

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Károly Róbert Campus
Kertészettudományi Intézet



PORTFÓLIÓ

Készítette:

Balpataki Laura Ivett

REPCZ3

Gyógy- és fűszernövények felsőoktatási szakképzési szak

Konzulensek:

Dr. Fodor László József
Főiskolai tanár

Dr. Tóth Szilárd Zsolt
Egyetemi docens

Gyöngyös
2022

TARTALOMJEGYZÉK

SZAKMAI ESETTANULMÁNY	3
1. BEVEZETÉS.....	3
2. SZAKIRODALMI FELDOLGOZÁS	5
2.1. A gyógynövény fogalma, hazai és nemzetközi helyzete.....	5
2.1.1. Kerti kakukkfű (<i>Thymus vulgaris</i> L)	9
3. A TÉMA KIFEJTÉSE.....	16
3.1. A Pannonhalmi Főapátság Gyógynövénykertjének bemutatása	16
3.2. A kerti kakukkfű (<i>thymus vulgaris</i> l.) Feldolgozása a pannonhalmi főapátság gyógynövénykertjében	23
3.2.1. Alkalmazott termesztéstechnológia Pannonhalmán	28
3.2.2. Ápolási munkák.....	29
3.2.3 Értékesítés és marketing tevékenység	29
4. SZAKMAI ÖSSZEGZÉS:.....	32
IRODALOM	34
ÁBRÁK JEGYZÉKE	35
TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE	35
GYAKORLATOK BESZÁMOLÓJA	36
1. BEVEZETÉS.....	36
2. GAZDASÁGI GYAKORLAT I.....	37
2.1. Szakmai tábor, Bükkzentkereszt 2020.09.11-13.....	37
2.1.1. Gyakorlati tevékenység	37
2.1.2. Szakmai összegzés.....	42
3. GAZDASÁGI GYAKORLAT II.	43
3.1. Tass-puszta és Balu tanya, Bercel	43
3.1.1. Gyakorlati tevékenység	44
3.1.2. Szakmai összegzés.....	46

4.	GAZDASÁGI GYAKORLAT III.	47
4.1.	Üzemlátogatások	47
4.1.1.	Gyakorlati tevékenység	47
4.1.2.	Szakmai összegzés.....	52
5.	NYÁRI GYAKORLAT.....	52
5.1.	Gyakorlat helye	52
5.1.1.	Gyakorlati tevékenység	53
5.1.2.	Szakmai összegzés.....	55

SZAKMAI ESETTANULMÁNY

A KERTI KAKUKKFŰ (*THYMUS VULGARIS L.*) FELDOLGOZÁSA A PANNONHALMI FŐAPÁTSÁG GYÓGYNÖVÉNYKERTJÉBEN

1. BEVEZETÉS

Pannonhalmát azért választottam az esettanulmány és a többszöri szakmai gyakorlatom helyszínéül is, mert megvan benne minden egyszerre, változatos, nem csak 1-2 gyógynövénnyel foglalkozik és azok egy-egy szegmensével, mint például a szaporítás, szárítás, vagy csak a tárolás, hanem itt minden egyszerre történik és mindig annak megfelelően élvez egy tevékenység prioritást, hogy éppen mit diktál az idő, a növény érése. Ez a hely nem csak levendulában, kakukkfűben, zsályában, mentában, citromfűben csodálatos, hanem maga a domborzati adottsága is magával ragadó, a Pannonhalmi Főapátság szinte lábainál terül el maga a gyógynövénykert 22 hektáron, ami a bencés szerzetesek mindennapjainak szerves része a monostor 996-os alapítása óta. Ma több mint ezer növényfaj és 150 féle madár lakik a szabadon látogatható területen. A jelenlegi Arborétum alapítása 1802-ben történt, amikor a bencés rend az akkori Magyarország területén 8 iskolát nyitott, melyek számára a kert természettudományos oktatóhelyszíneként szolgált. A növényeket ekkor a különféle földrajzi területi egységek, éghajlati övek szerint csoportosítva telepítették. 1830-ban már mintegy 80 fa- és cserjefaj volt az Arborétumban, amelynek angolkert jellegét Szeder Fábián alakította ki az 1840-es években. Ez a voltaképpen Arborétum területe szervesen összekapcsolódik a mai Gyógynövénykerttel, mely körbe öleli az Főapátság épületegyüttesét.

Mára elsősorban a felüdülés, a kikapcsolódás helye, de rendszeres oktató- és kutatómunka is folyik itt. Az intézmény egyben az ország legismertebb gyógynövénytermesztő és -feldolgozó műhelye. A gyógynövénykert és a hozzá tartozó arborétum a Pannonhalmi Tájvédelmi Körzet egyik legértékesebb eleme, 1996 óta a Világörökség része. Rendkívül látványos a hóvirág és a téltemető tömeges tavaszi virágzása. A gyógynövények körüli tevékenység érdekes látnivalói a gyógynövényolaj lepárló látványüzem, illatmúzeum, a gyógynövényház, melyben a teázó mellett egy gyógynövény kozmetikum manufaktúra is helyet kapott.

A kerti kakukkfűvet azért választottam és ezen belül is esettanulmányként az illóolaj lepárlást, mert számos gyulladáscsökkentő, daganat megelőző, alsó és- felső légúti terület támogatását segítő hatása ismert és természetgyógyásként a munkámmal mindez teljesen összeegyeztethető, hiszen mint talp-reflexológus és alternatív mozgás - masszázs terapeuta a

kakukkfű illóolaja a lábat és az egész testet felfrissíti, mivel az elengedés és megbocsájtás olajának is tartják. A toleranciát és a türelmet is erősíti az emberben, valamint a haragot és gyűlöletet átalakítja szeretetté és megbocsátássá, Az egyik legerősebb érzelmi és fizikai tisztító. Illetve azért is tartom különlegesnek ezt a gyógynövényt, mert fűszernövény is egyben és ételeink ízletesebbé és egészségesebbé tételében is fontos szerepet játszik.

2. SZAKIRODALMI FELDOLGOZÁS

2.1. A gyógynövény fogalma, hazai és nemzetközi helyzete, jelentősége

A legáltalább értelemben gyógynövényeknek nevezzük azokat a növényeket, amelyeket a hagyományok, vagy az irodalmi adatok alapján gyógyítás céljára felhasználtak vagy felhasználnak. A WHO jelenleg mintegy 20.000 gyógynövényt tart számon. Röviden megfogalmazva gyógynövénynek nevezzük mindazon növényeket, melyeknek valamely részét a bennük lévő hatóanyag(ok) miatt gyógyászati célokra használunk. Szűkebb értelemben gyógynövény az olyan növény, amelynek kedvező élettani hatása van, és megszabott adagolását betartva nem ártalmas. Az Országos Gyógyszerészeti intézet definíciója még szűkebb: gyógynövények azok, amelyek a hivatalos gyógyszerkönyvben szerepelnek, A hatályos VIII. Magyar Gyógyszerkönyvben jelenleg összesen 137 gyógynövény szerepel. Ily módon a fehér akácvirág, a diólevél, vagy a közönséges galaj nem minősülnek gyógynövénynek. Az Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet nem foglalkozik a gyógynövényekkel, azok egy jó részét élelmiszernek tekinti, és ugyanazokat a jogszabályokat vonatkoztatja rájuk, mint pl. a burgonyára vagy a lisztre.

