

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Károly Róbert Campus
Kertészettudományi Intézet



PORTFÓLIÓ

Készítette:

Lőrincz Zoé
EGHIJF

Gyógy- és fűszernövények felsőoktatási szakképzési szak

Konzulens:

Dr. Fodor László PhD.
főiskolai tanár

Gyöngyös
2022

TARTALOMJEGYZÉK

TARTALOMJEGYZÉK	2
SZAKMAI ESETTANULMÁNY	1
1. BEVEZETÉS	1
2. SZAKIRODALMI FELDOLGOZÁS.....	2
2.1. A gyógynövény fogalma, a gyógynövényágazat jelentősége	2
2.1.1. Gyógynövényfeldolgozás.....	3
2.1.2. Ökológiai gazdálkodás	6
2.1.3. Kerti bazsalikom (<i>Ocimum basilicum</i> L.)	8
2.1.4. A kerti bazsalikom termesztése.....	10
2.1.5 A bazsalikom feldolgozása.....	11
2.1.6. A bazsalikom felhasználása	11
3. A TÉMA KIFEJTÉSE.....	13
3.1. A Sudár Birtok bemutatása	13
3.2. A kerti bazsalikom ökológiai termesztése és feldolgozása	14
3.2.1. Bazsalikom termesztéstechnológiája a Sudár Birtokon	15
3.2.2. Ápolási munkák.....	17
3.2.3. A bazsalikom feldolgozása a Sudár Birtokon	18
4. SZAKMAI ÖSSZEGZÉS	21
IRODALOMJEGYZÉK.....	22
ÁBRÁK JEGYZÉKE	23
GYAKORLATOK BESZÁMOLÓJA	24
1. Bevezetés.....	24
2. Gazdasági gyakorlat I.....	24
2.1. Szakmai tábor, BükkSZentereszt 2020.09.11-13.	24
2.1.1. Gyakorlati tevékenység	24
2.1.2. Szakmai összegzés	25
2.2.1. Károly Róbert Campus gyógynövénykertje, Gyöngyös 2020.09.15.	26
2.2.2. Szakmai összegzés	26
2.3.1. Tass-pusztai tangazdaság 2020.09.16-17.	26
2.3.2. Szakmai összegzés	27
3. Gazdasági gyakorlat II.	28
3.1. Halasági-Csibi Egyesület, Orotva 2021.07.17-24.	28
3.1.1. Gyakorlati tevékenység	29
3.1.2. Szakmai összegzés	30
4. Gazdasági gyakorlat III.	31

4.1. Üzemlátogatások: Albertirsa, Pannonhalma, 2021.09.15-16.	31
4.1.1. Gyakorlati tevékenység	32
4.1.2. Szakmai összegzés	33
5. Nyári gyakorlat.....	34
5.1. Sudár Birtok, Győrújfalú 2021.06.28-07.02.	34
5.1.1. Gyakorlati tevékenység	35
5.1.2. Szakmai összegzés	36
ÁBRÁK JEGYZÉKE	37

A KERTI BAZSALIKOM ÖKOLÓGIAI TERMESZTÉSE ÉS KISÜZEMI FELDOLGOZÁSA

SZAKMAI ESETTANULMÁNY

1. BEVEZETÉS

A kerti bazsalikomot évezredek óta használják az emberek fűszerként, manapság a közkedvelté vált mediterrán konyha miatt pedig egyre csak népszerűbb. Ám sokan nem tudják, hogy gyógyhatású növény is egyben. Már csupán Illóolaj-tartalma miatt rendelkezik gyulladáscsökkentő és antibakteriális tulajdonságokkal. Illatát megérezve szinte azonnal tapasztaljuk étvágygerjesztő hatását. Kevésbé ismert tény, hogy vitaminokat és antioxidáns hatású vegyületeket is tartalmaz, valamint, hogy bőrre gyakorolt pozitív hatásai révén kozmetikai szerekben is egyre gyakrabban felhasználják.

A bazsalikom termesztésével több gyakorlat során is találkoztam. Először az albertirsai Zöld.fűszerkertnél láttunk bele az üzemi palántanevelésbe. Itt jöttem rá igazán, hogy mennyire népszerű fűszernövény. Az is tudatosult bennem, hogy vélhetően a kereset nem fog csökkenni, hiszen hazánkban vadon nem előforduló, termesztésben pedig egyéves, így minden évben újra kell nevelni, emellett apró magja miatt a közemberek számára meglehetősen fárasztó munkának tűnhet a termesztése. Számomra így a bazsalikom megfelelő termesztésgyakorlatának elsajátítása praktikus döntésnek tűnt. Nyári gyakorlatom során ellátogattam a teljesen vegyszermentes gazdálkodást folytató Sudár Birtokra, mely vízvásztóként hatott gondolkodásmódomra. A gyakorlaton tapasztaltaknak és Boros Erzsébettel folytatott beszélgetéseknek köszönhetően az ökológiai gazdálkodás egyszerűsége és hatékonysága mellett megláttam bazsalikom termesztésének kritikus aspektusait is.

Az itt látott hozzáértésnek és elhivatottságnak, valamint a növény sokoldalú hasznának köszönhetően arra az elhatározásra jutottam, hogy portfólióm témájaként a bazsalikom ökológiai termesztését és kisüzemi feldolgozását választom.

2. SZAKIRODALMI FELDOLGOZÁS

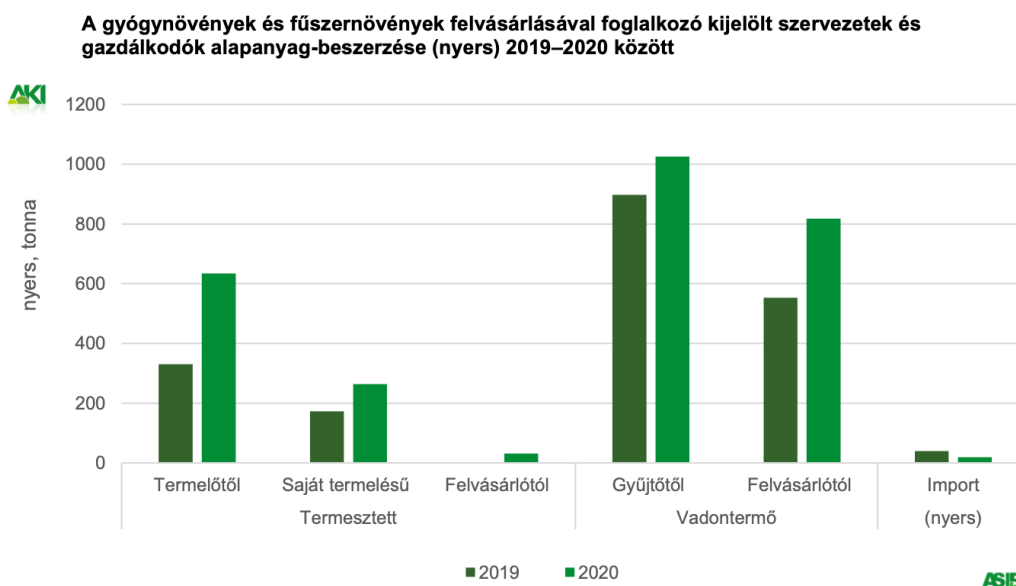
2.1. A gyógynövény fogalma, a gyógynövényágazat jelentősége

A gyógynövényeket alapvetően az különbözteti meg a többi növénytől, hogy bizonyos hatóanyaguk vagy hatóanyagaik révén pozitív hatást képesek kifejteni az emberi (és állati) szervezetre. Tág (mondhatni kultúrtörténeti) értelemben gyógynövények azok a növények, melyeket hagyományok vagy irodalmi adatok alapján gyógyításra használnak [KÉRY és ZÁMBÓ 2013.]. A gyógynövényeket ma olyan hivatalos dokumentumok tartják számon, mint a VIII. Magyar Gyógyszerkönyv, az Európai Gyógyszerkönyv, a World Health Organization (Egészségügyi Világszervezet) gyógynövényeket számontartó listája stb. Emellett persze olyan, akár többezer éves iratok is vannak, mint az Ebers papirusztekercs a mai Egyiptom területén (mely már legalább 3600 évvel ezelőtt, körülbelül 800 gyógynövényes receptet tartalmazott), a Védák négy kötete a mai India területén (az **ajurvéda** kultúrájának fontos könyvei), az első gyógyszerkönyv a mai Kína területén (mely állati eredetű készítmények mellett körülbelül tízezer növényt tartalmaz), vagy a perzsa orvosként elhíresült Avicenna (eredeti nevén Ibn Sina) Canon Medicinae-je a közel keleten [LAKATOS 2020.].

A sokezer évnyi pozitív felhasználói visszajelzés mellett a gyógynövények számos olyan tulajdonsággal rendelkeznek, melyek ma is világszinten versenyképpé teszik őket: szinte bárhol megtalálhatók, feldolgozásuk és alkalmazásuk (legtöbbször) alapvetően egyszerű, így a termék vagy drog előállítása akár házi körülmények között is kivitelezhető (persze ilyen esetben a minőségi tényezők nem feltétlen vannak biztosítva), a gyógyszereknél sokszor lényegesen olcsóbbak és kevesebb mellékhatással rendelkeznek, aromás ízük és kellemes illatuk miatt gasztronómiai és élvezeti értékekkel is rendelkeznek stb. Épp ezért az ágazat fontosságát elsősorban a sokszínű felhasználás adja. A gyógynövényeket a gyógyszeripar, vegyipar, kozmetikai ipar és az élelmiszeripar mind felhasználja [LAKATOS, 2020.]. Ezen iparágak alapanyagát, termékeit adva a gyógynövény ágazat mindig fontos lesz a gazdaságon belül.

Az ágazatra a koronavírus okozta járványhelyzet voltaképp pozitív hatással volt. „A Koronavírus-járvány hatása a magyar vállalkozásokra” című kutatás szerint (melyet az IFKA Közhasznú Nonprofit Kft. és a Matthias Corvinus Collegium Vállalkozáskutatási Műhelye közösen végzett) az ágazathoz csatolható iparágak (élelmiszeripar, vegyipar, gyógyszeripar) 2020-ban bevételnövekedést mutattak a 2019-es évhez képest [SZEPESI B. és POGÁCSÁS P. 2021.]. Az emberek érdeklődése nőtt az úgynevezett alternatív vagy kiegészítő jellegű

egészségmegőrzési megoldások iránt, ez pedig a gyógynövényes termékek fogyasztásának növekedésében mutatkozott. Példaképp a Györgytea volt termelésvezetője, Visnyovszki Gergely a bükksgentkeresztzi szakmai tábor során tartott előadásában elmondta, hogy a cég bevétele megháromszorozódott a pandémia alatt. Az Agrárközgazdasági Intézet (AKI) Agrárstatisztikai Információs Rendszerében (ASIR) számontartott statisztikai jelentésében láthatjuk, hogy 2019-hez képest 2020-ban több száz tonnával növekedett a gyógy- és fűszernövények felvásárlásával foglalkozó gazdasági szereplők alapanyag-beszerzése (lásd: 1. ábra).



1. ábra: A gyógy- és fűszernövények felvásárlásával foglalkozó kijelölt szervezetek és gazdálkodók alapanyag-beszerzése (nyers) 2019–2020 között. Forrás: AKI ASIR

A Kárpát-medence, így ezen belül Magyarország mindig is kitűnő mezőgazdasági tulajdonságokkal rendelkezett. Gyógynövények terén kevés olyan európai országot találunk, mely ilyen gazdag vadon termő fajállománnyal rendelkezik, emellett szinte bármilyen idegen faj termesztése is kivitelezhető. Úgy gondolom ez az ágazat egyedi lehetőségekkel rendelkezik hazánkban.

