

PORTFÓLIÓ

Kocsis Kinga Beáta

2023



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Károly Róbert Campus
Növénytermesztési-tudományok Intézet
felsőoktatási szakképzés szak

Levendula Kisüzemi Termesztéstechnológiája

Belső konzulens:	Dr. Bélteki Ildikó egyetemi adjunktus
Belső konzulens intézete/tanszéke:	Növénytermesztési- tudományok Intézet Agronómiai Tanszék
Készítette:	Kocsis Kinga Beáta

Gyöngyös
2023

TARTALOMJEGYZÉK

TARTALOMJEGYZÉK	0
SZAKMAI ESETTANULMÁNY	1
1. BEVEZETÉS	1
2. SZAKIRODALMI FELDOLGOZÁS	2
2.1 A gyógynövény fogalma, a gyógynövényágazat jelentősége	2
2.1.2 Az ágazat helyzete Magyarországon	4
2.1.3 Növényi drogok fogalma, csoportosítása	6
2.1.4 Gyógynövények gyűjtése/betakarítása, feldolgozása	8
2.2 A valódi levendula (<i>Lavandula angustifolia</i> Mill.)	10
2.2.1 A valódi levendula története	10
2.2.2 A valódi levendula taxonómiai helye és botanikai leírása	11
2.2.3 A valódi levendula előfordulása, környezeti igénye és fajtái	12
2.2.4 A valódi levendula drogjai, hatóanyaga és felhasználása	13
2.2.5 A valódi levendula termesztéstechnológiája	14
3. A PALACKBA ZÁRT LEVENDULA	16
3.1 A Varsányi Falugazdaság Bemutatása	16
3.2 A levendula életútja a Varsányi Gyógy-és Fűszernövénykertben	19
3.2.1 A levendula alkalmazott termesztéstechnológiája Varsányban	19
3.2.2 Ápolási munkák, növényvédelem, betakarítás	21
3.2.3 Másodlagos feldolgozás, értékesítés, marketing	23
4. SZAKMAI ÖSSZEGZÉS	26
IRODALOMJEGYZÉK	28
ÁBRÁK JEGYZÉKE	30
GYAKORLATOK BESZÁMOLÓJA	31
1. Bevezetés	31
2. Gazdasági gyakorlat I.	31
2.1. Bükkszentkereszt, szakmai tábor	31
2.1.1 Gyakorlati tevékenység	31
2.1.2 Szakmai Összegzés	33
3. Gazdasági Gyakorlat II.	34
3.1 Becskei Csodajó Családi Gazdaság	34
3.1.1 Gyakorlati tevékenység	34
3.1.2 Szakmai Összegzés	36
4. Gazdasági Gyakorlat III.	37
4.1 Pannonhalmi Főapátság és a Zöldpont Fűszernövény kertészet	37

4.1.1 Gyakorlati tevékenység	37
4.1.2 Szakmai Összegzés.....	42
5. Nyári gyakorlat	43
5.1 Balu Tanya Családi Gazdaság.....	43
5.1.1 Gyakorlati tevékenység	43
5.1.2 Szakmai Összegzés.....	45

SZAKMAI ESETTANULMÁNY

A LEVENDULA KISÜZEMI TERMESZTÉSTECHNOLÓGIÁJA

1. BEVEZETÉS

A gyógy- és fűszernövények felsőoktatási szakképzési szak zárásaként készülő portfólióm témájának egy sokoldalúan felhasználható növényt, a valódi levendula (*Lavandula angustifolia* Mill.) bemutatását, kisüzemi termesztés technológiájának vizsgálatát választottam. Személyes indíttatásból választottam a levendulát témaként, mivel számomra a levendula egyenlő a nagymamám szeretetével. Egész eddigi életemet végigkísérte ez az illat, kicsi korom óta vonzódok hozzá, már akkor szerettem amikor még azt sem tudtam, hogy „mi fán” terem ez a növény. Terveim között szerepel, hogy saját gazdaságomban kialakítsak egy gyógynövény bemutató kertet, melynek központi növénye a levendula lenne, ennek megfelelően kerestem gyakorlati helyet is. Gondoltam, hogy a portfólió készítése nagyszerű lehetőség, hogy elmélyüljek a témában és megvizsgáljam, hogy mi szükséges ahhoz, hogy egy magból egy palántából kibontakozzon egy növény, mely nem csupán a beporzókat vonzza magához, hanem szépségével, illatával az embereket is!

A levendula a mediterrán vidéken őshonos évelő félcserje, 40-60 cm méter magasra nő. Szára felállóan, dúsan, bokrosan elágazó. Keskeny lándzsás levelei hamuzöld színűek, finoman szőrözöttek. Virágai az ágak végén tömött álfüzért alkotnak. A szárán, levelein, és virágzatában lévő mirigyszőrök termelik az illóolajat.

A középkor óta ismert növény, a valódi levendula először a XIII. századi irodalomban szerepelt és erre az időre tehető közép-európai elterjedése is (HORNOK 1978). Hazánkban többnyire a valódi levendulát (*Lavandula angustifolia* Mill.), és a hibrid levendulát (*Lavandula* × *intermedia*) termesztjük, hétköznapi nevükön a francia és az angol levendulát. A mi éghajlatunkon vadon nem fordul elő, nem gyűjthető, de kiválóan termeszthető. Magyarországi üzemi méretű levendulatermesztés megalapítója Bittera Gyula illóolajgyáros volt, aki 1920-ban telepítette az első valódi levendula ültetvényt Tihanyban, melyhez a szaporítóanyagot Franciaországból hozta (LAKATOS 2020). Jómagam is akárhol élek, akárhova költözök igyekszem a környezetemet levendula bokrokkal beültetni, mert a látványa a lelkemet táplálja, és nem utolsósorban nagyon egyszerűen kezelhető növény. A képzésnek köszönhetően most már eligazodok a levendula fajok között, meg tudom állapítani, hogy milyen levendulát ültetek és szaporítok. Az én kedvencem a valódi levendula, bár a hibrid levendula sokkal látványosabb bokorrá nő ki magát, de a valódi levendula sokkal intenzívebb illattal örvendeztet meg.

2. SZAKIRODALMI FELDOLGOZÁS

2.1 A gyógynövény fogalma, a gyógynövényágazat jelentősége

A növényekkel való gyógyítás az emberiséggel egykorú lehet. Kezdetekben az emberek maguk tapasztalták meg a növények gyógyító vagy mérgező mivoltát, csak a XIX. században indult fejlődés tette lehetővé a növények tudományos feltárását. A tudományos háttér megteremtéséhez Páter Béla (1860-1938) kolozsvári tevékenysége jelentette a konkrét lépést, aki közel 140 faj termesztésével végzett kísérletet. A WHO (*Egészségügyi Világszervezet*) jelenleg mintegy 20 ezer gyógynövényt tart nyilván, Európában viszont 2 ezer gyógynövényt tartanak számon (BERNÁTH 2013, LAKATOS 2020).

Gyógynövénynek azokat a növényeket nevezhetjük, melynek részei tartalmazzak gyógyításra felhasználható anyagokat, azokat a növényeket melyeket a hagyományok vagy leírt adatok alapján napjainkban, illetve korábban bármikor felhasználtak gyógyítás, egészségvédelem céljából. Az Országos Gyógyszerészeti Intézet meghatározása szerint gyógynövényeknek, azokat a növényeket nevezhetjük melyek szerepelnek az általuk kiadott hivatalos gyógyszerkönyvben, pl. a jelenleg hatályos VIII. Magyar Gyógyszerkönyvben (*Pharmacopoea Hungarica VIII* rövidítve *Ph.Hg.VIII*) vagy a Szabványos Vényminták Gyűjteményében VIII. (*Formulae Normales Editio VIII.* röviden *FoNo VIII.*) (MAGYAR GYÓGYSZERKÖNYV 2006). A gyógynövények lehetnek vadontermő és termesztett növények is egyaránt. A VIII. Magyar Gyógyszerkönyvben jelenleg összesen 137 gyógynövény szerepel. Az Országos Élelmezés és Táplálkozástudományi Intézet nem tesz különbséget az élelmiszerek és a gyógynövények között, ugyanazok a jogszabályok vonatkoznak rájuk, mint egyes zöldségekre (LOPES-SZABÓ 2013).

A hétköznapi életben a gyógynövény alatt, nemcsak a gyógyító hatású anyagokat tartalmazó növényeket értjük, hanem számos olyan aroma- és fűszernövényt is gyógynövényként tartunk számon, amelyek különböző beltartalmi anyagaik révén különböző iparágakban kerülnek felhasználásra. Ide tartozik a fűszerként felhasznált növények nagy része is.

A *gyógynövényágazat* jelentősége napjainkban egyre meghatározóbb, jelentőségét az egészségünk védelmében betöltött szerepe szabja meg, az egészséges életmód kialakítása, fenntartása és a gyógyítás révén. A gyógynövényeket hazánkban évszázadok óta gyűjtik elsősorban önellátás céljából, már honfoglaló elődeink is felhasználták a gyógynövényeket. Az ősmagyaroknak valószínűleg nem állt rendelkezésükre túl sok gyógyhatású készítmény, de a

betelepülő őseinket a Kárpát-medencében gazdag növényflóra fogadta, melynek felfedezése és használata nagy mértékben hozzájárulhatott a gyógynövényekkel folytatott gyógyításhoz (LAKATOS 2020). A 20. századot megelőzően a gyógynövények képezték a gyógyítás legfőbb hatóanyagforrását az egész világon. Amíg a nyugati gyógyszercentrikus társadalom napjainkban újra fel kell fedezze a növények erejét, addig Ázsiában, Afrikában, Dél-Amerikában megszokás nélkül alkalmazták és alkalmazzák a gyógynövényeket mind a mai napig. Mivel egyre többen fordulnak a természetes gyógymódok, a gyógynövények felé, többen vélik felfedezni a gyógyteák hatékonyságát, mint a megelőzésben, mint a gyógyulásban, ezért a gyógynövényágazat jelentősége is erősödik, napjainkban újra meghatározó szerepet tölt be. Ezért nagyon fontos, hogy ismerjük a gyógynövények hatását, alkalmazásuk módját és időtartamát. Ehhez hozzátartozik az is, hogy szükség van szakemberek képzésére a gyógynövényágazatban, hogy az elfeledett tudás, ami a nagyszüleink idejében generációról generációra öröklődött, ez az ösztönös tudás újra visszatérjen a mindennapjainkba. Éppen ezért hiánypótló képzés a gyógy-és fűszernövények szak, mely által rengeteget gyarapodott a tudásom a gyógynövények terén.

A gyógynövények legfontosabb felhasználási területe a gyógyítás és egészségmegőrzés. A gyógynövényágazat jelentősége *két nagyobb ágazati* csoportban mutatkozik meg:

- a gyógynövények *gyógyászati felhasználását* megcélzó ágazatokban,
- illetve a gyógynövények *ipari felhasználását* megcélzó ágazatokban.

A gyógynövényeket legnagyobb számban gyógyszeripari nyersanyagként, étrend-kiegészítők alapanyagaként használjuk, továbbá felhasználják még az alternatív gyógyászati rendszerek, fitoterápia, aromaterápia, homeopátia, Bach-virág terápia stb. során is. A ma használatos gyógyszerek mintegy fele növényi eredetű, negyedrészüik pedig növényi kivonatokat, bioaktív molekulákat tartalmaz. A WHO 2011. évi tanulmánya szerint a modern gyógyszerek mintegy 25 %-a ma is hagyományos növényekből, gyógynövényekből származik (BERNÁTH 2013). Ma szerte a világon folytatnak kutatásokat és kísérleteket azokkal a növényekkel, melyek új gyógyszerek alapanyagaként hasznosíthatók lennének.

A gyógynövényágazatnak további jelentős szerepe van élelmiszeripari, háztartásivegyipar, kozmetikai és illatszeripari, valamint borászati, dohányipari, bőr- és szűcsipari felhasználás során is. Ezek az ágazatok nagy mennyiségben igényelnek olyan fajokat, mint pl. a levendula (*Lavandula angustifolia*), kamilla (*Matricaria chamomilla*), körömvirág (*Calendula officinalis*), zsálya (*Salvia*) stb.

A gyógynövények változatos tartalmi anyagaik révén sokrétű felhasználásra alkalmasak, így többek között antioxidánsok, mint pl. a rozmaring (*Salvia rosmarinus*), vitaminforrások, pl. a csipkebogyó (*Rosa canina*) vagy természetes színezékek, pl. a bodza (*Sambucus nigra*), illetve gyanták, lakkok segédanyagai, pl. fenyőfélék (*Pinaceae*), levendula (*Lavandula angustifolia*). A komplex hatásmechanizmussal rendelkező növényi eredetű anyagok előnye, hogy olyan betegségek kezelése során is sikeresen alkalmazhatók, amelyek ma még szintetikumokkal sem gyógyíthatók. Ide sorolhatók a rózsameténg (*Cathranthus roseus*) a leukémia-fehévérűség kezelésére szolgáló egyedülálló hatással rendelkező alkaloidjai, a kasvirág (*Echniacea*) immunrendszert erősítő anyagai, a páfrányfenyő (*Ginkgo biloba*) geriátrikumként hatásosan alkalmazott flavonoidjai, az őszi margitvirág (*Chrysanthemum parthenium*) antimigrén hatású anyagai, a kis meténg (*Vinca minor*) alkaloidáiból előállított félszintetikus gyógyszer, a Cavinton, a fűzfa (*Salix alba*) kérgéből és a réti legyezőfűből (*Spiraea ulmaria*) kivont acetil-szalicilsavból előállított Aszpirin, melyből évente több tonnát értékesítenek.

