

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Károly Róbert Campus

Kertészettudományi Intézet



MAGYAR AGRÁR- ÉS
ÉLETTUDOMÁNYI EGYETEM

Károly Róbert Campus

PORTLÓLIÓ

Készítette:

Mészárosné Török Tünde

G28OQR

Gyógy- és fűszernövények felsőoktatási szakképzési szak

Konzulens:

Dr. Koncz Gábor

Egyetemi docens

Gyöngyös

2022

Tartalomjegyzék

BEVEZETÉS.....	3
2. SZAKIRODALMI FELDOLGOZÁS	4
2.1. A GYÓGYNÖVÉNY FOGALMA, A GYÓGYNÖVÉNYÁGAZAT JELENTŐSÉGE	4
2.2. GYÓGY ÉS FÜSZERNÖVÉNYEK FELDOLGOZÁSA	6
2.2.1. Gyógy és fűszernövények friss állapotban	6
2.2.2. Elsődleges feldolgozás	6
2.2.3. Másodlagos feldolgozás	9
2.3. A HAZAI GYÓGYNÖVÉNYÁGAZAT HELYZETE	9
2.4. KISVIRÁGÚ FÜZIKE (EPILOBIUM PARVIFLORUM SCHERB.).....	10
3. A TÉMA KIFEJTÉS.....	16
3.1. A GYAKORLATI HELY BEMUTATÁSA	16
3.1.2. Géppark, berendezések.....	17
3.1.3. Termesztés, gyűjtés.....	17
3.1.4. Csomagolás	18
3.2. A KISVIRÁGÚ FÜZIKE ÉLETÚTJA NAGY MÓNICA KERTÉSZETÉBEN.....	18
3.2.1. Magültetés	18
3.2.2. Palántanevelés	20
3.2.3. Átcserpezés	20
3.2.4. Helyre ültetés.....	21
3.2.5. Betakarítás	22
3.2.6. Elsődleges feldolgozás	23
3.2.7. Másodlagos feldolgozás	23
3.2.8. Értékesítés marketing tevékenység	24
4. ÖSSZEGZÉS	25
5. IRODALOMJEGYZÉK.....	26
6. A GYAKORLATOK BESZÁMOLÓJA.....	27
BEVEZETÉS.....	27
6.1. GAZDASÁGI GYAKORLAT I.	28
6.2. GAZDASÁGI GYAKORLAT II.	32
6.3. GAZDASÁGI GYAKORLAT III:	36
7. NYÁRI GYAKORLAT.....	40
7.1. PANNONHALMI FŐAPÁTSÁG GYÓGYNÖVÉNYKERT 2021.06.23-27.	40
FOTÓK, TÁBLÁZATOK VALAMINT AZ ÁBRÁK TARTALOMJEGYÉKEI.....	44
KONZULTÁCIÓS NYILATKOZAT.....	45

KISVIRÁGÚ FÜZIKE TERMESZTÉSE ÉS FELDOLGOZÁSA

KISÜZEMI VÁLLALKOZÁSI FORMÁBAN

BEVEZETÉS

A Gyógy és Fűszernövény Felsőfokú Szakképzés záró dolgozatának, a portfóliónak témájául a kisvirágú füzikét választottam (*Epilobium parviflorum* Scherb.)(1. fotó). Nagyon különleges növénynek tartom, nem tartozik a legnépszerűbb gyógynövények közé, de annál izgalmasabb számomra. Végzett fitoterapeuta vagyok a gyógynövények felhasználása, sokrétű alkalmazásuk kimeríthetetlen tudásszomjam hajtómotorja. Magyarországon főként a férfiak, a prosztatata megbetegedéseit kezelik a választott növényemmel. Ezt nagyon jól megtanultam, amikor természetgyógyász rendelőben dolgoztam asszisztensként, a prosztatata problémával érkező páciensek elsősorban a kisvirágú füzike fogyasztását javallottak. Monotea formájában is alkalmazzák, leginkább teakeverékek egyik komponense. Szakirodalmi kutatásaim során találtam olyan felhasználási javaslatot, ami húgyúti megbetegedést kezelésére ajánlja (TREBEN, 1990).

Dél- Ázsiában, Észak Afrikában, Észak Amerikában őshonos. Az indiánok égési sebekre használták a főzetét borogatásként, a friss növényt pedig hasmenésre használták. Oroszországban fekete tea helyett isszák, párolva fogyasztották a levelét. Kamcsatkában kábító sört készítettek légyölő galócával keverve. A növényben sokkal több potenciál van, mint jelenleg alkalmazunk. Erre az őseink hagyatéka biztat minket (LOPEZ-SZABÓ 2013). A kisvirágú füzikét ez idáig csak feldolgozott állapotában láttam, a gyakornoki munkám során került a látóterembe. Most láttam először hogyan néz ki valójában a növény, eddig csak, mint a teás zacskó tartalmát ismertem. Lehetőségem volt, végig követni a fejlődési ciklusait a megvetéstől a betakarításon át a feldolgozásig. A téma választásomban ez az aprólékos munka inspirált, most már minden fejlődési ciklusában fel tudom ismerni a növényünket. Lehetőségem lett volna más ismert növényvel dolgozni, mint a kamilla vagy például a kakukkfű, könnyebb dolgom lett volna, mert sokkal több szakmai anyag áll rendelkezésre a munkához. Szinte megmagyarázhatatlan okból a füzike, ami az érdeklődésem középpontjába rögzült.



1. fotó: Kisvirágú füzike. Forrás: (KISSNÉ DOGOSSY, 2013)

2. SZAKIRODALMI FELDOLGOZÁS

2.1. A gyógynövény fogalma, a gyógynövényágazat jelentősége

Gyógynövénynek nevezzük legtágabb értelemben mind azokat a növényeket, amiket a hagyomány vagy az irodalmi adatok alapján már használtak gyógyításra. A WHO (Egészségügyi Világszervezet) jelenleg 20.000 gyógynövényt tart számon. Szorosabb értelemben az elnevezés arra a növényre használható, amelynek gyógyászati felhasználását valamely hivatalos dokumentum vagy forrás rögzíti. Ilyen az VIII. Magyar Gyógyszerkönyv (Pharmacopoea Hungarica). Melyet az Országos Gyógyszerészeti és Élelmezési Intézet adott ki. Amely a gyógynövények drog tartalmának minőségi leírásait tartalmazza. Vagy a Szabványos Vényminták Gyűjteménye (Formulae Normales Editio VIII. rövidítve: FoNo). Ami a gyógynövényekből előállított patikai receptúrákat tartalmazza. Gyógyászati felhasználás a modern orvoslás, a népi gyógyászat, a természetgyógyászat által alkalmazott terápiáiban használatos. (BERMÁTH 2013). Növényi drog elnevezés azokra a növényi részekre vagy egész növényekre, moszatokra, gombákra, zuzmókra alkalmazzák, amelyeket főként feldolgozás nélkül, főként szárított, vagy esetenként friss állapotban használnak fel (VIII. Magyar Gyógyszerkönyv). A felhasznált növény legtöbb hatóanyagot tartalmazó része, amelyet szárítással tartósítanak. Lehet növényi nyersanyagból készült termék, vagy növényi nyersanyag átalakításából készült termék. A gyógynövényeket szélesebb spektrumban a fűszernövényekkel és az illóolajos növényekkel kiegészítve az ipar is hasznosítja úgy, mint a Gyógyszeripar, Háztartás és Vegyipar, Élelmiszeripar, Kozmetikai ipar, Szeszipar- Borászat, Dohányipar Bőr és Szűcsipar (LAKATOS 2020). Ezen belül a legfontosabb felhasználási területek:

- A gyógyszeriparban nyersanyagként,
- fitogyógyszer alapanyagaként,
- a komplementer gyógyászatban alkalmazott készítmények alapanyagaként,
- egészséges életmód és táplálkozást kiegészítő készítmények alapanyagaként,
- élelmiszer-ipari alapanyagként.

A növényi drogok csoportosítása többféle szempont szerint lehetséges:

- Alfabetikus, latin vagy magyar nevek szerint,
- taxonómia sorrendben (Törzs, osztály, rend, család, stb.) alapján,
- morfológia csoportosítás alapján (pl.: gyökérdrog, levéldrog, stb.),
- hatáserősség szerint (pl.: Forte= erős, mite = enyhe hatású),
- farmakológiai és terápiás hatásuk szerint (pl.: hurutoldó, görcsoldó, stb.),
- hatóanyagok kémiai szerkezete biogenetikai rendszere szerint pl.: illóolajdrogok, alkaloid-drogok stb.

2.1.1. Növényi hatóanyagok

A gyógynövények biológiai és terápiás hatásáért a növényben felhalmozódott anyagok felelősek. A drog hatóanyag tartalmát csak azok a vegyületek adják, amelyek jól meghatározható hatással rendelkeznek és a felhasznált növényi rész legnagyobb mennyiségben tartalmazza. Hatóanyagnak nevezzük a drogot, amit a gyógyhatásért felelős vegyület ad. Ballaszt anyag: a drogban megtalálható, de hatás szempontjából jelentéktelen vegyület. Tartalomanyag: az adott drog jellemző kémiai anyagok összessége.

Kísérőanyag: önmagukban nem fejtenek ki élettani hatást, de a hatóanyagok hatását elősegítő és módosító anyagok.

Vezetőanyagok: A drog minősítésére szolgáló a drogra jellemző anyag, nem feltétlenül azonos a hatóanyaggal, de jelenléte és mennyisége a drog azonosságát és minőségét jellemzezi (LAKATOS, 2020).

Alkaloidok:

Erős fiziológiai hatásuk van, Az emberi szervezetben már kis mennyiségben is igen erős, néha mérgező hatást fejtenek ki. Csak gyógyszerben használatosak! Növényi eredetű, nitrogén tartalmú szerves vegyületek. Főként idegrendszerre hatnak: izgató, bódító, fájdalomcsillapító hatásúak. Morfin, Nikotin, Atropin, Kokain, Koffein.

Glikozidok:

Nagy biológiai hatású, aktív molekulák közös tulajdonságuk, hogy egyetlen nem cukor típusú vegyülethez egy, vagy több cukormolekula kapcsolódik. Erős hatású növények hatóanyagait gyógyszerekben alkalmazzák, a nem erős hatásúakét teadrogként. E szerint a glikozidok lehetnek:

- egyszerű fenolos glikozidok,
- ciánglikozidok, mérgezők,
- antraglikozidok, hashajtó hatásúak,
- szívglikozidok, szív működésre hatnak,
- kéntartalmú glikozidok, illékonyak,
- iridoid-glikozid, gyakran keserű ízűek.

Illóolajok:

Különböző vegyületek elegyei. Szobahőmérsékleten elpárolognak, jellegzetes illatúak, ízűek. Vízgőzzel lepárolhatók, vagy sajtolással kinyerhetők.

Cseranyagok:

Fenolos vegyületek, fanyar ízűek, összehúzó hatásúak

Flavonoidok:

Változatos szerkezetű és biológiai aktivitású vegyületek, melyek lehetnek:

- szívre ható,
- gyulladáscsökkentő,
- májvédő,
- központi idegrendszerre ható.

Keserőanyagok:

Keserű ízűek, ennél fogva a nyál és gyomornedv kiválasztását serkentik, működtetik az epét.

Nyálkaanyagok:

Kémiaiilag poliszacharidok. Vízzel érintkezve megduzzadnak. Nyálkájuk bevonó, védő tulajdonsággal bír torokfájás és köhögés esetén. A bélrendszerben fokozzák a perisztaltikát, enyhe hashajtó hatásuk van.

Szaponinok:

Vízben oldódnak, erősen habzanak. A nyálkák vérellátását és váladék-kiválasztását fokozzák (LAKATOS, 2020).

2.2. Gyógy és fűszernövények feldolgozása

A gyógynövények eltarthatóságát biztosítják a különböző feldolgozási fázisok.

2.2.1. Gyógy és fűszernövények friss állapotban

Frissen szedett, feldolgozás nélküli állapotban nagyon ritkán találkozhatunk velük, homeopátiás őstinktúrákban és a kereskedelembe frissen vágott, csomagolt fűszernövények megjelentek. Tárolásuk néhány napig 32-8 °C között lehetséges.

2.2.2. Elsődleges feldolgozás

A Termesztő vagy a feldolgozó végzi, a frissen betakarított vagy begyűjtött növényi részek tisztítása, vallogatása, szárítása, aprítása, lepárlása, extrakciója tartozik az első feladatok munkakörébe. Ezen munkák célja a hatóanyag tartalom megőrzése, vagy esetleg növelése.

