológiai festésben anionos festékként alkalmazható, könnyen oldódik vizes- lúgos oldatokban. Többnyire transz- de kis mértékben cisz izomerként van jelen a drogban. A krocinok természetes karotinoidok csoportjába tartoznak, 186 °C-os olvadáspontú kristályokat képez, mélyvörös színű, vízben könnyen oldódik. A sáfrány pigmenttartalmának 80%-át, a drog tömegének 6- 16%-át adják. Vízben jól oldódnak. A pikrokrocin a keserűségért leginkább felelős vegyület, egy glükóz lehasadásával ebből keletkezik szafranál (mely zsír-oldható), mely a fűszer aromaanyaga, illatát leginkább ez a vegyület határozza meg. Kámfort a sáfrányszirmok alkoholos kivonatából azonosítottak, valamint tartalmaz még flavonoidokat, különösen likopint, aminosavakat, fehérjéket, keményítőt, gyantákat és más vegyületeket pl. nyomokban tiamint és riboflavint is.

Hatásai:

A hagyományos gyógyászatban a sáfrányt sokoldalúan használják fel. Ismert férfi afrodiziákumként, nyugttóként, görcsoldóként, iny-nyugtatóként, izzasztóként köptetőként, hurutoldóként, serkentőként, hashajtóként való alkalmazása. Bizonyított a PMS tünetek enyhítésében is. Viszont óvva intjük a reprodukív korban lévő hölgyeket a sáfrány szedésétől, ugyanis náluk hóközi vérzést okoz [Phytomed 2015].

Perzsiában hagyományosan alkalmazták depresszió kezelésére, mely arra sarkallta a modern orvostudományt, hogy kutassa a *C. sativus* hatásosságát. Klinikai kísérletek (dupla vak, placebo kontrollos randomizált kísérlet) igazolták, hogy enyhe és közepes depresszió kezelésében hatásos. Ezek után összevetették pl. a Tofranil, illetve Prozac nevű antidepresszánsok hatékonyságával, melynek eredményeként bebizonyosodott, hogy a sáfrány ugyanolyan hatékony, de szedése nem jár kellemetlen mellékhatásokkal, mint a Tofranil esetében pl. a szájszárazság, aluszékonyság stb. Továbbá csökkentik az antidepresszánsok nemi vágy elnyomó hatását. Azok az alanyok, akik antidepresszáns mellé sáfrány kapszulát is szedtek, 4 hét múlva szignifikáns javulást tapasztaltak a nemi életükben; az eredmények mindkét nem esetében hasonlóak [Downey 2013]

Az antidepresszáns hatás nyomán elindulva alapkísérletek folytak az Alzheimer kór kezelés lehetőségeit felmérendő, s ezekben a kísérletekben 16 hét után a sáfrányt szedők jobb kognitív funkciókat mutattak fel, így arra következtettek, hogy enyhe és közepes Alzheimer esetén a sáfrány hatásos [Downey 2013].

Állatkísérletek igazolták, hogy a sáfrány krocin nevű karotinoidja hatásos szorongás ellen, anélkül, hogy a motoros funkciókra negatív befolyással lenne. További állatkísérletek alapján ígéretes eredményeket tártak fel az OCD, túlevés kezelésében [Downey 2013].

A szárított szirmnak is komoly hatóanyag tartalma van. Teaként fogyasztva szintén jótékony hatásokat írtak le, ráadásul kellemes mézes aromával rendelkezik. Virágát használták régen keleten a sebek elfertőződésének megakadályozására is. Párnába varrva alvási nehézségek javítását szolgálja, illetve asztmás fulladásoknál javallták régen. Iránban a tumoros májbetegségek gyógyítása kapcsán szintén, mint kísérleti szer hatóanyag-kivonatolási lehetőségeként vizsgálták eredményesen.

Termesztése:

A talajfelszínt meg kell tisztítani a gyomoktól, 25- 30 cm mélyen lazítani/szántani kell, majd pihentetjük néhány hétre, esetleg egész télre. Évelő gyomoktól védeni kell az ültetvényt,

önmaga után 3- 8 évig ne telepítsük. Az ültetvényt gyommentesen kell tartani, de olvashatunk arról is, hogy a nyári nyugalmi időszakban pillangós virágúakat hagynak az ültetvényen nitrogén pótlás céljából [Horváth, 2021]. A betegségek elkerülése érdekében a hagymagumókat márthatjuk kaptán vagy egyéb oldatba, tőrothadás ellen bordói porral védekezhethetünk. Végezhetünk talajfertőtlenítést rovarok, illetve fonálférgek ellen, valamint védekeznünk kell rágcsálók és vakond ellen is. A szakirodalom 3 évenként javasolja az ültetvény vándoroltatását, de a dunántúli termőhelyen a 4. és 5. érték el a legnagyobb hozamot [Horváth 2021].

Trágyázásra optimális NPK aránynak 1:3:4,5-öt határoznak meg, de alkalmazható szerves trágya is a felszínen elterítve, ugyanis a gumó évente 2-3 cm-t mozog fölfelé. Ez azt jelenti, hogy a fiókhagymái feljebb jönnek létre az anyagumótól (hisz tulajdonképpen szármódosulások), így évről évre közelebb kerülnek a felszínhez, míg már életképtelenné válnak. Ezt tudjuk kompenzálni azzal, ha szerves anyagot terítünk rá, illetve 3-4 évente (egyes irodalmak 2-3, mások 4-5 évet írnak) fel kell szedni a hagymatelepeket, osztályozni, és újra ültetni.

Középmély szántás vagy ásás kertszerű elmunkálása elegendő a gyökerek kifejlődéséhez. A vetésmélység és a sortávolság egynyári és évelő ültetvény esetén eltérőek. Egyes kultúrákban a vetés mélyebb (10-20 cm) illetve szélesebb tő és sortávolságra van ültetve (10-15 cm a gumók között és 20-25 cm sorköz) más kultúrákhoz képest, ahol 8-10 cm mélység, 3-8 cm tőtáv és körülbelül 15 a sorok között, de rövidebb a távolságot intenzív termesztési rendszerekben is használják. Egyesek 10 x 10 cm sor, illetve tőtávolságot alkalmaznak. Negbi et al. [1989] kimutatták, hogy az ültetés mélysége nem befolyásolja a gyökeresedést és a virágzást. A vetés általában kézzel történik. Nagyobb gumó méretek pozitív irányba tolják el a termés mennyiséget, illetve a fiókhagymák számát és tömegét a vetés évében és a következő szezonban is. Kedvezőtlen kísérleti körülmények között Új-Zélandon, a hagymagumó méretének kedvező hatásai csak a második évben volt észlelhető [McGimpsey et al., 1997]. Általában a 2,5 cm területet tekintik a legkisebb vethető méretnek (Sárosi és Lenchés szerint csak 4 cm-es kerülettől virágzóképes), ezalatt a gumóshagymákat be kell iskoláztatni általában laza, homokos talajba, hogy gyarapodjanak. A legmegfelelőbb vetési időre vonatkozóan nem áll rendelkezésre egyértelmű javaslat. Valójában sok más hagyományos növényhez hasonlóan, az elfogadott mezőgazdasági technikák inkább a helyi gyakorlattól függenek, nemzedékről nemzedékre adják tovább, mi magyarok pedig épp az újratanulás fázisában járunk. A gumókat augusztus második felében vetik Közép-Olaszországban, június második felétől Spanyolországban, július közepe és augusztus vége között Indiában, május és szeptember között Görögországban,