A gyógynövényágazatnak a turizmusban betöltött szerepe is egyre szignifikánsabb. Bizonyos helyeken szorosan összefügg a vallás turizmussal pl. a Pannonhalmi Főapátság esetében, ahol az apátság mellett elterülő levendulás is nagyon népszerű és látogatott helyszín, és van, ahol önállóan is nagyobb tömeget mozgat meg pl. a Tihanyi Levendulafesztivál, a Bükk-szentkereszti Gyógynövénynapok során.

2.1.2 Az ágazat helyzete Magyarországon

Magyarországon évszázadok óta nagy hagyománya van a vadon termő gyógynövények gyűjtésének és használatának, hazánk növényflórája gyógynövényekben gazdag.

A jegyzett szakirodalom szerint napjainkban körülbelül 430 a vadontermő gyógynövények száma, melyből kb. 300 faj gyűjthető. Hazánk az 1980-as évekig gyógynövény nagyhatalomnak számított, jelenleg olyan közepes helyet foglalunk el Európa és a nyugati országok között, de az itthon előállított gyógy- és illóolajos növények még ma is „nemzeti” terméknek jelennek meg az exportpiacon. Magyarországon inkább a gyűjtés jellemző, míg nyugaton a termesztés túlsúlyos (HORNOK 1978).

A történelem során, a nagyléptékű termelés és termék előállítás hatására 7 termelési körzet alakult ki, mely jelenleg is hatással van a gyógynövényágazatra. Ezeket a körzeteket tartja nyilván az ágazat: 1. Nagyalföld, 2. Tiszántúl, 3. Balaton-felvidék, 4. Dél-Magyarország, 5. Bakony és környéke, 6. Tavaszi, őszi mák termő vidékek, 7. Országosan termesztethető fajok.

- *Első termőtáj* a homokos, száraz Nagyalföld jellemző gyógynövényei: orvosi kamilla (*Matricaria chamomilla*) melynek drogja a (*Chamomillae flos*) „hungarikumnak” tekinthető, a boróka (*Juniperus communis*), cickafark (*Achillea millefolium*), galagonya fajok (*Crataegus spp.*).
- *Második termőtáj* a hűvösebb, csapadékosabb észak-magyarországi régió, ezen a területen gazdálkodok én is, így tapasztalatból is meg tudom erősíteni, hogy jellemző gyógynövényei: a fekete bodza (*Sambucus nigra*), kökény (*Prunus spinosa*), egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*).
- *Harmadik termőtáj* a mediterrán éghajlatú Balaton vidéke, jellemző gyógynövényei elsősorban a levendula fajok (*Lavandula spp.*), itt található a Tihanyi őslevendulás is.
- *Negyedik termőtáj*, a melegigényes növények vidéke Dél-Magyarország jellemző gyógynövényei: a majoránna (*Origanum majorana*), bazsalikom (*Ocimum basilicum* és közismert a hagyma- és fűszerpaprika termeléséről.
- *Ötödik termőtáj* Bakony és a Balaton-felvidék az anyarozs termesztés körzete volt, azonban napjainkra ez megszűnt, mert az anyarozs alkaloidok előállítása kémiai úton gazdaságosabb lett.
- *Hatodik termőtáj* a mák termesztés körzete két részre oszlik a Nyugat-magyarországi régióra, ahol leginkább a mák (*Papaver somniferum*) őszi típusát termesztik, illetve az Alföld és a Dunántúli régióra, ahol a mák tavaszi típusát termesztik.
- *Hetedik termőtáj* alá tartoznak azok a gyógynövények, amelyek a szélsőséges talajtípusok kivételével jellemzően jól termesztethetők az ország egész területén, pl. konyhakömény (*Carum carv*), kapor (*Anethum graveolens*), máriatövis (*Silybum marianum*), koriander (*Coriandrum sativum*) (ERDÉSZ és KOZÁK 2008).

A gyógynövénytermesztés a kertészeti ágazatok tagja, de, csak kismértékben részesül a kertészeti ágazatok termeléséből. A gyűjtésből még mindig nagyobb mennyiségű növényi drogot állítunk elő, mint amennyit a termesztésből. Napjainkban Magyarországon évente a gyógynövénytermesztés és a gyógynövénygyűjtés nagyon durva becsléssel 10 milliárd forint értékűre tehető. Mivel napjainkban világszinten nő a kereslet a gyógynövények iránt, ezért itthon is még bőven van lehetőség fejleszteni a termesztést, főleg, hogy nálunk minden feltétel adott hozzá, mint az évszázados tradíció, éghajlati adottságok. Az Agrárközgazdasági Intézet (AKI) 2018-as statisztikai adatai szerint a nyers és drog formában beszerzett hazai gyógynövények mennyisége meghaladta a 3500 illetve 1400 tonnát.

A legnagyobb mennyiségben felvásárolt gyűjtött gyógynövény a fekete bodza (*Sambucus nigra*), hárs (*Tilia*), kamilla (*Matricaria chamomilla*), csalán (*Urtica dioica*), aranyvessző (*Solidago*), kisvirágú fűzike (*Epilobium parviflorum*), cickafark (*Achillea millefolium*), fekete nadálytő (*Symphytum officinale*), termesztett levendula (*Lavandula angustifolia*), citromfű (*Melissa officinalis*), édeskömény (*Foeniculum vulgare*).

A 2020-as adatok szerint pedig a nyers és a drogformában beszerzett hazai gyógynövények mennyisége összességében meghaladta a 2700, illetve az 1600 tonnát. A lósóska (*Rumex*), a vasfű (*Verbena*), cickafark (*Achillea millefolium*) volt a legnagyobb mennyiségben termesztett gyógynövény. Magyarország legfontosabb export partnerei Németország, Spanyolország, Olaszország és Ausztria, és szinte az egész drog exportunk, 86 % az Európa Unión belülre megy, és a mai napig is elsősorban nyersanyag, alapanyag formában értékesítjük a gyógynövényeket (INTERNET 1). Itthon begyűjtjük, termesztjük, innen alapanyagként külföldre kerül, ahol feldolgozzák, és kész terméként visszaérkezik hazánkba, amit aztán többszörös áron megvásárolhatunk. A Biokontroll Kft., 2019 és 2020-as adatai szerint az ökológiai termesztésbe bevont gyógynövény-hasznosítású területek egy év alatt közel 500 hektáros növekedést mutattak. Ahhoz, hogy versenyképesebbek legyünk, hogy lépést tudjunk tartani (pl. a Bolgár gyógynövénytermesztőkkel, akiknek a levendula termesztése, összefogás révén olyan jól sikerült, hogy kiszorították Franciaországban a hazai levendula termesztőket, és jelenleg ők a legnagyobb levendula exportőrök), szükségünk lenne: a növényvédelmi technológiák fejlesztésére, vadon termő gyógynövényeink termesztésbe vonására, öntözhető területekre, melyek nem lennének annyira kitéve pl. a tavalyi nagy aszálynak, gyógynövény szárítók, lepárlók telepítésére, megújuló energiaforrások segítségével, mint pl. a Silvestris Kft. biomassza kazánjai. Továbbá, a fejlődés érdekében elkerülhetetlen a korszerű feldolgozó üzemek létrehozása, hogy ne nyersanyagként legyünk kénytelenek exportálni a gyógynövényeket, az ületvények gépesítése, ezzel orvosolva az egyre nagyobb munkaerőhiányt. Nagyon fontos népszerűsíteni a fiatalok körében a gyógynövények fogyasztását, a „gyógynövényes” életpályát, amire pl. nagyszerű lehetőség a mi képzésünk is. A felsorolt fejlesztések nélkül nehezen tudjuk felvenni a versenyt a nemzetközi piacon, és a 2025-re prognosztizált évi 6-7 %-os növekedés nálunk kevésbé fog jelentkezni.

2.1.3 Növényi drogok fogalma, csoportosítása

A gyógyászati területeken a gyógynövényt, mint szárított növényi részt *drognak* nevezzük. Természetesen itt növényi drogról (*plantae medicinales*) beszélünk és nem a közbeszédben

használatos függőséget okozó kábítószerre, gyógyszerekre utalunk (BERNÁTH 2013). A VIII. Magyar Gyógyszerkönyv meghatározása szerint: a növényi drogok általában feldolgozatlan, egész, darabolt vagy aprított növények, növényi részek, moszatok, gombák vagy zuzmók, amelyeket többnyire szárított, olykor friss állapotban használnak fel (Ph.Hg.VIII. 2006). Növényi drogok közé sorolnak bizonyos feldolgozatlan növényi váladékokat is, pl., a gumiarábikumot, ami egyes akácfaok gumiszerű váladéka, ami a Coca-Colában is megtalálható. A drogokat *három kategória* szerint határozhatjuk meg:

- első kategóriába tartoznak a gyógynövényi nyersanyagból *szárítással*, darabolással tartósított, előállított növényi drogok,
- második kategóriába tartoznak a *lepárlással*, *sajtolással* előállított növényi drogok (illóolajok, zsírok, gyanták),
- harmadik kategóriába tartoznak az *átalakítással* nyert drogok (orvosi szén, kátrány). 1930-tól a Nemzetközi Egyezmény értelmében Magyarországon is latin nyelvű a drogok hivatalos elnevezése.

A drogot szolgáltató növényi rész határozza meg a drog nevét (cortex, flos, folium, radix), pl., rozmaringlevél (*Rosmarini folium*), növény latin neve: *Rosmarinus officinalis*, magyarul: Rozmaring. Növényi drogok csoportosítása több szempont alapján történhet:

- *alfabetikus sorrendben* (magyar, latin),
- *taxonómiai sorrendben* (törzs, osztály, rend, család, alcsalád, nemzetség, fajnevek),
- *morfológiai csoportosításban* növényrészek szerint (gyökérdrog, kéregdrog, levéldrog, virágdrog), vagy
- *drogok termékei alapján* ilyen pl. a levendulaolaj (*Lavandulae aetheroleum*), *hatáserősség* szerint (forte, mite), *farmakológiai* hatásuk szerint (görcsoldó, vízajtó), *kémiai szerkezete és biogenetikai rendszere* szerint (flavonoidok, alkaloidok).

A növényi drogok szennyeződés mentességét elősorban a szakszerű gyűjtés, termesztés, szárítás, lepárlás, tárolási körülmények garantálják. Azonban, hogy ne maradjanak bennük káros anyagok, gombák, por stb., további azonosításra és vizsgálatokra van szükség.

A drogok *azonosítását* a következőkkel végezhetjük:

- *makroszkópos vizsgálattal* (szabad szemmel, nagyítóval történő vizsgálat),
- *mikroszkópos vizsgálattal*, (pl. sztómaindex meghatározására),
- *kémiai reakcióval* (úgynevezett kémcsőreakcióval),
- *vékonyréteg-kromatográfiával* (hatóanyag tartalom kvalitatív kimutatásának módszere, azonos a VRK vizsgálattal),

- *gázkromatográfiával* (főleg illóolajos drogok összetételének műszeres azonosítása),
- *spektroszkópiás módszerrel* (ultraibolyás, infravörösfénnyel, szinképi tulajdonságok azonosításához).

A drogok *tisztaságára* vonatkozó vizsgálatokat pedig a következőkkel végezhetjük:

- *orgonoleptikus* vizsgálattal (küllemi jellemzőkre koncentrálni, idegen növények, idegen anyagok kiszűrése),
- *szárítási veszteséggel* (a drog 105 °C-on történő szárítása mekkora tömegvesztést okoz százalékban kifejezve),
- *összes hamu és sósavban nem oldódó hamu tartalommal* (600 °C-os hevítés után visszamaradó anyagok százalékban kifejezett mértéke),
- *pesticid-reziduum-vizsgálattal* (a növényvédőszer-maradványokat vizsgálja),
- *mikrobiológiai tisztasággal* (a gyógyszerkönyvi ajánlásoknak megfelelően értékelik),
- *nehézfém-szennyeződés* vizsgálattal (ha nincs előírt határérték, akkor is meghatározható egy elfogadhatósági szint),
- *aflatoxin szennyezés* kiszűréseivel (esetenként radioaktivitással és aflatoxin szennyezéssel is kell számolni) (BERNÁTH 2013).