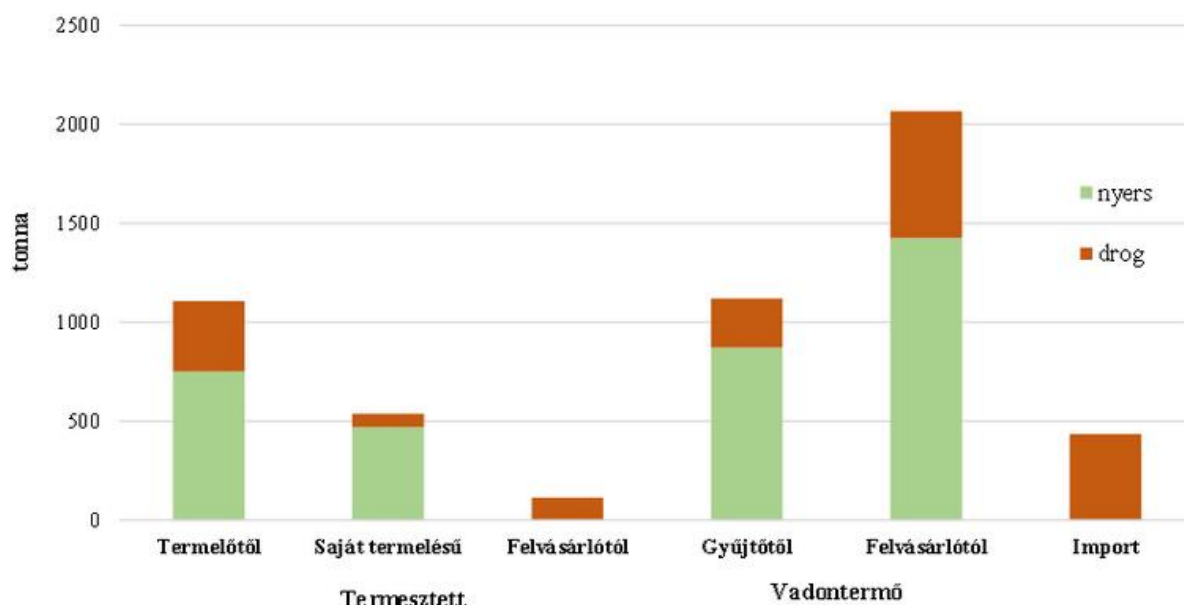
Növényi drog fogalma: egész, darabolt, feldolgozatlan vagy aprított növények, növényi részek, továbbá gombák és moszatok vagy zuzmók, amelyeket leginkább szárított, ritkább esetben friss állapotban használnak fel. Az alkalmazott gyógynövény legtöbb hatóanyagot tartalmazó része, mely tartósításra leginkább szárítást alkalmaznak, illetve tisztításon, aprításon vagy hámozáson kívül egyéb kezelésben és mechanikai feldolgozásban nem részesítik, továbbá a nyersanyagból előállított termék (balzsam, illóolaj, gyanta) és az átalakítás során nyert anyag (orvosi szén). [KÉRY és ZÁMBÓ 2013]

A gyógynövényeket hazánkban- elsősorban önellátásra- évszázadok óta gyűjtjük, vagy házi kertekben termesztik. Az első írásos emlékek a középkorból származnak, s a hazánkban érkező és letelepülő szerzetesek munkáiban találhatók meg. Sőt, a növényfajok egy része (pl. *Lamiaceae* fajok) nagy valószínűséggel éppen ekkor, a kolostorok és nemesi udvarházak gyógynövénykincsét gazdagítva kerültek be a Kárpát- medence területére. Nagyobb léptékű árutermelés kialakulása csak a múlt század végére tehető. Ehhez a tevékenységhez már akkor bizonyos fokú feldolgozási, illóolaj előállítási tevékenység kapcsolódott. A tudományos háttér megteremtéséhez Péter Béla (1860-1938) kolozsvári tevékenysége jelentette az első konkrét lépést.

Az I. világháború és az ezzel járó gyógyszerhiány a gyógy- és illóolajos növényekre irányította a figyelmet. Az I. világháborút követő időszakban Magyarország folyamatosan, „gyógynövény nagyhatalommá” vált. A 20-as éveket követő periódusra esik a hazai illóolaj előállítás (iparág) kialakulása. Ekkor kezdődött a borsosmenta (*Mentha piperita*), valamint az angol és francia levendula (*Lavandula intermedia*, *L. angustifolia*) nagyobb léptékű termesztése külföldi eredetű nemesített szaporítóanyaggal. A gyűjtött gyógynövények közül a kamilla ekkor tett szert világhírnévre, s vált „nemzeti” terméké. A II. világháborút követően jelentősen megváltozott a gyógy- és illóolajos növények és azok termékeinek előállítására kialakult szerveződés, de ennek ellenére ezek termesztése, feldolgozása és kereskedelme az ellentmondások ellenére is sikerágazattá vált. A hazánkban előállított gyógy- és illóolajos növények még mai is tradicionálisan „nemzeti” terméként jelennek meg az exportpiacon. Tradicionális termesztési körzetek hazánkban a Tihanyi félsziget az „őslevendulás”, Baja-Kalocsa körzetében a majoranna (*Majoranna hortensis*) és a bazsalikom (*Ocimum basilicum*), valamint van több olyan gyógynövény faj is, melyek különösebb korlátozás nélkül az ország egész területén eredményesen termelhetők. Ide sorolhatók pl. a máriatövis (*Sylibum marianum*), fűszerkömény (*Carum carvi*), édeskömény (*Foeniculum vulgare*).

Napjainkban a gyógynövénytermesztéssel hasznosított terület a '80-as években jegyzett 37.000 - 40.000 ha helyett kb. 18.000 ha, az előállított drogtömeg 35.000 - 40.000 tonnáról 30.000 tonna alá csökkent.

Magyarországon 110 hazai faj gyűjtése és termesztése folyik. Az előállított drogtömeg kb. 70 %-a a vadon termő állományokból kerül ki. Legnagyobb tömegben gyűjtött gyógynövények: vadgesztenye, csipkebogyó, cickafarkfű, aranyvessző, csalán, zsurló, kamilla, fehér üröm, orbáncfű, fehérmályva, fekete bodza, fagyöngy. Legfontosabb növényfajaink gyűjtési területe egybeesik az elmaradott régiókkal és kistérségekkel, ezáltal a gyűjtés különféle képzettségű embereknek nyújt megélhetést, s olyan térségek népességmegtartó képességét erősítheti, amelyek természeti értékekben bővelkednek, de megélhetési lehetőségekben szegények (1. ábra).



Forrás: NAIK AKI Agrárstatistikai Osztály

1. ábra: Gyógynövény felvásárlás és alapanyag beszerzés, 2018.

Forrás: internet 2022.október 18

A gyógynövénygyűjtés a jelenleg hatályos jogszabályok között nem kötött szakképesítéshez. A Magyarországon termesztett gyógynövény fajok: mustár (fehér és barna), mák, konyhakömény, koriander, édeskömény, ánizs, kapor, kamilla, citromfű, kakukkfű, macskagyökér, máriatövis, vasfű, kasvirág, borsmenta, levendula, útifűlevél, cickafarkfű, benedekfű.

A hazánkban honos gyógy- és fűszernövény fajok közül 50-60 termesztése folyik üzemi szinten.