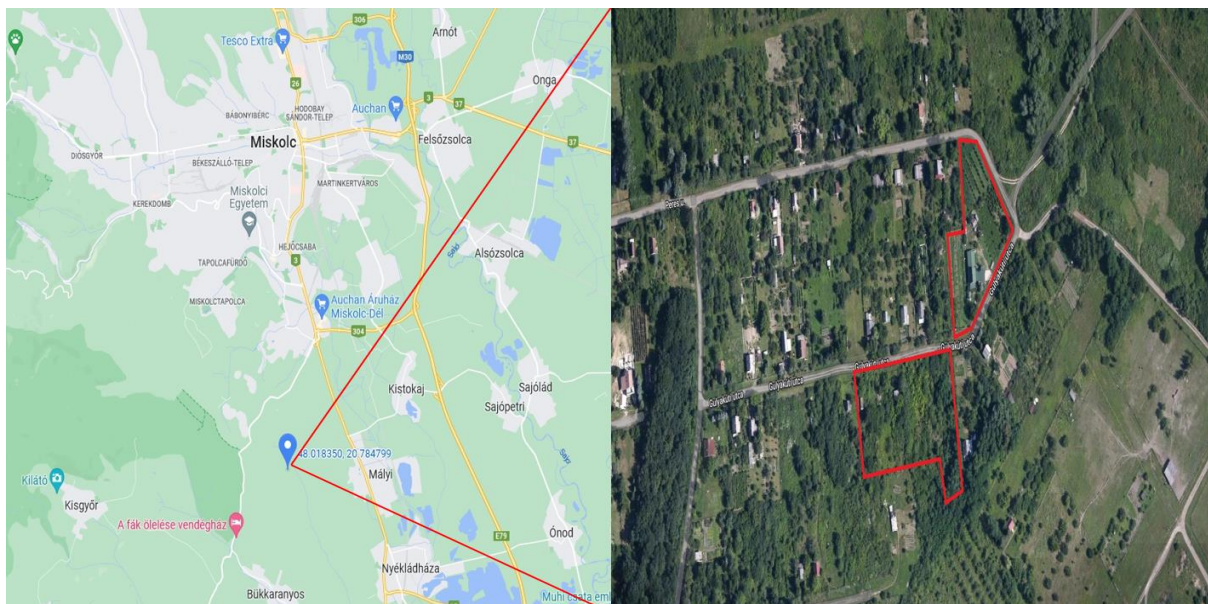
augusztus vége és szeptember eleje között Marokkóban, nálunk szintén a július végi, augusztusi vetés a jellemző. Nemrég kimutatták, hogy a korábbi vetésidő (július vége) magasabb és jobb produktumot eredményezhet, a későbbi vetéshez képest (augusztus vége). A levelek elszáradása után a gumókat felszedik, általában májustól júliusig, de Marokkóban szeptemberben is, és az ültetésig 15 C° körüli hőmérsékleten lélegző anyagban tárolják.

3. A TÉMA KIFEJTÉSE

Tanulmányaim megkezdése óta kerestem lakhelyem közelében egy olyan területet, amely alkalmas arra, hogy gyógynövényekkel foglalkozhassam. Ebben az évben, némi kompromisszum megkötése után sikerült vásárolnom egy 8300 m²-es területet, melynek kertészetté való alakítását tűztem ki célul.

3.1. A kertészet bemutatása

A terület Borsod- Abaúj- Zemplén megyében található, miskolci lakóhelyemtől 14 km-re található Nyékládháza közigazgatási területén (nyéki Pingyom), a Nyék- patak völgyének jobb oldalán. Domborzatilag hegység- előtéri dombságnak nevezhetjük. A terület két részből áll, melyeket egy utca választ el egymástól. A hely gyakorlatilag zártkerti övezet, a '80-as években osztott néhány száz négyzetméteres telekkiosztások a jellemzőek, melyekre 30m²-es alapterületű építményeket engedélyeztek. Esetünkben az alsó telken, melynek területe 3300 m², található egy 40 m²-es alapterületű téglaház, ehhez csatlakozik egy 60 m²-es könnyűszerkezetes raktár.



3. ábra A kert földrajzi helye.
Forrás: Google maps

Ennek a teleknek az infrastruktúrája miatt van jelentősége: ipari áram és víz itt áll rendelkezésre. A telken található még 30 db kordonra metszett almafa, 30 db tölcséres

koronával rendelkező szilvafa, 50 db birsalma fa, szintén kordon mellett, kisebb állományban körte, cseresznye, kb. 200 tő málna, 40 tő fekete ribizli. Ez a terület művelés alól kivett zártkerti ingatlan.



*4. ábra Almafasor az 1.-es számú kertben.
Forrás: Saját felvétel, 2022.05.28*

A másik, feljebb található kert szántó művelési ágba sorolt, 6 helyrajzi számon fekvő egység, körülbelül 8-10 éve műveletlen, elgazosodott földrészlet. Néhány könnyen bontható faépítmény található rajta, közművel nem rendelkezik. A feltörő cserjék mellett előregedett gyümölcsfák, nyír, lúczyfű, akác és egyéb állományok találhatók rajta. A hasznosítható terület kb. 4500 m².



*5. ábra 2.-es számú kert jelenlegi állapota.
Forrás: Saját felvétel, 2022.06.08*

A területek Keleti, valamint Kelet-északkeleti fekvésűek, a lejtőszög 5- 20°-ig változik. A területre jellemző meszes barna erdőtalaj található a területen, bár az alsó telken felhalmozódott agyagréteg miatt ezt inkább lejtőhordalék talajhoz sorolnám. Az éves csapadékösszeg átlagosan 580 mm, a napsütéses órák száma 1944 (1981-2010 között átlagolva).

Itteni tevékenységemet jelenleg munka mellett végzem, a jövőben östermelői, illetve kistermelői formában kívánom elindítani a sáfránytermesztést. De ezt egészen addig nem fogom megtenni, amíg a jelenlegi jövedelmem egy részét az előkészítésre tudom fordítani, illetve rendelkezésre áll még némi saját tőke, mely a további beruházásokat hivatott fedezni. Emellett szól még a jelenlegi rendkívüli infláció, illetve a háborús helyzet valós vagy vélt és ennek címén kommunikált kedvezőtlen körülmény. Kértem a földművesként való regisztrációba vételt, üzemközpontnak az alsó telek címe lett bejegyezve. Így idővel előrébb kerülhetek az elővásárlási rangsorban, ha a terület bővítése szükségessé válik.

Munkaerő befektetése egyelőre részemről történik, az első telepítés nagyságát is eszerint fogom meghatározni. Ennek helyét a gyümölcsfa sorok között jelölöm ki, ez 2 db 125 cm széles és 25 m hosszú ágyásnak elegendő. Ez hozzávetőleg 2000 db hagymagumó ültetését jelenti egy parcellán. Két különböző sortávolságot fogok beállítani a vetőágyakban 1/2- 1/2 arányban.

A rendelkezésre álló munkaeszközök tekintetében a talajmunkákhoz minden kéziszerszám rendelkezésre áll, az egyszerűbb talajmunkákhoz egy 4 LE teljesítményű rotációs kapa kerül alkalmazásra. Az őszi talajelőkészítő munkát bérszántásban tervezem elvégeztetni. Lombhullást követően pedig a fenti, műveletlen kertrésről első ütemben letermelem a

faanyagot, ez durván 8-10 erdei köbmétert tesz ki. Ezután munkagép segítségével eltávolítjuk a tönköket, gyökereket, majd itt is következhet a bérszántás.

3.2. Választott tevékenység

A célzott tevékenység tehát a jóféle sáfrány termesztése. Szándékaim szerint lépcsőről lépésre haladva kell az állományt olyan mértékűre bővíteni, ami majd gazdaságossá teszi a termelést. Jelen pillanatban számba véve a ráfordítható monetáris és nem-monetáris eszközöket, egy néhány ezer darabos állomány létesítése tűnik célszerűnek, egyúttal megvalósíthatónak.

3.2.1. Alkalmazott termesztéstechnológia

A következő évre ütemeztem az első alkalmat, hogy sáfránygumókat ültessenek. Ehhez képest az utolsó utáni pillanatban a Magyarországi Sáfránytermesztők Szövetségét sikerült utol érnem közösségi oldalon. Az egyik tagjuk épp ültetvény áttelepítésen dolgozik, tőle be tudtam szerezni 2000 db, 4-8 cm kerületű hagymát. Ezek mind virágzóképes hagymák, így neki tudtam vágni még idén az ültetésnek, bár a legtöbb forrás augusztus közepére, javasolja az ültetés befejezését.



*6. ábra Szaporító anyag
Forrás: saját felvétel 2022.08.25*

Mivel az első évet kísérleti időszaknak szánom, így az alkalmazott vetést bakhátas vetőágyba, 8 sorba (középen művelő úttal elválasztva), 25 cm-es sortávolságot, és 10 cm tőtávolságot alkalmazva. A területet egyelőre kaszálással tartom karban, illetve a fent említett vetőágyak méreteit határoztam meg. A művelést a sikeres beszerzésnek köszönhetően azonnal meg kellett kezdeni. Az idei aszálynak köszönhetően, összeállt, repedezett talajjal kellett megküzdeni, a rotációs kapa itt nem volt alkalmazható. Első ütemben 4 sort húztam meg csákánnyal és kapával, ültetés előtt a tömörödöttnek tapasztalt magágy alját még egy alkalommal fellazítva villáskapával, lehetőleg tartva a 12-15 cm-es ültetési mélységet.



*7. ábra Az első négy vetőágy, 12- 15 cm mély barázdák
Forrás: Saját felvétel 2022.08.25*

A következő négy sort egy 30 cm-es művelőút kihagyása után emellé készítettem elő, ezalkalommal felástam az 1,25 x 25 m-es területet kézi ásóval, majd átdolgoztam rotációs kapával így szemmel láthatóan jobb minőségű vetőágyat, szerkezetesebb talajt kaptam. Szervesanyagot a barázdák aljára juttattam ki, érett marhatrágyát alkalmazva (a szakirodalom lótrágyát javasol, de ezt nem volt időm beszerezni). Ezt követően az összegyűjtött esővízből elárasztottam a barázdákat. A második ütemben készített vetőágy esetén is ugyanígy jártam el.