Szárítás:

A friss növényi részek a virágos-leveles hajtások esetében a nedvességtartalma 90%-ot meghaladja. Ebben az állapotban minőség romlás nélkül nem tárolhatók. A szárítás a legegyszerűbb tartósítási eljárás, a nedvesség tartalom 1-12%-ra csökkentését jelenti. Első körben, növényeket elő kell készíteni a minőségi drog előállításához. Tisztítással el kell távolítani a nem kívánt növényi részeket, szennyeződéseket, és idegen anyagokat. A tisztítás kézi vallogatással esetleg mosással (gyökérdrog előállítása) történik.

Levéldrogok esetén fosztás szokás végezni. A szárítást gyorsítása és hatékonyabbá tétele érdekében a vastagabb részeket darabolni kell, ez lehet: kockára vágás, vagy szeletelés. Lényeges mutató a beszáradási arány, ami 1kg száraz növényi drog elkészültéhez felhasznált friss növényi rész mennyiségét jelenti.

Természetes szárítás- száradás:

A legősibb tartósító eljárás, emberi beavatkozás nélkül normál légmozgás és hőmérséklet hatására bekövetkező jelenséget száradásnak nevezzük. Mesterséges energiát nem igényel. Előnye hogy olcsó, hátránya hogy a környezeti szennyeződéseknek, por, és rovarkárosításnak kitett. Gondoskodni kell ezek kirekesztéséről. Helyszíne általában padlástér vagy épületszín. Csapadékos hűvös időjárás esetén lelassul a száradás ez minőségi romlást okozhat, penészesedést, vagy visszanedvesedést. Egyes növényi részek szárítása történhet szabadban, közvetlenül napsugárzásnak kitéve. A növényi részeket szárítókeretre terítik, a keret fém vagy műanyag hálót keretez.

A kereteket egymásra helyezik vagy felfüggesztik. Szárításra használnak speciális, szárító fólia sátrat, ahol a kettős fóliapalást belső oldala fekete, a talajt fóliát használnak a felszálló por ellen. A növényeket szárítókeretre terítik, vagy felfüggesztik, A természetes légmozgást a sátor két végén rovarhálóval ellátott szellőztetők és ajtók biztosítják.

Mesterséges szárítás:

A növények szárításához mesterséges légáramlást és hőenergiát, egyes esetekben a növények mozgatásához gépi berendezéseket használnak. A szárítóberendezések hőmérséklete szabályozható, a növényi részek és a hatóanyagaik érzékenysége határozza meg a szárítási hőmérsékletet. Megkülönböztetünk hideg: 15-25°C, meleg: 30-80°C, és forró levegős: 200-1000 °C szárítást.

Hideglevegős szárítás:

Átmenetet jelent a természetes és a mesterséges szárítás között, a szárításhoz a küldő természetes hőmérsékletű levegőt mesterségesen nagy teljesítményű ventilátorokkal áramoltatják. A szárítási idő így 8-12 nap is lehet. Ezt a gyógynövények szárítására ritkán használják azok romlékonysága miatt. Egyik előfordulási formája a terményszárító, szellőztető padozat-TSZP ezt tökmag szárításra használják

Meleg levegős szárítás:

Az ilyen berendezésekben a hőmérséklet és a légáramlás sebessége is szabályozható, a növényi anyagok lehetnek fixált tálcákon, vagy mozgó elemeken, futószalagon. Legelterjedtebb típusai: szekrényes, tálcás, alagút, szalagos, konténerszáritók.

Forró levegős szárítás:

Ezek a berendezések forgódobos szárítók általában, a nyersanyag csak 2-5 percig tartózkodik a forró 200-1000 °C környezetben, ahol füstgázzal érintkezik. A párolgás hő elvonó hatással bír, így a növények hőmérséklete nem emelkedik 100°C fölé. Az előkészítés nagyon fontos abban a tekintetben, hogy az alapanyag homogén feldolgozottsága egyforma nagyságúra aprított növényi részek kerüljenek a szárítóba. Ne legyen túl apró, - azok megpörkölődnek-, és túl nagy sem közöttük, azok nem száradnak egyszerre.

Liofilizálás:

A növényeket előbb felaprítják, szeletelik, tálcára helyezik majd megfagyasztják. Vákuum előidézésével és melegítéssel a vízmolekula kiszakad a jégkristályból, majd a jégkondenzátorra rakódik. A folyamat végén utószárítás következik. Leginkább fűszerek és gyümölcsök szárításánál használják.

Extrakciós eljárások:

A növények egy vagy több komponensét fizikai, kémiai vagy mechanikai úton történő kivonását, elválasztását jelenti az extrakció. A folyamat végén az extraktumban koncentrálnak a hatóanyag és az aroma. Megkülönböztetünk oldószeres és oldószer nélküli extrakciós eljárásokat.

Oldószer nélküli extrakciós eljárások:

Zsíros olajok előállítására alkalmazzák, mechanikai préselést jelentő alkalmazás. A citrusfélék illóolajának kinyerésére mivel hőérzékeny komponenseket tartalmaz. Fajtái:

- préselés,
- sajtolás.

Desztilláció:

Az eltérő forráspontú komponensek szétválasztására alkalmazzák. A folyadékok gőzhalmazállapotba kerülnek, majd hűtéssel ismét folyékony állapotba hozzák.

- **Vízdesztilláció:** A növényi anyagot vízzel töltött lepárló üstbe helyezik, kívülről hevítik. A keletkező illékony komponenseket tartalmazó gőzt kondenzálják.
- **Víz- és gőzdesztilláció:** A növényeket álfenékkel rendelkező lepárló üstbe helyezik, amely alatt vízoszlop található. A kívülről melegített üstbe a vízgőz áthatol a növényi rétegen. A keletkező gőzt kondenzálják.
- **Gőzdesztilláció:** A vízgőzt különböző nyomáson és hőmérsékleten átengedik a növényi részekén, a felszálló gőz az illékony anyagokat kioldja és távozik az üstből. A vízgőzből hűtés hatására az illékony anyagok kiválnak.

Oldószeres extrakciós eljárások:

- **Forrázat (infusum):** A növények puha részeiből forrázatot szokás készíteni. Az előírt mennyiségű drogot forrásban lévő vízzel öntenek le, lefedve 10 percig állni hagyják, majd leszűrik.
- **Főzet (decoctum):** A keményebb, fás állományú növényi részekből drogjából főzetet készítenek. Az előírt mennyiségű drogot, keveréket megadott mennyiségű vízzel forrástól számított 5-15 percig főzik, majd szűrik.
- **Hideg vizes kivonat (maceratum):** Hőre érzékeny ható anyagot tartalmazó drog hideg vizes kivonat készítésre alkalmas. Szobahőmérsékleten 5-10 órát áztatják az előírt mennyiségű drogot.
- **Olajos kivonat:** Friss növényi részek zsíros olajjal, hideg úton történő kivonási munkafolyamata. Néhány napig vagy több hétig is eltarthat a kivonat elkészülte.
- **Alkoholos kivonatok – Tinktúrák:** A növényi drogok kivonására tízszeres vagy ötszörös mennyiségű, megfelelő töménységű etanolt használnak. A tinktúrát szükség esetén megsűrik. Előállításuk szerint történhet:
 - **Áztatással:** a növényi drogokat aprítás után az előírt oldószerrel összekeverik. Meghatározott ideig zárt tartályba állni hagyják. A visszamaradó folyadékot az oldószerrel elkülönítik, ha szükséges kipréselik, a két folyadékot egyesítik.
 - **Perkolálással:** A kivonásra szánt drogok aprítják, majd az oldószer egy részével összekeverik, a kívánt ideig állni hagyják. Ezután a perkolátorba töltik, ahol folyamatosan, szobahőmérsékleten áramoltatják. Az oldószernek mindig el kell lepnie a kivonásra szánt növényi anyagot. A visszamaradt anyagot a szűrés után ki lehet préselni, amit egyesítenek a perkolátummal.
- **Sűrű kivonat (Extra spissa):** Félszilárd készítmények, amelyek kivonására használt oldószer teljes vagy részleges elpárologtatásával nyerik.
- **Száraz kivonatok (Extra sicca):** Száraz kivonat, amelyeket az előállításához használt oldószer teljes elpárologtatásával nyernek.
- **Szerves oldószeres extrakció:** A növényi anyagot összekeverik apoláros szerves oldószerrel. Ezzel a módszerrel színanyagok, zsírok, viaszok is kioldódnak az illékony anyagokkal együtt. Szűrés után az oldószer alacsony nyomáson elpárologtatják. Így kapjuk meg a „konkrét” (concrete) ez egy viaszon állagú anyag. Amit további alkoholos extrahálás során abszolút kivonat nyerhető.

- **Enfleurage (pomádés) eljárás:** Üveglapra vékony rétegben zsírréteget visznek fel, frissen szedett virágokat (narancs, jázmin) helyeznek rá. A virágok 24-48 óra múlva eltávolítják, majd erre a zsírrétegre újabb friss virágokat helyeznek, mindaddig folytatják a műveletet, amíg a zsiradék illóolajjal telítődik. Az illóolajjal telített zsírt (pomádé) alkohollal extrahálják, majd az alkohol eltávolítása során a tiszta „abszolút”-ot állítják elő.
- **Szuperkritikus fluid extrakció:** Aromák és növényi hatóanyagok kivonás gyógynövénykivonatok előállítása kíméletes körülmények között, olyan természetes állapotú anyagok kinyerésére is van lehetőség, amelyek hagyományos elválasztási műveleteknél elvesznek. A gázok oldóképessége megváltozik nyomás és hőmérséklet változásával, ha eléri a kritikus pontot. Ha az anyag hőmérséklete és nyomása meghaladja, a kritikus értéket az anyag homogén marad, előáll a fluid állapot, amely átmenet a folyadék és a gázhalmazállapot között. A szilárd vagy folyékony halmazállapotú anyagokból csak a kívánt komponenseket oldják ki. A gáz hőmérsékletének és nyomásának csökkentésével az oldóképessége is csökken, kiválik az oldott anyag. Ezzel az eljárással a kivonat nyomokban sem tartalmaz az oldószermaradékot. Az oldószer újra használható. Leggyakrabban használt szuperkritikus oldószer a szén-dioxid, ami környezetbarát és nem toxikus. A szuperkritikus fluid extrakció eljárását az élelmiszeripar üzemi mértékben alkalmazzák pl. a kávé koffeinmentesítésére.

2.2.3. Másodlagos feldolgozás

Az elsődleges feldolgozás a növények hatóanyagtartalmának a hosszabb távon való megőrzésére irányul, az eltarthatóság megteremtése. A hosszabb időn át való tárolásra készíti elő a növényeket és hatóanyagaikat. A másodlagos feldolgozás során készterméket állítanak elő az alapanyagokból, ehhez további tisztítást, aprítást, válogatást, keverékek készítését, majd fogyasztói kiszerelési egységekbe csomagolást, végzenek el.

- **Válogatószalagos tisztítás:** Kézi válogatáshoz a z ömlesztett áru továbbítása, mozgatása futószalagokon történik, hosszúságuk: 5-7m, szélességük: 70-80 cm. A szalagsebesség szabályozható, 1-10m/perc.
- **Morzsolás, tisztítás:** A morzsoló és szártalanító berendezések a szárított hajtásnál a levél és a virágrészek leválasztását végzik. Az alapanyagot beleteszik egy dobrendszerbe, a mi forgó mozgása révén leválasztja az értékes részeket. A lemorzsolódott részek rostarendszeren keresztül kiválasztódnak (LAKATOS, 2020).

2.3. A hazai gyógynövényágazat helyzete

Magyarország különösen gazdag vadon termő gyógynövényekben. Hazánkban található kb. 2500 virágos növényfaj, ebből 430 a vadon élő gyógynövények száma, ebből gyűjthető kb. 300 faj. A felhasznált gyógynövényfajok 60-70%-a természetes élőhelyekről származik. Ezzel közép mezőt foglal el Magyarország a dél- és kelet-európai, valamint a nyugati országok között. Dél- és Délkelet-Európában a gyűjtés a jellemző míg, Nyugaton inkább a termesztést művelik nagyobb arányban. A hazai gyógynövényágazatban termelési körzetek alakultak ki, amelyek napjainkban is meghatározóak.

A gyógynövénytermesztés a legfiatalabb tagja a kertészeti ágazatoknak, úgymint: zöldség-, gyümölcs-, szőlő-, dísnövénytermesztés. A gyógynövényágazat tradicionális múltta visszatekintő, egykori sikerágazat, ami napjainkba újra emelkedő tendenciákat mutat.