2.1.4 Gyógynövények gyűjtése/betakarítása, feldolgozása

A gyűjtés/betakarítás szempontjából nem, csak magát az adott gyógynövényt kell ismernünk, hanem azt is, hogy melyik része, mikor alkalmas a gyűjtésre. Nagyon fontos, hogy gyűjteni, száraz, napos időben kell! A következő részeit gyűjtjük be, illetve termesztés esetén takarítjuk be a növényeknek:

- *virágzatát* (kinyílt állapotban),
- *levélzetét* (teljes virágzást megelőzően),
- *gyökérzetét* (vegetációs időn kívül),
- *kérgét* (fiatalabb törzsekről),
- *rügyeit* (lombfakadás előtt), *terméseit* (teljes érésben) (LAKATOS 2020).

A növények hatóanyag megőrzése, akár növelése szempontjából nagyon fontos: a gyűjtés/betakarítás *időpontjának megválasztása* (akár növényenként is eltérhet, hogy mely napszakban a legmagasabb a hatóanyag-tartalom), a *módjának kiválasztása* (fontos, hogy csak a szükséges növényi részeket gyűjtsük be és azok idegen szennyező anyagoktól mentesek legyenek), a *beszállítás kiméletelessége és gyorsasága* (minél hamarabb kerüljenek vékony

rétegben kiterítve a feldolgozó üzem padlójára, a befülledés veszélye miatt), *a tárolása* (feldolgozás előtt külön kell tárolni a mérgező és nem mérgező, az erős illatú alapanyagokat, illetve a gyökereket, virágokat, fűféléket és leveleket is elkülönítve kell tárolni) (BERNÁTH 2013). A gyűjtést/betakarítást követően az eltarthatóság, a legjobb minőség megtartása és a legmagasabb hatóanyag megőrzése céljából a növények elsődleges és másodlagos feldolgozási fázisokon mennek keresztül.

Az elsődleges feldolgozást, a növények tisztítását, válogatását, szárítását, aprítását, lepárlását többnyire a termesztő vagy felvásárló végzi, ezzel magasabb átvételi árat érhet el. Az elsődleges feldolgozás módjai közül a *szárítást* emelném ki, mely által vizet vonunk ki a növényből a jobb eltarthatóság érdekében. A szárítás első lépése a növényi részek előkészítése, tisztítása. A szárítás a legegyszerűbb tartósítási eljárás a gyógynövények esetén, a cél a 10-12%-os nedvességtartalom elérése. A különböző drogtípusok esetében a beszáradási arányok eltérnek: *a termés- és magdrogoknál* 1-2:1; *a gyökér-, gyökértörzs és kéregdrogoknál* 2-3:1; *a herbadrogoknál* 4-5:1; *a levéldrogoknál* 5-6:1, és *a virágdrogoknál* 6-7:1 beszáradási arányokra lehet számítani. Kétféle szárítási módszer alkalmazható, a *természetes* szárítás és a *mesterséges* szárítás. A természetes szárítás esetén a nap hőenergiáját hasznosítva, jó légmozgású padláson, hagyományos szárítókereteken, vagy felfűzve történik a szárítás. Mesterséges szárítás esetén szárítóberendezésekben történik a szárítás, ahol gépek állítják elő a hőenergiát és a légmozgást is. Megkülönböztetünk hideg (15-25 °C), meleg (30-80 °C) és forró (200-1000 °C) levegős szárítást, ill. egy modernebb verzió a liofilizálás. A drog fajtájától, a készülék típusától és a levegő hőmérsékletétől függően a szárítás néhány órát vesz igénybe. A levendula (*Lavandula angustifolia*) elsődleges feldolgozása szempontjából fontos megemlítenem az oldószer nélküli extrakciós eljárások közül a *gőzdesztillációt*, melynek során létrejön a levendulaolaj (*Lavandulae aetheroleum*) A levendulaolaj előállítását részletesebben kifejtem a következő fejeztemben a növény leírásánál.

A másodlagos feldolgozás nevéből adódóan is kiegészíti az elsődleges feldolgozást. Ebben a fázisban a kapott alapanyag további tisztítása, aprítása, keverése stb. folyik. A fogyasztói igényeknek megfelelő csomagolása, filterezése, zacskózása, tárolása történik. A csomagolás és tárolás célja a szennyeződés elkerülése, a minőség és a hatóanyagok megőrzése, az eltarthatóság növelése. A késztermékeket max. 60%-os páratartalom és 25 °C hőmérséklet mellett lehet tárolni, figyelve, hogy a helyiség napfény-, por-, rágcsáló és rovarmentes legyen. Az erős illatú vagy erős hatású, akár mérgező drogokat külön helyiségben kell tárolni. A csomagolási

egységek nem érintkezhetnek a padlózattal és a falfelülettel, raklapon vagy polcokon szükséges a tárolást megoldani (LAKATOS 2020).

2.2 A valódi levendula (*Lavandula angustifolia* Mill.)

2.2.1 A valódi levendula története

A levendula története nagyon régre nyúlik vissza, már az ókori arab világban a föníciaiak és az egyiptomiak is előszeretettel használták parfümként és balzsamozásra. Az ókorban valószínűleg nem a ma ismert valódi vagy keskenylevelű levendulát használták, mert erről először, csak a XIII. századi irodalomban tesznek említést (HORNOK 1978). Az első írásos feljegyzés a levendula külső és belső gyógyhatásairól Dioszkoridész, görög katonai orvostól származik, kr. e 77-ből, aki Néró római császár uralkodása alatt gyűjtött gyógynövényeket a mediterrán vidékekről. A rómaiak körében a levendula annyira népszerű növény volt, hogy szinte mindent ezzel illatosítottak, ruháikat is levendulás vízben mosták. Valószínűleg innen ered a levendula neve, a latin lavare (mosni) igéből (LOPES-SZABÓ 2013). A középkorban és a reneszánsz idején Európában a mosónőket „lavander” -ként is ismerték, mert szárított levendulavirágokkal mostak általában, ill. ezzel illatosították a ruhákat, fiókokat. A pestis járvány idején 1665-ben a levendula is bekerült (többek között a mentával és rozmaringgal együtt) az orvosok álarcába, mert úgy vélték, hogy segítséget nyújthat a szörnyű betegséggel szemben. A „sötét” középkor a levendula népszerűségének se kedvezett, mert leginkább a kolostorkertek jellegzetes növényévé vált, csak utána került ki megint a közkertekbe, miután VIII. Henrik feloszlatta a kolostorokat. I. Erzsébet királynő parfümként és teaként szerette a levendulát, tőle eredhet a *levendulaültetvény* ötlete. Az uradalmakban a hölgyek sok mindenre használták a levendulát, a ruhák közé tették, méhviasszal keverve bútor fényesítőként alkalmazták. Angliában a levendula az egyik legrégebben használt parfüm.

Gazdag hiedelem világ kapcsolódik hozzá, a levendulát a szerelem és a nyugalom gyógynövényeként tartották számon, úgy gondolták elhozza, helyrehozza a szerelmet. Úgy gondolták, ha a nők a levendula illatát viselik magukon, könnyebben talált rájuk a szerelem. Ennek a szokásnak még maga Kleopátra egyiptomi királynő is hódolt két évezreddel ezelőtt, parfümként használta, hogy elcsábítsa vele Julius Caesart és Marcus Antoniust. A népi gyógyászatban úgy tartották, hogy gyógyír búskomorság ellen és elűzi a lidérces álmokat. A napkirály XIV. Lajos is használta, mégpedig, ha valamelyik hölgy elnyerte a tetszését, akkor

egy csokor ámbrába mártott levendulát küldött a kiszemeltjének, ha a hölgy fogadta az udvarlást, akkor egy virágot vett a szájába a király jelenlétében.

Az I. világháború előtt a francia kormány levendula ültetvények telepítését szorgalmazta, hogy munkahelyeket teremtsenek és megakadályozzák, hogy az emberek elvándoroljanak a térségből, így vált Provence a világ első levendulatermesztő vidékévé.

Az itthoni irodalomban először Pécsi Lukács könyvében találunk említést a levenduláról, majd Lippay Posoni című művében már termesztésre vonatkozó útmutatást is olvasható (BOROS 1968). Ahogy a bevezetőben is említettem, hazánkban a levendulatermesztést Dr. Bittera Gyula honosította meg az 1920-ban. A Tihanyi-félszigeten telepített levendula ültetvényhez a szaporítóanyagot Franciaországból rendelte, ezért terjedt el a valódi levenduláról (*Lavandula angustifolia* Mill.) a francia levendula elnevezés. 1931-ben zajlott az első levendulaszüret, melyből jó minőségű levendulaolajat nyertek ki. A sikereken felbuzdulva három nagy rézlepárlót is telepítettek Tihanyba, hogy a szüret után rögtön megkezdődhessen a lepárlás friss növényből. A Bittera féle levendulaolaj nemcsak itthon, hanem Nyugat-Európában és a tengerentúlon is ismert lett. Az általa előállított levendulaolaj jobb minősítést nyert el, mint a provence-i (INTERNET 2).

2.2.2 A valódi levendula taxonómiai helye és botanikai leírása

A valódi levendula (*Lavandula angustifolia* Mill.) a *Lamiales* (árvacsalán-virágúak) rendjén belül, a *Lamiaceae* (ajakosvirágúak) családjába és a *Lavandula* nemzetségbe tartozik. A nemzetséget alkotó fajok száma eléri a 39-et (UPSON és ANREWS 2004). Magyarországon azonban a termesztésben leginkább elterjedt fajok a valódi levendula (*Lavandula angustifolia* Mill.), a hibrid levendula (*Lavandula* × *intermedia* Emeric ex Loisel) és a széles levelű (spanyol) levendula (*Lavandula latifolia*).

A levendula faj mediterrán eredetű, szárazságtűrő (xerofil), melegigényes, évelő félcserje. Gyökérzete fás főgyökér-rendszer, mely a talajba 3-4 méterre is lehatolhat (BOROS 1968). Szára zömök, barna parával fedett, tövétől dúsan, többszörösen elágazik. Természetes körülmények között a növény félgömb alakú. A többéves valódi levendula 40-60 cm-es magasságú, átmérője 80-120 cm, virágzó hajtása 20-40 cm hosszú, egyszálal. Levelei keskeny lándzsásak, keresztben átellenesek, szürkészöldek, nemezesen szőrözöttek, 3-5 cm hosszúak. Virágzata álörvökből áll, szaggatott hengeres álfüzér. Virágai zigomorfok, színük általában

ibolyáskék, de rózsaszín és albínó típus, is előfordul. Termése a *Lamiaceae* családra jellemző négy makkoska, ezerterméstömege: 0,85-1,1 g (1. ábra) (BERNÁTH 2013).



1. ábra: Levendula fajok virágzatai, murváit, szárlevelei
Forrás: INTERNET 3, letöltve: 2022.11.01

2.2.3 A valódi levendula előfordulása, környezeti igénye és fajtái

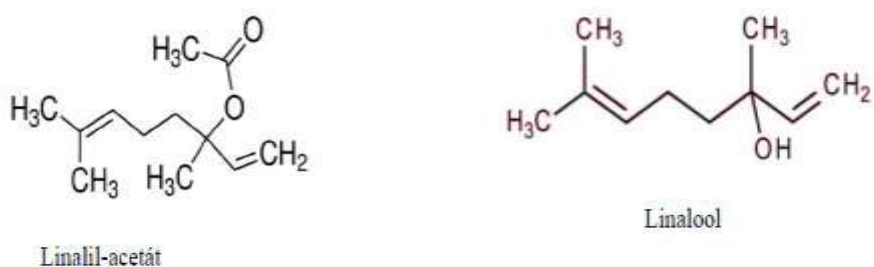
A valódi levendula a Földközi-tenger partvidékén, Dél-Európában őshonos. Vadon termő növényként megtalálható Dél- és Közép-Olaszországban, Dalmáciában, Görögországban, Dél-Franciaországban és Spanyolországban. Tengerszint felett 1700 m-ig fellelhető. A valódi levendula jellegzetesen szárazságtűrő növény, a köves, száraz és magas mésztartalmú talajok kedvelője. Nagy meleg és fényigényű, déli lejtők beépítésére kiválóan alkalmas, a fagyokat is jól tűri. Hazánkban vadon nem fordul elő, de jól termeszthető. Nedves, belvízre hajlamos területen nem lehet termesztani. A füzéres levendula (*Lavandula stoechas*) Ausztráliában annyira elterjedt, hogy szinte gyomnövényként tartják számon, az állatok sem legelik le, a gyomirtónak is ellenáll, így elveszi a területet a haszonnövényektől (INTERNET 4).

A valódi levendula nemesítése külföldön már a 30-as években elkezdődött, így ma már számos fajta található belőle. Ilyen pl. Bulgáriában a „Druzha, Yubileina, Sevtopolis”, az USA-ban, Angliában pedig a „Hidcote Blue, Irene Doyle, Miss Katherine, Nana Alba”. A hangzatos neveken, és a színeltéréseken kívül a fajták között eltérések vannak, növekedésben, koraiságban, illóolaj mennyiségben és tartalomban stb. Itthon 52-ben kezdődtek meg a

nemesítések, és egy valódi levendula fajtával rendelkezünk, ami „Budalakászi 80” névre hallgat (BERNÁTH 2013).