8. ábra Elárasztott barázdák ültetés előtt.
Forrás: Saját felvétel 2022.08.25



9. ábra 10 cm-es tőtávolságra vetett sáfrányhagymák
Forrás: saját felvétel 2022.08.25

A területen található fűrt kút, mely a talajvízrétegig van mélyítve, sajnos nem kielégítő hozamú. Jelenleg 3 m³ esővíz felfogására van kapacitásom, ez csepegtető öntözőrendszert alkalmazva nem is kevés, különösen, ha tekintetbe vesszük, hogy a sáfrány leginkább virágzási időszakban igényli a vizet. Ennek eszközei beszerzés alatt vannak.

A felső kertben a munkálatok szintén most kezdődtek el. A kifüggesztés letelte után 2022.08.01.-én megérkezett a megyei kormányhivatal adás-vételt jóváhagyó határozata, mely benyújtásra került a Földhivatalhoz tulajdonjog bejegyzésre. Emellett már el tudtam kezdeni a kert rendbetételét, melyet a cserjés kivágásával kezdtem. A fák nagyrészeinek őszi kitermelésével egy jó, napsütötte Kelet- északkeleti lejtőt fogok kapni.

A szaporítóanyag további beszerzését a Szadán gazdálkodó Sáfránymestertől lehet megoldani, amely távolságra a legközelebbi lehetőség, de foglalkoznak még a Fejér megyei Úrhidán, Zalamegyében, és egy-két békési termesztőről is tudunk. A magyarországi Sáfránytermesztők szövetsége, melynek elnöke Horváth Lénárd Úrhidáról, jelenleg a világ élvonalába tartozó minőségű terméket állít elő abruzzói sáfránygumóból. Folyamatos tőszelekciót is végez, hogy a helyi adottságokhoz legjobban adaptálódott egyedeket szaporítsa tovább. A jövőben innen is szeretnék szaporítóanyaghoz hozzájutni.

A sáfrányt a teljes virág töről való leszedése után kényelmesebb körülmények között dolgozzák fel tovább, azaz a bibézésnél a prémium anyag úgy születik, hogy a sáfrány narancsvörös hármás bibeszálát a bibeszálak csomópontja alatt, hogy a szálak csokrosan egyben maradjanak, lecsípjuk. Fontos, hogy ne lejjebb, ahol a bibe világosabb, mert abban kevesebb a hatóanyag. Ha ezt is beleszednénk, ugyan nehezebb lenne a termék, de nem lenne prémium kategória. Hagyományosan ezt a közel- keleten parázs fölött szárítják. Hamisításának egyik módja, hogy cukoroldatba vagy mézbe mártják a bibéket, majd rápörkölik, ami színben is javítja és súlyban is növeli a produktumot. De ilyenkor a hőre érzékenyebb hatóanyagok tönkre mehetnek. A szárítás alapvetően határozza meg a sáfrány minőségét. A közel- keleten pl. Szíriában 5 minőségi osztály van. Ezzel szemben Úrhidán, illetve a magyar szövetségénél csak prémium kategóriát (azaz 5. osztály) állítanak elő. Kidolgoztak egy újfajta szárítási eljárást, amely még magasabb hatóanyagtartalom és jobb aromatika elérését teszi lehetővé, így hamisítását is megnehezíti. A technológia lényege, hogy -23- 25°C-ról 83 °C-ra emelik a hőmérsékletet a szárítóban, 11- 13 perc leforgása alatt készre szárítva a drogot. Tudtommal erre a liofilizáló gépek képesek egyetlen technológiai lépésben, de az általam fellelhetőek csak -30 - +60 °C tartományban üzemel, így ennek pontos módszerét még nem sikerült felkutatnom. Ezzel szemben én jelenleg egy házilag készített 30 szárítótálcás, ventilátoros szárítóval rendelkezem, mely kis átalakítással fűtéssel ellátható. Mivel az ültetett mennyiségből következően grammos nagyságrendben várható a betakarított hozam, így véleményem szerint egy elektromos sütő is alkalmas a szárításra, 50- 80 °C-on 15 perc alatt készre tud szárítani.

3.2.2. Ápolási munkák

Az ültetvény helyét kaszálassal tartottam karban. A rágcsálók elleni védekezést élő csapdázással kezdtem meg. Vakondok elleni védekezés szintén indokolt, egy-egy család több száz ezres kárt okozhat a sáfrányosban. Egyes szakirodalmak javasolják első alkalommal a talajfertőtlenítést pl. fonálférgek miatt, ennek lehetőségét még mérlegeltem, végül elvettem, ugyanis vegyszermentesen szeretném üzemeltetni az ültetvényt. Egyes szakirodalmak javasolják az első szántást követően ültetésig gyommentesen tartani a vetőágyat, erre fekete fólia rendelkezésre áll majd, a következő ültetés helyén alkalmazható. A sáfrány négy- ötszöri gyomlálást igényel évente, 10 x 10 cm-es rácsban való ültetése esetén gyomelnyomó hatása jobban érvényesül. Gyomláláskor vigyáznunk kell a sáfrány leveleire, illetve, hogy ne tömörítsük a talajt a hagymák felett. Növényünk hajlamos lehet a tőrothadásra, mely ellen bordói porral védekezhetünk.

3.2.3. Értékesítés és marketingtevékenység

Az értékesítése Magyarországon főként gyógyászati és sütőipari, valamint szeszipari célú. Mivel kiesett az arab világ egy jelentős termelése a szíriai válságnak is köszönhetően, illetve komoly előrelépések történtek az alternatív rákkutatás terén, ezért a minőségi sáfránybibe ár folyamatosan emelkedik, illetve hiánycikk. Az elmúlt néhány évben kezdett csak mérhető mennyiségűvé válni a magyar sáfránybibe-termelés. Ám ha versenyképesek szeretnénk lenni a világ legnagyobb termelőivel (Irán, India; Európában, Görögország, Olaszország, Spanyolország, Észak- Afrikában Marokkó), akkor a minőséget kell szem előtt tartanunk. A sáfrányminőséget szabályozó ISO 3632-2-as számú nemzetközi szabvány határozza meg tíz legfontosabb minőségi mutatót (a legfontosabb az aroma, a keserűíz-tartalom és a színező erő). Minőségi követelményeit homeopátiás készítményekhez a VIII. Magyar Gyógyszerkönyv is tartalmazza.

Az első éven nem számítok releváns mennyiségű hozamra, ezért marketingstratégiaként elsődlegesen az internetes hirdetést, ezen belül is leginkább a közösségi oldalak kínálta lehetőségeket fogom kihasználni. Természetesen amennyiben erőfeszítéseimet siker koronázza, akkor megcélzom a nevesebb gasztronómiai szolgáltatókat megyén belül. Ez az elkövetkező egy két évet tekintve elegendőnek tekinthető.

4. SZAKMAI ÖSSZEGZÉS

Irodalmi adatok alapján kijelenthetjük, hogy a jóféle sáfrány hazai körülmények között jól termesztethető. A paprika térhódítása előtt a Kárpát- medencében termesztett sáfrány a világ élvonalába tartozott. E történelmi adatok is bizonyítják, hogy sikerrel és jó minőségben állítható elő, mely nemcsak a legdrágább fűszer, hanem gyógynövényként is sokoldalúan felhasználható. A hagyományon alapuló használata alapján elindított klinikai kutatások is igazolni látszanak farmakognóziai potenciálját.

A rendelkezésemre álló területen a talajviszonyokat megfelelőnek találom, közepkötött, meszes, relatív jó vízgazdálkodású talaj, ráadásul, ha a kezdeti kísérleti időszak pozitív eredménnyel zárul, akkor van lehetőség a további bővülésre, a megfelelő terület rendelkezésre áll.

A mostani tapasztalatok azt mutatják, hogy bizonyos fokú gépesítés mindenféleképpen szükséges, főleg a talajelőkészítési, esetleg az ápolási munkákhoz. A most megművelt 62 m²-es terület előkészítése (talajlazítás, vetőágy készítés, ültetés) kizárólag kézi erővel történt, és az első kapavágástól az ültetvény beöntözéséig kb 30 munkaórát vett igénybe a 2000 db hagyma esetén. Ha a talajmunkákat a jövőben géppel tervezzük elvégezni, ez kb 8 órára rövidíthető hasonló mennyiséget feltételezve. Az ültetési munkákra egyébként ültetvény áttelepítésekor (3-6 évenként), vagy új szaporító anyag beszerzését követően van szükség.