A gyógynövényágazat jelentősen különbözik a többi kertészeti ágazattól lényegesen több növényfajt, növénycsoportot, foglal magába, mint a fűszernövények, illóolajos növények, de, az elsődlegesen feldolgozott drogokat is, illetve még a növényi nyersanyagból előállított termékeket (pl. illóolajokat) is magába foglalja. Másik jelentős eltérés, hogy a kereskedelemben jelen lévő gyógynövények nem csupán termesztésből, hanem a vadon termő növények gyűjtéséből is származnak. További különbség a többi kertészeti ágazathoz képest a gyógynövények felhasználásának a változatossága

Az ágazat jelenlegi helyzete fellendülőben van, egyre bővülő érdeklődés tapasztalható a széles körben. Kezdve onnan, hogy a helyi termékek piacán is mind több gyógy- és fűszernövény és termékeik találhatók. Gyógynövényes turisztikai programok sokszínűsége tapasztalható: Bükkszentkereszti Gyógynövénynapok, Tihanyi Levendulafesztivál.

Az ágazat érdekképviselőt a Gyógynövény Szövetség és Termék Tanács (GYSZT) látja el. Feladata az érdekek feltárása, egyeztetése, a szakmai érdekek megfogalmazása és összefogása. A kamarai tagok tevékenységével, érdekképviselővel kapcsolatos feladatot a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara (NAK) Kertészeti és beszállító ipari osztály Gyógynövény Alosztálya végzi.

A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Gyógynövény Szakosztályának fő feladata a gyógynövényekkel kapcsolatos hazai tudományos tevékenység összefogása. Valamint célul tűzte ki, hogy gyógynövényekkel kapcsolatos hírek, információk közönséghez is eljussanak. Ennek jegyében született meg „Az év gyógynövénye” kezdeményezés 2013-ban (LAKATOS 2020).

2.4. Kisvirágú füzike (*Epilobium parviflorum* Scherb.)

Az *Epilobium* nemzetség a nevét két görög szóból kapta *epi* (= felül, rajta) és a *lobos* (=tok, hüvely). Arra a morfológiai jellegre utal, hogy a virág a vékony tokterméssé alakuló szár végén található (HÄNSEL et al. 1993).

Epilobium nemzetség, *Onagracea* család, *Myrtanae* rendcsoport, *Myrtales* rend, *Dicotyledonopsida* osztály, *Rosidae* alosztály, *Spermatophyta* törzs, *Angiospermatophyta* altörzs a rendszertani besorolása (HEVESI TÓTH, 2009).

2.4.1. Előfordulása

A *Myrtales* (mirtuszvirágúak) rendjén belül az *Onagraceae* (ligetszépefélék) családjának tagjai az *epilobium* fajok, az egész világon elterjedtek, A nemzetségbe tartozó mintegy 200 faj a mérsékelt övben fordul elő, de előfordul a trópusi hegyeken és a sarkvidéki tundrákon is. Hazánkban, lombos erdőkben, erdei árokparton mocsaras tőzeges területeken jellemző. A meszes vagy semlegeshez közeli talajokat kedveli. (SIMON, 2000). Az előfordulási helyén a növényzet 1-20%-át adja. A fellazult talajfelszínen, friss partszakaszokon könnyen megtelepszik vakondtúrásokon, a szél több kilométerre elviszi a gyapotszerű, fehér szőrökkel ellátott magvát. Hazánkban több füzikefaj-és alfaj honos. A kisvirágú füzikével megegyező termőhelyen megtalálható a rózsás füzike (*Epilobium roseum*), a hegyi füzike (*Epilobium montanum*), a lándzsáslevelű füzike (*Epilobium lanceolatum*), a mocsári füzike (*Epilobium palustre*), az alpesi füzike (*Epilobium anagallidifolium*), a sötétzöld füzike (*Epilobium obscurum*) és még számos faj.

1. táblázat: Magyarországon honos *Epilobium* fajok

Magyar név	Latin név
rózsás füzike	<i>Epilobium roseum</i>
hegyi füzike	<i>Epilobium montanum</i>
lándzsáslevelű füzike	<i>Epilobium lanceolatum</i>
mocsári füzike	<i>Epilobium palustre</i>
alpesi füzike	<i>Epilobium anagallidifolium</i>
sötétzöld füzike	<i>Epilobium obscurum</i>

forrás: saját szerkesztés

A hazai fajok évelők, az áttelelő szerveik a talaj felszínén vagy közvetlenül alatta a tősarjakon vannak (MÁNDI, 2009).

Megkülönböztetésük kizárólag mikroszkópos vizsgálattal lehetséges. A megkülönböztető bélyegek a levélen lévő szörképletek, ezek hossza és átmérője, vagy hiánya, a nyálkasejtekben lévő rafidkristályok mérete és elhelyezkedése szabad szemmel nem azonosítható be (BERNÁT 2013).

Az *Epilobium* fajok elkülönítése nehéz, határozáshoz aprólékos bélyegek elemzésére van szükség. A tok és a szár szőrtípusainak vizsgálatát legalább 20x nagyításban lehet értelmezni. virágot és termés is tartalmazó példányra van szükség. Friss állapotában fel kell jegyezni a bibe alakját mivel ez később nehezen tanulmányozható (KIRÁLY, 2009).

2.4.2. Drog

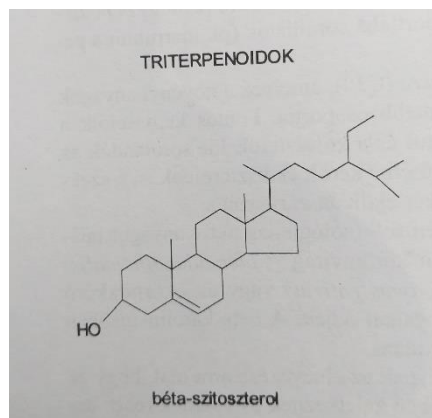
A virágzó növény föld feletti hajtását *Epilobii herba* néven gyűjtik. Ez gyakran tartalmazza más kisvirágú fajok föld feletti hajtását is. A VIII. Magyar Gyógyszerkönyvben nem hivatalos (BERNÁTH 2013).

2.4.3. Hatóanyag

Vágújfalvi Dezső rendszerezése szerint a hatóanyagok bioszintézisük alapján öt fő anyagosztályt képeznek ezen belül hatóanyagrendek, példafajok, hatóanyagok és képződés reduktorai állíthatók fel. Az öt fő anyagosztály szacharidok, fenoloidok, poloketidek, terpenoidok, azotoidok. A terpenoidok bioszintézis útján képződnek mevalonsavból, vagy alternatív úton, dezoxi-xilulózból. Közvetlen prekursor az izoprén, a szerint csoportosíthatók hogy hány C5 (izoprén) egység vesz részt a kialakításukban. A triterpenek (C30) fontos képviselői a szterolok, közülük is a béta-szitoszterol (1. ábra) és koleszterol a legelterjedtebb (BERNÁTH, NÉMETH, 2007).

Epilobium nemzetségre jellemző fitokémiai karaktert a virágos hajtásban található, jelentős fenoloidtartalom adja, ezen belül a következő vegyületeket tartalmazza:

- cserzőanyagok: ellágtannin, gallotannin, makrociklikus ellág- és gallotannin származékok),
 - flavonolok: miricetin, kvercetin, kempferol
 - antociánok,
 - fenolkarbonsavak: kávéssav, klorogénsav, galluszsav, ellágsav,
 - fitoszterolok : β szitoszterolt és származékai,
 - zsírsavak és egyéb tripterén származékok
- (HEVESI TÓTH, 2009).



2. ábra: Béta-szitoszterol. Forrás:(BERMÁTH és NÉMETH. 2007)

2.4.4. Hagyományos felhasználás

Népgyógyászati felhasználása önmagában vagy teakeverék alkotórészeként a prosztatamegnagyobbodás (prosztatadenoma) kezdeti stádiumában, a betegség kialakulásának lassítására, a tünetek csökkentésére alkalmazzák. A kezelést a tünetek jelentkezésekor ajánlott kezdeni majd a folyamatos alkalmazását ajánlják (BERNÁTH, 2013).

Csökkenti az éjszakai vizelések számát, a vizelet ürítés mennyiségét növeli. Gyulladás csökkentő hatása miatt hólyag gyulladás, hólyagműködési elégtelenség esetén nők részére is ajánlott (LOPEZ-SZABÓ 2013).

A kisvirágú füzike vérellátás javító, gyulladáscsökkentő, nyálkaelfolyósító, simaizom görcsoldó, fájdalomcsillapító, vérellátás javító, hatásai révén képes a szervezet öngyógyító folyamatait mozgósítani, így a prosztatata vérkeringését és ürülési képességét javítani (Dr. KMETH, 2013).

2.4.5. Terápiás indikációk

A kisvirágú füzike terápiás hatásigazolása csak részben történt meg. Farmakológiai vizsgálatok során a drogkivonat antigonadotrop - sejtburjánzás fékező hatását az 5alfa-reduktáz enzim gátlásával igazolták. Preklinikai vizsgálatok a gyulladáscsökkentő hatást igazolnak. A béta-szitoszterol kedvező hatása a prosztatataadenoma első stádiumában klinikailag megfelelően bizonyított. (BERNÁTH, 2013).

2.4.6. Terápiás hatásmechanizmus

Hevesi Tóth Barbara Doktori értekezésében olvashatunk kísérletekről, amik a kisvirágú füzike terápiás hatásmechanizmusát vizsgálták és kimutattak: Antimikrobás-gombaölő hatást, antibiotikus-baktériumölő hatást, gyulladáscsökkentő hatást fájdalomcsillapító hatást, antiproliferatív-sejtburjánzás fékező hatást, antioxidáns-szabadgyökfogó hatást, enzimműködést befolyásoló hatást (HEVESI TÓTH, 2009).

2.4.7. Botanikai leírás

Vízparti gyomtársulásban élő, évelő, tarackos a töve, lágyszárú növény. 15-18 cm magas, olykor elérheti az 50cm-.

A szár egyenes vagy felegyenesedő, alsó részén erősen szőrös. A szár 3-4 mm vastag. Elvirágzás után a szár fokozatosan elfásodik.

A levelek molyhosak, vagy hosszúkásak, lándzsa alakúak, az alsók és középsők átellenesek, a felsők váltakozó állásúak, rövid elálló, szőröket és mirigyeket tartalmaz. A levél lemez széle aprón fűrészelt A levél a növény kétszikleves állapotában még szív alakú.

Dúsan elágazó gyökérzetet fejlesztenek, a gyökérnyaknál tősarjak jelennek meg. Gyökérzete egy tenyészidőszakban működik. A ledőlt szárrészek gyakran legyökereznek.

Laza, fűtös virágzata van. Virága a szár felső harmadában fejlődik, a levelek hónaljából. Virágai szabad szirmúak, négy csészelevéllel. A szirmok csúcsa kicsípett. A szintén négy, szabadon álló virágszirom halvány rózsaszínű, halvány piros vagy lilás lehet. 5-10 mm hosszú. A virágzás végére az első virágokból már érett mag fejlődik.

Porzók száma: 8, két sorban állnak. A bibe felálló. A magház alsó állású. A toktermés hengeres, 4 kopácsú, sok magvú. Magjai 0,5-2,0mm méretűek, barna-fekete színűek, amin hosszú fehér, gyapotszerű szőrök „repülőkészülékül” szolgálnak (BANAI, 2010).

2.4.8. Szaporítása

Szaporíthatjuk Magról és tősarjakról is. Fűtetlen fóliába pedig kora tavasszal, február végén, vagy szabadföldi palántaágyba, nyár végén kell a vetést végezni. Az augusztusi magról vetésből kora tavasszal már ültetésre alkalmas palántákat kapunk. A parányi magokat mindenképpen csíráztassuk, az egyenletes kelés miatt. Vetésnél a csírázásban lévő magvakat korpával vagy szitált fűrészporral keverjük. A palántanevelő ágyba a sortávolság 20 cm-es legyen. Öntözés mellett a magvak 8-10 nap alatt kikelnek. Magok betakarására néhány mm mélységben rostált tőzeget vagy száraz fűrészpport használjunk, majd kézi hengerrel tömörítsük a sorokat. A fátyolfólia – takarás meggyorsítja és egyenletessé teszi a palánták fejlődését. A fátyolfóliát 15 napig, a külső fóliapalástot pedig 30 napig tartsuk takarásban, majd távolítsuk el. Így a palánták kellően edzetten kerülnek szabadföldre. A palánták első levelei kerekdedek, csak később fejlődnek ki a keskenylándzsás lombszelevek.



2. fotó: Kisvirágú füzikék tősarjakkal. Forrás Saját fotó.2022. október.10.



3. fotó: Anyanövénye az áttelelő tősarjak. Forrás Saját fotó.2022. október.10.

Tősarjakról történő szaporításnál kizárólag ismert állományból szedjük szaporítóanyagot. Az első kapálás után el kell végezni a szelektálást. Az anyanövényen közvetlen a gyökérnyak mentén, körkörösén fejlődnek ki a 6-8 leveles növényké, nyár végén vagy ősszel (3. fotó).