2.2.4 A valódi levendula drogjai, hatóanyaga és felhasználása

A VIII. Magyar Gyógyszerkönyv szerint a valódi levendula (*Lavandula angustifolia* Mill.) szárított drogja a (*Lavandulae flos*), illetve a friss virágzatból vízgőz desztillációval előállított illóolaj drogja a (*Lavandulae aetheroleum*), melyre az ISO 3515:2002 + Cor 1:2004 szabvány vonatkozik. A VIII. Magyar Gyógyszerkönyv (Ph. Hg. VIII. 2004) és a X. Európai Gyógyszerkönyv (Ph. Eur 10.0 2020) előírása alapján a valódi levendula (*Lavandula angustifolia* Mill.) virágzatából előállított illóolajnak el kell érnie a legalább 13 ml/kg mennyiséget (BÁTORI-DÉTÁR 2022). A valódi levendula virág drogja 0,5-3% illóolajat tartalmaz, a fő összetevői a linalil-acetát (30-60%) és a linalool (20-50%) (2.ábra). A hibrid levendula virág drogjában (*Lavandula intermedia* Emeric ex Loisel) 0.9-5% az illóolaj tartalom, a linalil-acetát 7-30% között van, és a linalool 25-45% között van.



2.ábra: A valódi levendula fő összetevői

Forrás: Saját szerkesztés, INTERNET 5 nyomán

Letöltve: 2022.11.04

Összehasonlítva a két levendula faj főbb összetevőit, láthatjuk, hogy a valódi levendulából ugyan kevesebb mennyiségű illóolaj nyerhető ki, de jobb beltartalmi értékekkel rendelkezik. A felsoroltakon kívül az illóolajnak még számos összetevője van, ilyen a borneol, kámfor, cineol, alfa-terpineol, limonén, geraniol stb. továbbá jelentős mennyiségben tartalmaz, fahéjsavszármazékot, cserzőanyagot, flavonoidokat stb. (BERNÁTH 2013).

Az olaj kereskedelmi értékét a teljes észter százalék is nagyban befolyásolja, ami a valódi levendula esetében 30-60 %, a hibrid levendula esetében 15-30%.

A beltartalmi anyagainak alakulását a genotípusán kívül a környezeti tényezők is, úgy, mint a termőhely, éghajlati adottságok hatása is befolyásolja. Telepítés előtt fontos figyelembe venni, hogy milyen célra szeretnénk levendulát termesztetni, mi lesz a végső feldolgozás célja.

Illóolaj estén egy kifejezett kb. négy évet meghaladó valódi levendula telepítésről olyan 20-26 kg/ha drog várható.

A levendula drogja használható külsőleg és belsőleg egyaránt, nagyon széleskörű hatása van:

- nyugtató,
- görcsoldó,
- szélhajtó,
- emésztést elősegítő,
- epekiválasztást fokozó stb.

A levendulaolajnak az a nagyszerű tulajdonsága, hogy hígítatlanul sem okoz bőrirritációt, bedörzsölve enyhíti a reumás fájdalmakat (AZ ESSZENCIÁLIS ÉLET 2022). Kertészként nekem is mindig az elsősegély dobozomban van, mert a csípéseket, zúzódásokat is hamar enyhíti. A levendulaolajat előszeretettel alkalmazzák aromaterápiában is. Kisbabáknál is biztonságosan használható, sok gyermekkozmetikumban található levendula. A kozmetikai és parfüm ipar jelentős felhasználója a levendula illóolajnak.

2.2.5 A valódi levendula termesztéstechnológiája

Egy levendula ültetvény akár 15-20 évig is élhet és virágozhat egy adott termőterületen, így termesztését nem lehet vetésforgóba iktatni (BERNÁTH 2013).

A levendula szinte mindenhol telepíthető, nem kényes a talajminőségére (de meghálálja a jó minőségű talajt), mediterrán növény lévén a melegebb éghajlatot jobban kedveli, de a hazai fagyokat is elviseli. Telepíthető domboldalakra is, ahol esetleg más kultúrnövény nem fejlődik kedvezően, egyedül a pangó vizes területeket nem kedveli. Telepítés előtt talajminőségtől függetlenül talajelőkészítést ő is igényel, és a telepítés évét megelőzően egy bő szervetárgyázást is meghálál. Az írott irodalom szerint 35-50 t/ha trágyára lenne szükség telepítés előtt (BERNÁTH 2013).

Telepítése palántázással, vagy fás dugványozással lehetséges ősszel vagy tavasszal, de az őszi telepítés az egyenletesebb csapadékelosztás miatt sokkal kedvezőbb. Amennyiben tavaszra marad az ültetés, akkor alaposan be kell öntözni az amúgy xerofil, szárazságtűrő növényt. A

valódi levendula (*Lavandula angustifolia* Mill.) ajánlott sortávolsága 1-1,5 méter, tőtávolsága 50 cm.

A levendula szaporítása történhet:

- *tőosztással* tavasszal,
- *dugványozással* nyáron,
- *magvetéssel* is lehet szaporítani.

Magról, csak a valódi levendula (*Lavandula angustifolia* Mill.) szaporítható! A levendula ültethető kézzel és géppel is egyaránt. A telepítés évét követő tavasszal metszeni kell a bokrokat, hogy a kívánt bokor forma kialakuljon, és elősegítsük a virágzást. Metszés hiányában a bokrok elnyúlnak, elvesztik a formájukat.

A levendula ápolási szükséglete:

- *Első metszés* tavasszal esedékes, visszavágjuk az elszáradt ágakat, figyelni kell a hőmérsékletet, túl hidegben nem szabad metszeni, hogy nehegy elfagyjanak a vesszők.
- *Második metszést* nyáron a virágzat szedésével egyidőben lehet elvégezni, itt jó alaposan megmetszhetjük a bokrokat, ez elősegíti a bokrosodást és a következő évi bő virágzást.
- *Harmadik metszést* pedig másodvirágzás után célszerű megtenni, ezzel felkészítve a bokrokat a téli időszakra.

A növényvédelem a levendula szempontjából is fontos, sajnos már neki is vannak ismert kár és kórokozói, gombabetegségek, vírus és szívókártevők egyaránt, mint pl. tripszek, kabócák stb.

A levendula virágzásban takarítható be. Hazai időjárási viszonyok között a virágzás június első felében kezdődik, és jó idő esetén a hónap végére kinyílik a teljes virágzat. Az ideális időpont megválasztása attól függ, hogy mi lesz az elsődleges feldolgozása a növénynek. Amennyiben olaj készítés a cél, akkor a virágzás végén gyűjthető vagy aratható a levendula (BERNÁTH 2013).

3. A PALACKBA ZÁRT LEVENDULA

3.1 A Varsányi Falugazdaság Bemutatása

A Varsányi Falugazdaság Nógrád vármegyében, Varsány községben található, a szlovák határhoz közel. 1600 főt számláló kicsiny község, ahol a múlt, jelen és jövő valóban összeér. Varsány, Árpád kori település, már a honfoglaláskor lakott volt, igazi palóc település, ahol a hagyományok tisztelete és használata átszövi a mindennapokat. Az idősebb korosztály a mai napig népviseletet hord a hétköznapiakon is. 2022-ben igen szokatlan látványt nyújtott, ahogy idős asszonyok több rokolyás népviseletben, biciklin száguldoztak a település utcáin. A község minden kis zuga rendezett, az utcák gyógynövényekkel főleg levendulával vannak beültetve. Számos díjjal büszkélkedhetnek, többek között 2021-ben Miniszterelnöki különdíjat nyertek a Virágos Magyarország versenyen. Maga az oda vezető út is gyönyörű, mindig elcsodálkozok azon, hogy mennyire szép és mennyire méltatlanul elfelejtett része Magyarországnak Nógrád vármegye. A település minden szeglete, épülete, köztere megtervezett és gyönyörűen kivitelezett, érdemes odalátogatni.

A Varsányi Falugazdaságot maga Varsány Község Önkormányzata hozta létre és üzemelteti a mai napig is. Az összefüggő szakmai gyakorlatomat itt teljesítettem, jobban elmélyülve többek között a levendula kisüzemi termesztéstechnológiájában és feldolgozásában.

A gazdaság kb. 12 hektár termőfölddel rendelkezik, amely a következő egységekből áll:

- gyógy- és fűszernövény kert 3150 m²,
- termő gyümölcsös (körte, szilva, cseresznye, málna) kb. 7 hektár,
- bodza ültetvény (500 db) kb. 2000 m²,
- fóliás és szabadföldi zöldségparcellák (900 m² fólia) és kb. 4 hektár szabadföldi.

A megtermelt növényeket a saját Feldolgozó Üzemükben és konyhájukban hasznosítják, így biztosítva munkát és egészséges élelmiszert a helyi embereknek. A feldolgozó üzem kicsi, de modern, megfelel a HACCP követelményeinek. Viszont a gépesítés innen is hiányzik, csak úgy, mint a gazdaság többi egységéből, mindent kézzel készítenek, tehát elmondhatjuk, hogy a „Varsányi Portékák” márkanév valódi kézműves termékeket takar.

A varsányi Gyógy-és Fűszernövénykert 3150 m²-en terül el (3. ábra). A kertet 2014-ben valósították meg a startmunka mintaprogram pályázat keretén belül. Kanyó Judit polgármester asszony, aki már több, mint tíz éve vezeti a települést megoldást szeretett volna találni a szegregáció kérdésére, és egy rendezett, élhető vidéki település képét vizionálta maga és embertársai elé. A projekt célja egy komplex szociális fejlesztés volt, amit sikerült is

megvalósítaniuk, és így jöttek létre a fent felsorolt gazdasági egységek, ahol helyieket foglalkoztatnak közmunka program keretén belül. Ez a gazdasági minta, ami az oktatás-foglalkoztatás-ellátás egységére épül ezen a településen jól működik, példaként szolgálhatna a térség többi települése számára is.



3.ábra: Varsány, gyógynövénykert

Forrás: saját felvétel 2022.06.13

A településen korábban már többen is foglalkoztak gyógynövények gyűjtésével ezért gondolták, hogy sikeresen tudják adaptálni a tudást a termesztés területén is. Ezt nem bízták a véletlenre és az önkormányzat még gyógynövény tanfolyamot is szervezett, hogy leendő munkatársaik a telepítés és termesztés terén is ismereteket szerezzenek. A gyógynövénykert története kb. húsz fajta gyógynövénnyel indult, telepítettek pl. levendulát, zsályát, tormát, izsópot, tárkonyt, citromfűvet, mentaféléket. Aztán az évek során növekedett az állomány és most kb. 4800 fő élő gyógynövény van a kertben, emellett helyet kaptak fák, cserjék és egyéb dísznövények.

A gazdaság területén körülbelül 15 fő dolgozik a vezetőkön kívül. Nincs magasan képzett munkaerő, az alkalmazottak nagy részének minimális végzettsége van, többségük állandó közmunkás. A nyári hónapokban diákmunkásokat is foglalkoztatnak, a begyűjtés és feldolgozás területén. A munkavállalók részére, rendelkezésre áll pihenő-melegedő épület, öltöző, és ebédet is kapnak a Rozmaring étteremből, ami szintén az Önkormányzat tulajdona. Mi voltunk az első gyakornok csapat 2022-ben, sikeresen megalapoztuk a szakmai együttműködést az Önkormányzattal, és a továbbiakban is örömmel fogadnak gyakornokokat az egyetemről.

A gazdaság az alapvető gépparkkal rendelkezik (kis traktor hozzá tartozó adapterek, ágdaráló, kéziszerszámok, teherautó stb.), nincs modern gépparkjuk, többnyire mindent kézi munkaerővel oldanak meg, kisüzemi mértékben gazdálkodnak.

Az ültetések, vetések is kézzel történnek, úgy a zöldségkertben, mint a gyógynövénykertben. Palántát még nem nevelnek, mert arra nincs fűtött fóliájuk, csak hideghajtasásos fóliasátoraik vannak (4. ábra).