- Családi gazdaság: jövedelem-kiegészítés céljából termelnek más kertészeti kultúrák mellett gyógy- és fűszernövényeket, fokozottan kézimunka-igényes, csak kisebb területen, intenzív vagy speciális művelésmódban eredményesen termesztethető fajokkal foglalkoznak, melyek külön beruházást, eszközbeszerzést nem igényelnek, a kultúra vagy kultúrák spektruma a kereslettől függően évente változhat
- Agrártermelők kertészeti jellegű kultúrákkal: tulajdonviszonyok tekintetében továbbra is családi gazdaságok, farmgazdaságok, kertészeti jellegű kultúrákkal, minimálisan 25-30 ha-on, hagyományos mezőgazdasági kultúrák is a vetésforgóban, gyógy- és fűszerfajok a technológiai integrálhatóság függvényében, optimális fajsza: 3-6 8 különböző kultúra, önálló termék-előállítási tevékenység. A termelés speciális eszközrendszerével rendelkeznie kell.

- Agrártermelők szántóföldi kultúrákkal: tulajdonviszony szempontjából az egyéni gazdálkodók és a hagyományos nagyüzemek termelési formája lehet, jól gépesíthető termesztéstechnológiájú fajok, egyes kultúrák üzemben belüli termőterülete akár 80- 100 ha, 3-6 különféle kultúra termelése indokolt.
- Új típusú termelői szövetkezetek: egyéni termelők tömörülése, tevékenység gazdaságosságának növelése, nem törekednek a teljes termelési-feldolgozásiértékesítési vertikum kiépítésére.

A gyógynövény ágazat feldolgozóipara Az ágazat feldolgozóiparát több ipari terület összessége adja. A primer feldolgozás - válogatás, szárítás, tisztítás, vágás, őrlés - eredményeképpen az alapanyag 80 %-a exportra kerül (egész, vágott drog, illetve filter formában). Ezt a tevékenységet kb. 20-30 vállalkozás végzi. A szekunder feldolgozás során a minőségi vizsgálatokat követően a forgalmazásra kész gyógyszer, gyógynövény-drog, tea, "gyógytermék", kozmetikum, fűszer(keverék), étrendkiegészítő vagy aroma előállítása történik. A feldolgozó háttérpiac legfontosabb problémája, hogy a teljes vertikumból hiányzik a korszerű gépi és technológiai háttér, melynek orvoslásához nélkülözhetetlenek az állami támogatások. Exportra nagy részben alacsony feldolgozottságú és hozzáadott értékű termék kerül (pl. szárított gyógynövény). Külföldön ezekből az alapanyagokból (extraktum, kivonatok) történő feldolgozást követően magas hozzáadott értékkel rendelkező intermediér- vagy késztermékek importárúként kerülnek be Magyarországra, a kiindulási alapanyag előállítási helyére.

A 10 legfontosabb termesztett faj és azok termőterülete 2020-ban (ipari termesztésűek nélkül): (1. táblázat)

1. táblázat Termőterületek
Forrás: Gyógynövény Szövetség és Terméktanács (GYSZT)

Gyógynövény megnevezése	Termőterület (ha)
Kamilla	437,2
Levendula	206,3
Majoranna	439,3
Kapor	440,5
Máriatövis	309,4
Cickafark	163,4
Oregánó (szurokfű)	94,9
Csipkebogyó	593,7
Kerti kakukkfű	60,5
Homoktövis	410,9

2.1.1. Kerti kakukkfű (*Thymus vulgaris* L)

Ismertebb nevei: pecsenyefű, kakukkfű, orvosi kakukkfű, balzsamfű, démutka, kakucscafű, thimián, tömjénfű, vadkakukkfű.

Rendszertani besorolása:

- A kerti kakukkfű a Lamiales (árvacsalán -virágúak) rendjébe sorolható, azon belül is a Lamiaceae (árvacsalánfélék) ajakosvirágúak családjába, továbbá a Nepetoidae alcsalád tagja. Vadon előforduló hazai rokona a mezei kakukkfű (*Thymus serpyllum* L).
- Az ajakosvirágúak családjába tartozik még a levendula, a citromfű, a rozmaring, a mezei zsálya és a majoránna is.
- Hazánkban 2018-ban 35 hektáron termesztették. A *Thymus vulgaris* (kerti kakukkfű), a *Thymus serpyllum* (mezei kakukkfű) gyűjtött és a *Thymus zygis* (spanyol. vörös kakukkfű) ismeretes, ez utóbbit hazánkban nem termesztik.
- A mezei kakukkfű vékony és kevésbé fásodó, amelynek illóolaj tartalma is kevesebb, 3 ml/kg.

Drogja: a *Thymi herba* (kerti és spanyol kakukkfű levél és virág), a VIII. Magyar Gyógyszerkönyv szerint a *Thymus vulgaris* (kerti kakukkfű) a drog, ami erős illatú, timolra emlékeztető. 12ml/kg illóolaj tartalom van előírva minőségi követelményként, ami timol és karvakrol kell, hogy legyen.

A kakukkfű olaj (*Thymi aetheroleum*) a PH.Hg.VIII. szerint a *Thymus vulgaris*, vagy a *T. zygis*, vagy a két faj keverékének friss, virágzó, föld feletti részeiből vízgőz desztillációval nyert illóolaj, ami sárga, vagy sötét vörösesbarna színű, szaga jellegzetes, timolra emlékeztető. Fűszernövényként is használják, amire vonatkozó szabvány: MSZ 20067-1984 (kakukkfű).

Hatóanyagai: - illóolajok: főbb: timol (20-75%), karvakrol (ezek antimikrobális, fertőtlenítő hatásúak) és még borneol, linalol, cineol.

- flavonoidok (gyulladáscsökkentő hatásúak): apigenin, luteolin, timonin, kvercetin
- fenolsavak: rozmaringsav, kávéssav, klorogénsav
- keserűanyagok
- cseranyagok (gyulladáscsökkentő)
- szaponinok (köptető, hurutoldó hatásúak)
- gyanta

Botanikai leírása: a kerti kakukkfű évelő, szára felálló, 20-25cm magas, alul fásodó, dúsan elágazó szárú törpecserje vagy félcserje. Hajtásai lágy szárúak 10-25 cm hosszúak, levelei keresztben átellenesen állnak, szőrösek, aprók, sötétzöldek, vagy szürkészöldek, általában lándzsa alakúak és mindkét oldala illóolajmirigyekkel pontozott, jellegzetes illatot áraszt. A virág illata szurokfűre emlékeztető, vagy friss citrom illatú, kámforos, de akár gombszagú is lehet. Virágzata álörvökből összetett álfüzér (2. ábra). A levélszél ép, begöngyölödik a két szélén. A virág színe a fehértől a rózsaszínig, ill. halványliláig lehet. Május- júniusban virágzik. Termése makkocskaszerű, ezermagtömege 0,25-0,28g.



2. ábra: Kerti kakukkfű
Forrás: internet, 2022. október

Előfordulása: Földközi tenger északnyugati partvidéke, ahol a mediterrán táj jellegzetes törpecserjéseinek növénye. Hazánkban néhol a kertekben is előfordul. Nálunk is termesztett faj.