Nevelhetünk meglévő állományból áttelelő tősarjakat. Ilyenkor a parcella szélén a virágzásban lévő – inkább gyengébb- tövekről az oldalágaknak a felét vágjuk le. Kedvező ápolási feltételek esetén meghagyott ágakon beérlelik a magokat is. Jól elművelt talajba ültessük a palántákat, 60-40 cm-es sor-és tőtávolságra (MÁNDI, 2009).

2.4.9. Növényápolás, tápanyagellátás

A növényápolás sarabolásából és kapálásból áll. Miután a növény eléri, a 20-25 cm-es magasságot a szél megdöntheti az állományt, ez esetben töltögetéssel próbáljuk visszaállítani a fő szárat. Ha ezt elmulasztjuk, az alsó oldalágak legyökereznek, ez megnehezíti a későbbi kapálást. Nagy gondot kell fordítani a gyomirtásra, mert a gyomok a kártételeiken túl - nagyon megnehezítik a betakarítást, valamint a gyomok kiválogatása vágáskor sok időt vesz igénybe. Vegyszeres gyomirtása még nincs kidolgozva. Tápanyagigényét nyár végén alászántott, hektáronként 200-30 mázsa érett istállótrágya kielégíti. Ennek hiányában 150-200 kg. komplex (16-16-16 NPK) műtrágya javasolt hektáronként (MÁNDI, 2009).

2.4.10. Betakarítása

Kézi erővel, sarlóval vagy kaszakéssel takarítjuk be. A kisvirágú füzike drogiát a virágzás megkezdésekor vágott leveles szár (herba) szolgáltatja. A betakarítással nem késlekedhetünk, mivel a virágzás beindulásával a levágott növényeken is utóérnek a termések. A beszáradás közben és a felnyíló toktermésekből kiáradó, nagy mennyiségű pihés mag elrontja a drog minőségét. A szárítást árnyékos helyen kell végezni. A beszáradási arány 5:1, ami a vadon termő állományból gyűjtött füzikénél általában 4:1. A várható termés hektáronként 1,6 -2,0 tonna herba (MÁNDI, 2009).

A talajfelszínig levágott növények nem tudnak meg újulni. Több éven át természetközeli ugyanazon területen, talajjuntság nem jellemző.

2.4.11. Betegségei

A füziketermesztésben a rozsdagomba okozhat jelentős kárt. Ilyenkor a fertőzött töveket távolítsuk el és égessük el. Ha elterjedne, az egész állományra 7-10 naponként permetezzük réz tartalmú szerekkel. Ilyenkor a betakarítást csak a várakozási idő lejárta után lehetséges. Palántaneveléskor a szártőrothadás a már kifejlett palántákat is veszélyeztetheti. Ez ellene a palántanevelő közeg fertőtlenítésével és kellő permetezéssel védekezhünk, gondos szellőztetés mellett (MÁNDI, 2009).

2.4.12. Kártevői

Jelentős kártevője - főleg száraz tavaszon - a földibolha. A palánta méretű növényeket teljesen kipusztíthatja. Két alkalommal kell ellene dimetóát hatóanyaggal - vagy egyéb rovarölő szerrel védekezni. A talajlakók kártevők közül a cserebogárpajor és a vetési bagolylepke hernyójának (mocskospajor) a kártételével szemben kell védekezni, talajfertőtlenítéssel. Kisebb termőterület esetében ássuk ki a kidőlt növény helyét és a kártevőt fizikailag semmisítsük meg (MÁNDI, 2009).

3. A Téma kifejtés

3.1. A gyakorlati hely bemutatása

Nagy Mónika Gyógynövényes vállalkozása Visonta községben található. Visonta a Mátra déli lábánál, Gyöngyösről keletre, onnan 10 km-re található. Mónika a párjával Klippan Zsolttal együtt karöltve végzi a kistermelői tevékenységet. A nehéz fizikai munkát igénylő feladatokat Zsolt végzi, minden minőségben társa a sokrétű munkának, amit a gazdaság igényel. Zsolt alakította ki a művelési terület víz ellátásához szükséges hálózatot, a növények szárítás előtti aprítását mindig ő végzi. Zsolt félállásban dolgozik a családi gazdálkodásban.

Mónika 2011-ben végezte el a Gyógy- és Fűszernövény Termesztés és Feldolgozás szakot a gyöngyösi főiskolán, ő irányítja a gazdaság működését. A termékek HarMoni márka névvel kerülnek értékesítésre, utalva a termelő nevére és a termékek jótékony hatására. 29 féle teakeveréket készítenek, egy komponensű teát többnyire csak rendelésre. Kínálnak fűszernövényeket egyedi kiszerelésben. Készítenek növényi kivonatokat: szirupokat, tinktúrákat, olajos kivonatokat. Van időszak tavasszal, amikor gyógynövény palántákat is értékesítenek. Több mint 40 féle gyógynövényt termelnek. A statisztikai adatok mellett elmondható, hogy mindent a gyógynövények gondozása határoz meg az életükben. Ahogy a portára lépünk szembesülünk az udvaron a sűrűn telepített növények hangulatával, minden négyzetméter hasznosítva van. A termesztést vegyszermentesen végzik. A gazdaságban minden folyamat rendszerezve és rendezve történik. A betakarításnál például csokorba szedtük a növényeket. Mindegyik növény szála egy irányba áll a csokorban, a csokrokat, szintén rendezetten gyűjtöttük a tárolásra szolgáló rekeszbe, vagy lepedőre. Nagyüzemi termesztésnél ilyen alapos feldolgozással nem találkoztam, nem is kivitelezhető. A kézi munka, a többszörös tisztítás, átválogatás, nagyfokú törődést mutat, a törődés folyamán pedig kiváló minőségű termékek születnek.

3.1.1. Épületek

A gazdaság a családi házból a hozzá tartozó kerttel és egy 2300m² nagyságú gyógynövényes kertből áll. A portán minden a gyógynövényekről szól, a tevékenységüket szolgálja.

A verandája be van polcozva, munkaasztalként funkcionál. A magvetés és palántanevelés itt történik, jó fényviszonyokat és hőmérsékleti tulajdonságokat birtokol. A lakóházhoz tartozik egy télikert, itt történik a begyűjtött és betakarított növények tisztítása, válogatása, itt van egy külön helységben az aprítás. A télikert ad helyet palántanevelésnek Itt történik a termesztő közeg keverése a palántázáshoz. A padlás a növények szárítására van kialakítva, be van polcozva, szárítókeretek használatával működtetik. Itt tárolják a kész növények egy részét.



4. fotó. Szárítógép a gazdaságban. Forrás: Saját fotó 2022 május 10.

3.1.2. Géppark, berendezések

Rotációs kapa: a talaj-előkészítést és talajművelést ezzel végzik.

Adapteres kasza: a gyommentesítéshez használják.

Daráló és vágó gépek: kézi és elektromos hajtású, egyedi gyártású kisüzemi gépek, az aprításhoz használják a feldolgozás során.

Szivattyúk: a kutakból az öntözéshez a vízellátást biztosítja. A családiházhoz tartozó területhez, az öntözést két helyről biztosítják. Az esővizet egy-egy köbméteres tartályba gyűjtik, valamint fűtő kút is áll rendelkezésre. A gyógynövényeskertben csak fűtő kút van.

Szárító berendezések: két berendezésük van, az egyik elektromos 6 tálcás (4. fotó), a másik napelemes 18 tálcás, 50 cm x 50 cm-es, valamint a padláson természetes szárítás történik szárítókereteken.

3.1.3. Termesztés, gyűjtés

A vállalkozás a felhasznált gyógynövények nagy százalékát saját termesztésből állítja elő, kisebb arányban gyűjtésből szerzik be. A növénytermesztés szaporítási feladatait magvetéssel, ivaros szaporítással és vegetatív szaporítással, különböző növényi részek felhasználásával végzik. A magokat saját termesztésből gyűjtik, vagy vásárolják. Tűzdelésnél a növényeket termőföld, perlit, kókuszrost keverékéből összeállított termőközegbe ültetik, majd helybe ültetéssel kerülnek a palánták a végleges helyükre.

A növényápolás nagyrészt kézi erővel történik. A növényvédelem mechanikai talajműveléssel történik, kézi erővel alkalmazott gyomtalanítást, kapával, sarlóval, valamint adapteres fűkaszával végzik, mivel teljesen vegyszermentes gazdálkodást végeznek, illetve növény társítással érik el a kívánt hatást. A bio minősítést nem szerezte meg a vállalkozás, de feltüntetik a termékeiken a vegyszermentes termesztést.

A betakarítás szintén kézi erejű munkával végzik, metszőollót, sarlót és kacorkést használnak hozzá. A begyűjtött növényi részeket rekeszekbe, vászonzsákokba és lenvászon lepedőkbe gyűjtik. Válogatás és tisztítás után a növények egy részét friss állapotban aprítják, más fajtákat egészben szárítanak, mint például a hársfavirág, levendula (5. fotó). Száradás után a növényeket fagyasztással csíráatlanítják. A fagyasztás után újra szárítják, majd tároló edényekbe rakják a csomagolásig.



5. fotó. Levendula a szárító keretben. Forrás: Saját fotó. 2022. július 01.

3.1.4. Csomagolás

A csomagoláshoz többféle anyagot használnak. Mindegyik változatnál van áttetsző felület, amin keresztül látható a prémium minőségű késztermék. Használnak újrahasznosított papír termékeket, simítózáras tasakot celofán első ablakkal, hullámkartonból készült dobozt celofán ablakkal, befőttesüveget, a kivonatok csomagolására zárható üvegfiolákat.

3.2. A kisvirágú füzike életútja Nagy Mónika kertészetében

A kisvirágú füzike a Myrtales (mirtuszvirágúak) rendjén belül az Onagracea (ligetszépefélék) családjának tagja.

3.2.1. Magültetés

A kisvirágú füzike termesztése indokolt hazánkban, igaz őshonos a hazai termőhelyeken, de gyűjtésből származó, vadon termő állomány mennyisége és minősége nem szavatolható, vadon termő füzikefajok keveredés gyakori, a fajták azonosítása szakértelmet igényel. Nagy Mónika kertjében termesztett füzikék eredeti magjait Szabó György „Gyuri bácsi” kertjéből kapta tevékenysége kezdetén.

A magágy előkészítésével kezdtük a munkát. Ehhez átrostáltuk az tőzeget, majd szaporító ládába töltöttük, ott jól összetömörítettük egy simító eszközzel, hogy egyenletes mélységű és felszínű kellőképpen tömörödött közeget kapjunk. A földet nem szabad a peremig tölteni, ügyelni kell, hogy az öntözéshez használt víznek maradjon hely.

Jól beáztattuk, ehhez műanyag ládákat töltöttünk félig vízzel, ebbe raktuk bele a szaporítóládákat. Mikor megfelelően nedvességet vett fel bevittük a verandára. Mónika nem használ szaporítótálcákat, nála a veranda munkaasztala peremmel ellátott, így megtartja a nedvességet, nem kell a szaporítóládákat külön - külön tálcára helyezni.



6. fotó Füzike vetőmagját ültetem. Forrás Saját fotó 2022. Árpilis.03.

Sorba vetéssel ültettük el a magokat. Egy favonalzót használtunk, ami épp olyan hosszú volt, mint az ültetőtálca szélessége, ezt a vonalzót belenyomtuk a tálcába, (6. fotó) így mini barázdát képezett az ültetőközegben. A tálcában 5 cm-es sortávolságra követték egymást a mini barázdák. Ide szórtuk a magokat, amiket előbb egy üveg fiolába tettünk. A füzike magja nagyon kicsi, ezért nem a szemenkénti magültetést választottuk. Az elültetett magokat perlittel fedtünk be. A perlit egy hőkezelt vulkánikus kőzet, ami hevítés hatására megduzzad. Jó nedvességmegkötő tulajdonsága van, laza szerkezetű közeget képez, ami segíti a csírázó magvak fejlődését, csíramentes, steril, jól szellőző közeget biztosít. Jelölő spatulát helyeztünk az ágyásokba, feljegyeztük a növény nevét és az ültetés dátumát. Az ültetőládákat optimális hely kihasználással helyeztük el a munkaasztalon. Az asztal pereme a későbbi öntözés szempontjából is nagyon hasznos. Itt világos teret kapnak a csírázó magvak és a lakás melege óvja a hidegtől azokat.

3.2.2. Palántanevelés



7. fotó: A füziike sziklevelei kerekdedek. Forrás: Saját fotó. 2022.április.03.

Az ültetéstől számítva egy hét múlva megjelentek a sziklevelek még nem hosszúkás, lándzsa alakot öltenek, ezek kerekdedek (7. fotó). Növényápolás céljára mezei zsurlóból (*Equisetum arvense*) készítettünk permetet. A zsurló gombaölő hatása régóta ismert, hatására a növény ellenálló képessége javul. A mezei zsurló meddő szárát a gyógynövényes kert melletti patakparton gyűjtöttük. Fél kilónyt beáztattunk este öt liter vízbe, reggel lassú tűzön fél órát lassú tűzön főztük, majd ötszörös mennyiségre hígítottuk. Alkalmazása megelőzésre kiváló, mert megerősíti a növény sejtfalát. Korai permetezése ajánlott, amíg nem indult el a fertőzés.