Mivel a termesztés nagyrészen kézimunkát igényel, így már az első ültetést követően kitapasztalható lesz, mekkora az a területegység, illetve tőszám, amit egymagam képes leszek megfelelően ellátni. Ez mindenképpen az egyik fő limitáló tényező, különösen, ha a jelenlegi munkám mellett folytatom a tevékenységet. Illetve ebből következően van egy felső határ, ameddig ez a gazdaság bővíthető a jövőben. Az áhított cél persze az lenne, hogy főtevékenységgé tudjam alakítani a sáfránytermesztést.

Ha tekintetbe vesszük a rendelkezésre álló munkaerőt, eszközparkot, a ráfordítható időt, akkor reális célkitűzés lehet 4 éven belül elérni a fél kg szárított drog hozamot. Ennek a területigénye kb 2000 m², ez rendelkezésre áll. A talajelőkészítési, ápolási munkák hozzávetőleg 260 órát tesznek ki, a sáfrányszüret és a bibézés 220 óra (nagyjából 75000 db virág leszedése, a bibék kicsippentése). Mivel a fővirágzás 5-6 napot tesz ki, ezért itt mindenképpen szükség lesz segítségre, különösen, mert a virágok leszedése a reggeli órákban javasolt. A szakirodalmi adatok alapján a 4.-5 év végén már tervezhetünk a hagymák felszedésével is, és új helyre vethetjük, már a szaporulattal együtt.

Az első, általam kísérleti évnek nevezett évben, ha mindent jól csináltunk, akkor kb 13 g szárított drogot állíthatunk elő. Ahhoz, hogy ez prémium minőségű legyen, jól meg kell választanunk a szaporítóanyag forrását, megfelelően kell eljárunk a talajelőkészítési munkákban, védekeznünk kell a kártevők ellen, legalább 5 alkalommal el kell végeznünk az ápolási munkákat és megfelelő szárítási módszert kell alkalmaznunk. Ezek alapján megállapíthatjuk, hogy meglehetősen munka- és költségigényes tevékenységbe fogtunk, ami kitartást és biztos erőforrásokat igényel.

IRODALOMJEGYZÉK

1. DARVAS F. MAGYARY-KOSSA GY. (1925): Hazai gyógynövények pp: I rész -180. Athenaeum Irodalmi és Nyomdai Rt, Budapest
2. AZIZ L. és SADOK W. (2015): Strategies used by the saffron producers of Taliouine (Morocco) to adapt to climate change. Journal of Alpine Research 2015, 103-2.
<file:///C:/Users/DELL/Downloads/rga-2902-1.pdf>
Letöltés dátuma: 2022. június 17.
3. LEPRES L. (2021): 12 millióért cserél gazdát kilója – sáfránytermesztés Magyarországon; Agroinform.hu.
https://www.agroinform.hu/kerteszeti_szekeszlet/safrany-fuszer-virag-kerteszeti-52354-001
Letöltés dátuma: 2022. július 01.
4. KHAZDAIR M. Z., BOSKABADY M. H., HOSSEINI M., REZAEE R. TSATSAKIS A. M. (2015): The effects of *Crocus sativus* (saffron) and its constituents on nervous system: A review; Avicenna J Phytomed 2015 Sept- Oct, pp:376 - 391
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4599112/>
Letöltés dátuma: 2022. június 09.
5. DOWNEY M. (2013): A safer alternative for managing depression; I LIFE EXTENSION Magazine, pp:78- 87. Fordította: Váradi Judit.
<https://www.tenyek-tevhitek.hu/a-safrany-mint-hatekony-antidepresszans-es-gyulladascsokekento.htm>
Letöltés dátuma: 2022. június 06.
6. SAXENA R. B. (2010): A Botany, Taxonomy and Cytology of *Crocus sativus* series. Ayu 2010 Jul-Sep, pp:374- 381.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3221075/>
Letöltés dátuma: 2022. június 09.
7. SÁROSI SZ., LENCHÉS O (2013): *Crocus sativus* L. In: Bernáth J. (szerk.) Vadon termő és termesztett gyógynövények, Mezőgazda kiadó, Budapest.
8. BANAI V. (2020): Gyógynövény és drogismeret. Műszaki könyvkiadó kft., Budapest

ÁBRÁK ÉS TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE

Ábrák jegyzéke

Az ábra számozása, megnevezése, forrás megjelölése azonos az esettanulmányban szereplő adatokkal, pl.:

1. ábra: A kék levendula (Forrás: saját felvétel, 2021.06.09.)

10. ábra: A sáfrány éves biológiai ciklusa. (Forrás: Saffron, an alternative crop for sustainable agricultural systems. Review article, 2007. www.agronomy-journal.org)

11. ábra: A sáfrány morfológiája: (Forrás: Saffron, an alternative crop for sustainable agricultural systems. Review article, 2007. www.agronomy-journal.org)

12. ábra: A kert földrajzi helye. (Forrás: [Google maps](https://www.google.com/maps))

13. ábra: Almafasor az 1.-es számú kertben. (Forrás: Saját felvétel, 2022.05.28)

14. ábra: 2.-es számú kert jelenlegi állapota. (Forrás: Saját felvétel, 2022.06.08)

15. ábra: Szaporító anyag. (Forrás: saját felvétel 2022.08.25)

16. ábra: Az első négy vetőágy, 12- 15 cm mély barázdák. (Forrás: Saját felvétel 2022.08.25)

17. ábra: Elárasztott barázdák ültetés előtt. (Forrás: Saját felvétel 2022.08.25)

18. ábra: 10 cm-es tőtávolságra vetett sáfrányhagymák. (Forrás: saját felvétel 2022.08.25)

GYAKORLATOK BESZÁMOLÓJA

1. Bevezetés

A 2020/2021-es tanév ősz, számomra I. félév során az intézmény lehetőséget biztosított a Gazdasági gyakorlat I. teljesítésére egy bükk-szentkereszti szakmai tábor megszervezésével. Itt Gyöngyösi öregdiákok engedtek bepillantást a Pharmaherb Kft. működésébe, illetve saját vállalkozásukba, valamint megismerhettük a bükki füvesember élménytérként is funkcionáló gyógynövénykertjét.

A Gazdasági Gyakorlat II. teljesítését összekötve a nyári gyakorlattal a Halasági Csibi Egyesület gazdaságában végeztem Orotván. A választásom azért esett erre a helyszínre, mert egy igazi családi gazdaság tevékenységét szerettem volna figyelemmel kísérni.

A Gazdasági Gyakorlat III. keretében a Magyar Agrár és Élettudományi Egyetem gyöngyösi campusa a 2021/22-es tanév első félévében üzemlátogatást szervezett a Pannonhalmi Főapátság gyógynövényágazatát megtekintendő, érintve dr. Pottyondi Ákos projektjét, valamint Albertirsán a Zöldpont Fűszerkertészetbe. Ezen üzemlátogatások jól illeszkedtek tanulmányaink folyamán a gyógynövényágazat fokozatos megismertetésének sorába, keretbe foglalva egy intenzív csúcstechnológiás üzem látogatását, a másik végen pedig egy épülő kisgazdaság megismerésével.

Az összefüggő szakmai gyakorlatot a Györgytea termékeket is előállító Pharmaherb Kft.-nél töltöttem Bükk-szentkereszten. Kézenfekvő választás volt a faluhoz való személyes kötődés, a szakmai stáb elismertsége miatt, nem mellesleg lakóhelyem szempontjából is ideális helyszínen található.

2. Gazdasági gyakorlat I.

2.1. Szakmai tábor, Bükk-szentereszt 2020.09.11-13.

Bükk-szentkereszt a Bükk-hegység hegyeinek ölelésében helyezkedik el, ennek köszönhetően hőmérsékleti adottságai mentesek a szélsőségektől, a völgyben megbúvó falut a hegyek védik az északi szelektől. Tele a Magyarországi viszonylatban nézve hosszú és hideg. A havas napok száma évente 25-30, a hóréteg vastagsága elérheti az 50 centimétert is, aminek köszönhetően a település a téli sportok egyik hazai központja. A nyár hűvösnek mondható, a legmelegebb hónapokban az átlaghőmérséklet 18°C alatt marad. Az évi csapadékmennyiség 650-800 milliméter, természetes növénytakarója mindenütt erdő, tengerszint feletti magasságának köszönhetően a tölgyesek, gyertyános-tölgyesek és a bükkösök övében fekszik.

A gyakorlat tábori jellege elsősorban az előadásokra helyezte a hangsúlyt, illetve a gyakorlatban működő gyógynövény kertészet megismerésére. Az előadássorozatnak, illetve a tábornak az ifjúsági tábor adott otthont.