Környezeti igénye: A melegkedvelő, fényigényes, déli lejtőkön szépen díszlik. Fagyzugos területeken kifagyhat. A meszes talajt kedveli leginkább, ezért bőven megtalálható a Bükk hegységben is. A Pannónhalmát körülölelő dombok tölgy- és cserfa, ezeket klímazonális erdőknek nevezzük. A klímazonális erdőkben előfordulnak extrazonális, azaz zónán kívüli állományok is. Kialakulásukban a döntő környezeti tényező az éghajlat volt, elsődlegesen a hőmérsékleti- és csapadékviszonyok.

Fajtái: hazánkban nemesített fajtái nincsenek. Külföldi fajtái ismeretesek: Deutscher Winter (német), *Thymia Linalia*, Carvalia (francia), Sloneczko (lengyel), Krajovy (cseh), Madrid (spanyol), De Dolj (román). A külföldi fajták nemesítése egyedszelekcióval, klónszelekcióval vagy F1 hibridek előállításával történik.

Termesztése:

- 4-6 évig marad kultúrában
- kedvező előveteményei a hüvelyesek
- élő gyomokkal fertőzött helyre nem tehető, mert állománya könnyen elgyomosodik
- önmaga után 4 évvel kerülhet újra
- öntermékenyülő (A virágok bibéit a növény saját porzójából kijutó pollen is képes megtermékenyíteni.)
- A kakukkfű a laza, jó vízáteresztő képességű földet szereti, a kert napos meleg részére telepítsük.

- A túlöntözést nem tűri, így, ha cserépbe vagy ládába ültetjük, gondoskodjunk a felesleges víz elvezetéséről.
- Az ültetés ideje tavasz, ha megvetéssel szaporítjuk, már márciusban előnevelhetjük a palántákat,
- majd májusban, ha az idő már 10 fok felett van tartósan ültessük ki a növényeket a szabadba. (LAKATOS M. és SOKSZÍNŰ VIDÉK 2018.)

Trágyázás: még a telepítést megelőzően szerves trágya vagy komplex műtrágya kijuttatása ajánlott. Azbelső vágás után ajánlott N- fejtrágyázás, talajvizsgálat utáni tavaszi indító műtrágyázás.

Talaj előkészítés: - őszi mélyszántással az elővetemény betakarítása és lekerülése után 20-25 cm mélyen.

- A talaj elmunkálását elég tavasszal végezni
- májusig gyommentesen tartani
- ültetéshez aprómorzsás, kellően ülepedett talaj szükséges

Telepítése:

1. **Palántanevelés:** A szaporítás a növények kezdeti lassú fejlődése miatt palántaneveléssel történik. Manapság ma a tavaszi fűtött fóliában történik a palántaelőállítása, ami márciustól májusig tar 0,5-1 cm mélyen tálcába, szaporítóládába, palántaágyba 25-30cm-es sor-és tőtávolságra. Tűzdelés szaporítóláda esetén. Edzés kiültetés előtt 10-14 nappal.
2. Ősz eleji félfás **dugványozás:** A kerti kakukkfűvet magról vagy vegetatív úton- ősz eleji félfás dugványozással- lehet szaporítani. A félfás dugványozás terjedt el hazánkban leginkább. Augusztusban, szeptemberben vágott vagy szakított dugványokkal szaporítóládába vagy cellatálcába perlittel, homokkal, tőzeggel vagy keverékkel 3-5 cm-es távolságra, aminek a gyökeresedése 1-2 hónap. Átteleltetés 0-5 fokon. Tavasszal cserepezni, edzeni és kiültetni. Az 5-7 cm magas, fejlett gyökerű palántákat május második felében ültethetjük ki állandó helyére 50x25-30cm-es sor- és tőtávolságra.
3. **Feltöltéses bujtás (házi, kisüzemű):** anyatövek feltöltése kora tavasszal, aprómorzsás földbe, nedves tartás, anyatövek kibontása csak szeptemberben, a gyökeres részeket le és szétválasztani, illetve az ültetés azonnal történjen.

Ápolása: sorközművelés, gyomirtás, ami lehet mechanikai vagy gépesített, vagy vegyszeresen. Vágást követően 50kg/ha nitrogén, termő években indító műtrágya.

Növényvédelem: Jelentősebb kártevői nem ismeretesek. Néha takácsatka, levéltetű, lisztharmat, rozsdafertőzés.

Betakarítás:

- első évben egyszer
- termő években általában kétszer, háromszor
- első vágás teljes virágzásban (május második fele)
- második vágás szeptemberben (ekkor már nem virágzik)
- vágás a fásodó részek fölött a talajtól legalább min. 8-10 cm távolságban. Túl kései, túl mély vágás kifagyást okozhat. Ha hajtásait a fásodó részek fölött vágjuk le, akkor szedhető egy évben többször is. Óvatosan kell vele bánni, mert a gyökere könnyen kifordul. 3-4 kg friss kerti kakukkfűből jön ki 1kg száraz.

Elsődleges feldolgozás: a levágott növényi részeket azonnal kell szárítani. legfeljebb 40 fokon. A szárítást követően morzsolni kell, csak szárrészekből mentes hozható forgalomba. A drog tiszta, száraz helyiségben, napsütéstől védve tárolható. Illóolaj előállítás hazánkban csak kis mennyiségben történik, ami fény és levegő hatására könnyen megbarnul, ezért sötét, lezárt üvegben tárolandó.

Hozama: 1,5-2,5t/ha morzsolts herba. Beszáradási arány: 3-4:1. A gyógyszerkönyviminőségű drognak minimum 12ml/kg illóolajat kell tartalmaznia, úgy, hogy a timol és a karvakrol aránya 40% legyen.

Szaporítóanyag előállítása úgy történik, hogy a termő ültetvény egy része maggyerésre kerül kijelölésre, ami sajnos nem ad gyógyszerkönyvi minőségű drogot. Magjának érése június második felében várható. (Bernáth és Lakatos 2013)

Hagyományos felhasználása: balzsamozásra fertőtlenítő hatása miatt már az ókorban alkalmazták, harci sérülések kezelésére. Járványok idejében fogyasztottak belőle sokat. A népi gyógyászatban régóta ismert legúti fertőtlenítő és görcsoldó szer, de az emésztésben is kiváló, emésztést serkentő, szélhajtó, bélféregűző, reumaellenes. Forrázatát, kivonatát és a kakukkfű illóolaját váladékos köhögés oldására használják és nem utolsósorban a mediterrán konyha alapvető fűszere.

Terápiás hatása: antibakteriális, antivirális, antifungális hatású, görcsoldó, a benne található rozmaringsav gyulladáscsökkentő és rovarölő hatású is ismeretes. Tea és inhaláció, tabletták és drázsék formájában lehet hozzájutni. Kivonat és tinktúra is készül belőle, mellékhatásról nincs tudomás. A belőle készült gyógytea fogyasztása a sejtek életét meghosszabbítja, javítja a vérkeringést, vérszegénység esetén is hasznos. Orrdugulásnál inhalálni kell vele. A nők növénye nevet is kapta, mert megszünteti a vérzési rendellenességet és a görcsöket. Alvási panaszok

esetén is kiváló, oldja a depressziót és kisgyermeknek vízéhez adva a hasi görcsöket csökkenti és erősíti az immunrendszert.