3.2.3. Átcserpezés



8. fotó: Át cserepezés. Saját fotó. 2022 április 25.

Az átcserpezés volt a következő munkafázis, amit a magültetéstől számítva a 17. napon végeztem (8. fotó).

Szaporítóládából ültettük át kicsi cserepekbe, itt egyesével fejlődnek majd tovább, már kevés volt számukra a hely, illetve a tápanyag az ültetőládában. Következőleg majd a végső helyükre ültetjük, de ahhoz még nem elég erősek, edzetni kell még őket. Szaporítótálcát növényestől vízzel töltött ládába áztattuk, hogy a növények az átültetés előtt jól felszívják magukat nedvességgel. Az átcserpezéshez ültetőközeget készítettünk átrostáltuk hozzá a felhasználásra szánt tőzeget, kókuszrostot, és kávézaccot. Homogén keveréket készítettünk, majd megöntöztük és ismét összekevertük, az így kapott nedves földet töltöttük kisméretű cserepekbe. Előbb lazán beletöltöttük az ültetőközeget, gödröcskét készítettünk a növénykéek gyökereinek. Az öt centinyi pici növénykéket egyesével szétszedtük behelyeztük a cserépbe, ismét feltöltöttük a cserepet földdel, most már a növényke köré tömörítve azt. A továbbiakban már nem sérül a gyökérzetük, nem kell bolygatni ilyen agresszív módon, a végleges helyre ültetésnél nem kell tépni így a gyökérzetet. A cserépbe ültetett növényeket egymásmellé pakoltuk az ültetőtálcákban, egy tálcába 36 db cserép fér el. A cseréppel töltött tálcákat az udvaron ládában pakoltuk, feltöltöttük vízzel és hagytunk időt neki, hogy jól beázzon.



9. fotó: Kisvirágú füzike palánták. Forrás: Saját fotó2022. május. 27.

3.2.4. Helyre ültetés

A gyógynövényes kertben helybe ültetést végeztünk, (9. fotó) a gyógynövénykert nem ugyanazon a helyen van, mint a lakóház és az feldolgozásra szolgáló helységek. A munkát otthon kezdtük a ház udvarán, vízzel töltött ládába áztattuk a helybe ültetésre szánt cserepes növényeket. A vízzel átitatott cserepeket elszállítottuk a gyógynövényes kertbe. A kertben először árkot húztunk kapával, majd az árkot elárasztottuk vízzel. Az előzőleg beáztatott kis cserepekből kiszedtük a palántákat, behelyeztük a jól megöntözött árokba, majd bakhátszerűen betakartuk a földdel. Ezután belocsoltuk alaposan. A helyre ültetést 40 nappal a magültetés után végeztük. Az időjárás nem volt megfelelő a kiültetéshez, meg kellett várni, amíg megerősödnek és ellenállnak az hőmérsékleti és csapadék viszonyosságainak.



10. fotó: Egyszálas füzike. Forrás: Saját fotó. 2022. május. 10.

Figyelemmel kísértem a helyre ültetés után a kisvirágú füzikét. Kapáltam, növényápolást végezve, mikor egy szálas állapotában volt (10. fotó). Később megfigyeltem mikor virágzásba indult.

3.2.5. Betakarítás

A betakarítást 80 nappal a magültetés elteltével végeztük. A kisvirágú füzike drogját a leveles szár adja (herba). A munkát kézi erővel, sarlóval végeztem (11. fotó). A virágzás elindulásával, szükséges elvégezni, mert növények utolérnek. A még zárt toktermések a szárítás közben felnyílnak. A felnyíló toktermésekből kiáradó, nagy mennyiségű pihés meg erősen rontja a drog minőségét. A füzikét nem a talajfelszín felett vágtuk le, hanem a 3.- 4. nodusnál. Így második betakarítást is lehetett az ősszel végezni. Az őszi betakarításnál már megjelentek a tősarjak levélrózsái



11. fotó: Betakarítás. Forrás: Saját fotó 2022.május 26.

3.2.6. Elsődleges feldolgozás

A betakarított füzikét elvittük Mónika telephelyére, ott átvállalgattam (12. fotó), kiszedtem a gyomnövényeket. Válogatás és tisztítás után a növények egy részét friss állapotban felaprítottuk. A paláson lévő szárítókereten történt a szárítás. Száradás után fagyasztással csírátlanítottuk, a fagyasztást követően újra szárítottuk.



12. fotó: Elsőleges feldolgozás. Forrás: Saját fotó.2022.május.26.

3.2.7. Másodlagos feldolgozás

A szárított kisvirágú fűzike drogját (*Epilobii herba*) változó arányban kevertük apróbojtorján (*Agrimoniae herba*), szurokfű (*Origanum vulgare herba*), pásztortáska (*Bursae pastoris herba*), csalánlevél (*Urticae folium*) drogokkal így kaptuk a Férfiak teája nevű terméket. A gyógynövényeket egy nagy műanyag tartályba öntöttük a megadott arányban fajonként és összekevertük..



13. *fotó: Másodlagos feldolgozás. Forrás: Saját fotó 2022. július 20.*

A simítózárral ellátott tasakok elejére felragasztottam a termék azonosító matricákat, majd kimértem levélmérleg segítségével a feltüntetett adagot, a zacskóba töltve.(13. fotó).

A matrica tartalmazza a márkanevet: HarMoni. A kistermelői minőségét. A teakeverék fantázia nevét: Férfiak teája. Az összetevőket azok arányát. A teakészítés módját és a fogyasztás ajánlott alkalmazását. Az előállító kistermelői azonosítóját és címét. A tárolási formáját, amelyen megőrzi a minőségét. A szavatossági idejét. A kiszerelés mennyiségét. Valamint a következő mondatot:” Vegyszermentesen termesztett, körültekintően gyűjtött, gondosan válogatott kézi feldolgozású termék”



14. fotó: Vásárban a HarMoni termékekkel. Forrás: Saját fotó.2022.

3.2.8. Értékesítés marketing tevékenység

A HarMoni termékek értékesítése és a marketing tevékenység még fejlődés előtt és fejlesztés alatt áll. Működnek csatornák, amin keresztül eljutnak a fogyasztókhoz a termékeik. De ez a tevékenység meg sokkal több potenciált tartogat. Mónikát rendszeresen hívják kézműves és kistermelői vásárokra (13. fotó), az idei évben már a legtöbb ilyen kitelepülése meghívásos alapon érkezett. Vannak visszajáró viszonteladók, akik üzletükben vagy a rendelőjükben forgalmazzák a termékeket. Van a közösségi médiában is megjelenése, ez a mai marketing piac nélkülözhetetlen területe. Vannak privát vásárlók, akik első forrásból, Mónikától vásárolják a gyógynövény készítményeket. Akik pozitív tapasztalattal rendelkeznek, valamely egészségügyi problémájuk megoldódott a termékek hatására.

4. ÖSSZEGZÉS

A kisvirágú füzike teljes vegetációs ciklusát végig követtem a magültetéstől a betakarításig. Az elsődleges feldolgozás és a másodlagos feldolgozás munkaterülete is megnyílt előttem. Mindezt kisüzemi termesztés technológiája területén vizsgálhattam meg. Nyilván felügyelet alatt szakmai segítséggel és irányítással végeztem. A gyakornoki munka végéhez közeledve volt olyan munkaterület, amit már önállóan is el tudtam látni, a többszöri gyakorlás eredménye képen.

A kisvirágú füzike ivaros és ivartalan szaporítását is megismerhettem. Igaz az ivartalan szaporítást már gyakorlatban nem sajátítottam el, hiszen az már az nyárutó munkái közé sorolható, akkorra pedig már végeztem a gyakornoki munkával. De a gyökerek tövén fejlődő tősarjakat megfigyeltem.

A palánta gondozás és az átültetés munkáját a növény fejlődésének megfigyelésével végeztem. A helybe ültetésnél felkeltette a figyelmemet az, hogy az időjárás változékonysága, hogy ha eltér az átlagos évszaknak megfelelő körülményektől, milyen nagymértékben befolyásolja a gondozási munkákat. A szakirodalmi feljegyzések sokkal kevesebb vegetációs idő írnak, de mi nem tudtuk kiültetni a növényeket, mert hűvösebb volt abban az időben a hőmérséklet, a kezdeti fejlődés lassabb volt. Előbb késett a természet sokáig volt hűvös idő, aztán májustól pedig hirtelen nagyon nagy hőség lett.

Két eltérést tapasztaltam munkám során szakirodalomhoz képest.

Az egyiket a növényvédelem területén tapasztaltam. Ott réztartalmú permetezést javasolnak, mi pedig ökológiai eljárást alkalmaztunk, zsurló főzettel kezeltük a palántákat, megelőzés képen alkalmaztuk.

A másik eltérés abban valósult, meg hogy a magvetés után fátyolfóliát használtak. Valószínűleg ez is hozzá járult ahhoz, hogy növény kezdeti fejlődésének több időre volt szüksége az átlagostól.

A kisüzemi munkának van egyfajta kettős értéke az olvasatsomban. Az anyagi források egy vállalkozás indításakor többnyire korlátozottak. A vizsgált vállalkozás két személyes, a gépparkjuk is csekély eszközzel van ellátva. A fejlesztések széles tárhaza áll még előttük. A teherbírásuk véges, az idejük és a munkabírásuk behatárolt. Vagy a gépparkot szükséges bővíteni, vagy az emberi munkaerő bővítését látom szükségesnek, vagy külső segítséget kell alkalmazniuk, az értékesítés és a reklám területén. Az is lehetséges egyszerre vagy szoros egymásután mindhárom dolog fejlesztését megkívánja a vállalkozás fejlődése.

Viszont a hozzáadott érték, az a gondosság, amit a növénytermesztés során tapasztaltam, nem pótolhat semmilyen automatizált gépsor. Talán épp az veszik el, a gépesítés megszervezésével. A kézműves munka mindig magasabb rendű számomra, mint a tömegtermelés. Az a rend, ahogyan a betakarításnál rendezett sorokba gyűjtöttük a csomókba szedett növényeket, és ahogyan szépen sorokban száradt a levendula a szárítókeretben a padláson, nagyüzemi körülmények között elképzelhetetlen.

Tapasztalatot gyűjtöttem kis és nagyüzemi gyógynövény termelés területén is, egy vállalkozást a fejlődés határoz meg. Mind inkább fejlődik, annál inkább szükséges a gépesítés és a feladatok csoportosítása, szelektálása, megszervezése. A kisüzemi vállalkozások számára is nagyon fontos az innováció.

A termesztési ciklusok és a növény vegetációs ideje is egyfajta szervezettséget kíván. De ezeket a ciklusokat sokszor az időjárási tényezők átszabályozzák.

5. IRODALOMJEGYZÉK

1. VIII. Magyar Gyógyszerkönyv (2006)
2. BANAI VALÁRIA (2010) Gyógynövény és drogismeret Műszaki kiadó
3. BERTNÁTH JENŐ (2013) Vadon termett és termesztett gyógynövények
4. BERNÁTH JENŐ és NÉMETH ÉVA (2007) Gyógy- és fűszernövények gyűjtése, termesztése és feldolgozása
5. DR. KMETH SÁNDOR PhD (2013) Herbárium kiadó: Harmadik Évezred Kft.
6. HÄNSEL R, KELLER K, RIMPLER H, SCHNEIDER G. (1993) Hager Handbuch der Pharmazeutischen Praxis - Springer-Verlag,
7. HEVESI TÓTH BARBARA (2009) Semmelweis Egyetem Gyógyszertudományok Doktori értekezés
8. KIRÁLY GERGELY (2009) Újmagyar fűvészkönyv Aggteleki Nemzeti Park Igazgatósága 2009
9. KISSNÉ DOGOSSY ÉVA (2013) Gyógynövények A természet Kincseskamrája. Kiadja: Pannon-literatúra
10. LAKATOS MÁRK (2020) Gyógy- és Fűszernövények – történelmi, termesztési, feldolgozási és minősítési ismeretek. kézirat
11. LOPES-SZABÓ ZSUZSA (2013) A bükki füves ember nyomában. A szerző saját kiadása
12. MÁNDI ANDRÁS (2009) Kertészet és Szőlészet című folyóirat 26. száma, 2009. június 24.
13. TREBEN M. (1990) Egészség Isten patikájából. Hungaroprint Nyomda és Kiadó
14. SIMON T. (2000) A magyarországi edényes flóra határozója – Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest

6. A gyakorlatok beszámolója

Bevezetés

A Gazdasági gyakorlataim keretében széles körben volt részem tanulmányozni a gyógynövényes ágazat tevékenységeit. Az első két félévet nappali tagozaton hallgattam, melyből 5 napot kellett gyakorlattal tölteni, ez a Gazdasági Gyakorlat I. és II, valamint a Nyári Gyakorlatra vonatkozik. A harmadik félévtől levelező tagozatra váltottam, ahol 2 napot kellett teljesíteni.