2.1.1. Gyógynövényfeldolgozás

A gyógynövény ágazat munkálatai három fő részre oszthatók: gyűjtés, termesztés és feldolgozás (megemlíthetjük a felvásárlást is negyedikként). A feldolgozás további két részre taglalható: elsődleges és másodlagos feldolgozás. A növények (legnagyobb

hatóanyagtartalommal rendelkező részének) betakarítását követő műveleteket hívjuk elsődleges feldolgozásnak, mely során eltávolítjuk a szennyeződések és előkészítjük a növényi drogot szállításra, tárolásra, és a másodlagos feldolgozási folyamatok elvégzésére [LAKATOS 2020.].

A növény szárítása és kivonatolása (pl. illóolaj, tinktúra készítése) mind ebbe a csoportba tartozik. Megannyi tényezőt figyelembe véve (pl. szárítás hőfoka illóolajos növények esetén) és a megfelelő módszereket kiválasztva alapvetően meghatározzuk az előállított drog minőségét. Ez a fázis igen változó, hiszen az alapanyag sokféle felhasználása mind más-más előkészítést igényel.

Tisztítás során eltávolítjuk a port, földet, idegen és más növényi részeket, szemetet, állati eredetű szennyező tényezőket stb. Ezt a munkafolyamatot a rendelkezésre álló eszközök, a tisztítandó növényi rész és a környezeti tényezők szerint végezhetjük kézzel, rostával, mosással és hámozással [LAKATOS 2020.]. A tisztítás szükségességét a betakarítás módszere is befolyásolhatja. Kézi betakarítás során a dolgozóknak lehetőségük van az idegen részeket azonnal kiválogatni, míg ez gépi betakarításkor nem lehetséges. Véleményem szerint a kézimunka eredményezi a legtisztább végeredményt, hátulütője azonban, hogy időigényes, így megint csak a kisméretű gazdaságokban alkalmazzák.

A szárítás gyakorlatilag egy tartósítási eljárás, mely során a növényi részek nedvességtartalmát olyan minimális szintre csökkentjük, hogy a drog évekig eltárolható legyen. Ezt az eljárást az ágazatban általában gyógyteák és fűszerek készítéséhez alkalmazzák. Egy friss növényi rész nedvesség tartalma általában 90% vagy kevesebb (magvaké 14% vagy több). Ezt az értéket szárítás során 10-12%-ra csökkentjük. A cél mindenképp a kíméletes vízelvonás, mely nem befolyásolja túlságosan negatívan a növény hatóanyag-tartalmát. A folyamat során csökken a növény térfogata, mely során egy beszáradási arányt állapíthatunk meg. Levelek esetében ez általában 5-6:1 (azaz egy kg szárított drog előállításához 5-6 kg friss növény szükséges), leveles virágos hajtások esetében pedig 4-5:1. A szárítás történhet természetes és mesterséges úton [LAKATOS 2020.]. Hagyományosan padlástérben, fa szárítókeretekre illetve padlóra elhelyezett papírra vagy textilre terítik ki, vagy csokrokba kötve lelógatják a növényi részeket, szellős és árnyékos környezetben. A száradási idő itt változó, időjárástól, főleg a levegő páratartalmától függ, ezért szükséges a növények forgatása (ennek mennyisége is változó, Erdélyben a nedvesebb levegőjű völgyben töltött gyakorlatom során naponta egyszer forgattunk). Általában több napba telik míg a növény „roppanósra” szárad. Bizonyos növényi részeket (általában a sárga színű virágokat és magvakat, gyökereket) száríthatunk napon (a

gyorsaság kedvéért), azonban zöld színű részek mindenképp károsodnak közvetlen napfénnel érintkezve. Magának a növénynek a nedvességtartalma is fontos aspektus ilyenkor. Gyakorlataim során szerzett tapasztalatok alapján azt gondolom, hogy a kevés nedvességtartalommal rendelkező növényeket lehet csokorba kötve, illetve ujjnyi vastagságban (gyakoribb forgatással akár vastagabb rétegben) kiterítve szárítani. A nagyobb nedvességtartalmú növényeket érdemes vékony rétegben kiteríteni, vagy műszárítóval szárítani. Különböző szárító berendezések a Terményszárító és szellőztető padozat (TSZP, legrégebbi gépezet), a különböző szárítószekrények és az alagút szárítók, szalagszáritók stb. Gyakorlataim során leginkább tálcás szárítószekrényekkel találkoztam. Ezekben a gépekben általában állítható a szárítás ideje, valamint a szárítólevegő hőmérséklete és nedvességtartalma. Szakirodalom szerint betartandó szabály az illóolajos növények 40°C alatt történő szárítása az illóolaj-tartalom megőrzésének céljából [LAKATOS 2020.]. Észrevételeim alapján a 40°C egy kritikus pont lehet az élő szerves vegyületek számára, hiszen a mézet sem szokás 40°C fölé hevíteni, illetve az emberi szervezetben is az egészség hiányát jelzi már a 38-39°C.

A másodlagos feldolgozás keretein belül az előkészített növényi drogot (kész, értékesíthető) terméké alakítjuk. Ide olyan technológiai eljárásokat sorolunk, mint a válogatás, aprítás, morzsolás, őrlés, keverés, tasakolás, csomagolás stb. [LAKATOS 2020.]. Kisüzemi környezetben általában kézzel történik a válogatás, morzsolás, keverés, tasakolás és csomagolás. A gyógyteákat általában morzsolják, míg a fűszerek készítésénél már indokolt az őrlés (még akkor is, ha így a növényben lévő íz- és illatanyagok gyorsabban elveszhetnek), hiszen por formájában lényegesen könnyebb a felhasználás. Keveréskor általában előre összeállított receptúra alapján készítik a tea- és fűszerkeverékeket. A termékek tasakolásakor a legfőbb szempont az eltarthatóság, valamint a praktikus tárolás. Olcsó ám rossz minőségű megoldások az egyszerű egyrétegű papír és celofán csomagolások, melyeket fém tűzőkapoccsal zárnak le. Ez egyébként is kisebb mennyiséget előállító személyeknél szokott előfordulni, ugyanis a nagyobb üzemek által alkalmazott HACCP rendszer tiltja a fém használatát. Ennél sokkal kedvezőbb megoldást jelentenek a többretegű (belül műanyag, kívül papír) talpas zacskók, melyek simítózárral vagy klipsz szalaggal záródnak. Ennél is hatékonyabb csomagolás jelenthetnek az aromazáró tasakok. Találkozhatunk emellett fémdobozba, vagy textilzsákba csomagolt termékekkel is [LAKATOS 2020.].

Másodlagos feldolgozás előtt vagy után kerül sor a drog tárolására, melyhez. Itt a csomagolást meghatározó tényezők lehetnek a drog jellege (gyökér, levél, mag, virág, herba, termés), a drog mennyisége, a szállítás módja és távolsága [LAKATOS 2020.]. Azonban figyelembe vesszük

a növény releváns tulajdonságait is: károsodik-e nyomásra, hajlamos-e visszanedvesedésre, hajlamos-e molyosodásra stb. Ez alapján különféle csomagolások közül válogathatunk: bála, présbála, textilzsák, kartondoboz, többretegű papírzsák, műanyag terményeszsák stb. Kisüzemi környezetben eddig terményes zsákok, műanyag zsákok és kartondobozok használatát tapasztaltam. Karton dobozba kerülnek a nyomásra érzékeny, visszanedvesedésre hajlamos növényi drogok.

2.1.2. Ökológiai gazdálkodás

Az ökológiai gazdálkodás napjainkban a fejlődő szemlélet és az emberek igényeinek ezirányba való elmozdulása miatt egyre népszerűbbé válik. Ez röviden egy olyan (élelmiszer-) termelési forma, melynek középpontjában a környezet és az ember egészsége áll. Ebből fakadóan a növényvédelemre és tápanyag- utánpótlásra használható anyagok, valamint a feldolgozás során alkalmazható adalék- és segédanyagok körét szigorúan szabályozza [KAPRINYÁK 2021.].

A NÉBIH leírása szerint tiltja vagy korlátozza bizonyos vegyszerek használatát (pl. növényvédőszer, műtrágyák, talajjavító szerek, hozamfokozók stb.). Az Európai Unió 2018/848 rendelete alapján ennek a fenntartható gazdálkodási formának alapelvei: „a természetes rendszerek és ciklusok tiszteletben tartása, a talaj, a víz és a levegő állapotának, a növények és az állatok egészségének, továbbá az ezek közötti egyensúlynak a megőrzése és javítása, a külső források felhasználásának korlátozása (pl. GMO), az ökológiai rendszereken alapuló biológiai folyamatok megfelelő tervezése és irányítása a gazdálkodási rendszeren belüli természeti erőforrások felhasználásával, a termelés során a helyi erőforrások és a természetes folyamatok előnyben részesítése, az állatok magas szintű jólétének biztosítása a fajspecifikus igények figyelembevételével.” [ANONYMUS 2022.].

Saját szavakkal megfogalmazva azt mondanám, hogy a termelés hatékonyságának és minőségének növelésére természetes eljárásokat, szereket és folyamatokat használ.

Az ökológiai termék előállítás legjelentősebb követelményei:

- A termékek összetevőinek legnagyobb része mezőgazdasági eredetű legyen. Ha az összetevők beszállítótól érkeznek, azoknak tanúsítvánnyal kell igazolni az összetevők ökológiai eredetét.

- A nem ökológiai és nem mezőgazdasági eredetű, valamint az alkalmazható adalék- és segédanyagok köre szabályozott a 889/2008/EK r. 27. cikk, VIII. és IX. mellékletében foglaltak alapján.
- Egy mezőgazdasági összetevő nem lehet több minőségben (ökológiai, nem ökológiai, átállási) benne egy termékben.
- Az átállási minőségben lévő termékben csak mezőgazdasági eredetű növényi összetevők lehetnek.
- Tilos a génmódosított (GMO) termékek használata, illetve csak természetes ízesítőanyagok és -készítmények használhatók. Az olyan összetevők esetében, melyek ilyen szempontból kockázatosak lehetnek, nyilatkozni kell a GMO-mentességről, valamint az ízesítők természetes eredetéről. Borok aromaanyagokkal való ízesítése tilos.
- Feldolgozáskor kíméletes módszereket kell alkalmazni, melyek a termék minőségét megőrzik. Ha a feldolgozás során mégis elvész a termék minősége feldolgozás vagy tárolás során, nem használható olyan anyag vagy technológia mely azt visszaállítja. Ezek félrevezetőek lehetnek a termék jellegére tekintettel. Ionizáló sugárzás használata tilos.
- Az ellenőrző szervezettel előre egyeztetni kell a termékek receptúráját (összetételét) és gyártmánylapját (gyártástechnológia).
- Az előállított termékekről nyilvántartást kell vezetni.
- Az ökológiai és nem ökológiai termékeket egymástól térben és időben elkülönítve kell feldolgozni. Fontos, hogy az ökológiai termékek ne keveredjenek konvencionálisakkal, illetve idegen vagy tiltott anyagokkal.
- A termék előállítási folyamatban szükséges kritikus ellenőrzési pontok megállapítása, és ezekhez tartozóan óvintézkedéseket is meg kell határozni.
- Termelési vagy gyártási naplót kell vezetni a feldolgozásról. Tartalmaznia kell a felhasznált alapanyagokat, segéd- és adalékanyagokat, azoknak mennyiségét és minőségét, a műveletek időpontjait és a képződő félkész- és késztermékek mennyiségét.
- Egy héttel, de legalább három nappal a munkálatok megkezdése előtt jelenteni kell az ellenőrző szervezetnek a biotermékek feldolgozásának helyét és idejét.
- Ha a feldolgozás egy részét alvállalkozó végzi, ezt is szükséges előzetesen jelenteni az ellenőrző szervnek. Ilyen esetben az alvállalkozót is ellenőrzési kötelezettség terheli [LAKATOS 2020.].