2.1.1. Gyakorlati tevékenység

A gyakorlat tábori jellege elsősorban az előadásokra helyezte a hangsúlyt, illetve a gyakorlatban működő gyógynövény kertészet megismerésére. A helyszínre való megérkezést és regisztrációt követően köszöntőket hallhattunk a gyöngyösi campus vezetői részéről, majd Szabó György bükki füvesember, tiszteletbeli főiskolai tanár köszöntőjét és előadását:

A népi gyógyászatban való jártasságát örökletes úton nagymamájától szerezte, akinek már a szép-anyja is javasasszonyként tevékenykedett. Az elemi iskolai órák után, illetve nyáron egész nap, 8 éven át együtt járták a környező területeket, ahol magába szívhatta a magok, kérgek, növények gyűjtésének, tulajdonságainak kezelésének mikéntjét. Sokfelé megfordult, sok emberrel cserélt tapasztalatot, és az így megszerzett ismereteket a magyar nemzet tulajdonának tekinti, és nem mulasztja el a lehetőséget, hogy a szájhagyomány útját követve közre is adja. Ezt mi sem igazolja jobban, minthogy előadásokért sosem kér térítést, tanácsadásain is önkéntes alapú a fizetés.

Amellett, hogy egy héten 3 napot a kisgyőri kertjében irányítja amunkát, hétfőtől csütörtökig esténként telefonostanácsokat ad. Pénteken rendszerint előadásokat tart itthon, illetve Szlovákiban és Erdélyben egyaránt, hétvégenként személyesen fogad tanácsadásra mind Miskolcon mind Bükk-szentkereszten. A szombati napon délután adódott lehetőségünk, hogy megnézzük a Györgytea gyógynövényültetvényét.



Pharmaherb gyógynövénykert és élménytér.
Forrás: Saját felvétel 2020.09.11

A szombatinap délelőttjén a kertlátogatást megelőzően a gyöngyösi öregdiákok a gyógynövényágazatban előadások első részeként Fridel Dávid és Fridel Zita előadását hallgathattuk meg. Üzemvezetőként hasznos információkkal látott el bennünket az alapanyag beszerzésétől a feldolgozáson, raktározáson át a késztermék marketingjéig szinte minden témát érintett. Dávid után felesége, Zita vette át a szót, aki szintén Gyöngyösön végzett diák, és a Bükkszentkereszten töltött gyakorlata során találtak egymásra. Zita szellemi terméke a Bükkszentkereszti gyógynövényes párnák terméknek. Hosszú tervezés, előkészítés, tesztelés előzte meg a termékeik megszületését, ennek jelentőségét többször is hangsúlyozták. Szigorúak magukhoz a minőségi követelményeket illetően, gyógynövényes, illetve természetgyógyász jártasság képez jó alapot ezek megtartására. Felhívták a figyelmünket az óriási versenyre a késztermékek piacán, kiemelték a marketing tevékenység egyenrangú fontosságát magával a „nagy ötlettel”, amivel piacra kívánunk lépni. Megtudhattuk, hogy a Covid tavaszi karantén időszakában kialakult internetes vásárlási „BOOM” őket is érintette, és ekkor döbbentek rá arra, hogy ha nem tudják lekövetni a megugrott keresletet, rögtön piaci hátrányba kerülhetnek, illetve mekkora költségvonzata is lehet egy ilyen kiugrásnak.

Sajnos dr Láposi Réka előadása betegség miatt elmaradt, így helytörténeti ismeretekkel gazdagodhattunk a helyi katolikus templomban, ill. a bükkszentkereszti gyógyító köveknél.

Visnyovszky Gergely előadása zárta a programot. Egy újabb intelligens, ambiciózus fiatalembert láthattunk, akit előzetes tervei az Egyesült Államok felé orientáltak, mégis itt talált otthonra a Bükk ölelő karjaiban.

Gergő termelésvezetőként veszi ki a részét a Pharmaherb Kft mindennapjaiból, ami azt jelenti, hogy a gyógynövénygyűjtők megbízásától, az alapanyag felvásárlásán, beszerzésén át a feldolgozást, kicsomagolást raktározási feladatokat közvetlenül felügyeli. Kiemelte a különbséget az alapanyag nedves, illetve a száraz tömege között, mikor melyiket kell figyelembe venni. Példákat hozott arra, hogy a gyógynövény gyűjtőkkel való együttműködés milyen viszonytárságokkal járhat, pl. tárgyalási nehézségek, az átvétel adminisztrációja, a munkaerőhiány. Beszért arról, hogy gyógyteaszezon fölerősödésekor akár 14-16 órás műszakok is előfordulhatnak. Megemlítette az alternatív beszerzési útvonalak szükségességét, melyekkel a gyűjtött alapanyag mennyiségét szükséges kipótolni.

2.1.2. Szakmai összegzés

Összességében élő, működő gyógynövényeken alapuló tevékenységi körök, vállalkozások közel teljes képét rajzolhattuk ki a gyakorlat során. Láthattuk, hogyan épült el a Györgytea mint Brand, mely a hagyományos gyógyászatot vette alapul és épített fel rá egy termékcsoporthat, mely ma már ismeretterjesztéssel, és karitatív tevékenységekkel kiegészülve folyamatosan fejlődik.

Dávid és Zita által Ízelítőt kaphattunk fiatal, vállalkozó szellemű emberek ötleteiből, akik helyi erőforrásokra, szaktudásukra és kreativitásukra támaszkodva szépen haladnak a megkezdett útjukon, és a megterhelő munka mellett képesek valami pluszt, valamit magukból is belevinni a termékeikbe. Gergő pedig láttatta velünk, milyen szerteágazó tevékenységet kell végezni egy üzemvezetőnek, mennyire kapóra jön mind a műszaki, mind az üzleti mind a gyógynövényes jártasság.

Véleményem szerint, jó alkalom volt elmerülni a gyógynövényágazat valóságában, ezek az élő példák inspirálóak lehetnek mindannyiunk számára, és eloszlattak (legalábbis bennem) néhány tévhitet az ágazat működésével kapcsolatban.

3. Gazdasági gyakorlat II.

3.1.1. Halasági Csibi Egyesület, Orotva 2021.06.20-21

A hegyek közé zárt szórványtelepülés Orotva. Egy apró fűrésztelep környékén az 1800-as években egyre többen próbálkoztak szenet bányászni, vashámort, cséplőgépet, vízimalmot működtetni. Később épült kápolna, iskola, és a XX. századra megszületett Orotva, ami nem állt a fejlődés útjába, észrevétlenségében mégis elkerülték a tébolyult eszmék. A kicsiny falu iskolájának padjait Erőss Zsolt hegymászó is koptatta. A helyi emlékezet szerint a környező hegyekben mászott először, a falu környéki sziklákon kereste az első fogásokat. Orotvához tartozik Tilalmas is, közel 70 házzal. Fontos szerepe volt a falu határában működő bányának, ugyanis a település gazdag építőkövekben, radioaktív ércekben. Eleinte a thóriumot termelték ki, majd az 1900-1980-as években szenet.

Az erdőkitermelés 1912-ben keskeny vágányú vasútvonal megépítését tette szükségessé, mely 54 éven át szolgált a fa szállítását a hodosi fűrészgyárhoz. A bányaművelés és az intenzív erdőkitermelés, az állattenyésztés kedvezőbb feltételei csábították a ditrói lakosokat a kitelepedésre. Az 1780-as években kialakuló falu lakóinak száma 1992-ben 692 fő volt.

A természeti adottságoknak köszönhetően, illetve a földhasznosítás során kialakult újabb típusú növényi élőhelyeken (pl. kaszálók) népi gyógyítók találták meg a gyógyászathoz szükséges alapanyagaikat. Természetgyógyászok közül híres volt Siklódi Rozália, őt követte Puskás Mária, majd Csibi Imre. A gazdaság földrajzi elhelyezkedése, illetve a terület természeti adottságainak köszönhetően a gazdaság kb. 70-80%-ban gyűjtésből szerzi be az alapanyagait. Teszi mindezt zömében a település közvetlen környezetében, habár egyes összetevőkért, mint például a vörös és kék áfonya, akár a Kelemen- havasokig is eljárnak gyűjtőutakra.

A termesztés jelenleg 3 helyszínen folyik:



Termesztő területek.
Forrás: Google maps

3.1.1. Gyakorlati tevékenység

Gyakorlatom ideje kisebb uborkaszezonnak volt mondható, a család egy része szabadságát töltötte, viszonylag kevesebb munka jutott erre az időszakra Alberték elmondása szerint. Az első nap alkalmával a pincében tárolt rizómákat készítettük elő ültetésre a 4. ábrán látható felrotált parcellában. Ennek mennyisége (részint leromlott minősége) nem volt elegendő szaporító anyag forrás a 6 x 40 m-es sor, illetve két fősor beültetésére a C jelű kertben. Így a D-vel jelzett (5. ábra), nem művelt gyógynövényes kertet látogattuk meg azzal a céllal, hogy az ott lévő kihajtott borsmentából gyűjtsünk gyökeres hajtásokat, hogy ezekkel egészítsük ki a C kertben a vetőanyagot, illetve a B kert (2. ábra) előkészített parcelláját is ezzel ültessük be. jelölt kertekben ültessük el. Ebben a kb. 800 m² kertben ültették valaha az első termesztett gyógynövényeket. Sajnos a rossz megközelíthetőség miatt ezt a kertet jelenleg kapacitás hiányában nem művelik.