Felhasználása:

- belsőleg gyógytea készítés forrázással: torokfájás, májpanasz, depresszió esetén napi 3 csésze étkezés előtt, emésztés, puffadás esetén étkezés után 1 csészével. immunerősítésre gyerekeknek is napi 1 csésze, keringés javítására is napi 3 csésze adható.
- külsőleg a fürdőkád vizébe (3 liter elkészített teát öntünk a kád vizébe benne menta, kakukkfű, rozmaring, levendula egyenlő arányban elosztva, 30 grammnyi mennyiséget használva), vagy gyerekeknek kézbe kötni 1 evőkanálnyi mennyiséget, gargalizálásra, olajat is lehet belőle készíteni (egy maréknyi kakukkfűvirágot 1 l olívaolajba teszünk, 3 napig napon kell érlelni, majd leszűrni), és illóolaját pedig inhalálásra, párologtatásra is. (Lopes- Szabó Zsuzsa: A bükki füvesember nyomában)
- Alkoholos kivonatai és speciális készítményei hatékonyabbak a teánál, hiszen azokban több hatóanyag oldódik ki, ezeket a tájékoztató szerint kell adagolni.
- Nőgyógyászat: menstruációs görcsök elleni alkalmazása régen sokkal elterjedtebb volt, ma éppen feledésben van. Pedig tinktúrája a simaizom görcsoldó hatása miatt segíthet, teája már csak gyengébben hat. Külsőleg egykor nemi szervi herpesz /herpes genitalis/ ellen is alkalmazták, vírusellenes hatását kihasználva.
- Bőrgyógyászat: bőrgomba elleni hatása igazolt! Enyhébb esetben teája is alkalmazható külsőleg, de komolyabb hatást csak az alkoholos kivonattól várhatunk. Bőrgomba esetén előnyösen társítható a hasonló hatású diólevéllel és izzóppal.
- A kakukkfű illóolaját talán a köhögés és a megfázás elleni gőzölésre lehet a legkiválóbban alkalmazni. Ezen kívül, mivel megszünteti a feszültséget, a fáradtságot és a nyugtalanságot: nagyon megfelel a frissítő fürdő illatosítására is: főleg, ha más, hasonló tulajdonságú olajokkal együtt használjuk. (ANONYMUS, SOKSZÍNŰ VIDÉK 2018.)

Ellenjavallt a teája terhesség és szoptatás idején, valamint kisgyermekkorban, valamint óvatosságból, mivel timol tartalma fokozhatja a pajzsmirigy működését, huzamosan ne alkalmazzuk pajzsmirigy túlműködés esetén.

Története:

Neve valószínűleg görög eredetű: thymós, melynek jelentése, „bátorság”

A középkori dámák például lovag férjük ruháira kakukkfűvirágokat hímeztek, és ha még ez sem volt elég, a kakukkfű néhány ágacskáját is belevarrták az öltözékükbe, hogy nagyobb erővel harcoljanak a csatában. A XVII. században egészen furcsa dolgokra is felhasználták: ebből az időből származik egy sörön és kakukkfűvön alapuló levesnek a receptje, amely alkalmas a félénkség leküzdésére. A SZEGÉNYEK ANTIBIOTIKUMA: Maurice Mességué nevezte el így a kakukkfűvet erős antiszeptikus tulajdonsága miatt, amely elsősorban a légutak számára nagyon kedvező. A mediterrán konyha kedvelt fűszere. Az egészséges ember is nagy élvezettel használhatja húsetelek, valamint zöldségételek fűszerezésére. Ne feledkezzünk meg arról sem, hogy a kakukkfű a pácolás egyik kelléke: marinírozott ételeket akkor is készítettek, amikor még nem létezett hűtőszekrény, így a hús nem ment tönkre. Ez is a kakukkfű antiszeptikus hatását igazolja. Ez az illatos fű, ami a „bouquet garni” nevű fűszercsokor egyik alkotórésze (a petrezselyemmel és a babérrel együtt: és nem csak az íze, de emésztést segítő tulajdonsága miatt is) kellemesen ízesítheti a babot, a mártásokat, zöldségételeket. A *Thymus* bátorságot, erőt jelent. A görögök a templomok oltárán égették, tisztelegve az isteneknek. Dioszkoridész is használta májbetegségekre, agyi keringésre, puffadásra, vízhajtóként. Szent Hildegárd leprára és tetvességre javasolta. Magyarországon a XIV. századból vannak leírások róla. Linné a saját migrénes fejfájására használta és mint kiderült a másnaposság tüneteinek enyhítésére is kiváló. (SOKSZÍNŰ VIDÉK 2018.); (LOPES-SZABÓ ZSUZSA: A bükki füvesember nyomában)

3. A TÉMA KIFEJTÉSE

Az összefüggő szakmai gyakorlatomat a Pannonhalmi Főapátság Gyógynövénykertjében végeztem, így a szakmai esettanulmányom is innen származik.

3.1. A Pannonhalmi Főapátság Gyógynövénykertjének bemutatása

Pannonhalma, a Bencés Főapátság tövében épült 3600 lakosú város gyökerei a római korig vezethető vissza. Honfoglaló őseink kereszténységet ismerő avar, szláv és bajor szállásokat találnak itt. A X. században már magyar szállásváltó fejedelmek udvarháza állt a domboldalon. 996-ban missziós bencés szerzetesek telepedtek meg a dombtetőn, s a későbbiekben ez határozta meg a település fejlődését. Kezdetben „Pannonia” néven udvari népek, szőlő és kézművesek lakóhelye volt, de a XII. században „Alsok” névvel már nagyobb villa és vásároshelyként tartották számon. Az Árpádok kötődtek Pannonhalmához. Anonymus szerint a honfoglalók vezérükkel a Várhegyről tekintették meg a vidéket, Géza fejedelem ide helyezte a Duna vonalában fölépített udvarai egyikét. Szent István az ezredfordulón itt alapított királyi bencés monostort az ország nyugati felét térítő szerzetesek hídfőjeként és tervezett családi temetkezőhelyül.

A középkor végére népes várossá fejlődött, s neve ekkortól a kolostor templomának védőszentje után "Szentmárton" lett. Az 1500-as évek elején végvárrá alakított kolostor falainál kiépült az iparosok, kereskedők negyede, a Váralja. A török időkben a lakosság hol behódolt, hol elmenekült, végül a város elpusztult. **A XVIII. század az újraépítés kora:** németek és szlávok költöznek a magyar lakosok mellé, a faluképben már megjelentek a gazdálkodás első jelei (pl: a még ma is álló majorépületek).

A XIX. században a gazdagodó mezőváros járási székhely, közlekedési csomópont, széleskörű kézműiparral, kereskedelmi hálózattal, kisebb üzemekkel rendelkezett.

1965-ben a település neve Győrszentmártonról Pannonhalmára változott. Az 1980-as évek végén a magyar szőlész-borász társadalom elismerve az itt folyó munkát, létrehozta a Pannonhalma-Sokoróalja Borvidéket, amelynek központja Pannonhalma lett. Az országos gazdasági változások mellett részleges profilváltásra is sor került: a magas színvonalú szőlőtermelés mellett az idegenforgalom is meghatározóvá vált.

2000-ben a település városi rangot kapott, így kistérségi szerepe is megnőtt. A városban számos étterem, panzió és kemping várja az idelátogató vendégeket. A Pannonhalmát körülölelő dombok csodálatos tölgy- és cserfa erdei a kerékpáros és a bakancsos turizmus kedvelőinek kínálnak felejthetetlen élményeket.