Hosszú távon egyedül ennek az iránynak a fokozatos bevezetését tartom járható útnak, hiszen az eddig látottak alapján az fogalmazódott meg bennem, hogy a mezőgazdasági (főleg a nagyméretű) termelés folyamatos problémákat (pl. a kártevők tömeges elszaporodása, mely arra kényszeríti a gazdálkodót, hogy vegyi növényvédőszereket alkalmazzon) okozó tényezői pont azok a természetidegen tényezők (pl. homogén növényállomány), melyeket az ökológiai gazdálkodás igyekszik elkerülni. Ennek a termelési formának egyedüli mérvadó hátulütőjeként azt látom, hogy nagy méreteket öltve nehezen kivitelezhető, így ez a gazdálkodási irányzat főleg a kisebb gazdaságoknak kedvez (pl. családi gazdaságok és kisüzemek).

Ahhoz, hogy valaki jogszabály szerint ökológiai gazdálkodó lehessen, nem elég az irányelvek, módszerek és szabályok betartása. Egy ellenőrző rendszer keretein belül kell végeznie tevékenységét [forrás: <https://portal.nebih.gov.hu/-/okologiai-gazdalkodas>], azaz tanúsítanunk kell gazdaságunkat. Itthon két olyan tanúsító ellenőrző szerv van, melyen keresztül ez kivitelezhető: a Hungária Öko Garancia Kft. és a Biokontroll Hungária Nonprofit Kft.

Ez az irányzat szerencsére hazánkban is egyre népszerűbb, ezt mutatják a Biokontroll Hungária tevékenységi jelentéseiből összeállított adatok is, mely a gyógy- és fűszernövények ökológiai gazdálkodásban ellenőrzött területeket számolja össze Magyarországon (hektárban mérve). 2019-ben az átállási és ökológiai területek összessége kb. 4600 ha volt, mely 2020-ban már 5000 ha fölé emelkedett [LAKATOS].

2.1.3. Kerti bazsalikom (*Ocimum basilicum* L.)

A kerti bazsalikom rendszertani besorolás szerint az ajakosvirágúak (*Lamiales*) rendjébe, az ajakosok (*Lamiaceae*) családjába és ezen belül az *Ocimum* nemzetségbe tartozik [BERNHARDT 2016.].

A bazsalikom vélhetően keletről származik, őshazája valószínűleg a mai Északnyugat-India területe (Indiában ismert ősi bazsalikomfaj a „Tulsi”). Évezredek óta termesztik Dél-Ázsiában, Afrikában és Közép-Amerikában is. Magyarországra az 1900-as évek közepén került, Németországon keresztül [SZABÓ és LENCHÉS 2013.]. A magyar irodalomban elsőként többek között Méliusz Juhász Péter írt Herbarium c. könyvében: „Basilicumnak azért híják, mert Regalis. A Basilicus, azaz Regalis király udvarához méltó.” [HATHÁZY és BÁLINT 1979.].

Ma jelentős termesztő országok Spanyolország, Törökország, Olaszország, Egyiptom, Jugoszlávia, Pakisztán és Bulgária.

A kerti bazsalikom egyéves lágyszárú növény. Karószerű elágazó főgyökérzete van, mely kb. 10-16 cm hosszú. Szára már a tövétől elágazik, felálló egyenes. Mintegy 40-60 cm magas. Levelei zöldek és fényesek, nyelesek, tojásdad alakúak (egyes változatok levelei fűrészelt szélűek és pirosas színűek). Elhelyezkedésük keresztben átellenes. Virágai összetett álfüzért alkotnak a szár végén, ez látható a 2. ábrán. Kis virágai fehérek vagy rózsaszínes árnyalatúak, 4-6 alkot egy álörvöt. Virágzata alulról kezd nyílni. Termése barna színű, tojásdad alakú makkocská. Ezermagtömege 1,4-1,8 gramm [SZABÓ és LENCHÉS 2013.].



2. ábra: Kerti bazsalikom.

Forrás: http://trebag.hu/tudasbazis_cikk/53/bazsalikom_termesztes

A bazsalikom drogjai főként a virágzáskor betakarított, megszárított, morzsolt vagy őrölt levél és virág (*Basilici herba*), emellett illóolajat is párolnak le belőle (*Basilici aetheroleum*). használatban lévő fűszerszabványa a Bazsalikom MSZ 20687:1985 [LAKATOS 2020.].

A bazsalikom fő hatóanyaga az illóolaj. Különböző szakirodalmak más-más illóolajtartalmat említenek. A hazai adatok alapján az átlag tartalom 0,5-1,5%, más (külföldi) adatokat összevetve azonban ez az érték akár 0,07-4,05% között is változhat [BERNHARDT 2016.]. A hazánkban termesztett kerti bazsalikom illóolaj összetétele főként 50-55% metilkavikolból és 40-45% linaloolból áll (a keleten termesztett évelő bazsalikomra a magas eugenol, az afrikai

fajra pedig a magas kámfor tartalom jellemző) [SZABÓ és LENCHÉS 2013.]. Található benne továbbá kalcium, A és K vitamin, valamint különböző antioxidáns hatású vegyületek (pl. flavonoid-aglikonok, béta karotin, lutein, zeaxantin) [BERNHARDT 2016.; BRAZIER 2019.]. A bazsalikom (már csak származását is tekintve) jellemzően fény- és melegkedvelő növény. Hazánkban vadon nem fordul elő. Optimális csírázási hőmérséklete 18-20°C, a növény pedig 0-1°C-on már károsodik. Fejlődéséhez 500-550mm csapadékra és mintegy 1500 napfényes órára van szükség. A bazsalikomnak a talajra nézve igénye van gyorsan melegedő, jó tápanyagellátottságú, jó vízgazdálkodású talajra. Karószerű gyökerének a lazább szerkezetű talajok kedveznek. Középkötött barna homok, vályogos homok, vagy a **Duna menti öntéstalajok** ideálisak termesztésére [SZABÓ és LENCHÉS 2013.]. Habár gyakran növesztik cserepes fűszernövényként, a bazsalikom teljes potenciálját mélyreható gyökere miatt csak szabadföldön vagyunk képesek kihozni.

Itthon sokáig a „Keskenylevelű” fajtát termesztették (keskeny levél, hosszú virágzat, bő magtermés), 1988 után azonban az „Alyko” és „Eugenia” fajták is elismerést kaptak (magas hozam, magas illóolaj-tartalom) [SZABÓ és LENCHÉS 2013.].

2.1.4. A kerti bazsalikom termesztése

A bazsalikom termesztésekor alapvetően fontos a megfelelő talajelőkészítés (mélyreható gyökerei számára) és a tápanyagutánpótlás biztosítása. Az őszi mélyszántás során istállótrágyát vagy műtrágyát juttatnak be a talajba (35-40 kg/ha N, 55-70 kg/ha P, 60-80 kg/ha K), valamint később, az első betakarítást követően még 40-50 kg/ha N. A bazsalikom alapvetően jól hasznosítja a műtrágya utóhatását. A tavaszi talajelőkészítés során további 30-40 kg/ha N juttatható a talajba, majd előkészítjük a magvetéshez ideális talajszerkezetet: ülepedett, morzsás, kertszerűen elművelt. A magokat általában állandó helyre vetik, mikor a talaj hőmérséklete már megfelelő (18-20°C talajhőmérséklet), április végétől május első napjaiig. A vetést 40-50 cm sortávolsággal, 0,5-1 cm mélységben végzik, majd hengerezéssel zárják le a folyamatot. Ez a módszer azért hasznos, mert a lehetséges átmeneti lehűlések csupán lassítják a növény növekedését, de nem károsítják azt. A palántanevelés módszere elvétve még előfordul, főként kisebb gazdaságokban. Ilyenkor a vetés korábban, már március második felében megkezdik fűtetlen fóliában. Az előzővel azonos vetésmélységet, azonban csupán 15-20 cm sortávolságot alkalmaznak. 6-8 hétig nevelik a palántákat, melyeket május közepén, a fagyveszély múltával ültetnek szabadföldbe kétszálasan az előző módszerrel azonos

sortávolságra (40-50 cm), 30 cm tőtávolságra. A palántanevelés során harmadannyi a vetőmagszükséglet (3-4 kg/ha helyett 1 kg/ha), mint állandó helyre való vetés során.

Az ápolási munkálatok legnagyobb részét a mechanikai gyomirtás teszi ki sor- és sorközkapálás formájában. Ha rögtön helybe vetettük a bazsalikomot, akkor kelést követően tőszámbeosztást is kell végeznünk, mely során folyóméterenkénti 6-7 növény megtartására törekszünk.

A bazsalikom esetében általában nincs szükség kémiai növényvédelemre.

A betakarításkora növény virágos-leveles hajtását vágjuk, tenyészidőszakban 2 alkalommal, először általában július közepén, mikor a virágok megjelennek. A vágást az első elágazás fölött végzik, kb. 6-8 cm magasságban. A munkafolyamat végezhető kézzel vagy kaszával rakodó géppel [SZABÓ és LENCHÉS 2013.].

2.1.5 A bazsalikom feldolgozása

A levágott növény azonnal szárításra kerül, nyáron padláson vagy pajtában, ősszel (a második vágás idején) pedig (a levegő magasabb páratartalmára tekintettel) TSZP-n. A száraz herbárol speciális, erre a célra tervezett géppel morzsolják le a leveleket és leveleket, majd tisztítógépekkel, rostákkal távolítják el az oda nem illő növényi részeket [NÉMETH és LENCHÉS 2013.].

A bazsalikom a legérzékenyebb gyógy- és fűszernövények közé tartozik, illat- és zamatanyagai könnyen elvésznek feldolgozás során, így a feldolgozott nem tárolható el sokáig. A morzsolást ebből fakadóan érdemes közvetlenül felhasználás előtt elvégezni majd a morzsolt drogot illatzáró tasakban tárolni [SZABÓ és LENCHÉS 2013.].

2.1.6. A bazsalikom felhasználása

A bazsalikomot főleg fűszerként hasznosítják (egymagában, vagy fűszerkeverékek alkotórészeként), azonban gyógyhatású és élvezeti teakeverékek összetevői között is egyre gyakrabban megtalálhatjuk. A népi gyógyászatban bélrenyheség és puffadás kezelésére alkalmazták. Ma használják étvágyjavításra, köhögéscsillapításra, vizelet- és szélhajtásra, valamint tejelválasztás fokozására. Kevésbé ismert tulajdonságai, hogy a magas vércukorszintre is jótékony hatással lehet, valamint antioxidáns tulajdonságú vegyületei pozitívan hathatnak egészségünkre. Szeszes kivonatából szájöblögetőt, valamint kenőcsöt is készíthetünk [SZABÓ és LENCHÉS 2013.; BRAZIER 2019.].

Méliusz Juhász Péter *Herbarium* c. művében leírtak alapján a magjait borban áztatva „gyógybor” készíthető: „A Basilicum magvát vesd borba, hadd álljon benne egy napig, szinte fejeér [...] leve, vize változik, [...] ezzel kend a nyelvnek dagadássát, ajaknak hasadássát és a sok szemölcsöt vagy a mellyben való kehes fekélyeket, májnak fekélyit gyógyítja.” [HATHÁZY és BÁLINT 1979.].