A szakmai gyakorlataim helyszínei:

- Gazdasági gyakorlat I.

2020.09.11-13. Bükkszentkereszt: itt szakmai előadásokat hallgattunk, ellátogattunk Gyuri bácsi kertjébe, gyógynövényeket gyűjtöttünk.

2020.09. 15. Károly Róbert Campus gyógynövénykertje: az egyetem területén lévő bemutató gyógynövényes ágyásokat hoztuk rendbe.

2020. 09. 16-17. Tass-puszta tankert: a melegházban termesztett paradicsom ültetvény gondozási munkáját láttuk el, majd szőlő szüreten vettünk részt.

- Gazdasági gyakorlat II.

2021.02.04. Tass-puszta metszési gyakorlat: a tangazdaság gyümölcsfáin végeztük el a tavaszi metszést.

2021.04.10., 2021.04.17-18. Tass-puszta: palántázási gyakorlat a szaporítás minden fajtáját láthattuk gyakorlatban, alkalom volt rá, hogy mi magunk is csináljuk.

2021.06.15-16. Mincsik családi szörpmanufaktúra, szamóca betakarításon vettem részt, majd letisztítottuk a csumájától.

- Gazdasági gyakorlat III.

2021.10.15. Pannonhalmi Főapátság Gyógynövényes Kertje: megtekintettük a lepárló üzemet, az illatmúzeumban tárlat vezetést kaptunk, bejártuk a gyógynövényes kert parcelláit.

Ürmös Porta, Pottyondi Ákos Gyógyfüves kertje: előadást hallgattunk a gazdaság történetéről, a gyümölcsészetről, ahogy ő nevezi az őshonos facsemeték gondozását, a talajjavítási programjáról.

2021.10.16. Albertirsa Zöldpont Fűszerkertészet. Itt a nagyüzemi cserepes fűszer és gyógynövény termesztést figyelhettük meg.

- Nyári Gyakorlat

2021.06.23-27. Pannonhalmi Főapátság Gyógynövényes Kertje. Az itt töltött idő alatt széles körben dolgoztam a növénytermesztés, betakarítás, elsődleges feldolgozás számos területén.

6.1. Gazdasági gyakorlat I.

Szakmai tábor Bükkszentkereszten 2020.09.11-13.

A Gazdasági gyakorlat I. első helyszíne Bükkszentkereszten az Ifjúsági Tábor területére volt megszervezve, területileg falu szélén, az erdő mellett található. A Bükk hegységben, 600m magasságban. Szubalpesi klímával rendelkezik, szélsőségesek az időjárási körülmények.

A tábor adott helyszínt az előadásokhoz, az étkezéseknek és a szállásuknak. Az előadások a szabadban voltak megtartva, a fűvön, plédeken ülve vettünk részt rajtuk. Az idilli táj nem csak a természetjárókat vonzza, mára jelentős gyógynövényes turisztikával is rendelkezik a község. A faluban hagyománya van a gyógynövények gyűjtésének, feldolgozásának. Minden Szabó György nyomdokain indult el, és ő köré épül.



15. fotó: Csoportkép Gyuri bácsival
Forrás: saját fotó, 2020. szeptember 11.

6.1.1. Szakmai tevékenység

Az első nap szakmai előadásokat hallhattunk az egyetem vezetőitől, az oktatásról, az újonnan induló szakunkról, a tananyag ütemezéséről, az adminisztrációs feladatokról, majd Szabó György tartott előadást, mindenki Gyuri bácsija. Ő a gyógynövényes vállalkozásának a történetét mesélte el először: az egyéni kezdeményezésből hogyan lett egy európai szintű vállalkozás. Ezután a 2008-as WHO konferencián elhangzott Pekingi Nyilatkozatot ismertette, melyben megfogalmazták a hagyományos gyógymódok fontosságának szerepét és azt, hogy támogatni kell ezek működését: az emberek jogát és kötelességét saját egészségük tervezésében és megvalósításában, valamint a hagyományos orvoslás fogalmának meghatározását, illetve gyógymódok közé való sorolását. Ezután a négy járványszerűen terjedő, de nem fertőző betegségről beszélt, elmondta a hozzájuk tartozó gyógynövényes kezelési eljárásokat:

- Magas vérnyomás, - stroke,
- Cukorbetegség,
- Rák,
- COPD (krónikus, obstruktív, tüdőbetegség).

Elmondta, hogy a népi gyógyászatban nem a tüneteket kezelik, hanem az okokat, cél a szervezetben eltolódott harmónia helyreállítása (15. fotó).

A következő előadást egy házaspártól kaptuk, Fridel Zita és Fridel Dávid mutatta be az évfolyam számára gyógynövényes vállalkozásukat. A házaspár az egyetem öregdiákjainak tudhatják magukat. A vállalkozásukon kívül még a házasságuk is a gyógynövényes munkásságuk kapcsán született. Jelenleg gyógynövény töltetű párnákat készítenek és forgalmaznak. A párnák a jó alváshoz segítik hozzá a használójukat.

A párnákat kétféle alap töltettel készítik:

- memóriahab, amit ledarálnak vagy,
- tönkőly pelyva, amikhez 10 féle gyógynövényből összeállított keveréket adnak.

Kiválóan ábrázolták, hogyan épül fel egy vállalkozás a megszülető gondolattól a jövedelmező web-shopig.

A következő előadó Visnyovszky Gergely termelésvezető volt a Pharmaherb Kft.-től, aki szintén gyöngyösi gyógynövényes öregdiák.

Széleskörű feladatköréről számolt be, a gyógynövények beszerzéstől az értékesítésig. Sokrétű odafigyelést igényel és többretegű megoldó készséget: beszerzés, szállítás, szárítás, raktározás, csomagolás, értékesítés, marketing.

A növények gyűjtése szezonális jellegű, minden időszaknak meg van a szezonális növénye, kora tavasztól egészen az őszi betakarítás végéig, az aktuális virágzási vagy érési időszakok tekintetében. A beszerzés történhet: külső forrásból, gyűjtőktől, östermelőktől.

Az ott tartózkodásunk alatt ellátogattunk Gyuri bácsi gyógynövényes oktató kertjébe. Abban az évben készült el az új kert, ami közvetlenül a régi kert mellett található. Az új kertben a „hársfa levél” formát mutatnak az ágyások felülnézeti perspektívában. A régi kertben hagyományos ágyásokban sorakoznak a növények. 150 féle gyógynövényt ismerhettünk meg a két kertben. Filagória található a kert közepén, mely előadások színhelyéül szolgál és egy fogadó épület a bejáratnál. Ez egy varázslatos hely, sok időt töltöttünk itt. Lakatos Márk mesteroktató végig vitt minket minden zugán és megismerhettük az itt termelt növények mindegyikét (16. fotó).

6.1.2. Szakmai összefoglalás



16. fotó: Magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), Gyuri bácsi kertjében.

17. Forrás: saját fotó, 2020. szeptember 12.

Ez a három nap igen hasznos volt és jó érzésekkel töltött el, az első alkalom volt a találkozásra az évfolyamtársaimmal, az oktatóinkkal.

Megismerhettem, hogy gyógynövény szakon elért tudás miként kamatoztatható. Képviselői közül többféle területen dolgozó szakember engedett bepillantást ennek a sokrétű ágazatnak a mindennapi működésébe. Láthattam két példát arra, hogyan indulhat egy gyógynövényes tevékenység az alapoktól. Gyuri bácsi esete több szempontból is példaértékű, ő a nyugdíjas éveit aknázza ki az érdeklődése hasznosítására, a tudása kibontakoztatására, tehát sosincs későn új dologba vágni. Sok hozzám hasonló gondolkodású embert ismertem meg. Ásókkal és metszőollókkal felszerelve gyógynövénygyűjtő túrát szerveztünk a szabad programra. Mindenki izgalommal kutatta a leadandó Herbárium számára a hiányzó példányokat. Segítettünk egymásnak a növények felismerésében, és a begyűjtésben. Közös ujjongásban törtünk ki egy új faj megtalálásánál. A jókor jó helyen vagyok érzésével távoztam a táborból. Ez az érzés azóta sem halványodott, az évfolyam egy szorosan együtt működő baráti társasággá alakult. Szándékunkban áll ezt a közös érdeklődést és szakmai kapcsolatot a képzés befejeztével is fenntartani, ezért egy alapítványt indítottunk ennek az ápolására.

6.1.3. Károly Róbert Campus Gyógynövényes kertje 2020.09.15.

Gyuri bácsi kertjéhez hasonlóan a Campuson is létrehoztak egy oktató gyógynövényes kertet, ahol megfigyelhető és tanulmányozható a fajok gazdagsága. Közel 100 féle gyógynövény számára telepítettek ágyást (17. fotó).



17. fotó: Gyomlálás a gyógynövényes kertben.

Forrás: saját fotó, 2020. szeptember 12.

6.1.4. Szakmai tevékenység

Itt a feladat az ágyások kitisztítása volt. Metszőollóval, kertészkesztyűvel felszerelve kellett megjelenni a foglalkozáson. Lakatos Márk szakfelelős volt a vezetőnk, ő irányította a tisztítás folyamatát, biztosított szerszámokat a műveletekhez. Mindegyik növényről elmondta a tudnivalókat, elmagyarázta az ott termelt növények jellemzőit. Nevüket, magyarul és latinul, megnevezte a családot ahová sorolják az adott fajt.

6.1.5. Szakmai összegzés

Jó érzés, mikor szép rendezett területet hagy maga mögött az ember a munkája révén. Szinte érezni lehet milyen hálásak a haszonnövények az ápolásért. Ezen alkalommal is sok ismerettel gazdagodtam. Az időjárás jó volt, napsütésben tudtunk dolgozni.

6.1.6. Károly Róbert Campus Tass-pusztai Tangazdaság 2020.09.16-17.

A Tangazdaság Atkár település közigazgatási területén található, szerteágazó gazdálkodást végezett és oktatott a Campus. Mezőgazdasági termelése magába foglalta zöldség-gyümölcstermelést, szántóföldi gabonatermelést, energiaerdő gazdálkodást, valamint kutatási laborokat, előadó és konferencia termeket is találhattunk a területén.

6.1.7. Szakmai tevékenység

Első nap itt egy 2000nm alapterületű melegházban dolgoztunk. Ma már nem üzemel ez a termesztő létesítmény sajnos. A melegházban folyton növekvő paradicsomot termesztettek, ezt nem determinált fajtának nevezik. A növény nem áll le a növekedésben az egész termési ciklus folyamán. A melegház palástját egy igen különlegesen ellenálló műanyag adta, a növényház hajókra tagolt, egy hajóban négy sor paradicsomot termesztettek. A vízkultúrás, talaj nélküli, termesztést ámulatba ejtett, gyakorlatban még nem láttam ilyet. Minden automatizálva van, a mért adatok felhasználásával történik a hőmérséklet, a páratartalom, a széndioxid tartalom beállítása, a tápoldat adagolás és keverés, az öntözés, fűtés, szellőztetés (18. fotó).



18. fotó: Paradicsom szedése
Forrás: saját fotó, 2020. szeptember 15.

A feladat a paradicsom szárának a letisztítása volt a talajszinttől 80cm magasságig. Ebben a magasságban mindent le kellett vágni a szárról. A sorok közét kitisztítani a lehullott termésektől, levelektől, amit ládába gyűjtöttünk. A ládák tartalmát a növényház mellett álló traktor pótkocsijára hordtuk.

A második napon a tangazdaságban kékfrankos szőlőt szüretelt nappali tagozatos csoport, a többi szak nappali tagozatos hallgatóival együtt. A szüret idején kellemes napos időjárásban volt részünk. Párokban dolgoztunk, ládába szedtük metsző ollóval a szőlőt. A férfi csoporttársaink puttyont kaptak, ebbe gyűjtötték össze a ládából a szőlőt, amit bele öntöttek a szőlősor végén lévő konténerbe. A leszedett szőlőt értékesítésre került és a szüret végeztével a vásárló elszállította még a nap folyamán.

6.1.8. Szakmai összegzés

A szakmai gyakorlat hasznos kezdésnek bizonyult számomra a tanulmányok felvételében. Sok hallgató társammal ismerkedtem meg a közös programok és a munkálatok alatt. Egy igen erőteljes lendületet adott a szándékaim megerősítésének az, hogy gyakorlattal indult a képzés az első félévben, bevezetett a gyógynövények, az agrárkultúra világába (19. fotó).