4.ábra: Hideghajtatásra alkalmas fóliasátor a gazdaság területén

Forrás: Domonkos Ferenc légifelvétel, 2022.07.13

A gazdaság területén integrált növényvédelmet alkalmaznak, kivéve a gyógynövénykertet, ahol nem használnak kemikáliákat, csak ökológiai gazdálkodásban is engedélyezett rezet és narancsolajat tavaszi és őszi lemosó permetezéshez. Az ökológiai gazdálkodásban engedélyezett szereket nem igazán ismerik, ezért egyelőre nem tudnak átállni bio gazdálkodásra, mert még nem tudják kitermelni a költségeit. A bio élelmiszerek magasabb árkategóriáját ebben a térségben nem tudják érvényesíteni. Erről személyesen beszéltem a növényvédelmi szaktanácsadójukkal, tapasztalatot is cseréltünk, hogy én milyen szereket használok a saját bio gazdaságomban, és mit ajánlok nekik is kipróbálásra, aminek nem olyan magasak a költségei, és több mindenre tudják alkalmazni. A biológiai növényvédelem nem egy olcsó védekezési mód, de hosszútávon mindenképp kifizetődő az egészségre gyakorolt hatása miatt mindenképp. A gazdaság fokozatosan fejlődött 2014-től egészen napjainkig, és ezzel együtt a „Varsányi Portékák” is sokasodtak. A gyógy-és fűszernövényekből készítenek teákat, teakeverékeket, fűszerolajakat, fűszereceteket, lekvárokat, szörpöket. A gyógynövényeket használják az intézményekben és a közétkeztetésben is. A gyógynövények jelentős részét

megszáritják, majd ezek a szárított növények kerülnek a saját varróműhelyükben készült párnákba. A termékeket vásárokon, rendezvényeken, vagy helyben értékesítik.

3.2 A levendula életútja a Varsányi Gyógy-és Fűszernövénykertben

3.2.1 A levendula alkalmazott termesztéstechnológiája Varsányban

A Varsányi Gyógy-és Fűszernövénykertben körülbelül húsz fajta élő gyógynövény került elültetésre. A kertben a legnagyobb egyedszámban levendula van telepítve. Három fajta levendula található a kertben: valódi levendula (*Lavandula angustifolia* Mill.), hibrid levendula (*Lavandula* × *intermedia* Emeric ex Loisel), fehér levendula (*Lavandula* × *intermedia* 'Edelweiss'). A szaporító anyagot a kezdeti telepítéshez adományban kapták egy közeli kertészetből. A gyógynövénykertben nagyon agyagos talaj található, ami egy eléggé sajátos talajtípus, víztartó képessége nagyon jó, de megmunkálni olykor nagyon nehézkes. Így a levendula elültetése előtt, nagyon alapos szántást, és mélylazítást végeztek a kert területén. A gyógynövénykertben nem használnak műtrágyát, szerves trágyát juttattak ki az egész területre. Pontos adatok nem állnak rendelkezésre, hogy mennyit, de a kertvezető elmondása szerint több kocsi szerves trágyát terítettek szét. Szerves trágya beszerzése nem volt könnyű feladat, mert Nógrád vármegyében is egyre kevesebben foglalkoznak haszonállat tartással, így a telepítés előtt nem állt rendelkezésükre kellő mennyiségű szerves trágya. Az ültetés kézi erővel történt, körülbelül, 1 m-es sortávolságra és 30 cm-es tőtávolságra, soros elrendezésben ültették a palántákat, így túl sűrű lett az állomány, ami gátolja a bokrok fejlődését és a sorközök karbantartását is. A Pannonhalmi gyakorlatom alatt is szembesültem ezzel a problémával, ők is túl sűrűre ültették az első levendula táblát, de az ottani főkertésztől megtanultam, hogy mi a helyes ültetési tő és sortávolság (5. ábra).



5.ábra: Pannonhalma levendula ültetvény, helyes sorközzel, Forrás: saját felvétel, 2021.10.15

Ezért javasoltam Varsányban is, hogy a további levendula töveket 1-1,5 méteres sor és 50 cm tő távolságra ültessük el, és kedvesen megfogadták a javaslatomat, és így ültették el a töosztással szaporított töveket a gyakorlati idő alatt.

A varsányi gyógynövénykertben tapasztaltak alapján saját ültetvényem telepítéskor kísérleteztem egy kicsit, és megvizsgáltam, hogy a levendula, hogyan viselkedik különböző minőségű talajokban. Idén, tavasszal elültettem az első száz darab valódi levendula palántát. A szaporító anyagot az egyetemről szereztem be Lakatos Márk tanár úrtól, (6. ábra). A palánták nagyobbik részét barna erdőtalajba ültettem, míg a kisebbik részét pedig homokos-sóderes talajba. Nagyon szép egységes állományú palántákból, nagyon különböző méretű bokrok növekedtek.



6.ábra: Valódi Levendula palánta ültetés előtt

Forrás: saját felvétel 2023. 05.20

Telepítésnél egyformán jártam el, ugyanazt a talajelőkészítést végeztem mind a két csoport esetében. Még tavaly ősszel megszántottuk a területet, így idén tavasszal, csak egy sekély talajművelést végeztem, kézi csillagkapával. Kialakítottam az ágyásokat, ami nálunk 75 cm széles, 40 cm közlekedővel. Ültetés előtt az ágyásokat feltöltöttem növényi komposzttal úgy a barna erdőtalaj részen, mint a homokos részen. Szerves tápanyagot is juttattam ki a területre pelletált csirketrágya formájában. Én jobban szeretem a pelletált szerves trágyákat, mert azok használatakor nincs meg annak a veszélye, hogy behurcoljam a területre a lótetűt (*Gryllotalpa gryllotalpa*). Az öntözés is egyenletes volt, minden input és output anyag egyforma volt, csak a talaj minősége volt különböző. Ugyan tudományos mérési vizsgálatot nem folytattam, de nem

is ez volt a cél, hanem azt vizsgáltam, hogy szemre láthatóan lesz-e különbség a palánták növekedésében, és amint a (7. ábra) is mutatja, az elgondolásom beigazolódott, mivel magasságra és szélességre is eltérő bokrocskák cseperedtek belőlük. A jobb oldali képen, barna erdőtalajba ültetett palánta látható, ami kb., 39 cm magas, és 23 cm széles lett, míg a baloldali képen lévő homokos-sóderes talajba ültetett palánta látható, ami kb., 28 cm magas, és olyan 19 cm szélesre cseperedett. Egyik sem volt megmetszve, direkt hagytam mostanig rajta a virágzatot is, mivel az időjárás még lehetővé teszi, hogy elvégezzem az alakító metszést rajtuk.



7.ábra: Levendula bokrok méret különbsége,
barna erdőtalaj (balra), homokos talaj (jobbra)

Forrás: saját felvétel: 2023.10.30

3.2.2 Ápolási munkák, növényvédelem, betakarítás

A *növényápolás* célja a megfelelő növekedés és terméseredmény elősegítése. A megfelelő talajelőkészítés, az ágyások kialakítása és a növényvédelem kritikus pontja az eredmény elérésének. A gyógynövénykertben a levendula töveket metszéssel ápolják, fiatalítják. A nyári virág szedést követően el is végeztük a bokrok alakító metszését, ami nagyon fontos művelet, mivel meghatározza a következő évi termés mennyiségét. Későbbiekben a jobb ápolás szempontjából biztos, hogy ritkítani szükséges a töveket, mert nem megfelelő tő és sortávolságra ültették el, így amikor a bokrok elérik a teljes méretüket, úgy öt éves koruk körül

túl sűrű lesz az állomány, és sokkal nagyobb lesz a veszélye, hogy valami gombás betegség megtámadja a bokrokat. A kertben mint, ahogy már említettem nagyon kötött, agyagos talaj található, így a folyamatos lazításra nagy energiát kell fordítani. A sorközművelés elengedhetetlen ahhoz, hogy jól fejlődjenek a tövek. Gyakorlati időnk alatt kialakítottunk két mulccsal takart ágyást, mulcs anyagnak a kertben levágott fűvet használtuk, és már azalatt az idő alatt, amíg ott voltunk látszott a különbség, a mulccsal takart terület és a fedetlen terület között. A takart területen egyrészt sokkal jobb a víz megtartás, másrészt a talajlakó rovarok áldásos munkájának köszönhetően egyre morzsalékosabbá válik a talajszerkezet, míg a fedetlen részen az agyagos talaj teljesen kiszárad, szétreped, élettelené válik. Nem beszélve arról, hogy kevesebb az ápolási munka is a takart területen, mert a mulcs gyomelnyomó képessége miatt kevesebbet, vagy szinte egyáltalán nem szükséges kapálni. Klasszikus ápolási feladat a gyomlálás, volt benne részünk bőven, egy ideig a kapa a jó barátunkká vált (8. ábra).



8.ábra: Varsányi Gyógynövénykert, ápolási feladat

Forrás: saját felvétel, 2022.06.16

A terület gyommentesítésekor minden olyan növényt eltávolítottunk, ami nem a telepített kultúrát gyarapította, még akkor is, ha az adott esetben amúgy egy hasznos növény lenne pl., kövérporcsin, ami rengeteg volt a kertben. Mivel kémiai gyomirtásra nincs lehetőség a kertben, sorközművelő géppel nem rendelkeznek, így marad a kézi gyomirtás és a sorközök kapálása továbbra is.

A *növényvédelem* célja, hogy a termesztett, kultúrát megvédjük, úgy a fizikai, mint biológiai ráhatásoktól. Humorosan azt mondhatnám, hogy ne csak a károkozók járjanak jól, hanem mi gazdák is tudjunk szüretelni. Én, mint aktív gazda azt tapasztalom, hogy már palánta kortól

kezdve minden a haszonnövényeket szeretné felfalni, olykor nem egyszerű egy hatásos növényvédelmi stratégiát kialakítani, és mindig időben védekezni. A varsányi gyógynövénykertben nem tapasztaltunk olyan mértékű károkozást, hogy a gyakorlati idő alatt kezelni kellett volna bármi ellen is a levendula állományt. A gyógynövénykertben a prevencióra fektetnek nagyobb hangsúlyt, lemosó permetezéssel, a növények tisztántartásával, immunrendszerük erősítésével, szerves tápanyag utánpótlással. Tavasszal és ősszel lemosópermetezést végeznek bio gazdálkodásban is engedélyezett rézzel és narancsolajjal. Más szert nem használnak, mivel sokféle terméket készítenek az ott megtermelt gyógynövényekből, többek között levendulaszörpöt is.

Levendula betakarítása a kertészetben júniustól-júliusig zajlik. Mivel többféle terméket készítenek belőle, ezért több ütemben vágják le a virágzatot. Levendula csokrokhoz, párnákba még a kevésbé kinyílt virágzatra van szükségük, míg a levendulaszörphöz teljes kinyílt virágzatra van szükség. A levendula szárát eddig nem használták fel, de ezentúl kiszárítva füstölőként használják.

3.2.3 Másodlagos feldolgozás, értékesítés, marketing

A másodlagos feldolgozása a gyógynövénykertből származó levendulának, aprítása, palackozása, a kész termékek címkézése is a saját feldolgozó üzemükben zajlik. Mivel a levendula mennyisége még nem érte el azt a nagyságrendet, hogy megérje elszállítani lepárlásra pl., Pannonhalmára, ezért még nem készítenek belőle illóolajat. Viszont vásárlói igényre készítenek belőle nagyon finom, ízletes levendulaszörpöt, de lekvárok, teák, ízesítéséhez is felhasználják a levendulát, továbbá a szárított, morzsolt levendulát a saját varrodájukban készített illatpárnákba is belevarrják.

Gyakorlatom során, én/ mi is segédkeztünk a levendulaszörp elkészítésénél, aminek a következő előkészítő fázisai voltak:

- Vágás után, rekeszekbe összerendezve beszállítottuk a levendulát a feldolgozó üzembe, ahol az asszonyokkal közösen azonnal megkezdjük az előkészítést.
- A levendula szárát levágtuk, hogy minél kevesebb zöld szár maradjon rajta, és kis csokrokba rendeztük őket. Kata csoporttársam javaslatára a levágott szárát, amit ők addig nem hasznosítottak, hanem komposztáltak a jövőben füstölőként tudják majd értékesíteni. Kata testvére méhészt, ezért ő mondta el, hogy a levágott levendula szár nem komposztra való, hiszen az a méhészek számára kincs, mert azzal füstölnek a méz

pergetése előtt, hogy a méhecskék lelassuljanak és ne támadjanak. Ezzel nem csak a Varsányi Portékák kínálata bővült, hanem én is értékes információhoz jutottam, hogy a későbbiekben hogyan hasznosítsam a nálam „feleslegessé” váló levendula szárat.

- Előkészítettük, sterilizáltuk az üvegeket,
- Feltettük forni a vizet egy gázszámlayra.

A varsányi levendulaszörp készítésének lépései:

- A levendula csokrokat (8 csokrot), áztatás nélkül 12 liter forrásban lévő vízhez adtuk, amibe 9,5 kg cukor már fel volt oldva sziruppá,
- Adtunk hozzá egy kis citromsavat, a színtartás és tartósítás végett, majd az egészet felforraltuk (9. ábra),



9. ábra: Levendulaszörp készítés

Forrás: saját felvétel, 2022. 06.28

- Forralás után másnapig fedő alatt hűlt ki, utána a virágzat kinyomkodását követően szűrésre került a szörp, majd utána megint fel lett forralva és úgy lett átöltve csíráatlanított üvegekbe és mentek a száraz dunsztba, címkézés után pedig a kamrába.