3. A TÉMA KIFEJTÉSE

3.1. A Sudár Birtok bemutatása

A Sudár Birtok egy 6,5 hektáros családi gazdaság Győrtől északnyugatra, melynek vezetője Sudárné Boros Erzsébet agrármérnök (a későbbiekben: Erzsébet). Habár családi gazdaságként jelölik magukat, mely meg is felel a méretüknek és tevékenységük jellegének, azonban valójában a szó szoros értelmében nem teljesen családi gazdaság. Igaz, a földet Erzsébet édesapjától örökölte, azonban ez Erzsébet saját vállalkozása, melynek tevékenységében a családja nem vesz részt. Ökológiai növénytermesztéssel, valamint azok elsődleges- és másodlagos feldolgozásával foglalkoznak. Termékpalettájukat tekintve mind gasztronómiai, mind s gyógyhatású termékeket előállító gazdaságok vonalát képviselik. Termékeiket piacokon, és viszonteladókon keresztül értékesítik, azonban már bizonyos Spar boltok polcain is találkozhatunk velük.

A birtok területe jó vízellátottságú, a Duna és annak egy mellékága, a Mosoni-Duna közre fogja. A birtoktól északra, körülbelül 10 km-re már a Duna található, emellett egy kisebb patak keresztül is fut rajta. Ennek köszönhetően a talaj típusa réti öntéstalaj (VÁRALLYAY et al. 1980.). Jelenleg körülbelül 17 növényfajt termesztnek (gyógynövényeket, zöldségeket és más haszonnövényeket), vetésforgón kívül pedig fák is találhatók (pl. bodza, hárs). A birtokon 5 fő dolgozik állandó jelleggel (2 dolgozó felel az adminisztrációért, 2 a növénytermesztésért, 1 pedig a feldolgozásért).

A birtokot Erzsébet az édesapjától örökölte meg, és rögtön el is tervezte, hogy ökológiai termesztésbe fog kezdeni. A birtokot a Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. tanúsítja, és ennek megfelelően betartják a cég előírásait. Teljesen vegyszermentesen állítják elő a termékeiket. Növényvédelemre alkoholos oldatot, illóolajokat, valamint növényi áztatmányokat alkalmaznak. A talaj tápanyag-ellátását érett istállótrágyával biztosítják. A szabályok értelmében a szomszédos konvencionális gazdálkodást folytató gazda területe és a birtok között kialakítottak egy tíz méteres védősávot. A birtokon szinte 100%-ban saját maguk által megtermesztett alapanyagból állítják elő termékeiket.

A birtokon található egy főépület (adminisztratív jellegű tevékenységek elvégzésére használják, valamint a padlástérben növények szárítására kialakítottak hagyományos fa szárítókereteket), egy palántanevelőként funkcionáló fóliasátor, valamint 2021 óta külön feldolgozó épület is van.

Nem sok géppel rendelkeznek, ugyanis a legtöbb munkafolyamatot kézzel végzik. Van egy tálcás szárítószekrény, egy őrlő gép, egy fóliahegesztő, valamint egy turmix gép (ezzel készítik a pesto-t).

A Sudár birtokon számos terméket állítanak elő: 8 féle egykomponensű gyógynövény teát, 6 féle teakeveréket (mind gyógyhatású, mind élvezeti jellegűt), 11 féle egykomponensű fűszert, valamint 6 féle fűszerkeveréket. Emellett olyan (gasztronómiai) különlegességeket is gyártanak, mint a paprikakrém, bazsalikomos pesto és kakukkfű szirup. A birtokon nem ökológiai termékek előállításával nem foglalkoznak.

A területen nem csak termelés folyik, szórakozni és kirándulni vágyó családoknak létrehoztak egy mesekertet, melynek keretében az emberek körbejárnak a gyönyörű birtokon, és madáretetőre emlékeztető fa dobozokat kinyitva feladatokat oldanak meg.

Bazsalikomot három éve termesztene. Első nagyobb megrendelőjük a növényi eredetű tejet és tofukat gyártó Naszálytej Zrt. volt, a cégnek ugyanis rendkívül megtetszett a birtokon termő bazsalikom egyedi aromája. Elkezdtek nagyobb számban termesztetni, így két év alatt mintegy ötszörösére növekedett az elültetett palánták töszáma. Később egy másik cég illóolajleptárlás céljából kereste meg a birtokot, és hetente szállították el a frissen betakarított bazsalikomot. A keresletet látva Erzsébet új technológia bevezetése mellett döntött: agrofóliát terítettek le a terület egy részére (ennek működését egy későbbi fejezetben fogom kifejteni). A fólia hatékonynak bizonyult, ugyanakkor területen kb. másfélszer annyi növényt képesek ma termesztetni. Jelenleg 450 m²-en termesztik, így a bazsalikom a birtok harmadik legnagyobb területen termesztett növénye lett (a paprika és citromfű mögött). A bazsalikomból fűszert (egyedi fűszert és fűszerkeveréket), teakeveréket, valamint pesto-t készítenek. Ezeket a termékeket leginkább viszonteladó partnereiken keresztül értékesítik, valamint egyedi megrendelésre is gyártanak. Webshoppal is rendelkeznek, így termékeiket online is árulják.

3.2. A kerti bazsalikom ökológiai termesztése és feldolgozása

A Sudár Birtokon a bazsalikom ápolási munkálataival, betakarításával és feldolgozásával foglalkoztam. A termesztés az ökológiai gazdálkodás előírásait, alapelveit betartva történik. A Sudár Birtok esetében érdemes még megemlíteni, hogy teljes vegyszermentességről beszélünk. Azokat a vegyi anyagokat sem használják, melyek még hivatalosan megengedettek. Termesztés mellett kézzel dolgoztuk fel a növényeket, különös figyelmet fordítva az íz- és zamatanyagok megtartására.

Voltak olyan munkafolyamatok, melyekben nem vettem részt (pl. palántanevelés, kiültetés stb.), illetve olyan tényezők is vannak, melyek a gyakorlatom óta változtak. Ezen részek kipótlására összeállítottam kérdéseket, melyeket a birtok vezetője, Erzsébet később megválaszolt.

3.2.1. Bazsalikom termesztéstechnológiája a Sudár Birtokon

Már a szakirodalmak is említik a megfelelő talajelőkészítés fontosságát növényünk esetében. A Sudár Birtokon Ősszel középmező szántás során 25-30 cm mélyen szántják a földet, beleforgatva az ott jelenlévő zöldtömeget (gyomok) a talajba, mely így zöldtrágyaként hasznosul. Mindeközben szerves trágyát juttatnak ki a területre. Ennek a trágyának a jellege 2-3 évente változik. Érett istállótrágyát vagy saját komposztot alkalmaznak. Tavasszal 10 cm mélységben talajmarást végeznek, mely egyben talajelőkészítésként és gyomirtásként funkcionál, valamint előkészíti a talajt a palánták elültetésére is. A talajelőkészítés után maradt finom szemcsés földre terítik le az agrofóliát. Ezeket a talajmunkákat bér munkával végeztetik egy falubélivel, saját gépekkel nem rendelkeznek.

A bazsalikom szaporítására a palántaneveléses módszert alkalmazzák (a házikert végében rendelkeznek egy fóliasátorral). Így kevesebb a vetőmagszükséglet és biztosabban kikelnek a növények. A lehetséges lassú kezdeti növekedés érdekében is hatékonyabb lehet a palántanevelés, mivel azt már márciusban vetik. A növény meleg- és vízigényét is könnyebb biztosítani egy kisebb zárt környezetben. Érdekes, hogy a szakirodalomban nem találtam erre utalást, azonban Erzsébet elmondása szerint a bazsalikom magja fényre csírázik, így vetéskor oda kell figyelni arra, hogy a talaj ne takarja be a magot. A vetést saját komposzt és termőföld keverékükbe végzik. Ez ugyan úgy megfelel az előírásoknak, mint a külön erre a célra, gyártott bio termőföld. A termőföld azonban meglehetősen drága, így nem éri meg a kiadás, hiszen gyakorlatilag a saját földjük is bio termőföld. A magokat tálcákba vetik, általában 10-15 tálcá elegendő a megfelelő mennyiségű palánta kineveléséhez. A magokat a föld felszínére vetik, és csak csírázás után takarják be őket egy vékony földréteggel. 6-8 hétig nevelik a palántákat, majd edzést követően május közepén kiültetik őket egyesével az agrofóliával takart szabadföldbe. Az ültetést kézzel végzik. Körülbelül 30 cm tötávot és 40 cm sortávolságot alkalmaznak. Így körülbelül 6 tő/m² a növények sűrűsége, ez az össz. 450 m² területre kivetítve mintegy 2700 tövet jelent.

A vetőmag beszerzés nem könnyű, hiszen Magyarországon nincs bio vetőmag termelő. Általában egy Agrosel nevű külföldi cég bio vetőmagját használják. Ha bio vetőmag nem kapható, akkor a tanúsító cégtől, esetükben a Biokontroll Hungáriától kell engedélyt kérni konvencionális vetőmag alkalmazására. Egyébként kaptak már engedélyt csávázatlan nem bio vetőmag használatára, és akkor egy „Salátalevelű” nevezetű fajtát ültettek.

Öntözést tavaly alkalmaztak (kerti slaggal öntöztek esténként), azonban az idén megkísérelték az öntözés nélküli termesztést, mely az aszályra tekintettel kifejezetten érdekesnek találtam. Azonban a nagyon is kedvező talajnak (Duna menti öntéstalaj), és a birtokon átfutó pataknak köszönhetően (a patakból felszálló reggeli pára ellensúlyozza a szárazságot) a bazsalikom továbbra is intenzíven növekedett. Az idei szezonban másfél hetente vágták az állományt, így a július közepétől augusztus közepéig tartó tenyészidőszakban összesen hatszor takarítottak be! Ezzel összehasonlítva, előző évben, kevésbé aszályos, öntözött időszakban hetente 1-2 alkalommal metszettünk, így azért megállapíthatjuk, hogy az öntözés mégiscsak növelte a termelés intenzitását.

Felmerül ilyenkor a kérdés, hogy mégis mennyire csökken ilyenkor a bazsalikom illóolaj-tartalma? Vajon minden betakarításkor azonos beltartalmú növényt kapunk? Erre választ adott az a cég, aki idén illóolaj-lepárlás céljából vásárolta fel a Sudár Birtokon termesztett bazsalikomot. Háromszor mérték le különböző betakarításokkor a bazsalikom illóolaj-tartalmát, és mind a háromszor hasonló értéket kaptak. A pontos adatokról nem kaptam információt.

Ez a siker a kedvező környezeti tényezők (talaj, napfény, vízellátottság) mellett az évenként leterített agrofóliának is köszönhető. Erzsébet a bazsalikom vízigényére tekintettel döntött a fólia lerakása mellett, ugyanis ennek a technológiának az a lényege, hogy az eső és lecsapódó pára formájában érkező vizet befogadja, azonban a talajból való elpárolgást lassítja. Emellett a talajtakarásból adódóan a gyomok növekedését is gátolja, ezáltal azok nem szívják el a vizet és tápanyagot a kultúrnövények elől. A fólia hatását felerősíti még a talaj takarása is, ugyanis gyomláláskor a növények egy részét lefektették a fólia által nem takart talajrészekre, így visszajuttatva valamennyi tápanyagot a talajba, és meggátolva a víz párolgását, valamint további gyomnövények növekedését.

A betakarítás kézzel történik, Erzsébet és munkatársai kézi metszőollóval vágják le a virágzó bazsalikom hajtást a legalsó 1-2 elágazás felett. A hajtásokat műanyag dobozokba rakodtuk, és talicskával vittük a feldolgozóba. A munkafolyamatot a 2. ábra szemlélteti.