A második napon végeztük el a borsmenta elültetését a B, illetve C-vel jelzett gyógynövény kertekben. A zsákokban tárolt, illetve előző napon azokba gyűjtött szaporítóanyagot nagyobb fogásonként a kihúzott sorokba dobtuk, majd ott a kitapasztaltak alapján megfelelően széthúztuk, elrendeztük az egyenletes eloszlást célozva. Egy-egy ember két 3 sort ültetve haladt előre, míg az ültetőket a gereblyés követte, aki a sorokat takarta.

Amennyiben nem lett volna lehetőség családon belül megoldani a szaporítóanyag gyűjtését, illetve az ültetést, úgy két napszámossal számolva közel 120000 Ft-ba kerülhetett volna csak a bérköltség, így azonban családon belül eloszlik az oda-vissza segítség alapján ez a költség, legalábbis időben szétszórva, nem egyszerre és nem ekkora mértékben jelenik meg ez a kiadás. Levezetés képpen elbeszélgettünk még a gyűjtött és a termesztett gyógynövényekről. A 2/3-al a gyűjtés javára billenő mérleg jól jelzi, hogy a területen még abszolút nem jellemző a kizsákmányoló gazdálkodás, illetve a kultúrterület túlzó térhódítása. Mindez nagyrészen a domborzati adottságoknak köszönhető. Ami vendéglátóim szerint probléma, az a fokozódó erdőirtás, ami nem párosul ültetéssel. A kivágott erdőrészeken elvadult bokros, cserjés területek sem erdőként nem funkcionálnak, és gyűjtési szempontból sem kedvezőek.

	Termesztett növényfajok	Gyűjtött növényfajok
	Név	Név
1.	Orvosi citromfű / <i>Melissa officinalis</i>	Cickafark / <i>Achillea millefolium</i>
2.	Izsóp / <i>Hyssopus officinalis</i>	Mezei zsúrló / <i>Equisetum arvense</i>
3.	Orvosi zsálya / <i>Salvia officinalis</i>	Kakukkfű / <i>Thymus serpyllum</i>
4.	Tearózsa / <i>Rosa x odorata</i> (többféle)	Fekete áfonya / <i>Vaccinium myrtillus</i>
5.	Borsmenta / <i>Mentha x piperita</i>	Vörös áfonya / <i>Vaccinium vitis-idaea</i>
6.	Körömvirág / <i>Calendula officinalis</i>	Málna levél / <i>Rubus folium</i>
7.	Levendula / <i>Lavandula angustifolia</i>	Csalán / <i>Urtica dioica</i>
8.	Moldvai sárkányfű / <i>Dracocephalum moldav</i>	Pásztortáska / <i>Capsella bursa-pastoris</i>
9.		Szurokfű / <i>Origanum vulgare</i> subs. <i>Vulgare</i>
10.		Diófalevél / <i>Juglans folium</i>
11.		Mogyorófalevél / <i>Corylus folium</i>
12.		Lúcfenyő rügy / <i>Picea turio</i>
13.		Erdei fenyő rügy / <i>Pini turio</i>
14.		Nyírfalevél / <i>Betula pendula</i> , <i>folium</i>
15.		Piros lóhere / <i>Trifolium pratense</i>
16.		Kamilla / <i>Matricaria recutita</i>
17.		Fodormenta / <i>Mentha crispata</i>
19.		Galagonya / <i>Crataegus monogyna</i>
20.		Kankalin / <i>Primula veris</i>
21.		Illatos macskamenta / <i>Nepeta cataria</i>
22.		Fehér árvacsalán / <i>Lamium album</i>
23.		Palástfű / <i>Alchemilla monticola</i>
24.		Szúrós gyöngyajak / <i>Leonurus cardiaca</i>
25.		Orbáncfű / <i>Hypericum perforatum</i>
26.		Kisvirágú fűzike / <i>Epilobium parviflorum</i>

Termesztett és gyűjtött növények

3.1.2. Szakmai összegzés

A gyakorlati idő alatt betekintést kaptam egy családi gazdaság működésébe. A kevésbé gépesített, nagyobb arányban gyűjtésre alapozott nyersanyagellátást helyben dolgozzák fel, elsődleges, másodlagos feldolgozást, késztermék előállítás, tárolást, értékesítést, mind-mind a családtagok végzik. Tapasztalatom szerint jól leosztott feladatkörök vannak a családon belül, de szükség esetén, mindenki be tud segíteni minden tevékenységi területen. Nagyobb munkaerőigényes műveletek során is elsősorban a családi, rokoni kapcsolatokra alapoznak, külső munkaerő bevonására, csak elkerülhetetlen esetben kerül sor. A generációkon át felhalmozott tudás, a hagyományokon alapuló termék előállítás jó alapot fektetett le a Csibi termékek brand-jének, az ifjabb generáció ezekre az alapokra építve fejleszti az újabb termékeket. A termesztés gépesítettségi foka, vegyszermentessége természetközelibb gazdálkodást eredményez, mely alapvető az itt előállított termékek minősége szempontjából.

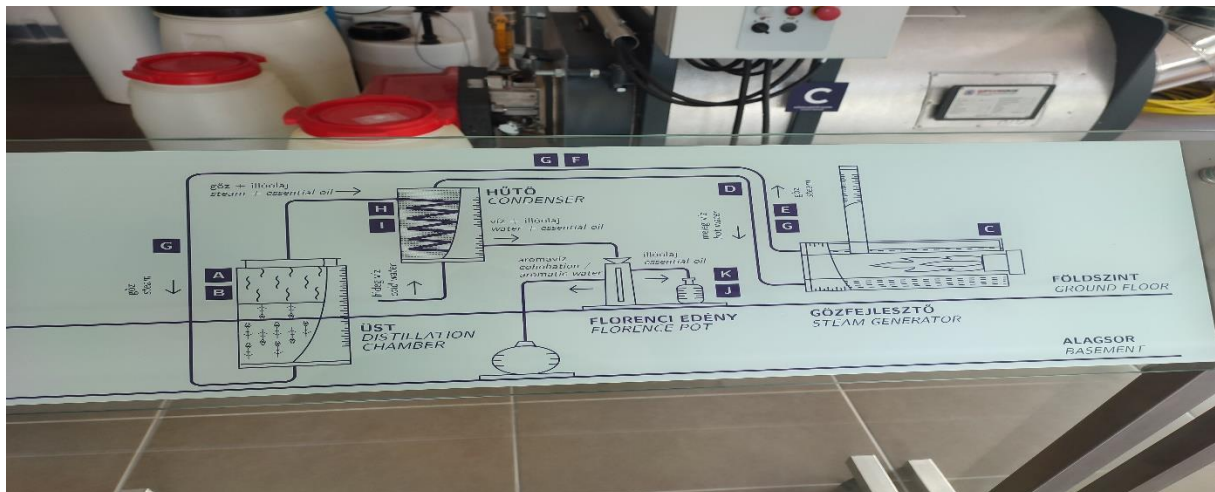
4. Gazdasági gyakorlat III.

4.1. Üzemlátogatások 2021.10.15-16.

A Magyar Agrár és Élettudományi Egyetem gyöngyösi campusa a 2021/22-es tanév első félévében üzemlátogatást szervezett a Pannonhalmi Főapátság gyógynövényágazatát megtekintendő, érintve dr Pottyondi Ákos projektjét, valamint Albertirsán a Zöldpont Fűszerkertészetbe.

4.1.1. Gyakorlati tevékenység

A gyakorlat során mindkét nap, az üzem, illetve termelő egységeket jártuk végig egy helyi vezető segítségével, aki beavatott minket az aktuális részletekbe. Az olajsajtoló egység megtekintését követően, a szappankészítő műhelyt ismerhettük meg. Mindkét egység egy üvegfal mögül táruul a látogatók szeme elé, ezzel is bevonva a látogatót az itt folyó munka mindennapjaiba, illetve erősítve a bizalmat az itt előállított termékek iránt. Ezután vezetőt cseréltünk, és bepillantást nyerhettünk az illóolaj lepárló üzembe.