19. fotó: Szőlőszüret

Forrás: saját fotó, 2020. szeptember 17.

6.2. Gazdasági gyakorlat II.

6.2.1. Károly Róbert Campus Tass-pusztá Tangazdaság Gyümölcsöskert 2021.02.04.

Oktatói céllal települt az ültetvény, 2001-ben Tass-pusztán. Áruterelésre nem alkalmas, mert túl sok fajta gyümölcsfát telepítettek termesztésbe, fajtánként néhány egyeddel. Azért telepítettek ilyen sok fajtát gyümölcsönként, hogy lássák a hallgatók a fajtánkénti különbségeket metszetlen állapotban, egy-egy gyümölcs tekintetében, milyen vesszőt nevel az egyik, és melyet a másik. Ez a különbség hogyan válogatja meg az alkalmazott metszési technikákat.

6.2.2. Szakmai tevékenység

Nagy Zoltán technológus volt, aki a metszési gyakorlatot bemutatta számunkra és irányította a munkát. Első körben ő végzte és magyarázta a technikákat. A metszés a fa megújulása miatt fontos, hogy ne öregedjen. A metszetlen fa az ég felé törekszik, alulról elkezd kapaszkodni, a fának a külső része fog élni, a gyümölcssei pedig elaprósodnak. Az alsó részek leszáradnak, itt nem képződik új termőrész. Előbb a vékony ágak száradnak el, majd a termőkarok elszáradása követi. Így csak a korona külső magas ágai hoznak termést, ami megnehezíti a termés szüretelését. A facsemete első négy évében van a koronaalakító metszés, ez határozza meg a korona külalakját. Majd a termőkori metszéssel formázzuk. Nyolc éves korától ifjító metszés technikáját alkalmazzuk. Minden fának más a metszési technikája, attól függően hol hozza a termőrügyeket. A nap második felében kaptunk eszközöket és mi is kipróbálhattuk a látottakat.

6.2.3. Szakmai összegzés

Amíg laikus voltam, rossz érzés volt a metszést végezni, levágni egy fa ágait. Aztán a tanulmányok megerősítettek abban, hogy ez mennyire hasznos a növény számára, kedvezően hat a termés minőségre és a terméshozamra is. Egy életre megtanultam: a termő ágon, a rövid nyárson található duzzadt rügy a virágrügy, ebből lesz az alma. Jó érzés volt látni a különbségét a metszés előtti és utáni koronának. Rendezett ágszerkezetű fa képe jelent meg minden megmetszett fa látványával (20. fotó).



20. fotó: Metszés karos ágvágóval
Forrás: saját fotó, 2021. február 4.

6.2.4. Károly Róbert Campus Tass-pusztai Tangazdaság 2021.04.10, 17-18.

A Gazdasági gyakorlat I. részébenben a létesítményt már bemutattam.

6.2.5. Szakmai tevékenység

Ezeken a tavaszi napokon a növények szaporításának a gyakorlatát mutatta be Lakatos Márk mesteroktatónk és szakfelelősünk. Először a műveletekhez használt eszközöket ismertük meg: szaporítótálca, szaporítóláda, szívatótálca, jelölő spatula, ültetési napló. Majd az ültető közeghez használt anyagokat és azt, hogy ezeket milyen arányban és hogyan keverjük össze. Úgy, mint: tőzeg, vermikulit, kókuszrost. Prezentálta az ivartalan szaporítást, láttunk: bujtásolást, a feltöltéses bujtásolást, fejdugványt, és szárdugványt, valamint a stólóval való szaporításra is sor került. Az ivaros szaporítás sorba vetéssel, szórva vetéssel, és szemenkénti ültetéssel valósult meg. A következő munkafolyamat a palántázás volt, a korábban elvetett és kicsírázott növénykéket kicsi cserepekbe ültettük át. Kiszedtük a fölből, szétszedtük az egyedeket az összenőtt gyökérzetüket kibontottuk. A korábban bekevert ültető közeggel előírás szerint megtöltöttük a cserepeket, ahová elhelyeztük a csírázott növényeket, szívatótálcára raktuk, majd jól belocsoltuk.



21. fotó: Cserepezett egynyári üröm
Forrás: saját fotó, 2021. április 10.

6.2.6. Szakmai összegzés

Izgalmas volt ez a tanulmány és a munka a szaporítási technikákkal, látni, hogy az élet hogyan fakad és ennek a legoptimálisabb körülményeit hogyan lehet biztosítani. Megismertük a tőzeg eredetét, ami nagy csodálatot keltett bennem. Élet fakad elhalt növényekből, az újonnan induló élet számára ad tápanyagot. Ez maga az élet körforgása. Jó volt együtt dolgozni a társaimmal, a munka végeztével végig nézni a rendbe sorakozó cserepeken, a picike hajtásokkal közepükön (21. fotó). Még izgalmasabb volt, mikor viszont láthattam a korábban általunk cserepezett növényeket, rövid idő elteltével is milyen gyors fejlődést értek el.

6.2.7. Mincsik családi szörpmanufaktúra 2021.06.15-16.

A manufaktúra székhelye Gyöngyösön található. Mincsik Miklós a vezetője és tulajdonosa a cégnek, Campusunk öreg diája. A család gyógynövényes és gyümölcs-szörpöket készít, alapanyagok nagyrészt saját kertükben termelik: a bodzát, a levendulát, citromfűvet, zsályát, málnát. Van, amit gyűjtenek, mint az akácvirágot. Van, amit „szedd magad” akcióban saját maguk szüretelnek le, mint az epret.

6.2.8. Szakmai tevékenység

Az ott töltött két nap tevékenysége az eper szüretelésből és annak tisztításából állt. Nagyrédén kezdtük kora reggel a munkát egy eper farmon, délig ötven leszedtük a kívánt mennyiséget. A telephelyre szállítottuk és gyorsan el kellett kezdeni a feldolgozást, a válogatást, a csumázást (22. fotó), a mosást, mert nagyon hamar romlik a gyümölcs, már néhány óra alatt. A mosás után textilanyagokban csöpögtették le, szűrték a gyümölcs levét. Hőkezelés, ízesítés és palackozás folyamatok útján készült el a szörp.

6.2.9. Szakmai összegzés

Miklós jó példa arra, hogy a megszerzett tudást hogyan lehet hasznosítani. Egy véletlen során indult el a vállalkozása. Egy társaságba kapott meghívást, ahová házi készítésű szörpöket vitt, de ekkor még nem ezzel foglalkozott.

Olyan sikere lett ezeknek a szörpöknek, hogy rendeltek tőle. Így kezdték el az anyukájával a közös munkát, és vontak be egyre több gyógynövényt a szörpök készítéséhez. Az ő esetük jó példa arra, hogy milyen széles körben használható alapokat kapunk ezen a képzésen.



22. fotó: Eper csumázás
Forrás: saját fotó, 2021. június 15.

6.3. Gazdasági gyakorlat III:

A III. szakmai gyakorlatot üzemlátogatás keretében valósult meg, intézményi szervezésben. Két helyszínre utaztunk el, két egymást követő napon:

6.3.1. A Pannonhalmi Főapátság Gyógynövénykertje 2021.10.15.

A Pannonhalmi Főapátság Gyógynövényeskertje 11 hektáros területén, 8 hektáron 35 féle gyógynövényt termesztnek, 5 hektáron pedig a levendula több fajtát. A levendulán kívül négy gyógynövényt telepítettek nagyobb területre: orvosi zsályát, kakukkfűvet, borsmentát, citromfűvet. Van két bemutató kertjük: a 16 ágyásból álló látványkert, és a 28 ágyásból álló nagyobb kert (23. fotó).



*23. fotó: Érkezés Pannonhalmára
Forrás: saját fotó, 2021. október 15.*

6.3.2. Szakmai tevékenység

Az apátság gyógynövényes kertjében ezen a napon keresztmetszetét láthattuk a tevékenységüknek. Tárlatvezetést kaptunk az Illatmúzeumban, bemutatták az illóolaj lepárló működését és bejártuk a gyógynövényes parcellákat, tanulmányoztuk a kakukkfű és levendula ültetvényeket. Hallgatótársaimmal kérdések özönével bombáztuk Bolvári István környezetmérnök és csoportvezetőt, ő vezetett végig minket a Kertészetben.

6.3.3. Szakmai összegzés

Pannonhalmán több alkalommal jártam, nem bírok betelni a hely varázsával, a levendulamezők kékségével. Amikor nyári gyakorlatot ott töltöttem tapasztaltam, hogy a romantikus hangulat mögött milyen hatalmas munka, erőfeszítés és tudatos szervezés van, hogy ez megvalósuljon.

6.3.4. Ürmös Porta, Pottyondi Ákos Gyógynövényes kertje

Az Ürmös Porta is Pannonhalmán található, az apátsággal szembeni domboldalon helyezkedik el, fő kitűzésük az önfenntartás.



24. fotó: Rétegminták Dr. Pottyondi Ákosnál

Forrás: saját fotó, 2021. október 15.

6.3.5. Szakmai tevékenység

Három lábon áll a porta: 1. a gyógynövények, 2. tájfajta gyümölcsök, amiket gyűjt. 3. zarándokpihenő. A gyógynövénykert alakja a magyar szent korona felülnézeti rajza: 7 méter sugarú kör. Zománcképek helyén vannak a kis parcellák, mindegyikben más gyógynövény található. Dr. Pottyondi Ákos rétegmintákat vett a földből a domboldalon, és annak alsóbb lankásabb végén, mely már nem volt szántás alá vonva. Jól mutatja a minta, hogy a szántás eredménye a talaj elszegényedését, kimerülését és humuszréteg eltűnését vonta maga után hosszú távon (24. fotó).

6.3.6. Szakmai összegzés

Gyümölcsészet - így nevezi meg Ákos a tevékenységét - amit a gyümölcsstermesztés magasabb szintjének tart. Tájfajta: emberléptékű környezet, ami bennünket körülvesz, egynapi járóföld, 30km sugarú kör. A kaszáló gyümölcsös egy olyan terület, amely szántó volt megelőzőleg, most pedig ligetszerűen vannak benne a gyümölcsfák, 10 lépés van kb. a fák között, nem sorok és oszlopok rendszerében találjuk. Szerves trágyával ellátják, de nem tömörítik a földet, hanem alaposan beöntözik, így megzömül a föld anélkül, hogy stresszelnénk. Ákos számomra kulturális értékek mentője, az ősi gazdálkodási módokat képes újraéleszteni. Azokat a művelési módokat eleveníti fel őseink nyomában, melyet kemikáliák - műtrágyák és permetszerek – nélkül, modern talajművelő gépek nélkül is képesek fenntartani a gazdaságot.

6.3.7. Albertirsa Zöldpont Fűszerkertészet 2021. október 16.

A Zöldpont 98' Kft. cserepes zöldfűszereket termesztenek és értékesítenek főleg üzletláncok számára, 35ezer négyzetméteres, többrétegű fóliával borított növényház ad erre teret (25. fotó). A mikro zöldségek termesztése kísérleti fázisban van. A csomagolás, szállításra előkészítést után kerül ki a késztermék az üzemből. Naponta ötvenezer cserepet tud csomagolni és szállítani a cég. Jelenleg nincs bio minősítésük, öt éve nem használnak vegyszereket. A növényvédelmet ökológiai módszerekkel végzik, a műtrágyák közül azokat alkalmazzák, amit engedélyezettek ökológiai gazdálkodáshoz.



*25. fotó: Petrezselyem rovarcsapdákkal
Forrás: saját fotó, 2021. október 16.*

6.3.8. Szakmai tevékenység

Az egész üzem területét bejártuk és beleláthattunk a termesztési ciklusba a magültéstől a készáru csomagolásáig. A legtöbb folyamat automatikus gépesített formában vezérelt. Megfigyelhettük a vetőgépek működését, ahogy ültetőközeggel töltik a cserepet, vizet adnak hozzá és a magot beültetik, valamint azt is, ahogy targoncával a szállítoszalagra pakolták a fejlődő növényt a szellősebb térállás beállítása érdekében, majd a nagyobb térállású cserepeket a targonca új helyre pakolta.

Minden parcellához tartozik egy technikai adatlap, a sor elején van kifüggesztve. Ezen szerepel a növény neve, az adott ültetvényt mikor ültették, „cserepezték”, a cserepek száma, milyenfajta ültető közeget használtak, és ki végezte az adott munkát (26. fotó).



26. fotó: Technikai adatlap
 Forrás: saját fotó, 2021. október 16.

A növények szaporítását végzik magvetéssel vagy vegetatív szaporítóanyagot használnak. Érdekes hogy a késztermékekről is nyernek dugványt.

Termesztenek bazsalikomot, petrezselymet, koriandert, rozmaringot, kakukkfűvet, metélőhagymát, háromféle mentát, tárkonyt, zsályát, Lestyánt, vérsóskát, kaprot, oregánót.