*3. ábra: Bazsalikom betakarítása kézi metszőollóval. A képen látható (balról jobbra): Sudárné Boros Erzsébet, Lőrincz Zoé, Varga Beatrix és Domnanics Szilvia.
Forrás: Balpataki Laura felvétele, 2021. 06.28.*

3.2.2. Ápolási munkák

A bazsalikomot hetente többször gyomláltuk, a korábban leírt takarásos módszer szerint. A gyomlálást szelektíven végeztük, bizonyos jelzőnövényeket meghagyva a területen. A mezei aszat, valamint a patak mentén elszaporodott csalán a tetvek által igencsak kedvelt növények (lásd: 4. ábra), így hatékonyan előre jelzik a kártevők jövetelét. A kigyomlált növényeket 3 csoportra osztjuk: mérgező gyomnövények (pl.: fekete csucsor, csattanó maszlag), állatok számára ehető gyomnövények (pl.: fekete nadálytő, parlagfű, szulák, mezei aszat, disznóparéj, fűfélék), hasznos gyógynövények (pl. mezei zsurló). A természetesen megjelenő gyógynövényeket ugyan úgy feldolgozzák, belekerülnek a teakeverékekbe (pl. a mezei zsurló megjelenik a „Kend a hajadra!” nevű teakeverékükben).

A növényvédelmet tekintve nem jelentős, azonban számos fajta kártétellel számolhatunk. Az üvegházi molytetű előszeretettel szivogatja a bazsalikom lédús leveleit, valamint a vándorpoloska is előszeretettel telepszik meg a növényen. Érdekes módon a poloska láthatóan nem tesz kárt, azonban megnehezítik a későbbi tisztítási munkákat. Mindkét rovar ellen 5-10%-os alkoholos oldatot alkalmaznak. Ritkán fordul elő, azonban kezdeti bacillusos megbetegedés jele lehet a levélsárgulás, mely ellen az alkoholos oldatba illóolajat is adagolnak. Általában oregánó, orvosi zsálya, levendula, fahéj, szegfűszeg vagy narancs illóolajat

használnak. A birtokon Erzsébet a Young & Living 100% tisztaságú olajait használja. Ezek elmondása szerint nagy koncentrátságú illóolajok, így előfordul, hogy fogpiszkálóval adagolja őket az alkoholos oldatba. Emellett zsurló, csalán és paradicsomszár áztatmányt is használnak növényvédelemre. Ezek a szerek lehet gyengébbek, mint a szintetikus vegyszerek, azonban a használat időzítésével ezt kiegyensúlyozzák, ugyanis elsősorban megelőző jelleggel permetezik a kultúrnövényeket. Ebben segítenek nekik a jelzőnövényként meghagyott gyomnövények. Amennyiben megjelennek rajtuk a kártevők (általában tetvek), elvégzik a permetezést saját készítésű oldatukkal.



4. ábra: Tetvek a birtok körül növő mezei aszaton.
Forrás: Varga Beatrix felvétele, 2021. 07. 02.

3.2.3. A bazsalikom feldolgozása a Sudár Birtokon

A bazsalikom betakarítást követően azonnal feldolgozásra kerül. A termőföldről talicskákkal szállítjuk a dobozokat az árnyékos feldolgozóba. A szárítást fosztás előzi meg. A szákról kézzel vagy metszőollóal távolítjuk el a leveleket és virágzatot. Eközben kiválogatjuk az oda nem tartozó növényi részeket. Az így kapott tiszta anyagot műszárítóban szárítjuk, maradékot pedig (ami nem fért be a szárítóba) szárustul tesszük le száradni a padlástéri szárítókeretekre. A bazsalikom magas nedvességtartalma és érzékeny, könnyen elillanó illóolajtartalma miatt döntött Erzsébet a gépi szárításnál, mely gyorsabban és hatékonyabban képes elvonni a növényekből a nedvességet. A szárítógép egy kivehető tálcás szárítószekrény, melynek változtatható beállításai a szárítólevegő hőfoka, a szárítás időtartama, valamint a növény

szárazanyagtartalma. A szárítási idő nagyjából fél nap és egy nap között változik. Mikor a bazsalikom „csörgősre” szárad (ez körülbelül 10% nedvességtartalmat jelent), kivesszük a szárítóból, majd a szárító rácsos keretein átdörzsölve morzsoljuk azt. A munkát munkaasztalnál végezzük, az asztallapra papírlapot helyezve, hogy az átmorzsolts darabok arra hulljanak.

Az így kapott morzsolt drog nátronzsákokba (duplafalú papírzsákokba) kerül tárolásra a visszanedvesedés elkerülése végett. A gépi szárítás mellett szól továbbá, hogy a padláson kiterített növényeket általában forgatják, a bazsalikom feldolgozásánál azonban kifejezetten fontos a növény minél kevesebb mozgatása az illat megőrzése érdekében. Éppen ezért a zsákokba való betárolást követően még a zsákokat sem mozdítják meg a másodlagos munkafolyamatok megkezdéséig.

A morzsolt drogot nem tároljuk sokáig, hamarosan megkezdődik a másodlagos feldolgozás, mely során első lépés fűszerek esetében az őrlés. Az őrlőgép egy 22-25 ezer fordulatszámon működő késes őrlő, mely hirtelen, rövid idő alatt őrli a fűszereket. A gépbe egyszerre körülbelül 900 gramm száraz drog fér. Az őrlést azonnali tasakolás követi, mely során régen forrasztott illatzáró tasakokba tették a fűszert, azonban ez azóta változott. Jelenleg kis, henger alakú, vastag, préselt papírból készült dobozokat használnak. A teakeverékek esetében talpas papírdobozokat alkalmaznak. Ezek az 5. ábrán láthatók.



5. ábra: A Sudár Birtok fűszereinek régi és új csomagolásai.

Forrás: <https://www.facebook.com/sudarbirtok>

Ennek a változásnak valójában nem volt köze a fűszer minőségéhez, azonban a viszonteladó partnerek igényére olyan új csomagolást kellett választani, mely könnyen megáll a boltok polcain. Emellett a papír csomagolás a műanyag illatzáró tasakkal ellentétben lebomló és újrahasznosítható, így környezetkímélőbb megoldás. A termékek feldolgozásakor semmilyen segéd-, adalék- vagy ízfokozó aromaanyagot nem használnak. Az értékesítésig nem sokáig tárolják a fűszereket, nem is tudnák, hiszen a dobozokra egy éves szavatossági dátumot adnak meg. Ez abból fakad, hogy a birtokon a lehető legmagasabb minőségre törekednek, így friss fűszert értékesítenek.

4. SZAKMAI ÖSSZEGZÉS

A Sudár Birtok számomra egy pozitív tapasztalat volt. Erzsébetet és a gazdaságot megismerve azt mondanám, hogy fő ismertetőjegyeik a magas minőség, praktikusság és az, hogy mindennek találnak (legalább egy) funkciót, ezáltal semmi sem vész kárba – kezdve ezt ott, hogy a kihúzott gyomnövényeket visszafektetik a földre, illetve szelektálást követően más-más célokra felhasználják őket (pl. nyulak etetése). Emellett Erzsébet tudatossága és odafigyelése véleményem szerint magas minőségű termékeket eredményez (ezt már csak saját tapasztalatból is mondom, hiszen fűszerkeverékét a mai napig használom). Olyan kompromisszumban, mely a termékek minőségét rontaná nem állapodnak meg, és ez a hozzáállás a sikerük kulcsa lehet hosszútávon. Habár fárasztó és időigényes munka volt a növényi részek teljes átválogatása és tisztítása, a végeredmény mégiscsak kielégítő volt, hiszen az ott készült fűszerekben és teakeverékekben szármaradvány, idegen növényi maradvány alig, vagy egyáltalán nem található.

Negatívumként azonban megemlíteném, hogy kissé túlságosan gyakorinak találom a föld évente való mélyszántását, hiszen az ökológiai gazdálkodás leírása szerint az ökológiai gazdálkodó megőrzi és tiszteletben tartja az olyan természeti erőforrásokat, mint a talaj. Tudomásul veszem, hogy a szántás megfelelően előkészíti a talajt a növények szaporítására, azonban kiszárítja azt, valamint meggátolja a benne élő hasznos baktériumok, gombák életterének kialakulását.

Erősségük a már említett magas minőség, az ökológiai termékek iránt egyre inkább érdeklődő piac növekedése és a praktikus termékpaletta, mely megfelel a mai közéleti sztenderdeknek (trendi és újrahasznosítható csomagolás, népszerű fűszerek). Aktív marketingjük és részvételük a közösségi életben (kosárközösségek, piacok, hungaricool pályázat stb.). **Gyengeségük** eddig a munkaerő, ezáltal a kapacitás hiánya volt, azonban egy új munkatárs alkalmazásával ezt többnyire kiküszöbölték. A vállalkozásban rejlő **lehetőség** a termelőkapacitás növelése, mivel a kereslet egyre inkább növekszik az ökológiai termékek iránt. Megbízhatóságukból és precizitásukból fakadóan alkalmasak lennének egy-egy felvásárlóval hosszabb távú szerződéskötésre is. Ezzel stabilizálhatnák a bevételt. Miért is ne lehetnének a beszállítói egy többcsillagos étteremnek? **Veszélyek** az egyre gyarapodó ökológiai gazdálkodók, akik konkurensei lehetnek a Sudár birtoknak. Erre megoldásképp további egyedi termékek gyártásba való bevezetését látom, illetve a korábban említett hosszútávú szerződéseket.

IRODALOMJEGYZÉK

1. ANONYMUS (2022): Ökológiai gazdálkodás
<https://portal.nebih.gov.hu/-/okologiai-gazdalkodas>
Letöltés dátuma: 2022. október 30.
2. BERNÁTH J. (2013): Fejezet címe. – In: Benáth J. (szerk.) Vadon termő és termesztett gyógynövények. Mezőgazda Kiadó, Budapest
3. BERNHARDT B. (2016): Kerti bazsalikom (*Ocimum basilicum* L.) taxonok biológiailag aktív anyagainak összehasonlító értékelése. Doktori értekezés.
4. BRAZIER Y. (2019): Health benefits of basil
<https://www.medicalnewstoday.com/articles/266425#nutrition>
Letöltés dátuma: 2022. október 30.
5. KAPRINYÁK T. (2021): Ökológiai gazdálkodás alapjai. Tananyag.
6. KÉRY Á. és ZÁMBÓ I. (2013): A drog fogalma és nevezéktana – In: Benáth J. (szerk.) Vadon termő és termesztett gyógynövények. Mezőgazda Kiadó, Budapest
7. KISS G. és BOLDOG V. (2021): Statisztikai Jelentések - Dísznövénytermesztés és gyógynövény-felvásárlás 2020. év
http://repo.aki.gov.hu/3779/1/ASIR_Disz_es_gyogynoveny_2020.pdf
Letöltés dátuma: 2022. október 30.
8. LAKATOS M.: Gyógy- és fűszernövények ökológiai gazdálkodásban ellenőrzött területe (ha) Magyarországon - Biokontroll Hungária
9. LAKATOS M. (2020): Gyógy- és fűszernövények - történeti, termesztési, feldolgozási és minősítési ismeretek. Kézirat.
10. SZABÓ és LENCHÉS O.: A kerti Bazsalikom. – In: Bernáth J. (szerk.) Vadon termő és termesztett gyógynövények. Mezőgazda Kiadó, Budapest
11. SZEPESI B. és POGÁCSÁS P. (2021): A koronavírus-járvány hatása a magyar vállalkozásra
<https://ifka.hu/medias/970/akoronavirus-jarvanyhatasaamagyarvallalkozasokra.pdf>
Letöltés dátuma: 2022. október 30.
12. VÁRALLYAY GY. et al. (1980): Magyarország genetikus talajtérképe
https://esdac.jrc.ec.europa.eu/images/Eudasm/HU/hung_x5.jpg
Letöltés dátuma: 2022. október 31.