Az értékesítés nagyrésze a Rozmaring Éttermen keresztül történik (10. ábra), ami szintén a gazdaság része. A „kézzel, szívvel, szeretettel” készült Varsányi Portékák szlogenje is elegendő a termékek eladásához, milyen kedves gondolatokat jelenít meg, és valóban ennek megfelelően

is készülnek. A termék címke dizájnon is látszik, hogy minden kicsi részlet meg van tervezve, külön designert kértek fel rá, és mindegyik termék címkéjét egyedileg készítették el. Nagyon szépen, igényesen van kivitelezve, úgy, mint az egész település összképe. Személyesen is lehet tőlük vásárolni például a Lepényfesztiválon, amit minden évben megrendeznek, falunapokon. Sok terméket felhasználnak a közétkeztetésben, illetve ajándékoznak is belőle a hozzájuk látogató vendégeknek.



10.ábra: Rozmaring Étterem, Varsányi Portékák kínálata

Forrás: saját felvétel, 2022.07.13

Az online marketingre nem fektetnek nagy hangsúlyt, mivel szinte minden terméküket eladják az étteremben, és helyi kis vásárokon. Az önkormányzat honlapján említést tesznek a falugazdaságról, a gyógynövénykertről és a termékekről is, de nyilván ezek a finom, kézműves termékek kiérdemelnének egy külön honlapot is. Községi facebook oldala is van a Varsányi Portékáknak, de az sincs rendszeresen frissítve, régi információk találhatók rajta. Viszont a polgármester asszony nagyon szívén viseli a település és a gyógynövénykert sorsát is, nagyon sok rendezvényt szerveznek, pl., a hamarosan megrendezésre kerülő Márton-napi lakomát, ahol a Varsányi Portékák is főszerepet kapnak, még a menüben is. Idén részt vettek az Országos Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Kiállítás és Vásáron, ahol prémium minőségű Nógrád vármegyei termékekkel karöltve a Varsányi Portékák is bemutatkoztak úgy a szakmai, mint a szélesebb körű vásárlói közönség számára is.

4. SZAKMAI ÖSSZEGZÉS

Magyarországon az elmúlt években megnőtt a levendula népszerűsége és ezáltal a termőterülete is, de még mindig nagyon kevés a nagy gazdaság, inkább kisüzemi, kis területen történő termesztés jellemző. Én azért választottam a valódi levendula (*Lavandula angustifolia* Mill.) kisüzemi termesztés technológiájának bemutatását a portfólióm témájául, mert a gyakorlati helyemen is ezen a téren szereztem ismereteket, és magam is kisléptékű levendula ültetvényt tervezek telepíteni.

Nagyon tanulságos volt, hogy a gyakorlatok során mind a két üzemméretet megtekinthettem, tanulhattam róla. Pannonhalmán belekóstoltam a nagyüzemi levendula termesztés rejtelseibe, míg Varsányban az összefüggő szakmai gyakorlatomon a kisüzemi levendula termesztés fázisait tapasztalhattam meg egészen a terméké alakulásig.

Ezt tovább kamatoztatva idén tavasszal a saját kertészetemben elültettem az első száz tő levendulát, amit szeretnénk ezres nagysárendig bővíteni. Ültetés közben megfigyelhettem, hogy különböző minőségű talajba milyen ütemben cseperednek a bokrok, így pontosan felmérhettem, hogy a kertünk melyik része alkalmasabb levendula telepítéshez.

Az én szakmai meglátásomat a varsányi gyógynövénykertben történő kisüzemi levendula termesztésről és feldolgozásról az alábbi SWOT analízis alapján fejtem ki:

<i>Erősségek</i> Megfelelő pénzügyi források Piaci védettség versenytársaktól Megfelelő létszámú munkaerő Jó infrastruktúra Közüzemek megléte Saját feldolgozó üzem	<i>Gyengeségek</i> Nincs világos stratégia Hiányos felszereltség Hiányos szakértelem Gazdaságtalan termelés Szűk termékkála Rossz tömegközlekedés Átlag alatti marketingtevékenység
<i>Lehetőségek</i> Új piacok felfedezése Új vevő csoportok bevonása Termékkála bővítés Feldolgozó kapacitás bővítése Átállás bio termesztésre	<i>Veszélyek</i> Versenytársak belépése Lassú piaci növekedés Fogyasztói szokások változása Vezetői változás

Az analízis alapján láthatjuk, hogy mely területeket lenne szükséges fejleszteniük, hogy a levendulás és a gyógynövénykert ne csak mellékes bevételi forrása maradjon a gazdaságnak, hanem akár húzó ágazattá is kinőhesse magát, hisz napjainkban egyre nagyobb a kereslet a jó minőségű, tiszta élelmiszer iránt.

Az én meglátásom szerint növelniük kellene a levendula ültetvény területét, odafigyelve arra, hogy a helyes sor és tőszámot alkalmazzák ültetéskor. Azáltal, ha növelnék a levendula területét, egyben új terméket is tudnának kínálni a vásárlóknak, mert elérné azt a mennyiséget a levendula, hogy gazdaságos legyen lepároltatni, ami egy értékes terméket eredményezne, és bővíteni tudnák a termék kínálatukat a levendulaolajjal. Nagyobb hangsúlyt kellene fordítaniuk a gyógynövénykert látogathatóságának a promotálására, az sem lenne hátrány, ha a kertlátogatást szakember vezetné, aki ért a gyógynövényekhez. Amire kiemelten oda kellene figyelniük az a marketing tevékenységük, ami jelenleg körülbelül a nullával egyenlő. Olyan szép maga az egész település, jól működik a gazdasági program, ami keretein belül létesült a gyógynövénykert is. Mondhatnám egyedülálló Nógrád vármegyében, hogy ilyen hatékonyan működjön egy közfoglalkoztatási program. Ezért kellene minél szélesebb közönségnek bemutatni, mert a gyógynövénykerttel, a levendula ültetvénnyel értéket teremtettek a térségben. Azzal, hogy idén részt vettek a OMÉK kiállításon, talán elindultak abba az irányba, hogy szélesebb körben is bemutassák a gyógynövénykertet, és a belőlük származó csodás termékeket.

Külön örültem, hogy miközben az én tudásom gyarapodott a levendula termesztéssel, elsődleges és másodlagos feldolgozással kapcsolatban, úgy én is át tudtam adni nekik olyan információkat a bio növényvédelemmel kapcsolatban, amit én már évek óta alkalmazok az én kertészetemben, és amit remélhetőleg ők is tudnak majd hasznosítani a gazdaság területén a jövőben, ezzel is növelve a termékeik hozzáadott értékét.

IRODALOMJEGYZÉK

1. AZ ESSZENCIÁLIS ÉLET (2022): Bioenergetik Kiadó, Budapest, 488 p.
2. BÁTORI-DÉTÁR E. (2022): Levendula fajok (*Lavandula angustifolia* Mill. és *Lavandula x intermedia* Emeric ex Loisel) intraspecificus és interspecificus változékonyságát befolyásoló tényezők. Doktori Értekezés, Budapest, 101 p.
Letöltés dátuma: 2022.11.04
3. BERNÁTH J. (szerk.) (2013): Vadon termő és termesztett gyógynövények. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 566 p.
4. BOROS Á. (1968): A levendula. *Lavandula Angustifolia* Mill. Magyarország Kultúrflórája, Akadémia Kiadó, Budapest, 86 p.
5. ERDÉSZ F. és KOZÁK A. (2008): A Gyógynövények ágazat helyzete. Agrárgazdasági tanulmányok, Agrárgazdasági Kutató Intézet, 2008/4.szám, 136 p.
Letöltés dátuma: 2022.10.18
6. HORNOK L. (1978): Gyógynövények Termesztése és feldolgozása. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 346 p.
7. LAKATOS M. (2020): Gyógy és fűszernövények -történeti, termesztési, feldolgozási és minősítési ismeretek. Kézirat, 104 p.
8. LOPES-SZABÓ ZS. (2013): A bükki füvesember nyomában, Házi Patika Gyuri Bácsi Gyógynövényeivel. A szerző saját kiadása, 190 p.
9. MAGYAR GYÓGYSZERKÖNYV VIII. kiadás (2006): Felelős: Országos Gyógyszerészeti Intézet, Medicina Könyvkiadó Zrt., II. kötet, 220-230 o.
10. UPSON T.,et ANDREWS S. (2004): The genus LAVANDULA, (1st ed.). Timber Press., Inc, USA, 442 p.

Internetes források

1. INTERNET 1: Dísznövénytermesztés és Gyógynövény- felvásárlás, 2020. ÉV XII. évfolyam • 1. szám • 2021
http://repo.aki.gov.hu/3779/1/ASIR_Disz_es_gyogynoveny_2020.pdf
Letöltés dátuma: 2022.10.18
2. INTERNET 2: Ki volt Dr. Bittera Gyula

<https://eaudetihany.hu/ki-volt-bittera-gyula>

Letöltés dátuma: 2022.10.23

3. INTERNET 3: Csapody Vera Színes Atlasz Magyarország Kultúrflórájához

<http://mek.oszk.hu/05100/05178/html/074.html>

Letöltés dátuma: 2022.11.01

4. INTERNET 4: Levendula Magazin

<http://levendulamagazin.hu/kert/46-ausztral-szoekeveny-viktoriaban-kartekony-gyomnoevenynek-nyilvanitottak-a-levendulat>

Letöltés dátuma: 2022.11.04

5. INTERNET 5:

<https://www.uni-mate.hu/documents/20123/336900/Batori-Detar+Eniko-ertekezes.pdf/1bc4decf-70a6-4162-051d-385213a46932?t=1651755478114>

Letöltés dátuma: 2022.11.04

ÁBRÁK JEGYZÉKE

Ssz.	Cím	Oldal
1.	Levendula fajok virágzatai	12
2.	A valódi levendula összetevői	13
3.	Varsány, Gyógynövénykert	17
4.	Hideghajtatásra alkalmas fólia	18
5.	Pannonhalma levendula ültetvény, helyes sorközzel	19
6.	Valódi levendula palánta ültetés előtt	20
7.	Levendula bokrok méret különbsége	21
8.	Varsányi Gyógynövénykert, ápolási feladat	22
9.	Levendulaszörp készítés	24
10.	Rozmaring Étterem, Varsányi Portékák kínálata	25

GYAKORLATOK BESZÁMOLÓJA

1. Bevezetés

A szakmai gyakorlataim a következő helyszíneken zajlottak:

- Gyakorlat I: Bükk-szentkereszt, szakmai tábor 2020.09.11-13
- Gyakorlat II: Becskei Csodajó családi gazdaság, 2021.03.12-03.13
- Gyakorlat III: Pannonhalmi Főapátság, Zöldpont Fűszerkertészet, 2021.10.15-16
- Nyári gyakorlat: Balut Tanya családi gazdaság: 2021.08.09-13

2. Gazdasági gyakorlat I.

2.1. Bükk-szentkereszt, szakmai tábor

A tábor maga egy kis gyöngyszem. Tiszta, rendezett, nagyon szép környezetben, egy völgyben fekszik. Egyik oldalán helyezkednek el a kis házikók, olyanok, mint valami mesebeli törpelakok, a másik oldalán pedig a közösségi terek és egy szép ápolt zöldövezet, ahol a későbbiekben zajlottak a szakmai programjaink. Körülötte, meg csupa erdő, rétekekkel átszőve, ami rengeteg gyógynövényt rejt, amit a későbbiekben fel is fedeztünk, de erről bővebben beszámolok később. A helyszínen szinte harapni lehet a természet ízeit, az ember bőrét simogatja a tiszta levegő, a hegyi fuvallat. Jobb helyszínt elképzelni sem tudtam volna erre a szakmai gyakorlatra.

2.1.1 Gyakorlati tevékenység

A gyakorlati tevékenység péntek délután kezdődött, az egyetem vezetőinek előadásával. Dr. Bujdosó Zoltán, Dr. Fodor László, Végh Ildikó, akik egyenként nagyon közvetlen, barátságos hangnemben elmondták, hogy mi fog ránk várni az elkövetkező két évben. Az ismerkedés összekovácsolta a társaságot, ahogy ott ültünk a nagy zöld gyepen, a zöld egyetemi pólóinkban. A péntek délután legérdekesebb programja Gyuri bácsi, a „bükki füvesember” előadása volt. Én még soha nem találkoztam vele személyesen, csak felvételen láttam, és teljesen lenyűgözött az az energia, ami belőle áradt. Ott ültem, kuporogtam a plédemen, és csodálattal hallgattam, az előadását, jegyzeteltem, szívtam magamba a tudást, hogy melyik gyógynövény mire jó, mivel kell és lehet keverni.