Lepárlás folyamatábrája;
Forrás: saját felvétel 2021.10.15

Ez a gőzdesztilláló berendezés áll egy gőzfejlesztőből, amely csővezetetékeken kapcsolódik a szomszéd helyiségben a padlóba süllyesztett, egyenként 1,5 m³-es üsthöz. Gyógynövénytől függően 2-400 kg-ot lehet egy üstre feladni. A tapasztalat azt mutatja, hogy pl zsályából akár ennél többet is lehetne, viszont a jól rétegződő levelek nem engedik át a gőzt, így ebből a növényből csak 200-250 kg szoktak betölteni. Az üstfedelekhöz gyorscsatlakozóval csatlakozika vezeték a hűtőtornyok felé, melyeket a Florenci edények követnek a technológiai

sorrendben, amelyben elválnak az illóolaj és az aromavíz. Sematikus ábrák segítik a látogatót a folyamat megértésében.

Elhagyva a Bencések területét, a következő vendéglátónk dr. Pottyondi Ákos Ürmös portájára érkeztünk, ahol rögtön egy hagyományörző solymásztól kaphattunk ízelítőt eleink szokásairól, szimbiózisáról tartott állataikkal. Ákos saját elmondása szerint is egy kísérlet zajlik, minden tapasztalásra és kipróbálásra kerül. A potenciál megvan, szakértelembe nincs hiány. Aki a saját bőrén szeretné megérinteni, hogyan lehet elkezdni felépíteni egy gyógynövényes projektet, annak érdemes ezt a helyet választania gyakorlati helyül.

2021.10.16-án a Zöldpont fűszerkertészet albertirsai telephelyét járhattuk be. A vállalkozás 92'-ben egy 500 m²-es fóliasátorból nőtte ki magát. Most 30.000 négyzetméteren folyik a termesztés, januártól decemberig. A speciális, többrétegű fóliával borított növényházakban zajlik a teljes folyamat a magvetéstől kezdve a kész növény csomagolásán át a szállítás pillanatáig. A saját cserépes termékek mellett importált és saját termesztésű vágott fűszernövényekkel, a tavaszi időben pedig egyényári virág- és zöldségpalánta vásárral színesítik a kínálatukat.

Mivel a termelés folyamatos, így az egyésterületek fertőtlenítése nem megoldható, ezért sem alkalmazhatók a konvencionális vegyszerek növényvédelemre. A preventív megoldások biológiai szerekek alkalmazása elengedhetetlen. Betegségek kezelése, növénygyógyítás a termelés volumene, illetve idő szűkében nem rentábilis. Partnereik közé tartozik a Aldi, Lidl, Tesco, Spar, Penny, Metro. Külföldön Szlovákia, Bulgária – Lidl. Érthető hát, hogy komoly minőségi követelményeknek kell megfelelni nemcsak a termékminőség, de a származékok tekintetében is. Kb. 50.000 cserép friss fűszernövény hagyja el hetente a kertet, és kerül a polcokra.

Újdonságnak számít az üzletek, valamint éttermek részére előállított mikro-zöldség termékpaletta. Egy elkülönített, magasabb hőmérsékletű egységben folyik a termesztés. A csíranövények iránti növekvő igény, illetve a látványkonyhák, gasztróműhelyek igényeit kielégítendő kerültek fel a termékek listájára ezek zöldségfélék.



Mikrozöldség nevelő tálcák.
Forrás: Saját felvétel 2021.10.16

A 30-40 fő állandó létszámmal működő üzem nagyfokú automatizálást tesz szükségsszerűvé, melyet az öntözés, fűtés, cserép töltés, végcserépbe vetés, és más részfolyamatok esetében meg is valósítottak. Ezek már nagyüzemi körülményeknek tekinthetők, állandó felügyeletet, karbantartást, gondos tervezést, folyamatoptimalizálást igényelve. Mindenképpen pozitív példa arra nézve, hogy hová juttathat el a szakértelem és a kitartás egy jó ötletet.

4.1.2. Szakmai összegzés

Pannonhalmán központi helyen található múzeumot, lepárló egységet, szappanfőző műhelyt körbe ölelik a gyógynövényes parcellák. Az látogató a látnivalók között megpihenhet a kávézóban, ahol a helyben előállított termékek közül is válogathat. Ugyan nem esett róla szó, de nyilvánvalóan ösztönzi a vásárló kedvet az élmény ilyen módon történő beintegrálása a szolgáltatási körbe. Legnagyobb felületen levendulát termesztene, kb. 4,5 ha-on, a fennmaradó 4,5 ha-on osztozik a legnagyobb mértékben zsálya, a kakukkfű, a citromfű, és a borsmenta. További 28 gyógynövény kap még helyet a parcellákban, ezek mennyisége azonban kevésbé jelentős. A művelés jelentős részben gépesített, ahogy a termék előállítás szintén. A kapacitásbővítésnek köszönhetően ezen a területen bérlepárlást is végeznek. Viszonylag újabb keletű az olajsajtoló részleg, ahol többek között a saját termésű szőlő magját hasznosítják. A művelés és növényvédelem gyakorlatilag a hagyományos mezőgazdaság elvei szerint folyik. Az apátságtól néhány km-re, Dél-délkeleti irányban található az Ürmös Porta, amely dr. Pottyondi Ákos, az apátsági kertészet egykori vezetőjének álmait hivatott életre kelteni. Az Ürmös porta jelen állapotában egy hektáryi kaszáló-gyümölcsös, mely látványában jelenleg

inkább kaszáló, ám a gyűjtött és vad alanyra oltott tájfajták apró gyümölcsfái ott növekszenek liget-szerűen elrendezve. A kert egy háromgyermekes család ellátását hivatott szolgálni, kereskedelmi, élmény-turisztikai célokat nem szolgál. A művelés kézi erővel történik, a növényvédelem a megfelelő tájfajták választásán alapul, illetve nem alkalmaznak kemikáliát. Idővel zeneterápiás foglalkozásoknak kíván otthont adni.

A Zöld pont fűszerkertészet Albertirsa külterületén lévő egységét járhattuk be, bepillantást nyerve egy cserepes fűszernövény életfázisaiba a mag korától a becsomagolt késztermék zöldfűszerig. Az üzemegység fixvázis fóliasátor, temperált, gépesített. Az albertirsai telephelyen kb. 1,5 Ha a termőfelület. Hat állandónak tekinthető termékük van, a bazsalikom, petrezselyem, rozmaring, koriander, menta, metélőhagyma. Magvetéssel szaporítják a koriandert, petrezselymet, bazsalikomot, vegetatív a rozmaringot és a zsályát. A szaporítóanyag zömében Izraelből származik, részint saját. A metélőhagyma apró, gombostű fejnyi hagymatesteit Németországban nevelik meg, hozzájuk fagyaszttva érkeznek. Ezt kézi munkaerő szedi szét és cserepezi be, égetett agyaggranulátummal takarják a gombafertőzések elkerülése miatt. A cseréptöltés, vetés gépesített, a vetés végcserépbe történik. Ha a növények elérik azt a méretet, ahol már összezárná a lombzatuk, egy megfelelően modulált szalag segítségével állítják be a kellő távolságot a cserepek között. Az ültető közeg Litvániából érkezik, perlittel keverve. A tápanyagutánpótlás saját receptúrájú keverékkel történik. Az öntözés alulról, árasztásos módszerrel lett kialakítva. A növényvédelem rovarkártevők ellen biológiai. Bár használnak kontakt szereket, mint pl. narancsolajos készítményt levél tetvek ellen, mégis törekedni kell a vegyszermentes kártevő kezelésre, mert a megrendelő felől is elvárás. Ilyen pl. a fátyolka lárvája levéltetű ellen vagy a Szvirszki atka, amit a nyáron gondot okozó tripsz lárvái ellen vetnek be. Gombás betegségekkel nem küzd az üzem. A korábbi években sok problémát okozott a peronoszpóra a bazsalikomnál. A sok kis növény fejlődése egy cserépben kialakította a peronoszpóra által kedvelt párás környezetet. Itt fajtaváltással érték el eredményt, a rezisztens bazsalikomfajta alkalmazása óta nincs ilyen probléma.

5. Nyári gyakorlat

5.1. Halasági Csibi Egyesület, Orotva 2021.06.22-26

A nyári gyakorlat teljesítését a Halasági Csibi Egyesület gazdaságában végeztem Orotván. A főként gyűjtésen alapuló gazdaság termesztett növényi nyersanyagot 3 helyszínen állítják elő (lásd 3.1.1 fejezet, kép).

A. a központi épületek a falu belterületén helyezkednek el. Az épületek több funkciók, lakóegységként, illetve a padlástér szárítóként tárolóként, a pincehelység szintén tárolóként szolgál. Itt egy kb. 250 m²-es terület van körbe kerítve villanypászttal (védendő a növényeket a háziállatoktól), melyen belül többféle gyógynövény termesztése folyik (3. ábra).