ÁBRÁK JEGYZÉKE

Ábrák jegyzéke

1. ábra: A gyógy- és fűszernövények felvásárlásával foglalkozó kijelölt szervezetek és gazdálkodók alapanyag-beszerzése (nyers) 2019–2020 között. (Forrás: AKI ASIR)
2. ábra: Kerti bazsalikom. (Forrás: http://trebag.hu/tudasbazis_cikk/53/bazsalikom_termesztes)
3. ábra: Bazsalikom betakarítása kézi metszőollóval. A képen látható (balról jobbra): Sudárné Boros Erzsébet, Lőrincz Zoé, Varga Beatrix és Domnanics Szilvia. (Forrás: Balpataki Laura felvétele, 2021. 06.28.)
4. ábra: Tetvek a birtok körül növényi részen. (Forrás: Varga Beatrix felvétele, 2021.07.02.)
5. ábra: A Sudár Birtok fűszereinek régi és új csomagolásai. (Forrás: <https://www.facebook.com/sudarbirtok>)

GYAKORLATOK BESZÁMOLÓJA

1. Bevezetés

A gazdasági gyakorlat I három helyszínen zajlott. A Bükkzentkeresztben megrendezett táborban szakmai előadásokat hallgattunk, ellátogattunk a Györgytea gyógynövénykertjébe, és a gyógynövények vadon történő felismerését gyakoroltuk. Ezt követően a MATE Károly Róbert Campusának gyógynövény kertjét gondoztuk, majd az egyetem tass-pusztai tangazdaságában megismerkedtünk a paradicsom vízkultúrák termesztésével, részt vettünk annak ápolási munkálataiban, valamint szőlőt szüreteltünk.

A gazdasági gyakorlat II-t Székelyföldön töltöttem a Halasági-Csibi Egyesületnél, Orotván. A tevékenységem elsődleges és másodlagos gyógynövényfeldolgozási folyamatokat is lefedett, emellett gyógynövény gyűjtésben és termesztésben is részt vettem.

A gazdasági gyakorlat III során az albertirsai Zöld.fűszerkertben megismerkedtünk a palántanevelés üzemi nagyságaival. Pannonhalmán a Pannonhalmi Főapátságban tanultunk vízgőz-desztillációról, parfümkészítésről, az Ürmös Portán pedig betekintést kaptunk a hagyományörzésbe és egy családi gazdaság fenntartásába.

A nyári gyakorlatomat a Sudár Birtokon töltöttem Győrújfalun. Itt megismerkedtem az ökológiai gazdálkodással, részt vettem gyógynövénytermesztésben, valamint azok elsődleges- és másodlagos feldolgozásában.

2. Gazdasági gyakorlat I.

2.1. Szakmai tábor, Bükkzentkereszt 2020.09.11-13.

A szakmai tábor során különböző szakmai előadásokkal ismertették velünk a gyógynövény-ágazat alapjait, jelenlegi körülményeit és lehetőségeit. A Györgytea gyógynövénykertjébe is ellátogattunk, ahol vadon termő gyógynövényfajokkal ismerkedtünk meg.

2.1.1. Gyakorlati tevékenység

Az első két nap a Györgytea szakemberei tartottak nekünk előadásokat. Szabó György (a Györgytea alapítója) ismertette velünk az ágazatot hitelesen megalapozó eseményeket: az 1978. alma-atai egészségügyi világkongresszust és a WHO (Egészségügyi Világszervezet) pekingi nyilatkozatát. Ezután bemutatta korunk tömegesen megjelenő betegségeit: magas vérnyomás, cukorbetegség, dohányzás okozta tüdőbetegség, rák. Ezen betegségek gyógynövényes

gyógymódját mind ismertette. Végigment az emberi szerveken is, bemutatva leggyakoribb betegségeiket és a gyógymódokat.

További előadások keretében meghallgattuk Fridel Dávidot (Györgytea üzemvezetője) és Zitát, akik sikeres vállalkozást építettek fel, gyógynövényekkel töltött párnák előállításával.

Visnyovszky Gergely a Györgytea termelésvezetőjeként az üzemi termék előállítási folyamatot mutatta be nekünk a cég vonatkozásában.

A tábor során körbevezetést kaptunk a bükk-szentkereszti gyógynövény kertben is – ezt az 1. ábra szemlélteti. Lakatos Márk tanár úr beszélt a gyógynövények hatásairól, illetve egyes fajtákat megkülönböztető morfológiai vagy más jellegű ismertetőjegyekről.



*6. ábra: Morfológiai megfigyelés a Györgytea bemutatókertjében.
A képen Lőrincz Zoé látható. Forrás: saját felvétel, 2020.09.12.*

2.1.2. Szakmai összesség

A táborban szilárd alapokat kaptunk tanulmányainkhoz. Szabó György előadása bemutatta, hogy a gyógynövényeket a megfelelő tudományos ismeretekkel nem csupán megelőzésre, de akár komoly betegségek hatásos kezelésére is használhatjuk.

Fridel Dávid és Fridel Zita előadása arra világított rá, hogy a gyógynövényeket nem csak élelmiszerként hasznosíthatjuk. Emberi problémákat (a nyugodt alvást zavaró tényezőket) összeszedve egy olyan terméket készítettek, mely igazán hasznos lehet bárki számára.

Visnyovszky Gergely előadása képet adott az üzemi termelés körülményeiről és kihívásairól. Ennek az ipari aspektusnak megismerését is fontosnak tartom, hiszen biztosra veszem, hogy a gyógynövény feldolgozás egyre csak nagyobb méreteket fog ölteni, így igencsak hasznos, ha átlátjuk és megértjük a nagyobb léptékű termelési folyamatot is.

A tábor mindenképp inspirálóan és lelkesítően hatott rám, így kellő lendülettel kezdhettem neki a tanulmányaimnak.

2.2.1. Károly Róbert Campus gyógynövénykertje, Gyöngyös 2020.09.15.

Az egyetem gyógynövénykertjének kora őszi gondozását végeztük. Az előző nap alaposan átöntözött földet gereblyével fellazítottuk és kigyomláztuk, valamint a növények elszáradt, megbarnult részeit eltávolítottuk, hogy ezzel is segítsük tavaszi megújulásukat. Mindeközben Lakatos Márk tanár úr további hasznos ismeretekkel látott el minket a gyógynövények termesztésével és elsődleges feldolgozásával kapcsolatban.

2.2.2. Szakmai összegzés

A gyakorlat során olyan általános munkálatokat végeztünk, melyek rendszeres elvégzése minden kertben szükséges.

2.3.1. Tass-pusztai tangazdaság 2020.09.16-17.

A tass-pusztai tangazdaság egy 100 hektáros terület, a Károly Róbert Campus közelében. Számos növényt termesztene és értékesítenek (pl. kukorica, gabonafélék stb.). A tangazdaság rendelkezik egy két hektáros fóliasátorral, első utunk ide vezetett. A több hajós fóliasátorban megismerkedtünk a vízkultúrás paradicsomtermesztéssel. Egy dolgozó bemutatta nekünk a termesztéstechnológiát: a paradicsomok speciális szivacsokban gyökereznek (ezek képesek sok vizet magukban tartani), melyekbe egy vékony csövekből álló vezetérendszeren keresztül tápanyaggal dúsított víz kerül. A növények sorokban, zsinórokra felfutva növekednek. A beporzást 2 tenyésztett posztméh családdal oldották meg. Ilyen körülmények között ez a folyton-termő paradicsom egészen télig képes termést hozni.

Párokba állva végeztük a munkát: kézzel eltávolítottuk a hónaljhajításokat, ezzel elősegítve, hogy a növény továbbra is felfelé növekedjen. A munkafolyamat a 2. ábrán látható. A megfelelő technika alkalmazásával nem okoztunk olyan sebet a növénynek, mely elfertőződhet. Ezt követően begyűjtöttük az érett terméseket, majd eltakarítottuk a lehullott leveleket és a többi szemetet a sorok közül. Az összegyűjtött zöldhulladékot a biomassza erőműbe szállították.

Következő nap a szőlőültetvényen kékfrankos- és csemegeszőlőt szüreteltünk. Igazi csapatmunka volt. Soronként egy-egy ember szüretelte az adott sor szőlőt, ládába gyűjtve a fürtöket. A ládák tartalmát a fiúk hátára erősített fém tárolókba töltöttük, ők pedig kiborították az arra kijelölt gyűjtő területre. Csak az érett, lédús fürtöket gyűjtöttük, valamint sem kacs, sem levél nem kerülhetett a ládába.



*7. ábra: paradicsom hálaljajtásainak eltávolítása. A képen Lőrincz Zoé látható.
Forrás: saját felvétel, 2020.09.16.*

2.3.2. Szakmai összegzés

Tass-pusztán a két nap kemény munkával telt. Tevékenységünk nem volt annyira sokszínű, viszont annál inkább megtapasztaltuk, hogy a mezőgazdaságban gyakran kellemetlen körülmények között kell dolgozni. A fóliasátorban a hőmérséklet és páratartalom meglehetősen jól hatott a növények növekedésére, azonban emberek számára nehezen volt bírható.

A paradicsomnál alkalmazott vízkultúrák termesztés tetszett, praktikus újtásnak találtam. Megvédi a növényeket az esetleges káros külső hatásoktól (jeges eső, állatok stb.), emellett az adott faj számára tökéletes klímát is teremt. Ezzel a megoldással lehet tápanyaggal megfelelően ellátott haszonnövényeket termesztetni, a talaj műtrágyákkal való telítése nélkül. Egy ilyen rendszerbe a megfelelő mennyiségű tápanyag pontos adagolása is könnyebb lehet. Olyan térségekben pedig, ahol sok a nehezen hasznosítható földterület (pl. akár Magyarországon kívül, a közel-keleten), kifejezetten szükség is lehet ilyen létesítményekre.

A területen megfigyelt biomasza erőmű is szimpatikus volt, mely olcsó energiával látta el a tangazdaságot (melyre szükség is van a fóliasátor fűtéséhez).

3. Gazdasági gyakorlat II.

3.1. Halasági-Csibi Egyesület, Orotva 2021.07.17-24.

A Halasági-Csibi Egyesület egy gyógynövényes termékeket előállító családi vállalkozás egy kis székelyföldi faluban, Ditró közelében. A képviselő Flórián Albert, a vállalkozást elindító Csibi Imre egyik unokája. Az egyesület személyi állománya a Csibi család három generációja, valamint barátaik. Több tag rendelkezik népi gyógyász, valamint csontkovács és masszőr végzettséggel, emellett Albert bejegyzett őstermelő.

Rendelkeznek egy főépülettel (másodlagos feldolgozás helyszíne) és egy körülbelül 3500 négyzetméteres termő területtel, melyet kézzel művelnek. A szaporítóanyagot leginkább saját maguk termelik. Általában palántát nevelnek a ház mellett, melyet aztán a hegyi kertekben ültetnek el. A földet heti kétszeri kapálással (egyszerű kézi kapával, vagy rotakapával) tartják lazán. Gyomlálásra is kerül sor hetente többször. Növényeiket nyáron metszik. Növényvédelmet és öntözést nem igazán alkalmaznak.

A gyógynövényeket többek között a környéken, valamint más székelyföldi települések közelében gyűjtik, minden esetben tiszta környezetből. Gyűjteni körülbelül 5-6 ember megy, terményes zsákokkal. Leginkább kézi metszőollóval dolgoznak, de vannak speciális eszközök (pl. fésűszerű lapát kankalin virág gyűjtéshez). A gyűjtéshez szükséges a terepismeret és a növények alapvető környezeti igényének ismerete is. Évek tapasztalatai alapján kialakult megszokott beszerzőhelyek. A növények megfelelő részeit a jó hatóanyagtartalom érdekében megfelelő érettségi állapotban gyűjtik (pl. orbáncfű leveles-virágos hajtását teljes virágzáskor). A gyűjtött és learatott növényeket hagyományos padlástéri fa szárítókereteken szárítják. Állításuk szerint természetes száradás esetén a növényekben végbemegy egyfajta érési folyamat, mely jó minőségű drogot eredményez. Kisvirágú növények esetében a szárítókeret hálójára papírlapot helyeznek. Száradást követően egy szecskázó-daráló géppel (vagy kézzel, szitán átdörzsölve) aprítják a drogot.