A Pannonhalmi Apátság 996-os alapítása óta itt élő bencés szerzetesek egyik hagyományos feladata a gyógyászat, amely Pannonhalmán évszázados történelemre tekint vissza. A gyógynövényekből készített teák, illóolajok és kozmetikumok nagy népszerűségnek örvendenek, hiszen gyógyászati hatásuk mellett frissítő illatviláguk is elbűvöli az oda érkezőket. 2021-től minden érdeklődőnek lehetősége van arra, hogy jobban megismerje a Pannonhalmán leggyakrabban használt gyógynövényeket, azok történetét és feldolgozási technológiáját. Az itt élő és tevékenykedő szerzetesek a mai napig a bencés regula szabályainak és intelmeinek megfelelően töltik mindennapjaikat. A magatartási szabályok és a szervezeti felépítés mellett fontos részt képez a Regulában a szerzetesek munkája is, hiszen a Szent Benedek-rend ismert jelmondata: „Imádkozzál és dolgozzál!” A pannonhalmi bencések legfontosabb feladatai közé tartozik az oktatás, a lelkipásztorkodás, a betegek, szegények és elesettek támogatása, valamint a gyógyászat. Az évszázadok során ennek elengedhetetlen eszközévé vált a gyógynövények termesztése, amelyekből a szerzetesek gyógyászati termékeket készítettek. Kenőcsök, olajok és főzetek – mindegyik növénynek megvolt a megfelelő felhasználása, így a Pannonhalmi Főapátság, mint ispotályos orvoslást gyakorló hely, saját készítményeivel tudta gyógyítani a betegeket. Az első gyógynövényekről fennmaradt írásos apátsági emlék az 1600-as évek második feléből maradt ránk, ekkor jelenik meg az első szerzetesi szöveg a gyógynövénytermesztési hagyományokról. Később, a barokk korból származik az első megmaradt gyógyászati receptgyűjtemény, ekkor ugyanis a szerzetesek saját ismereteik mellé összegyűjtötték a helyiektől származó tudásanyagot is a környékbeli gyógynövények és gyógynövény felhasználás témakörében. A 19. században aztán megszűnni látszott a hagyomány, azonban a 20. század első felében újra feléledt a monostori levendulatermesztés. Először a tihanyi apátsági birtokokon ültettek és betakarítottak levendulát, ezt követően újra elterjedt a bencés birtokokon az illóolajos növények termesztése. Hazánkban a levendulatermesztés meghonosítása és a hazai levendulatelepítések atyja Bittera Gyula volt, aki szakértője volt az illóolajok felhasználásának, a levendula nemesítésének, valamint az ő nevéhez fűződik a tihanyi levendulás létesítése is, amely a pannonhalmi levendulakert elődjének is tekinthető. A 2000-es években lendületet kapott a levendulaturizmus, újra életre hívták a korabeli szerzetesi gyógyászat klasszikus gyógynövényeit és annak emblematisztikus 16 parcellás Sankt Gallen-i kertjét. A PANNONHALMI GYÓGYNÖVÉNYKERT az arborétum szomszédságában, a levendula ültetvény ölelésében található, a IX. századból való Sankt Galleni kolostorterv mintáján kialakított gyógynövénykert ágyásaiban a középkorban és a jelenleg is használt gyógy- és fűszernövények kerülnek bemutatásra, 16 ágyásból álló látványkert található benne (3. ábra). Több olyan kiskertben is könnyen termesztendő gyógy- és

fűszernövényt találunk itt, mint pl. az évelő borsikafű (*Satureja montana*), a rozmaring (*Rosmarinus officinalis*), a borsmenta, az izsóp és a cickafark (*Achillea millefolium*), tárkony (zöld zamat- *Artemisia dracunculus*), kasvirág (*Echinacea purpurea*), szurokfű (*Origanum vulgare*), muskotály zsálya (*Salvia sclarea*), fekete nadálytő (*Symphytum officinale*), fodormenta (*Mentha spicata*), körömvirág (*Calendula officinalis*), kerti Kakukkfű (*Thymus vulgaris*) (3. ábra).



3. ábra: Pannonhalmi Gyógynövénykert
Forrás: internet, Pannonhalmi Apátság 2020.

28 kisparcellában további egynyári és évelő fajokat termesztnek, többek között koriandert, tárkonyt, bíbor kasvirágot, édesköményt, orvosi pemetefüvet, körömvirágot, bazsalikomot, muskotály zsályát, lestyánt, máriatövist, sáfrányos szeklicét.

A Pannonhalmán termesztett illóolaj tartalmú növényekből évente kb. 130-150 liter illóolajat párolnak. Egy kilogramm szárított alapanyaghoz kb. négy-öt kilogramm zöld növényre van szükség.

A fennmaradt középkori receptúrák alapján Pannonhalmán a mai napig zajlik a gyógynövényes készítmények gyártása. A szerzetesek közreműködésével gondozott gyógynövénykertben egész éven át szorgos munka folyik.

A gyógynövénykert 11 hektáros és ebből 7 hektáron mintegy 35 féle gyógynövényt termesztnek kisebb-nagyobb területen. Legfontosabb gyógynövényük a 4-4,5 hektáron elterülő levendula. A valódi (francia) és a hibrid (angol) fajta is megtalálható itt. Elképzelhető,

hogy a 18. században lehetett már itt néhány tő levendula. Nagyüzemi termesztése csak a 20. század első felében indult el. A szerzetesi gyógyászati hagyomány és gyógynövénytermesztés újjászületésével további 4 gyógynövény lett 2009 óta telepítve nagyobb területen: kakukkfű, orvosi zsálya, borsmenta, citromfű. Ezeket a növényeket elsősorban illóolajgyártásban és teaalapanyagként hasznosítják.

A kozmetikumok, gyógytermékek, szálás tea, teakeverékek, gasztronómiában használt fűszer, cukrászatban előállított krémek, kekszek, fagylaltok és élvezeti termékek (csokoládé) gyártásánál.

A megtermelt növényeket szárított vagy lepárolt formában dolgozzák fel, a folyamat késztermékei között pedig találunk gyógyászati készítményeket, kozmetikumokat és illatszereket is. Az főapátsági gyógynövénytermékek közé tartoznak krémek, szappanok, borecetek és illóolajok, ezenkívül pedig szálás teák is készülnek Pannonhalmán, amelyek különböző gyógyhatással bírnak az emberi szervezetre. **A gyógynövénykert legfontosabb 5 gyógynövényei:** 1. *Mentha x piperita* (Borsmenta): már az ókorban felismerték a mentalevél emésztés- és étvágyjavító jótékony hatását. Később alkalmazták gyomor-, epe- és bélbántalmak ellen, de csökkenti a hányingert is. Bizonyítottan jó szélhajtó, görcsoldó, idegnyugtató, fejfájás-csillapító, fertőtlenítő, vértisztító, és hatásos a légúti megbetegedések kezelésében. Menstruációs zavarok ellen is alkalmazzák. 2. Citromfű (*Melissa officinalis*): A citromfű teát elsősorban görcs- és feszültségoldó tulajdonságai teszik értékké. Jól oldja az ideges eredetű gyomortájéki szorító érzést, és egyben az étvágyat is növeli. Különböző teakeverékek alkotórészeként frontérezékenység, fejfájás, menstruációs panaszok kezelésére is fogyasztható. Alkalmazható herpesz ellen is. 3. Levendula (*Lavandula angustifolia*): A levendula az egyik legsokoldalúbban felhasználható gyógynövény. Teájának hangulat kiegyenlítő hatása közismert: nyugtató, stresszoldó célból éppúgy használható, mint élénkítő, frissítő főzetként. (4. ábra)