B. Innen északi irányba indulva a völgyön kb. 300 méter távolságra balra, és található a hegyoldalon egy fakerítéssel körbevett, kb. 1700 m²-es terület, mely gyakorlatom ideje alatt borsmenta ültetésre volt előkészítve, azaz a sorok meg voltak húzva kb. 45 cm-es távolságban. Ez a terület bár déli kitettséggű lejtőn helyezkedik el, a beérkező napfényt jelentősen kontrolálja a körben elterülő 20-30 m magas fenyőállomány.

C. A 'B'-vel jelölt területtől az út élesen visszafordulva dél-nyugati irányba halad tovább fölfelé a helyen, és kb. 150 m megtétele után érkezünk el a 3., C-vel jelölt 2000 m²-es művelt területre, mely mellett kb. 500 m² kaszálóként volt hasznosítva jelenlétem ideje alatt. A művelés alatt álló földdarab itt szintén villanypászttal van körbe kerítve, itt a vadkár, illetve a legelő szarvasmarha állomány taposása ellen (4. ábra).

Említést érdemel még egy használaton kívüli terület, melyet jelenleg nem művelnek, és melyet vendéglátóim csak „igazi Halaság”-ként emlegettek. Egyrészt mert a Halaság patak völgyében fekszik, másrészt pedig ez volt a család első gyógynövényes kertje is. Legutóbbi kultúrnövénye a borsos menta volt, mely szaporításra még mindig kiválóan alkalmas. A gazdasági gyakorlati naplóban részletesebben is kitérek rá. A kert kb. 2,4 km-re található észak-nyugati irányban.

5.1.1. Gyakorlati tevékenység

Mivel a nyersanyag előállítása zömében a gyűjtésen alapszik, ezért a kézimunkaigény jelentős ebben a gazdaságban. Egy „kapás” napszámos napi bére 400 RON – kb. 28800 HUF, így érthető módon a család igyekszik minimalizálni az ilyen költségeket.

Művelő eszközök tekintetében a kéziszerszámok dominálnak. Emellett a talajművelés fő eszközeként a rotációs kapát határozhatjuk meg. Ebből következően a sorközök távolságát alapvetően a kapálógép méretei határozzák meg. Így megállapítható, hogy a művelt területeken 5 alkalmazott sorközök a telepített kultúrnövényektől függően maximum 50 cm, átlagosan 40 cm-nek tekinthető. A kapálógép üzemanyag fogyasztása átlag 1,6 l/h-nak tekinthető, ezzel számolhatunk egy-egy terület egységre. Ezt befolyásolja az adott terület lejtése, a talaj kötöttsége, ezáltal a leadott teljesítmény, illetve az üzemanyagkeverék minősége is.

A gazdaság fontos eszköze a terepjáró, mely a fent említett területek megközelítéséhez, anyag és eszközmozgatáshoz nélkülözhetetlen. Bár a távolságok általában néhány km-en belül vannak, itt is az üzemanyag fogyasztás, illetve az amortizáció költsége a legjelentősebb tétel, különösen, ha tekintetbe vesszük, hogy gyakran vontat egy duplatengelyes utánfutót. A járművet egy 2500 cm³-es diesel motort hajtja, átlagos fogyasztása 11 l/100 km. Romániában jelenleg 415 magyar forintra átszámolt üzemanyag árral kalkulálhatunk.

A gazdaság központja a községben lévő, kb. 1 ha-os területet, melyen 2db 80 m²-es alapterületű lakóépület áll, továbbá egy építés alatt álló lakóépületet, és egy 200 m² alapterületű nyitott oldalú színt találhatunk. A lakóépületek padlásterei, illetve a szín padlasterén kerültek kialakításra a szárítók (5-6-7.ábra). Az első épület pincéje raktáruul szolgál, padlasterében kihúzható fiókos szárító elemek kerültek kiépítésre. Ezek könnyen kezelhetőek, átlagosan 60 x 90 cm méretűek.



Padlástéri szárítók.
Forrás: Saját felvétel 2021.06.20

A második lakóépület padlásán található szárító, részben késztermék raktár is. Az itt kialakításra került szárító tálcák fix kialakításúak, az alapanyag kiterítése a felső polcokon létrát, vagy valamilyen emelvényt igényel. A tálcák mélysége 70-90 cm között változik. Ebben a szárító részlegben a hatékonyságot ventilátorok alkalmazásával fokozzák, illetve a fűtés füstgáz hőjét hasznosítandó egy hőcserélőt is beépítettek a kémény kürtőbe. Az épületen található továbbá egy napkollektor, melynek bekötése a szárító térbe egy szép feladat a jövőre nézve.

Első alkalommal volt időnk, és végig jártuk a helyet, megmutatták a szárítókat, raktárt, kertet, majd következett az izsóp gyűjtése, ahogy a 9. ábra szemlélteti. A szedést műanyag szőtt zsákba, ollóval metszve a töveket még az elfásodott szár fölött levágva. A sortávolság kb. 40 cm-nek adódott, míg a tőtávolságot átlag 30 cm-re becsültem. A sorok kb. 25 m hosszúságúak. Második nap folytattam az izsóp szedését, gyomlálását. Kérdésekre megtudtam, hogy rendszerint zöld dugvánnyal szaporítják az izsópot, de a legszebb, legterebélyesebb bokorból meghagytunk hármat magnak. A levágott izsópot a 2.-el jelölt épület padlásán terítettük ki száradni. Ezt követő napon folytattam a munkát a kertben az orvosi citromfű vágásával. Itt a sorköz – bár ugyanazzal a rotációs kapával volt előkészítve - szintén 50 cm-nek adódott, a tőtávolságot kb 35 cm-re becsültem. Itt a tövek között kevesebb gyomot tapasztaltam, köszönhetően annak, hogy a citromfű a tövek között jobban összezár az izsóphoz képest. A vágás, illetve a gyűjtés az izsóphoz hasonló módon történt, ezt szintén a 2-es számú szárítóban terítettük el. Ezt követően elvégeztem a 2.-es számú szárítóban a galagonya herba, és a nyírfa levél átforgatását.

Negyedik napomon fenyőrügy gyűjtést végeztünk (10. ábra). A környező fenyves zömében lúccs állományú, ezen a napon ennek a fajnak a friss hajtásaiból válogattunk, melyet szirup alapanyagnak, illetve szintén teakeverékbe, krémekbe kerül felhasználásra. Gyűjtik továbbá az erdei fenyő rüggyét is, erre azonban ottlétem alatt nem került sor. Az ötödik nap délelőttjén, a központi telken lévő tearózsák begyűjtését végeztem, melyek szórtan több helyen, több sorban találhatóak meg a területen.

5.1.2. Szakmai összegzés

Halasági Csibiek szélesnek tekinthető termékpalettával rendelkeznek, melybe beletartozik 14 féle teakeverék, kenőcsök, krémek, gyógynövényes párnák, derékmelegítők, talpbetétek. Az ehhez szükséges textil alapanyagokat igyekeznek helyben beszerezni, a varrást is maguk végzik. A különlegesebb kenőcs összetevőket, mint pl. Shea vaj, CBD olaj, részben

Magyarországról, illetve online szerzik be. Számomra alapvetően szimpatikus, hogy igyekeznek mindent családon belül megoldani, és ez nem csak a költségeket csökkenti, hanem közösségformáló, ill. összetartó kapocs a rokonok között. Újabb technológiai elemek segítségével (pl szárító) hatékonyabbá lehetne tenni, illetve fokozni lehetne a termelékenységet. Erre mutatkozik is hajlandóság, főleg az újabb generáció tagjai figyelik az ilyen irányú lehetőségeket, majd együtt döntenek a megvalósítandó innovációkról. Mindezt persze a hagyományaik megőrzése mellett kívánják megvalósítani, így a fejlesztések üteme nem az intenzív gazdaságokéhoz fogható.

Függelék

NYILATKOZAT

a záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió¹ nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: Offertáler Gábor Csaba
A Hallgató Neptun kódja: VVWX1A
A dolgozat címe: Jóféle sáfrány ültetvény létesítés feltételeinek kialakítása nem művelt zártkertben
A megjelenés éve: 2022
A konzulens tanszék neve:

Kijelentem, hogy az általam benyújtott portfólió² egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, s az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

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

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

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

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

Kelt: 2022 év október hó 31. nap



Hallgató aláírása

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törölendő.

² A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törölendő.

KONZULTÁCIÓS NYILATKOZAT

A Dr Tóth Szilárd Zsolt (név) (hallgató Neptun azonosítója: VVWX1A) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a **portfóliót** áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A portfóliót a záróvizsgán történő védeésre javaslom / nem javaslom³.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem^{*4}

Kelt: 2022 év november hó 02. nap



Belső konzulens

³ A megfelelő aláhúzendó.

⁴ A megfelelő aláhúzendó.