A szombati előadások is érdekesnek ígérkeztek, az összeállított program szerint, lehetőségünk volt találkozni gyöngyösi öregdiákokkal, akik a gyógynövény ágazatban dolgoznak jelenleg is. Elsőként a Fridel házaspárral, Zitával és Dáviddal ismerkedhettünk meg. Ők saját terméket találtak ki, a bükki gyógynövényes párnák az ő fejlesztésük. Elmesélték nekünk, hogy milyen volt az út, amíg az ötletből kézzelfogható termék lett, és amíg a termék ismertté vált. Milyen gondosan válogatják össze a párnákban lévő gyógynövényeket, hogyan kategorizálták. A hozott mintákat mi is megtapinthatuk, megszagolhattuk, és az isteni aroma mellett nem lehetett elmenni, úgyhogy egy pár párnát örökbe is fogadtam. Nagyon a szívükön viselik a termékeiket, odafigyelnek a magas minőségre, így 2021 őszén pedig elnyerték az „Érték és Minőség Nagydíjas és Lokálpatrióta Különdíjas vállalkozás” címet.

Délutáni programként meglátogattuk Gyuri bácsi gyógynövényes kertjét. A gyógynövényes kert idén megújult teljesen. A régi kert mellé épült mellé egy modern, gyönyörűen kialakított bemutató kert, ahol gyakorlatilag minden Magyarországon honos és fontos gyógynövényt meg lehetett találni, tapintani, szagolni. Rengeteget fényképeztem, igyekeztem minden növényt rögzíteni.



1.ábra: Jómagam és a feketenadálytő

Forrás: saját felvétel, 2020.09.12

Az esti előadást Visnyovszky Gergely, a Pharmaherb Kft.-nek termelésvezetője tartotta. Aki a György tea gyártási technológiájáról tartott előadást, a gyártósorok, a szárítók felépítéséről, és a raktározásról. Arról, hogy milyen nagy technológiai megújulásra készül a közeljövőben a György tea, hogy hol áll a György tea jelenleg a rangsorban Magyarországon. Nagyon jó volt

látni, hogy egy ilyen fiatalember ennyire elkötelezett követte a György teának, a magyar gyógynövény termesztésnek.

2.1.2 Szakmai Összegzés

A gyűjtés után elindultam, tele rengeteg élménnyel, sok-sok információval és teljes bizonyossággal, hogy jó helyre adtam be a jelentkezésem. A közös növénygyűjtések rendkívül hasznos tapasztalatot hoztak, végre kiáshattam életem első fekete nadálytővét. A szakmai témájú előadások, egyenként mind érdekesek voltak. Ebben a két napban egy mini tréninget kaptunk, gyógynövény felismeréséből, bemutató kert létesítésből, és a gyógynövényes vállalkozásokból is. Hazafelé még megálltam a gyógynövényboltban feltankolni György teákból, hogy ne csak szóbeli élményeket hozzak haza a családnak. Életem nagyon nehéz időszakában vettem részt ezen a gyakorlaton, de jelen pillanatban is azt mondom, hogy minden perce hasznos volt, életre szóló kapcsolatok szövődtek a gombaházakban.

3. Gazdasági Gyakorlat II.

3.1 Becskei Csodajó Családi Gazdaság

A gazdaság Nógrád vármegyében, a gyönyörű Cserhát vonulatai között található meg, Nógrádkövesd és Magyarnándor között Becskén. Becske egy piciny, 500 fő körüli település. A Becskei Csodajó Gazdaság egy tipikus palóc parasztház udvarán terül el, ahol a házaspár többnyire fóliás termesztést végez, zöldség és fűszernövényeket alkotják a gazdálkodás nagy részét, és bérelt területeken szántóföldi kultúrákat is termesztene, és saját feldolgozó üzemmel is rendelkeznek, ahol a Becskei Csodajó márka név alatt gyártják a finom zöldségkrémeiket.

A tavaszi időszakban, a saját gazdaságunkban is elég sok a munka, így elsődlegesen olyan gyakorlati helyet kerestem, ami a közelemben van, így esett a választásom a Becskei Csodajó Családi Gazdaságra. Kriszta és Laci a gazdaság tulajdonosai örömmel vették a megkeresésemet, mert magvetéskor, palántaneveléskor valójában nekik is rengeteg a munkájuk, és kisgazdaság révén minden segítő kéz jól jön nekik is. Egy kertészet egész gazdasági éve attól függ, hogy a tavaszi munkálatok, hogy sikerülnek, ezen áll vagy bukik az egész szezont.

3.1.1 Gyakorlati tevékenység

Ebben a két napban a magvetésben, palántanevelésben, trágyatálcás melegágy előkészítésében segitettem Krisztáékat. A palántanevelés első állomása a magvetés helyének kialakítása. A Becskei Csodajó Gazdaságban még használják a hagyományos trágya tálcás melegágyat (2. ábra). Én már évek óta nem használom, mert egyik évben olyan lótetűfertőzést hurcoltunk be a fóliába a trágyával, hogy utána évekig küzdöttünk velük, óriási pusztítást tudnak végezni. Laciék még nem tapasztaltak ilyet, így ők még bátran használják a melegágyakat, ami amúgy egy nagyszerű találmány a maga nemében, ott, ahol más fűtési lehetőség nem érhető el. A frissen behordott lótrágyát vagy marha trágyát, el kell kezdeni egymásra rétegezni. Mindegyik rétegre kerül egy kis föld is, és mindegyik réteget jól be kell locsolni. Ahogy elindul a trágya bomlása, úgy a maghőmérséklete akár 70 °C is lehet, tulajdonképpen elindul a komposztálás folyamata, ami termel annyi hőt, ami szükséges a kikelő magok részére. Fontos, hogy a sátor minél kisebb belmagasságú legyen, mert annál nagyobb hőfokot lehet elérni bent. Le kell választani, vagy sátorban sátrat kell építeni. Mindegyik elvetendő magnak más a hőigénye. A

legkényesebb a paprika mag, a többi mag már 15 °C körül örömmel kibújik. A paprika magokat elvetettük a szaporító tálcákba, és azok kaptak még egy kis plusz fűtést lámpákkal is, hogy nagyjából egyszerre tudjon fejlődni az állomány.



2.ábra: Trágyatálpas melegágy, palántázó kerettel

Forrás: saját felvétel, 2021.03.26

A magokat műanyag vetőtálcákba, szaporító ládába (3. ábra), tőzegbe vetettük el. Vetés előtt a tőzeget alaposan átrostáltuk, és nedvesítettük, hogy megfelelő legyen a magok számára. Az olcsóbb magokat szaporítóládákba vetettük, míg a drágább 100-110 Ft-os bio magok, egyenként vetőtálcákba kerültek. Vetés után a magokra vékony rétegben száraz tőzeget morzsoltunk, vagy vermikulittal (természetes csillámpala) takartuk, majd simítóval lenyomkodtuk a felületét. A tálcákat fentről óvatosan beöntöztük, vigyázva, hogy a vízszugár ne mozgassa ki a magokat a helyükről. Végezetül pedig műanyag táblára ráírtuk, hogy mikor mi került elvetésre, mert azt nagyon gyorsan el lehet felejteni, és akkor megy a találgatás, hogy melyik tálcába mi is van pontosan.



3.ábra: Szaporítóláda az elvetett magokkal

Forrás: saját felvétel, 2021.03.26

3.1.2 Szakmai Összegzés

A sikeres magvetés, és sikeres palántanevelés sok összetevős folyamat. Nagyon fontos, az előkészítő folyamat, hogy a magvető tálcák és poharak, kellőképpen el legyenek mosva, fertőtlenítve. A tálcába kerülő magokat is kezelni szükséges, még akkor is, ha úgymond steril tőzegbe vetjük őket. Továbbá megfelelő növényvédelem nélkül nincs egészséges palántanevelés, a kikelő növényeket már szikleveles korukban kezelni kell, mert, ha nem akkor a levéltetvek, tripszek nagy kárt tesznek bennük és igen satnya, rossz minőségű palántákat kapunk a végén, amiket nem lehetséges sem elültetni, sem értékesíteni. Intenzív két napot töltöttem el Laciékkel, gyakorlati és elméleti eszmecserét is folytattunk, és megbeszéltük, hogy továbbra is együttműködünk és segítjük egymást a kertészkedésben.

4. Gazdasági Gyakorlat III.

4.1 Pannonhalmi Főapátság és a Zöldpont Fűszernövény kertészet

A gyógy-és fűszernövények szak III. gyakorlatának első helyszíne a Pannonhalmi Bencés Főapátság volt. Pannonhalma Győr-Moson-Sopron vármegyében helyezkedik el. Kedvelt turisztikai célpont, elsősorban a Főapátságról és annak épületeiről ismert, amely 1996 óta az UNESCO Világörökség része. Habsburg Ottó főherceg szívét a Pannonhalmi Főapátságban, holttestét pedig a bécsi császári kriptában őrzik. Győrtől 19 km-re dél-délkeleti irányban fekszik a Sokorói-dombságban. Szép kilátás nyílik a Pannonhalmi vártól Budapest fele is. A település az apátsággal közös Pannonhalma nevet viseli 1965 óta. Sokoldalú funkciói ellenére nem képes népességét megtartani. A nagyrészt helyreállított Bencés Főapátság 1996-ban ünnepelte millenniumát, amikor is II. János Pál pápa ebből az alkalomból Győrbe és Pannonhalmára látogatott.

A második helyszín Albertirsán, a Zöldpont Fűszernövény kertészet hatalmas fóliablokkjaiban volt. A Zöldpont '98 Kft. története a Kecskeméti Kertészeti Főiskola egyik üvegházában kezdődött, 1991-ben, amikor Juditék harmadéves hallgatóként kísérleti céllal kezdtek termesztetni a magyar piacon addig még szinte alig ismert fűszernövényeket. Az ötletet egy külföldi tanulmányút és néhány ételrecept adta, melyekben az összetevők között jó néhány olyan fűszernövény is szerepelt, amit szinte lehetetlen volt beszerezni az akkori magyar piacokon vagy zöldségboltokban. Elhatározták hát, hogy a főiskolán megszerzett és szakkönyvekből kiegészített tudásukat felhasználva megpróbálkoznak a termesztéssel.

4.1.1 Gyakorlati tevékenység

A Pannonhalmi Apátsági üzemi látogatás a legkedvesebb gyakorlati nap volt számomra, végre a szeretett növényeim közelébe kerültem, és a levendula termesztéséről és lepárlásáról tanulhattam. Ez a gyakorlati nap több részből állt, mely a végén mégis egy egésszé olvadt össze. Kezdtünk a lepárlóban, ahol az apátság főkertésze részletesen szemléltette az olajlepárlás menetét, szépségét és nehézségeit egyaránt. Nagyon érdekes volt látni, teljesen új, modern lepárlójuk van, még soha nem láttam ilyen nagy üstöt. Rengeteg hasznos információ közül a legérdekesebb az volt, hogy 300 kg levendula, fér el egy üstben (4. ábra), és ebből a tetemes növény mennyiségből, körülbelül 4-6 liter olaj lesz. Nagyon függ attól is, hogy a virágzatot

hogyan vágják le, mekkora szárrésszel kerül be az üstbe. Bérpárlást is vállalnak, aminek az ára kb., 44 ezer Ft/üst.



4.ábra: Lepárló üst
Forrás: saját felvétel, 2021.10.15

Ezután átmentünk az illatmúzeumba (5. ábra), ami a lepárló mellett van közvetlenül. Az illatmúzeum egy varázslatos kis hely, interaktív, érdekes, mindannyiunknak nagyon tetszett, lelkesen pumpáltunk és szaglászunk, nagyon finom és intenzív illatokat éreztünk. Természetesen a levendula nem hiányzott a sorból, de a citromfű, kakukkfű is nagyon intenzív volt.



5.ábra: Pannonhalma Illatmúzeum
Forrás: saját felvétel, 2021.10.15

Az illatmúzeumból a hátsó terület felé vettük az utunkat, ahol két különböző időpontban és módon telepített levendula parcellát tekintettünk (6. ábra). Egy ötéves telepítést és egy hároméves parcellát láttunk. Jó nagy különbség volt a két terület között, az egyik úgy nézett ki, mint az ősdzsungel, a másik parcella rendezett volt. A főkertész elmondta nekünk, hogy az első ültetvényt túl sűrűre telepítették, így nagyon nehéz a sorközöket rendben tartani, ezért már a második ültetvényénél sokkal nagyobb sorközöket hagytak, így géppel is tudják művelni, mivel nekik sincs elég munkatársuk, nehezen találnak akár alkalmi munkavállalókat is.



6.ábra: Pannonhalma, Levendulás

Forrás: saját felvétel, 2021.10.15

Ezután újra buszra szállt a kellően elfáradt csapatunk, de még nem volt vége az utunknak mert még, célba vettük a következő extra állomást, ami nem más volt, mint az Ürmös Porta. Ez egy kedves, kis családi gazdaság, ahol Dr. Pottyondy Ákos és családja él. A körülbelül egyhektáros, igen dombos területen Ákosék gyógynövényekkel, gyümölcs csemetékkel, zeneterápiával, zárandokok fogadásával foglalkoznak, de mindemellett, ami szerintem nagyon fontos küldetése ennek a kis portának, szemléletformálással foglalkoznak.