A teákat címkével és pecséttel ellátott egyszerű papírzacsókba töltik, melyet tűzőkapoccsal zárnak le. A kenőcsök és szörpök készítéséhez friss növényeket használnak. A hozzávalókat otthoni körülmények között lábasban főzik össze a növényekkel, megfelelő időben adagolva a hőérzékeny anyagokat. Odafigyelnek az alapanyagok minőségére is: hidegen sajtolt napraforgóolajat használnak, gyógyszertári kámfort, helyi friss mézet stb.

3.1.1. Gyakorlati tevékenység

A gyakorlat első napján részt vettem a VI. Székely Gyógynövénynapon Csíksomlyón. Az itt meghallgatott szakmai előadások sorozatából rengeteget tanultam. Kiemelném a következő előadókat: Flórián Albert beszélt a hagyományokról, javasemberekről és gyarapodó erdélyi „tündérkertekről”. Később Moldován Noémi (levendula termesztő) ismertette az illóolajhamisítás mai körülményeit és veszélyeit. Dr. Csomai Zita sejtszintű betekintést nyújtott a rákos betegségek kialakulásába és a gyógyulás folyamatába, mind gyógynövények, mind úgynevezett „superfoodok” (magvak, bogyós gyümölcsök, gombák stb.) használatával.

Orotván a termesztés során moldvai sárkányfű palántákat ültettünk. A palántákat nem cserépben, hanem szabadföldben nevelik, a ház mellett, ahol figyelemmel kísérik növekedésüket. Kapával lazítottuk fel a földet, így szedve ki a növényeket. A palántákat ültetés előtt metsztük (az alsó kb. 4-7 levelet meghagyva), majd egy előkészített ágyásba ültettük őket ökölnyi távolságra egymástól. További szabadföldi munka volt a gyomlálás és betakarítás. Macskamentát arattunk, kéziollóval, csupán a legalsó hajtásokat meghagyva. Ez a 3. képen látható. A kertben nyíló tearózsa szirmait is gyűjtöttük 2-3 naponta. A frissen levágott növényeket padláson terítettük ki szárítókeretekre, melyeket naponta átforgattunk.



8. ábra: Macskamenta kézi aratása Orotván. A képen Lőrincz Zoé látható.
Forrás: saját felvétel, 2021.07.21.

A későbbiekben a Bükkhavasban (hegység Borszék közelében) orbáncfűvet és cickafarkat gyűjtöttünk. Kéziollóval és terményes zsákokkal dolgoztunk. A terület messze esett Orotvától, viszont annál tisztább volt, és hatalmas mennyiségben találtunk a keresett növényekből.

A gyakorlat során részt vettem egy úgynevezett körúton is, mely során figyelemmel kísértem, ahogy Albert kiszállítja a termékeket a viszonteladóknak Székelyföld számos pontján.

Teacsomagolásra a hét alatt többször került sor. Az előkészített keverékeket műanyag tárolókba öntöttük, majd onnan adagoltuk kézzel a papírzacskókba. 40 grammos kiszemeléseket készítettünk össze asztali mérőgéppel. A csomagokat felcímkéztük, majd megtöltöttük, lehajtottuk és tűzőkapoccsal lezártuk.

3.1.2. Szakmai összesség

Az egyesületnél töltött gyakorlat összességében rendkívül élvezetes volt. Az egész napos munka a festőien szép és kellemes klímájú völgyben számottevően kevésbé volt fárasztó, mint a korábbi gyakorlatokon.

A Csibi család tehetséges, hozzáértő és rendkívül kedves emberekből áll, akik szoros egységet alkotva dolgoznak csapatban. A munka kellemesen telt velük, és sok új ismeretet adtak át beszélgetéseink során. A termékeiket megfelelő szakmai átgondoltsággal állítják össze. A marketing anyagokra is megfelelő hangsúlyt fektetnek (weboldal, szórólapok, bemutató képek, szociális média stb.). Sokféle kiegészítő tevékenységet végeznek (pl. fesztivál rendezés, masszázs, csontkovácsolás stb.), sok eseményen részt vesznek, előadásokat tartanak. Meglátásaim alapján Székelyföldön már elismert szakemberként fogadják őket. Erősségük a több generációs, sokszínű tudásuk, minőségi szolgáltatásaik, a családi és baráti egység és együttműködés, valamint a lojális visszatérő vendégek.

Bár a fentiek rendkívül biztatók, akad még rengeteg javítani való. Fő gyengeségüknek a szervezettség bizonyos fokú hiányát mondanám. A spontaneitásuk egyrészt előny, azonban rövid- és hosszútávú tervek, menetrend stratégikus kialakítása és az adatok részletesebb vezetése (pl. bevétel, kiadás, bizományba kiadott termékek pontos mennyisége és értéke stb.) segítené nekik egy olyan rendszer kialakításában, mely a munka hatékonyságát és a bevételt is növelhetné. Ez már csak azért is fontos lenne, hogy az egyesület minden tagjának biztos megélhetése lehessen. Sokszor fulladt egy-egy előkészület, munka kapkodásba (mely többek között késést eredményezett), mert nem volt meg a megfelelő rendszerezettség. Ezáltal hosszútávon a vásárlók, vendégek bizalmát veszíthetik el.

Idővel a bevétel növekedésével akár új munkaeszközöket szerezhetnek be (pl. megfelelő metszőollók), vagy termékeik fejlesztésére is több hangsúlyt tudnak majd fektetni (pl. teacsomagolások anyaga, teacsomagok zárása tasakzáró klipsszel, teák alaposabb rostálása, párnahuzatok természetes anyagból stb.).

4. Gazdasági gyakorlat III.

4.1. Üzemlátogatások: Albertirsa, Pannonhalma, 2021.09.15-16.

A gyakorlat során három különböző profilú gazdaságot látogattunk meg. Körbevezetés keretében megtekinthettük működésüket, és megismerhettük szolgáltatásaikat.

A Zöld.fűszerkert egy 35 000 négyzetméter területű üzem Albertirsán, mely cserepes fűszer palántákat termeszt és értékesít nagy áruházak számára (pl. Lidl, Aldi, Tesco, Penny). Állandó személyi állományuk 30-40 főből áll. A munkát a többfalú növényházakban egész évben végzik. Téli időszakban a tenyészidőszak többszöröződik (pl. rozmaring esetében 2 hónapról 6 hónapra növekszik). Fűtést és pótmegvilágítást alkalmaznak a megfelelő körülmények biztosítására. A palántákat általában magról vagy dugványról szaporítják. A magültetés futószalagos géppel történik, mely fajtól és időszaktól (nyár vagy tél) függően adagolja a magot cserepekbe. A cserepekben saját tőzegkeverékük található. Öntözés során számítógép-vezérlésű árasztást alkalmaznak, mely kíméletesen látja el a palántákat vízzel. Növényvédelem során természetes megoldásokat alkalmaznak, mely a rezisztens fajták kiválasztásánál kezdődik. A leggyakrabban előforduló kártevők a tripsz és a levéltetű, melyek ellen biológiai növényvédelemmel védekeznek (egy olyan atkát alkalmaznak, mely a tripsz lárváit fogyasztja). Szintetikus vegyszerek helyett természetes anyagokat használnak, pl. narancsolaj, káliszappan, trifender stb. A megbetegedett palántákat eltávolítják a területről.

A Pannonhalmi Főapátság egy sokoldalú egyházi vállalkozás: a vallásos és kulturális vonatkozás mellett gyógynövény termesztéssel és termékelőállításal is foglalkozik (illóolajok, kozmetikumok, teakeverékek). Teakeverékeik között néhány OGYÉI minősítésben szerepel (*gyógyszernek nem minősülő gyógyhatású terméként*), azonban ezen termékeket valójában a Herbária zrt. állítja elő. Tevékenységük központjában 4 gyógynövény áll: levendula (mind francia és angol levendula), kakukkfű, citromfű és orvosi zsálya. Illóolaj-lepárláshoz vízgőz desztillációs eljárást alkalmaznak. A lepárló berendezést bérbe is adják. A területen emellett működtetnek egy illat múzeumot is.

Az Ürmös porta egy családi gazdaság, melynek nem célja a pénzületi profit termelés. Elsődlegesen saját igényeik kielégítésére építették fel a gazdaságot az egy hektáros területen, mely Pannonhalmán található. Tevékenységük elsősorban gyógynövénytermesztés, és régi gyümölcsfák gyűjtése, oltása. A termesztés teljesen vegyszermentesen történik. Emellett zeneterápiával is szolgálnak az érdeklődők számára.

4.1.1. Gyakorlati tevékenység

Szeptember 15-én az albertirsai Zöld.fűszerkert üzemét ismertük meg. Rövid felvezetést követően bemutatásra került az öntözőrendszer. A palántákat műanyaggal borított felületre helyezték, melyet egy magasított perem vett körül. Számítógép segítségével indították az öntözést. A perembe vezetett vízcsöveken keresztül kiömlött a víz, és elárasztotta a felületet, amire a palánták voltak állítva. Nem sokkal ezután a magvető gép működését is megtekintettük. A futószalagon érkező műanyag cserepeket a gép először megtöltötte tőzeggel, majd az előzetes beállítások alapján elvetette bennük a magot. Rövid áttekintést is kaptunk a természetes növényvédelemmel kapcsolatban, amit az üzemben alkalmaznak. Megtekintettük az ehető virágokat, majd az anyanövényeket is, melyeket dugványozásra használnak.

Szeptember 16-án Pannonhalmára látogattunk el, először a Pannonhalmi Főapátságba. Bemutatták a vízgőz-desztillációs lepárlót, röviden ismertették velünk a működését, majd elmesélték milyen kísérleteket végeztek lepárláskor. Változtatták a növények mennyiségét, szárhosszát stb. Összehasonlították az általuk termesztett növényfajokból lepárolható illóolaj mennyiségét (a citromfű illóolaj tartalma meglehetősen kevesebb, mint a többi növényé). Ezzel kapcsolatban röviden bemutatták a növények aratását is, melyet a dolgozók egy vágógéppel végeznek. Fontos pont volt, hogy mivel itt kifejezetten a növények illóolaját hasznosítják, a betakarítást kizárólag déltájt végzik, mikor legmagasabb az illóolaj tartalom. Ezt követően meglátogattuk az apátság illat múzeumát, ahol egy hölgy a bencés szerzetesekről, valamint a parfümkészítés történetéről mesélt nekünk. Végigment az apátság által termesztett fő növényeken is, bemutatva azok mai és középkori alkalmazását. Az apátság termesztésébe is betekintést nyertünk. Gyakorlatilag itt is vegyszerek nélkül dolgoznak.

Az apátság után az Ürmös portára is ellátogattunk, ahol Pottyondy Ákos előadását hallgattuk meg. Mesélt a családi gazdaságról (célja az önfenntartás), melynek fontos része, hogy a család egész életstílusát átalakította. Egy aránylag nehezen kezelhető földről van szó az ő esetükben, ugyanis évekig olyan haszonnövényeket termesztettek rajta, mint a burgonya. Ennek eredményeként a talaj humusztartalma radikálisan lecsökkent. Emellett szárazság is jellemző, mely miatt okos megoldásokat kellett kitalálni a vízellátás gazdaságos megoldására (pl. esővíz gyűjtő hordók). Ákos mulcsolással, és a természetes élőflóra szabadon hagyásával (azaz nem távolítja el a gyomokat 100%-ban) regenerálja a talajt. Emellett mesélt a gyümölcsoltványok készítéséről is.