A frissen cserepezett parcellát fátyolfóliával fedik le, így csökken a párologtatása a növénynek, erőteljesebb a gyökeresedés.

6.3.9. Szakmai összegzés

Különleges volt egy ilyen hatalmas üzemet bejárni. Ezek az óriási tágas terek a rengeteg növényvel már nem is emberi léptékűek számomra. Ezért is van, hogy gépek végzik a munkák nagy részét. Viszont az nagyon pozitívan értékelttem, hogy vegyszermentes a termesztés. Ezt, jó részt az üzletláncok szabják meg, akik forgalmazzák a termékeket.

7. Nyári gyakorlat

7.1. Pannonhalmi Főapátság Gyógynövénykert 2021.06.23-27.

A nyári gyakorlatomat a Pannonhalmi Főapátság Gyógynövénykerjében töltöttem. A létesítményhez tartoznak: Lepárló, Illatmúzeum, Manufaktúra, és a Teaház épületei. Már a 18. században is volt néhány tő levendula az apátság gondozásában. A nagyüzemi termesztés csak a 20. század elején indult el. A levendula illóolaj az apátsági gyógyászati termékek és kozmetikumcsalád legfőbb alapanyagát képezi. 2009-ben indult a szerzetesi gyógyászat és gyógynövénytermesztés újjáélesztése. Ebben az időben további négy gyógynövényt telepítettek nagyobb területre: az orvosi zsályát, a kakukkfűvet, a borsmentát és a citromfűvet. Amelyek alapanyagként szolgálnak a gyógytermékek, a szálas tea, a teakeverékek, a gasztronómiában használt fűszerek, cukrászati krémek, kekszek, fagyaltok és csokoládék gyártásánál.

2. táblázat: Az apátság növényei, hatóanyagaik és felhasználásuk; forrás: saját szerkesztés

	Magyar név	Latin név	Drog latinul	Felhasználás
1.	Angol levendula	<i>Lavandula x intermedia</i>	Floss	Nyugtató, gyulladáscsökkentő, kozmetikumokba külsőleg
2.	Bazsalikom	<i>Basilicum officinum</i>	Folium	Szélhajtó, köhögéscsillapító, idegerősítő, vizelethajtó, fűszer
3.	Benedekfű	<i>Cnicus benedictus</i>	Herba	Étvágygerjesztő, nőgyógyászati panaszok, idegkimerültség
4.	Bíborkasvirág	<i>Echinaceae purpurea</i>	Radix/Floss	Immunerősítő, sebgyógyító, fertőtlenítő, antivirális
5.	Bormenta	<i>Mentha piperita</i>	Folium	Hányingerre, csípések, viszketés, fejfájás, emésztés javító, hurutoldó, ízületi problémák
6.	Borsikafű	<i>Satureja montana</i>	Folium	Emésztés segítő, enyhe vérnyomásemelő, szélhajtó, antimikrobiális, fűszer
7.	Cickafark	<i>Achillea collina</i>	Herba	Női problémák, felfázás, menstruációs zavarok, görcsoldás, gyulladáscsökkentő
8.	Citromfű	<i>Melissa officianalis</i>	Folium	Nyugtató, alvászavarra, herpeszre, emésztési panaszok
9.	Édeskömény	<i>Foeniculum vulgare</i>	Semen	Puffadás, hasi görcsök csillapítása, étvágyjavító, tejelválasztás serkentő, fűszer
10.	Fehér mustár	<i>Sinapis alba</i>	Semen	Enyhe hashajtó, antibakteriális, antivirális, étvágygerjesztő
11.	Feketenadálytő	<i>Shymphytum officinalis</i>	Radix	Csonttörés, tompa sérülések, lila foltok, Csak külsőleg!

2. táblázat, folyt.: Az apátság növényei, hatóanyagaik és felhasználásuk; forrás: saját szerkesztés

	Magyar név	Latin név	Drog latinul	Felhasználás
12.	Fodormenta	<i>Menta spicata</i>	Folium	Gyomorerősítő, köhögés csillapító, fertőtlenítő, szélhajtó, meghűléses teakeverékek
13.	Francia levendula	<i>Lavandula agustifolia</i>	Floss	Nyugtató, gyulladáscsökkentő, ízületi problémák, égési sebre, csípésre, emésztés javító
14.	Izsóp	<i>Hyssopus officinalis</i>	Folium	Köptető, görcsoldó, köhögéscsillapító, asztma ellen, étvágyjavító, gyulladáscsökkentő
15.	Kamilla	<i>Matricaria chamomilla</i>	Floss	Gyulladáscsökkentő, immunerősítő, görcsoldó, antiszeptikus
16.	Kerti borágó	<i>Borago officinalis</i>	Herba	Érelmeszesedés megelőzés, vizelethajtó, vese és hólyagbántalmakra, fűszer
17.	Kerti kakukkfű	<i>Thymus vulgaris</i>	Herba	Torokgyulladás, Fertőtlenítő, száraz köhögés, influenza, fertőzött bőr, emésztési zavar
18.	Koriander	<i>Coriandrum sativum</i>	Floss/Semen	Szélhajtó, emésztésjavító, felfújódás szüntető
19.	Körömvirág	<i>Calendula officinalis</i>	Floss	Sebgyógyító, epehólyag gyulladás, görcsoldás, hámosító, immun stimuláns
20.	Máriatövis	<i>Silyhum marianum</i>	Semen/Herba	Májvédő, görcsoldó, epe kiválasztó, lép betegségekre
21.	Muskotályzsálya	<i>Salvia sclarea</i>	Folium	Nőgyógyászati panaszok, menstruációt szabályozó, feszültségoldó
22.	Orvosi pemetefű	<i>Marrubium vulgare</i>	Herba	Torok és garatgyulladás csökkentő, epehajtó
23.	Orvosi zsálya	<i>Salvia officinalis</i>	Folium	Fertőtlenítő, gyulladáscsökkentő, felső légutak
24.	Római kamilla	<i>Chamaemelum nobile</i>	Floss	Gyulladáscsökkentő, antibakteriális, görcsoldó, szélhajtó
25.	Rozmaring	<i>Rozmarinus officinalis</i>	Folium	Gyomorerősítő, gyulladáscsökkentő
26.	Sáfrányos szeklice	<i>Carthamus tinctorius</i>	Floss	Ételek színezése, köhögés csillapítás
27.	Szurokfű	<i>Origano vulgare</i>	Folium/Herba	Antiszeptikus, köhögés csillapító, köptető, emésztési zavar, fűszer
28.	Tárkony	<i>Artemisia dracunculus</i>	Folium	Étvágyjavító, enyhén vérnyomáscsökkentő, fűszer

7.1.1. Szakmai tevékenység

A Gyógynövénykert Szabó Márton testvér vezetése alatt működik. Ő koordinálta gyakorlatomat. A gyakornokok számára mindig lehetővé tette, hogy mindenki minden munkafolyamatot elvégezzen. Forogva végeztük a kiszabott feladatok fázisait. Azt is meghatározta, hogy milyen mennyiségű feladatot kell végeznünk egy-egy munkából. Minderre azért van szükség, hogy a bevéssődéshez szükséges mennyiséget elvégezzük.

Az apátságban végzett munkák:

Végeztünk zsálya és levendula betakarítást egy különleges motoros aratógéppel. Ez a gép lerövidíti a munkafolyamatok idejét, növeli a hatékonyságát. Az aratás ezzel a géppel nem egyszerű, több ember összehangolt munkáját igényli (27. fotó).

A kakukkfű betakarítást kézi sarlóval lehetett csak végezni, hogy a fiatal ültetvényben ne hogy a gyökérzet kilazuljon a gépi betakarítás során.



*27. fotó: Szárítókeret használata
Forrás: saját fotó, 2021. június 24.*

Levendula, citromfű és izsóp morzsolással foglalkoztunk, a szárítókeretekről begyűjtöttük a növényeket egy dobozba, majd egy másik terembe vittük ahol a száraz leveleket leválasztottuk a szár részről (28. fotó).

Illóolaj címkézést, gyógytea kicsomagolást végeztünk.

2021-ben Pannonhalmán nyílt meg az első, Magyarországon működő illatmúzeum. Ezen a kiállító területen hét különlegesen karakteres illat történetét ábrázolják: ámbra, pacsuli, tömjén, mirha, pézsmá, rózsá, rozmarin. Láthatjuk a belőlük előállított termékeket a tárlaton. Rendelkezésre állnak illattölcsérek a látogatók számára, hogy beleszippanthassanak az ismertett növények illatába.

A gyógynövénykertészeti épületgyűjtése megújult. Az egyszemélyes vállalkozásából lett egy európai szintű vállalkozás, oly módon, hogy láthatóvá tették a gyártási technológia és a feldolgozás összes folyamatát. Az egyik formája ennek, hogy nyitott térben zajlik a munka, mint például az illóolaj lepárlás. Ahol a higiéniai szabályok indokolják, ott üveg ablakok teszik láthatóvá a munkálatokat.



28. fotó: *Levendula aratás*
Forrás: saját fotó, 2021. június 23.

7.1.2. Szakmai összegzés

Pannonhalmán a gyakornoki munka egy életre szóló élményt jelent számomra. Igaz nagyon sokat dolgoztunk, de a tudásnak ára van, áldozatot kíván. Számomra az ilyenfajta erőfeszítés a megtérülés lehetőségét biztosítja, hiszen így nagyobb eséllyel épül be a megszerzett tudás, hogy elegendő mennyiségben gyakoroltuk. Rengeteget tanultam a gyógynövényekről, termesztés és növényápolás több fázisát megismerhettem a gyakorlatban is. Részesé lettem a feldolgozási munkák több fázisának is. A sok új élmény feledtette velem a fáradtságot, amit az egész napos munka és a kánikulai hőség adott.

Fotók tartalomjegyzéke

1. fotó: Kisvirágú füzike.....	3
2. fotó: Kisvirágú füzikék tősarjakkal.....	14
3. fotó: Anyanövénye az áttelelő tősarjak.....	14
4. fotó: Szárítógép a gazdaságban.....	17
5. fotó: Levendula a szárító keretben.....	18
6. fotó: Füzike vetőmagját ültetem.....	19
7. fotó: A füzike sziklevelei kerekdedek.....	20
8. fotó: At cserepezés.....	20
9. fotó: Kisvirágú füzike palánták.....	21
10. fotó: Egyszálas füzike.....	22
11. fotó: Betakarítás.....	22
12. fotó: Elsőleges feldolgozás.....	23
13. fotó: Másodlagos feldolgozás.....	23
14. fotó: Vásárban a HarMoni termékekkel.....	24
15. fotó: Csoportkép Gyuri bácsival.....	28
16. fotó: Magas aranyvessző (<i>Solidago gigantea</i>), Gyuri bácsi kertjében.....	29
17. fotó: Gyomlálás a gyógynövényes kertben.....	30
18. fotó: Paradicsom szedése.....	31
19. fotó: Szőlőszüret.....	32
20. fotó: Metszés karos ágvágóval.....	33
21. fotó: Cserepezett egynyári üröm.....	34
22. fotó: Eper csumázás.....	35
23. fotó: Érkezés Pannonhalmára.....	36
24. fotó: Rétegminták Dr. Pottyondi Ákosnál.....	37
25. fotó: Petrezselyem rovarcsapdákkal.....	38
26. fotó: Technikai adatlap.....	39
27. fotó: Szárítókeret használata.....	42
28. fotó: Levendula aratás.....	43

Táblázatok tartalomjegyzéke

1. táblázat: Magyarországon honos <i>Epilobium</i> fajok.....	11
2. táblázat: Az apátság növényei, hatóanyagaik és felhasználásuk.....	40-41

Ábrák tartalomjegyzéke

1. ábra: Béta-szitoszterol.....	12
---------------------------------	----

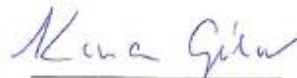
KONZULTÁCIÓS NYILATKOZAT

Mészárosné Török Tünde (hallgató Neptun azonosítója: G28OQR) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a portfóliót¹ 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 nem³

Kelt: Gyöngyös, 2022. október 25.



Belső konzulens
Dr. Koncz Gábor

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

² A megfelelő aláhúzendő.

³ A megfelelő aláhúzendő.

NYILATKOZAT

a portfólió¹ nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: Mészárosné Török Tünde
A Hallgató Neptun kódja: G28OQR
A dolgozat címe: Kisvirágú fűzike termesztése és feldolgozása kistüzemi vállalkozási formában
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 állítottnak tudomásul veszem, hogy a Záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

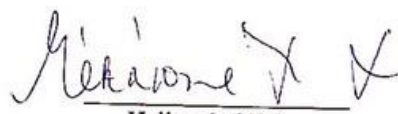
A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

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

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

Kelt: Gyöngyös 2022. november. 01.

)



Hallgató aláírása