4. ábra: Pannonhalmi Főapátság Teaház
Forrás: internet, 2022.október, Pannonhalma

Használhatjuk front vagy migrén okozta fejfájás megszüntetésére, enyhítésére is. Külsőleg – például borogatás formájában – égési sérülések, napégés, bőrpír és rovarcsípések gyógyítására, enyhítésére alkalmazható. Közismert, hogy szárított virága és olaja távol tartja a molyokat. **4. Kerti Kakukkfű (*Thymus vulgaris*):** immunerősítés, köhögés csillapítás, mandulagyulladás ellenszere **5. Zsálya (*Salvia officinalis*):** összehúzó, toroköblögető hatású, izzadás ellen. A 2000-es években a pannonhalmi szerzetes közösség úgy döntött, hogy feléleszti a kolostori gyógynövénykultúrát: bemutatókert, gyógynövény manufaktúra, modern illóolaj lepárló és Illatmúzeum került kialakításra a közel 11 hektáros Gyógynövénykertben. Augusztus 15. Nagyboldogasszony ünnepe hagyományosan a Gyógynövény áldás napja.

A gyógynövénykertről, amit itt megtudtam: ősszel még 3500-4000 négyzetméter zsálya telepítés van. A régi parcellákat felszedik, felosztják, friss hajtások vissza. A levendula (francia és angol) 4,5 hektár. 1 hektár az angol kb. a többi francia levendula. **Kakukkfűből van 4000 m².** A Rascher-ba 1000 tő levendula, 2-300 db fodormenta, 1000-as tételekben van zsálya. A bolti teaház kiszolgálása a lényeg, ehhez vannak igazítva a növények telepítése. Az 5 fő növényből készül tea és illóolaj is. Az ültetvényben nem engednek gyomirtózást, két okból: ne maradjon benne szer maradvány, igaz, hogy nem biogazdaság, de ne legyen semmilyen szermaradvány azért akkor sem benne. A másik, hogy a gyomirtó véletlenül rámegegy egy másik növényre és akkor azt is ki fogja vinni. Új parcella telepítésénél nagyon oda kell figyelni, itt van gyomirtózás, mélyszántás is, muszáj, ahol egy növény 4-5 évig is meg fog élni. A mélyszántásnak is az a lényege, hogy bizonyos gyommagvakat levisz 20-30cm mélyre, mert az onnan nem fog kikelni, például a disznóparéj, pitypang magját leviszik 20 cm mélyre az onnan nem kell ki. Az majd akkor fog csak onnan kikelni, ha még egy talajművelést kap és feljebb kerül. A pipacs magja akár 20 évig is csíráképes és várja, hogy megbolygassák a földet. Ez akkor is így van, ha valaki szeretne a kertjében pipacsot, csak meg kell kicsit a fűvet bolygatni, megkapálni és akkor lesz pipacsa a kertben. (persze, ha van a környéken). Parlagfűnél sem az a megoldás, hogy ész nélkül kapáljuk, hanem hagyni kell befüvesedni a területet. Ezek rudeális gyomok, ezek a bolygatott talajon fognak előjönni: disznóparéj, pipacs, parlagfű. Ha beáll egy állomány, akkor nem fognak közöttük kinőni, nem lesz életterük. **A kakukkfű állománynál viszont nem engedhetik meg, hogy befüvesedjen,** mert el fogja vinni a kakukkfűvet, ott a magról kelő gyomokkal mindig probléma lesz, a megoldás valószínű a mechanikus gyomirtás lesz. A levenduláknál is tele van sepréncével, ha megnézzük a Juditot (levendula fajta) ott a parlagfű van jelen, mert ezeket most kezdték el tavaly, tavaly előtt kaszálni. Nézzünk meg egy olyan levendulást, ahol 6-8 éve kaszálnak, abban jóformán csak a fűfélék vannak meg, talán 1-2 mezei virág is van benne, de ezek a rudeális gyomok, mint parlagfű, disznóparéj már nem

jönnek elő, mert más növénykultúra alakult ki rajta. Ahol lehet, hogy a sorközt füvesítsék és kaszálják, az a talajt is jobban védi, mert a folyamatos talajbolygatás nem a legjobb. Kell egy kis szemléletváltás. Miért nem mulcsoznak, miért nincs növénytársítás? Nagyon egyszerű, mert teljesen át kellene mindent alakítani, de lehet, hogy néhány parcellánál elkezdik. A 16-os parcellánál, ahol sűrűn van a növény kakukkfű, citromfűnél, nincs benne gyom. Az izsópa meg van gyom, mert még nem szőtte át, fodormentába, szurokfűbe, tárkonyba nincsen gyom, mert teljesen lefedik a területet, nincs a gyomnak helye. 28-asba (ez a terület elnevezése) a körömvirág, borágó szép, a kasvirág meg nem látszott ki az aszattól, amikor ott voltam gyakorlaton. A jó sűrűn ültetés a legjobb, ott nincs helye a gaznak. A levendulát sem kell 60cm-re ültetni, 100x100 vagy 100x80 cm a sortő távolsága, a nővő tér. A sövényforma meglegyen, az a fontos. Attól is függ, mit mivel művelünk, ha kézzel akkor 50, max. 100 cm-re kell ültetni, hogy végig tudjuk kapálni. A körömvirágnál, ami magról vetette a sorokat, ott hagytak helyet, hogy lehessen kapálni. Megvannak az ültetvények számozása, a 28-as parcella az 28 részre van osztva, azért kapta ezt a „nevet”, a 16-os 16 részre van osztva. A többi ültetvény: LA (levendula) 2-es, LA1-es az öreg levendulás, a bejárat kapu mellett balra, a nagy domboldalon 4 terület van rozmaring is, LA 2011, LA2012, LA3-as, az út mellett az öreg fajta francia, LA 2015 a foci pálya mellett és az LI 2015 (angol levendula) a francia és az angol egymás mellett. LI 4-es angol, a **kakukkfűnél**, zsályánál nincs számozás, mert ott csak 1-1 parcella van. Kakukkfűből régen kettő volt, itt is van vetésforgó, ahol zsálya van most, ott tavaly még levendula volt az út mellett. Semmi nincs máshonnan rendelve. Jó készletgazdálkodás kell. Itt csak a saját helyi boltjaikba van értékesítés, nincsenek külső boltok, így nincs nyomás. Viszont az eladás nagyban függ a turizmustól. A webshop is működik, de a boltoknak akkor van eladás, ha a turizmus jön. Teaház, apátsági kiállító, Viator alatti omnibusz, webshop működik, központi raktára van az értékesítésnek.

Munkálatok év közben: Kapálás, sorközművelések, magvetések, még tavasz előtt kicsivel dugványozás, szaporítás, majd május-júniusig kapálások, öntözések zajlanak, mellette kezdődnek a betakarítások: menta, citromfű, tárkony, kakukkfű. Május vége- június elejéig elkezdődnek a lepárlások, ez eltart július végéig. Ebben az időszakban is kell kapálni. Tavaly nem mentek be a levendula miatt a többi növény sorközművelésébe, és szépen elgazosodtak. Erre nagyon oda kell figyelni. Ősszel el kell kezdeni még egyszer betakarítani: citromfű, borsmenta, rozmaring, amit learatnak, aztán lepárolják, aztán azt is visszavágják. Rozmaringot csak nyár végén párolják le. Mivel a rozmaring alaptól februárban virágzik. Meleg kell neki, szeptember eleje, nyár vége. Tavaly volt először rozmaring lepárlás itt.