4.1.2. Szakmai összegzés

A Zöld.fűszerkert látogatása igazán pozitív élmény volt. Az általánosan kedvelt bolti cserepes fűszernövényekről kiderült, hogy gyakorlatilag bio termékek. Ez pozitív csalódás, hiszen egy nagy áruházlánc boltjainak polcain nem ezt várnám. Emellett az, hogy a termékeken nincs feltüntetve a „bio” címke, azt a pozitív benyomást kelti, hogy a vegyszermentesség nem egy drága kiváltság, hanem egy alapvetés.

A Pannonhalmi Apátság összetett struktúrája kifejezetten tetszett. Véleményem szerint egy vállalkozásnak csak hasznára válik, ha több lábon áll. A bérleparlást is kiváló ötletnek tartom plusz bevétel generálására. Mindemellett az esztétikusan berendezett illatmúzeumban kapott előadásból is sok új ismerettel gazdagodtam. Mindenesetre azért negatívumként értékelném a déltájt végzett betakarítást, hiszen ez nem csak a dolgozóknak okoz kellemetlenséget (tűző napsütés, magas hőmérséklet, méhcsípések), hanem a méhek munkáját is megszakítja, valamint számukra veszélyes helyzetet kreálva felesleges stresszhatást fejt ki rájuk. Egy olyan növény esetében, mint a citromfű megértem, hogy komolyan odafigyelnek az illóolaj-tartalomra. Azonban a számos kísérlet mellett, amit elvégeztek, én azt is megvizsgálnám, hogy mégis mennyivel kevesebb az illóolaj-tartalma egy olyan levendulának, melyet nem délben aratnak. Emellett az sem kifejezetten tetszett, hogy a legnépszerűbb teakeverékeiket valójában nem ők állítják elő. Véleményem szerint így nem tudják az ő nevük alatt futó termék minőségét saját igényeik szerint biztosítani.

Az Ürmös portát egy logikusan felépített gazdaságnak találtam, mely évek múlva (mikor a gyümölcsfák megnőnek) izgalmas gyümölcsöskertté is válik majd. Érdekes megközelítésnek tartottam azt, hogy a gazdaságból nem anyagi profitot kívánnak termelni. A családjuk számára a gazdaság létrejötte valójában egy életszemlélet váltás volt. Az oltványozással és gyümölcsfákkal kapcsolatos érdekes ismeretek mellett Ákosék egy hagyományos és minimalista életszemléletet adnak át a látogatóiknak.

5. Nyári gyakorlat

5.1. Sudár Birtok, Győrújfalú 2021.06.28-07.02.

A Sudár Birtok egy 6,5 hektáros gazdaság Győr közelében, melynek vezetője Sudárné Boros Erzsébet agrármérnök. Növénytermesztéssel, valamint azok elsődleges- és másodlagos feldolgozásával foglalkoznak. A terület jó vízellátottságú, a Duna és annak egy mellékága között található, valamint saját kis patakkal is rendelkezik. Jelenleg körülbelül 17 növényfajt termesztnek (gyógynövényeket, zöldségeket és más haszonnövényeket), vetésforgón kívül pedig fák is találhatók (pl. bodza, hárs). A birtokon körülbelül 5 fő dolgozik állandó jelleggel.

A Sudár Birtok rendelkezik egy főépülettel. Itt történik az adminisztráció, valamint a padlástérben a szárítás. A közelmúltban felépítettek egy műhelyt is, ahol a feldolgozás folyik. Rendelkezik egy kisebb fóliasátorral is, melyben a kismagvú növények palántáit nevelik. A birtok kevés gépezettel rendelkezik, melyeket leginkább a fűszernövények feldolgozásához használnak: egy szárítószekrény, egy őrlő gép, egy turmix gép és egy fóliahegesztő.

A vetést, gyomlálást, permetezést, betakarítást és feldolgozást (fosztás, morzsolás, őrlés, csomagolás) leginkább kézzel végzik. Betakarításkor figyelembe vették a növény érettségi állapotát is (pl. a bazsalikomot virágzáskor arattuk). Ezt a munkafolyamatot metszőollóval végeztük, teljes hajtást metszettünk le a növényről, meghagyva az alsó 1-2 levélpárt.

A birtokot a Biokontroll Hungária tanúsította, így ennek megfelelően ökológiai gazdálkodási gyakorlatokat alkalmaznak: a növényvédelem csak is természetes anyagokkal történik (illóolajok, alkohol, növényi áztatmányok), tápanyagellátásra istállótrágyát alkalmaznak, védősávot alakítottak ki a birtok és a szomszédos terület között, a szaporítóanyagot saját maguk állítják elő stb. A növényvédelem a birtokon megelőző jellegű. Szelektív gyomlálás során a jelző növényeket (pl. mezei aszat) részben meghagyják, így mikor azokat ellepi a kártevők, megkezdik a termesztett fajok permetezését. A kigyomlált növényeket leterítettük, ezzel takarva a talajt, csökkentve a víz elpárolgását. A „hasznos” (pl. mezei zsurló) és mérgező (pl. csucsor) gyomokat külön gyűjtöttük.

A területen kiépítés alatt áll egy csepegtető öntözőrendszer. Emellett agrofóliát is lefektettek egy részre. Az agrofólia kifejezetten előnyös vízigényes, lassú növekedésű fajok termesztésekor. Ennek a rostokból szőtt szintetikus anyagnak pólusain keresztül a víz ugyan bejut a talajba, a kipárolgását azonban gátolja, így növelve a talaj vízmegtartó képességét. Emellett a gyomokat sem engedi kinőni, így azok nem nyomják el a kultúrnövényt.

Feldolgozás során a módszer kiválasztásánál figyelembe vett legfontosabb szempont a növény felhasználása. A gyógynövényeket kíméletesen szárítják (padláson, természetes úton), a növény víztartalmától függően kiterítve vagy csokrokba kötve. Száradást követően kézzel morzsolják. Fűszernövények esetében kézi fosztást követően a növények gyorsabb eljárással műszárítóban száradnak, mivel esetükben a hatóanyagtartalom nem olyan meghatározó szempont. Ezt követően géppel por állagúvá őrlik.

A teákat és fűszereket illatzáró műanyag tasakokba csomagolják, a folyékony termékeket pedig üvegekbe töltik.

A Sudár Birtok termékpalettája mind gyógyhatású, mind gasztronómiai termékeket is tartalmaz: 8 féle monotea, 6 féle teakeverék, 11 féle egykomponensű fűszer, 6 féle fűszerkeverék, kakukkfű szirup, paprikakrém, bazsalikom pesto. Az értékesítés saját magukon és körülbelül 20 viszonteladón keresztül történik országszerte.

Kiegészítő tevékenységként létrehoztak a birtokon egy mesekertet (kihasználva a terület természetes szépségét) melyet főként kisgyermekes családok látogatnak.

5.1.1. Gyakorlati tevékenység

A gyakorlat során minden nap két részre bontva zajlott: délelőtt a termesztéssel kapcsolatos munkákat végeztük a szabad ég alatt, délután pedig (a nap melegebb részében) az árnyékos műhelyben a növények feldolgozásával foglalkoztunk.

A szabadföldi munkálatok során gyomláltunk, valamint bazsalikomot és citromfűvet takarítottunk be. Az agrofólia és a megfelelő metszési módszer sikerének eredményeképp a bazsalikomot körülbelül 3 naponta metszettük.



9. ábra: A citromfű csokrokba kötése. A képen Lőrincz Zoé látható.
Forrás: saját felvétel, 2021.06.29.

A délutánok folyamán számos növényvel foglalkoztunk. Elsődleges feldolgozási folyamatként a növényeket szárítottuk. A fűszer bazsalikomot műszárítóban, a citromfűvet pedig csokorpárokba kötve (ezt munkafolyamatot a 4. ábra szemlélteti), a padláson fellógatva szárítottuk. A szárítószekrény használata előtt fosztottuk, a csokrozás előtt pedig átválogattuk a nyersanyagot. Szárítás után következtek a másodlagos feldolgozási folyamatok, a bodzavirág, az oregánó és a bazsalikom morzsolása (mely során minden esetben papírlapot helyeztünk a munkafelületre), a teacsomagolás és pesto készítés.

A gyakorlat ideje alatt sor került egy gyermekcsoport körbevezetésére is a birtokon, mely során fűszersót is készítettünk.

5.1.2. Szakmai összegzés

A Sudár Birtok egy átgondoltan felépített, rendkívül rendezett gazdaság. A birtokon termesztett szép és egészséges növényeket látva teljes bizonyosságot nyertem az ökológiai gazdaságok versenyképességéről. Az a benyomásom támadt, hogy a vegyszermentesség nem jelent több munkát, rosszabb minőségű terméket vagy nagyobb termelési költséget. A látottak alapján a birtokon nem született olyan kompromisszum, mely a termékek minőségét negatív irányba befolyásolná. Ez tükröződik az árukon is, habár azok még így is versenyképesnek bizonyultak. Gyakorlat alatt sokat tanultam a hatékony munkavégzésről, és az átgondolt napirend szigorú betartásának előnyeiről. Munka közben praktikus megoldásokhoz folyamodtunk, melyek könnyítették vagy gyorsították a feladatok elvégzését. Ez fontos szempont egy olyan gazdaságban, ahol egy aránylag nagyobb területen kevés ember dolgozik. Rengeteg munkát elvégeztünk egy-egy nap végére, közben pedig a jó hangulat is megmaradt.

Lenyűgözőnek találtam, hogy a birtok szervezettsége által kis gazdaságként Erzsébetnek immár több alkalmazottja van, akiknek kielégítő fizetést tud biztosítani.

Egy általam tapasztalt probléma a Sudár Birtokon a munkaerő hiánya, hiszen hat hektárt állandó jelleggel 2-3 ember művel, a feldolgozási folyamatokat pedig nagyrészt Zsóka végzi egyedül. Így nem tudják növelni a termelést, és sok olyan megbízást kell lemondaniuk, melyek nagyban növelnék a bevételt. Véleményem szerint legalább plusz egy ember alkalmazása szükséges.

ÁBRÁK JEGYZÉKE

Ábrák jegyzéke

6. ábra: Morfológiai megfigyelés a Györgytea bemutatókertjében. A képen Lőrincz Zoé látható. (Forrás: saját felvétel, 2020.09.12.)
7. Paradicsom hónaljhajításainak eltávolítása. A képen Lőrincz Zoé látható. (Forrás: saját felvétel, 2020.09.16.)
8. Macskamenta kézi aratása Orotván. A képen Lőrincz Zoé látható. (Forrás: saját felvétel, 2021.07.21.)
9. A citromfű csokrokba kötése. A képen Lőrincz Zoé látható. (Forrás: saját felvétel, 2021.06.29.)

NYILATKOZAT

a portfólió¹ nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: Lőrincz Zoé Piroska
A Hallgató Neptun kódja: EGHJF
A dolgozat címe: A kerti bazsalikom ökológiai termesztése és kistüzemi feldolgozása
A megjelenés éve: 2022
A konzulens tanszék neve: Agronómia tanszék

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.

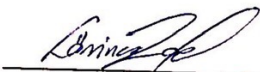
Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítottam, tudomásul veszem, hogy a Záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

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 szellemi tulajdonkezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

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

Kelt: 2022. év 11. hó 1. nap


Hallgató aláírása

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törölendő.

² A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törölendő.

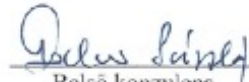
**KONZULTÁCIÓS
NYILATKOZAT**

A Lörincz Zsófia Pirosha (név) (hallgató Neptun azonosítója: EGH17F)
konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a portfóliót¹ áttekintettem, a hallgatót az irodalmi
források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót a záróvizsgán történő védelemre
javaslom / nem javaslom².

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem³

Kelt: Gyöngyös 2022 év 10. hó 24. nap


Belső konzulens

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

² A megfelelő aláhúzendő.

³ A megfelelő aláhúzendő.