Másnap az utunk a Zöldpont Fűszernövény kertészetbe vezetett. Belépve nagyon rendezett tiszta, mondhatni már-már steril környezet fogadott bennünket, nem láttam még ennyire élére állított kertészetet, pedig már jó pár helyen megfordultam az évek alatt, amióta én is ebben az ágazatban tevékenykedek. Felmérni sem tudom, hogy egy ekkora és ilyen szintű kertészet mennyi befektetést igényel, főleg, ha ezt most 2021-ben szeretnénk megvalósítani. Nyilván léteznek pályázatok, ilyen-olyan források, de ettől még egy családi gazdaságnak jó nagy „falat” egy ilyen szintű kertészet létesítése. Valahol azt olvastam, hogy Juditék úgy nyilatkoztak, hogy

ezt lépésről lépésre családi finanszírozással hozták létre, ami fantasztikus teljesítményt jelent a mai világba.

Egy fiatal munkatársuk vezetésével beléptünk a fóliaház csomagoló területére, ahol a hölgyek szorgosan, és gondosan csomagolták a fűszernövényeket. A csomagoló részlegen az volt számomra szimpatikus, hogy a zöld szármaradványokat összegyűjtötték későbbi komposztálásra. A hölgyektől hallottuk, hogy három műszakban dolgoznak, a termelés és csomagolás soha nem áll le. Már ez előrevetítette, hogy mekkora volumenű kertészetről beszélünk. A szállításuk napi 50 ezer cserép fűszernövény.

A fóliablokk, amiben voltunk 1, 3 hektáron helyezkedik el, de a teljes termesztés 3 hektáron folyik. Olyan nagy a terület, hogy biciklikkel (7. ábra) közlekednek a sátrakban. Mindegyik blokknak megvan a maga funkciója, mindegyikben más a hőmérséklet, más a páratartalom, annak megfelelően, hogy éppen milyen kultúra van benne. A palántázó részlegben, melegebbre van szükség, több párára, az utána következő fázisban csökkenteni kell a hőmérsékletet, hogy a kifejlett növények ne nyúljanak meg.



7.ábra: Fóliablokk és közlekedő eszközök
Forrás: saját felvétel, 2021.10.16

A már szállításra kész fűszernövényekkel teli cserepeket egy gépen küldik keresztül, ami beállítja a cserepek egymáshoz viszonyított pontos távolságát, hogy a targonca villája fel tudja venni, és a rakodáshoz ne kelljen élő munkaerőt alkalmazni.

Ugyanezen a részlegen láthattuk a tőzegkeverő gépet, a cserép töltő gépet, ez is nagy segítség a kertészetben, hogy azt a rengeteg tőzeget nem kézzel kell bekeverni, hogy a cserepeket szintén nem kézzel kell megtölteni, ennyi cserépnél szinte lehetetlen lenne ezeket a munkafolyamatokat kézzel kivitelezni, rengeteg munkaerőre lenne szükség. A tőzeg bálákat külföldről rendelik, mert itthon nincs olyan tőzegbála, ami engedélyezett bio gazdálkodásban. A tőzeghez

tápanyagot nem kevernek, de kertészeti perlitet (hőkezelt vulkanikus kőzet) adagolnak hozzá, ami porózusabbá teszi a tőzeget és segít a víz megtartásában. Miután a cserepek megtöltése megtörténik, utána szintén géppel töltik be a magokat. Megvan, hogy melyik magból mennyi kerül be egy-egy cserépbe, nyáron és mennyi kerül be télen. Télen mivel kevesebb a napsütéses órák száma, ezért van, amiből több magot kell vetni az azonos keléshez, pl.: bazsalikomból nyáron 44 mag/cserép, télen 66 mag/cserép. Miután a magok bekerülnek a cserepekbe utána már nem ültetik át a palántát, abba a kaspó méretbe kerülnek be, amiben azután eladásra is kerülnek. Amikor a cserepek a helyükre kerülnek, és növekedésnek indulnak nagyon szép látványt nyújtanak (8. ábra). Minden olyan egységes, mintha futószalagon húznák őket, és amúgy tényleg ott is húzzák. Az egységes hőmérséklet, tápanyag, fényviszonyok hatására ténylegesen nagyon egyöntetű, szép állományt nevelnek.



8.ábra: Jómagam és a cserép rengeteg

Forrás: saját felvétel, 2021.10.16

Az öntözést árasztásos módszerrel oldják meg, láthattunk is bemutatót, hogy miként működik. Ami külön nagyon szimpatikus, hogy a felesleges vizet felfogják és újrahasznosítják, ami nagyon fontos a környezetkímélés szempontjából, hiszen minden csepp vízre vigyáznunk kell ezekben az aszályos időszakokban

Miután a magvetés, csíráztatás, nevelkedés, növényvédelem fázisait végigjártuk, szerencsénk volt bekukkantani, a mikrozöldek vagy nevezhetjük mikrozöldségek termesztésének világába is (9. ábra). A mikrozöldek, konkrétan mini levélzöldségek. Zöldség konfettinek is szokták becézni őket. Magas tápértékű termények közé tartoznak, valójában nem mások, mint az elvetett zöldség-, fűszer- vagy gabonamagból kikelt pár hetes zsenge növénykék. A mikrozöldeket általában már az első levélpár megjelenése után talajszintig levágják, fajtól

függően 7-21 nappal a csírázás után. Nagyon gyorsan kifejlődik és ténylegesen koncentráltabban van benne minden tápanyag, mint magában a kifejtett zöldségben, pl. a retek mikrozöld jó erősen csíp, maga a retek is csípős enyhén, de mire a gumó kifejlődik az az íz mérséklődik, de a levágott mikrozöld igen erősen csípős. Gyorsan termesztethető, nem igényel nagy befektetést.



9.ábra: Mikrozöldek a Zöldpont Fűszernövény Kertészetben

Forrás: saját felvétel, 2021.10.16

4.1.2 Szakmai Összegzés

Ez a két napos üzemlátogatási gyakorlat nagyon intenzív volt. Annyi érdekes dolgot láttam, annyi információval gyarapodtam, hogy nem győztem feldolgozni. Tulajdonképpen mind a két helyszínen belekóstolhattunk a teljes termesztési és feldolgozási folyamatba.

Pannonhalmán egy nagyvolumenű levendula ültetvény életét követhettük végig, a telepítéstől a végtermékig. Albertirsán szintén egy nagy volumenű kertészet minden fázisába belenézhattunk a magvetéstől a végtermékig. Mind a két helyszínen olyan gazdasági mintát láthattunk, ami Magyarországon nem sok képviselteti magát.

Pannonhalmi Apátság levendulása számomra meghatározó gyakorlati nap volt, mert a levendula a kedvenc növényem, én is szeretnék telepíteni, így minden információt jól elraktároztam, főleg a helyes sor és tő távolságot, ami a későbbi ültetvény teljes életciklusát meghatározza.

A Zöldpont fűszernövény kertészetben is rengeteg hasznos információval gyarapodtam, pl., téli-nyári magvetési praktikákkal, melyeket saját biointenzív mini zöldség kertészetemben is tudok hasznosítani, amit fűszernövény termesztéssel szeretnék kiegészíteni. Hálás voltam, hogy mind a két helyszínen tett látogatásért.

5. Nyári gyakorlat

5.1 Balu Tanya Családi Gazdaság

A gazdaság Nógrád vármegye keleti részén, a Cserhát vonulatai között, Szandavár romjai alatt, található meg A Balu Tanya gazdaság tíz hektár területen terül el, ahol kertészeti és szántóföldi növénytermesztés folyik. Korábban állatokat is tartottak, elsősorban szarvasmarhákat, mára ez már megszűnt, és jelenleg ökológiai növény gazdálkodásra koncentrálnak. A területen lakóház áll, néhány melléképület, amelyből az egyik gombatermesztés helyszíne. Ennek a kis gazdaságnak én vagyok a gazdája, tulajdonosa. 2015-ben alapítottam, amikor megnyertem a fiatal gazda pályázatot. Így a nyári gyakorlatomat több szaktársam társaságában itthon töltöttem a saját gazdaságomban.

5.1.1 Gyakorlati tevékenység

Ez egy nagyon intenzív nyári gyakorlat volt, mert a termelés mellett épp költöztettük a gazdaság kertészeti részlegét Fótra, és ebbe csöppentek bele a szaktársaim is Kata és Dorina. Korábban is jártak már nálam gyakorlaton többen, és ők ketten úgy döntöttek, hogy a tavaszi gyakorlat után a nyári gyakorlatot is nálam töltik, így egyben látnak egy termelési és értékesítési fázist, amit mi alkalmazunk.

Mi egy kisléptékű biointenzív kertészet vagyunk, ahol közösségi mezőgazdálkodást folytatunk CSA (Community-supported agriculture), a megtermelt zöldség és fűszernövényeket kosár rendszerben (10. ábra) a tagjaink részére értékesítjük, akik minden év elején írásos megállapodásban elköteleződnek egy egész szezonra mellettünk. Ez a termelési modell nekik és nekünk is nagyon jó. Ők tudják, hogy honnan jön a zöldség, amit fogyasztanak, mi pedig tervezetten termelünk, tudjuk előre, hogy mennyi lesz a bevételünk, és nincsenek felesleges körök, többnyire olajozottan működik a rendszer.



10.ábra: Nyári kosár tartalma

Forrás: saját felvétel, 2021.08.12

A nyári gyakorlatunk fő helyszíne a fóliasátor volt (11. ábra), ami nem olyan modern, mint amit láttunk a Zöldpontnál, tehát igen meleg pillanatokat éltünk át benne. A sátraink 280 m²-ek és körülbelül 900-1000 palántát nevelünk bennük vegyesen. A fő növényeink a paradicsom, paprika, padlizsán és bazsalikom, de a szabadföldi parcelláinkkal együtt minden zöldséget megtermelünk, ami egy család számára szükséges. Úgyhogy a nyári időszakban nagyon intenzíven és nagyon sokat dolgozunk.



11.ábra: Balu Tanya, fóliasátor

Forrás: saját 2021.08.10

A megváltozott időjárás miatt két munka blokkra osztottuk a napot, kora hajnalban és késő délután dolgozunk kint a földeken, a többi időben pedig adminisztrálunk, feldolgozunk, tanulunk, social médiával foglalkozunk, vagy csak egyszerűen erőt merítünk a következő nap feladataihoz. A heti időbeosztásunkat pedig mindig a csütörtöki kosár átadó napok határozzák meg, amire szerdán kezdjük megszédni, mosni, előkészíteni a terményeket. Hűtőház hiányában a levélzöldségeket, salátákat, mindig az átadónap hajnalán szedjük. Ezekbe a munkafolyamatokba csatlakoztak be a társaim is. Kacsoltunk paradicsomot, paprikát, padlizsánt, megszédjük és előkészítettük a terményeket a csütörtöki átadásokhoz. Kapáltunk, rendet raktunk a fóliákban, és még egy ökoilm forgatásba is belecsöppent a csapat, mert épp akkor forgatott nálunk Josh Holland amerikai sztáredző.

5.1.2 Szakmai Összegzés

Intenzív öt napot töltöttünk együtt a társaimmal (12. ábra). Mindig külön öröm tanulótársakat fogadni a kertészetbe, mert miközben tudást adok át, én is tudást, és megerősítést kapok cserébe. Megerősítést, hogy jó úton haladok, és van értelme egy kényelmes irodai munka helyett, a „200 fokos” fóliákba dolgozni, van értelme folyamatosan tanulni és van értelme a tudást átadni. Meggyőződésem és hitem, hogy van értelme a munkánknak, mert értéket teremtünk a bio gazdálkodás népszerűsítésével és tiszta élelmiszer megtermesztésével. Így miközben gyakorlati tapasztalatokat szerzünk minden egyes nap, (mivel mi magunk is folyamatosan tanulunk, folyamatosan fejlesztjük magunkat), közben egy szellemi értéket is teremtünk. Ezért nagyon köszönöm a lehetőséget ezért a képzésért, hihetetlen sokat gyarapodtam általa emberileg és szellemileg is.



12.ábra: A csapat

Forrás: saját felvétel, 2021. 08.13

NYILATKOZAT

A Kocsis Kinga Beáta (hallgató Neptun azonosítója: NBXIXQ) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a **portfóliót**¹ áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A **portfóliót** a záróvizsgán történő védeésre javaslom / nem javaslom².

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem^{*3}

Kelt: Gyöngyös, 2023.11.10.



belső konzulens

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

² A megfelelő aláhúzendó.

³ A megfelelő aláhúzendó.

NYILATKOZAT

portfólió nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: Kocsis Kinga Beáta
A Hallgató Neptun kódja: NBXIXQ
A dolgozat címe: Levendula Kisüzemi Termesztéstechnológiája
A megjelenés éve: 2023
A konzulens intézetének neve: Növénytermesztési-Tudományok Intézet
A konzulens tanszékének a neve: Agronómiai Tanszék

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

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

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

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

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

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

Kelt: 2023. november 13.

Kocsis Kinga

Hallgató aláírása