További műveletek még: az egynyáriak felszedése, az elszáradt növények levágása, ágyások előkészítése ősszel, dugványozások szabadföldi termesztéshez pl. levendula dugványozása, bizonyos növények tőosztása. Ha parcellás telepítés van, most a zsálya volt aktuális (nyári gyakorlaton), akkor azt megint ősszel, de előtte neki kell állni egy talaj előkészítésnek. Ősszel vannak a talajelőkészítések, a szántás, trágyázás, egy beforgatás. Télen, de minden időjárás függő), amikor már nem lehet kint dolgozni, jönnek a tea alapanyag tisztítások, levendula, egyéb más növényeké is, csomagolás, illóolaj töltés 10ml üvegekbe, felcímkézés. Ősszel még jön a szőlőmag, ennek feldolgozása, szeparálása, tisztítása, szárítása, zsákolása, elrakása. Majd 3-4 hónap múlva február- március között pedig szőlőmag olaj préselés és így körbeér minden. Fontos a folytonosság, mert nyáron van az értékesítés főleg, de azért nem lehet mindent télen lecsomagolni. Iskola vége, turizmus indul, ősszel a nyugdíjas csoportok, de van, hogy csütörtök erősebb, mint a péntek, ez nagyon változó, ha túl meleg van, elmennek az emberek a Balatonra nyáron. Attól függ, hogy jönnek a csoportok, van olyan, hogy alig lézengenek, van, hogy ki sem látszanak az emberek egymástól.

A törzsállomány rendben tartása a legfontosabb, ahol a frissen ültetett növények vannak!!! Mert ebből lesz parcella építve. Ha cserepes növényt akarnak csinálni, ott van egy magvetésük, az kikel, onnan szednek ki palántákat, esetleg visszapalántáznak, de helybe palánta vetést is lehet, csak akkor azt akkor mindjárt üvegházba kell csinálni. Levendulánál is szabadföldi gyökeres dugványt csináltak, ami akkor nem lett olyan szép, viszont az ideiek azért néznek ki jobban, mert magvetésesek is vannak közöttük, de ez azért rizikós, mert a levendulánál nem lehet garantálni, hogy ebből tényleg szép lila lesz. Ha dugványozzuk, akkor biztos a színe, de azt kell mindig kitalálni, hogy fejdugvánnyal hogyan lehet szépen szaporítani. Félfás dugványozás lehet a megoldás, a menta szokott még szép lenni, de annak meg kell a víz.

Ültetés: ültetőgéppel vagy kézi ültetéssel. Kézi ültetéssel nagyon nehézkes. Sortávot mindig aszerint kell meghatározni, hogy mivel akarunk dolgozni, milyen földművelő eszközzel. Az a tapasztalat, hogy ez a sorköz beosztás sem a legjobb. Lesz két szűkebb sor, amibe a sorközművelő kapa épp el tud menni, lesz szélesebb sor, ahol egyik traktorkerék, majd újra szűkebb, aztán szélesebb a másik traktorkeréknek. Így össze lehet húzni az ültetvényt – ez az ikersoros telepítés. Ennek a hátránya, hogy egy idő után össze fognak nőni. A közepe az nagyon szép, mert a sorközművelő kihúzza a közepét. Hat kolléga 2 nap alatt bekapálta. Tápanyag utánpótlásról gondoskodni kell. A levendula elég jól bírja, de a többinek adni kell, mert van egy intenzív zöldnövekedési fázis, többször visszavágjuk és kifárad a talaj. Régen nem volt gyakorlat. Akkor kap tápanyagot, amikor vetésforgóba ér a növény, felszedik, betrágyázzák,

beszántják, adott esetben egy évet pihentetik a talajt és utána újra telepítik, így el van vele a talaj. Ha látható, hogy esik vissza a termés, muszáj újra telepíteni.

Telepítés előtt szerves trágyát használnak, növénynek szervesetlen vagy lombtrágyát adnak. Szerves trágya talajminőségen is javít. Sok kell, hogy vissza tudjon humuszosodni. Komposztot olyan szinten csinálnak, hogy van egy depó. A zöldnyesedék, vékonyabb növény, ami kijön földdel együtt az oda megy ki. Nincs kapacitásuk, technológiájuk a forgatásra. Lepárlásból levendula szárat nem tesznek bele, mert az nem akar lebomlani. Azt hátul depózzák. A szecskázott az sokkal könnyebben szárad, az beadagolható a biomassza erőműbe. Az terv is volt, hogy minden olyat, ami belemehet, az bele fog kerülni a fűtőműbe. Utána már nem lehet szecskázni. Sokkal több van, mint amennyit fel tudnak használni, így a többi elszállításra kerül.

Mulcsozás nincs, ami kint keletkezik, azt ott helyben elszórásra kerül. Próbálták, de nem ment. Amin nem jön át a gaz, az irdatlan mennyiség kellene legyen. Elég nehéz benne közlekedni. Ha elkezd nőni, nem lehet belemenni. Az a tapasztalat, hogy legjobb lenne betakarítógépre, traktorra átállni, mert kézi munkaerő nem áll rendelkezésre. A víz kardinális dolog, de a sok vizet sem szereti. A mélyfekvésű területről kirohad a levendula.

3.2. A kerti kakukkfű (*thymus vulgaris* L.) Feldolgozása a pannonhalmi főapátság gyógynövénykertjében

Összefüggő szakmai gyakorlatomat Pannonhalmán töltöttem a gyógynövénykertben és szerencsémre pont az ott töltött időm alatt került a kakukkfű feldolgozásra kétszer is, illetve a belőle készült illóolaj lepárlásán is részt vehettem. Ezért választottam a szakdolgozatom témájaként, mert így két a kakukkfűvel fontos feldolgozási folyamatban is belátást nyerhettem. Az esős idők alkalmával morzsoltuk, tisztítottuk (portalanítottuk), kimértük a learatott kakukkfűvet és csomagoltuk, címkéztük, majd a napos időben leszedett kakukkfűből pedig az illóolaj kinyerés történt (5. ábra).



5 ábra: Kakukkfű morzsolása, csomagolása
Forrás: saját fotók, 2022. 06.15. Pannonhalma

Ha a kakukkfű teljes virágzása egy héttel később vagy előbb van a megszokottnál, nem számít, a mérvadó mindig az, amikor a teljes virágzás van, akkor kell leszedni és illóolajat készíteni belőle, nem pedig akkor, amikor nincs más feladat. A gyógynövényekkel való foglalkozás is hasonló a szőlőhöz, akkor kell leszedni, amikor a szőlő beérik, nem előbb és nem később (6. ábra).

GYÓGYNÖVÉNY FELDOLGOZÁSI FOLYAMATAI

„Fűben, fában az orvosság”

Gyógynövények feldolgozási folyamatai

Elődolgozás / primer feldolgozás

Az előtaknak megfelelő drog előállítás. Ide soroljuk a gyűjtést vagy betakarítást, tisztítást, szárítást, minősítést, illóolaj-lepárlást, stb.

1. Gyűjtés/ betakarítás

Vadontermő növények

Termesztett növények

2. Beszállítás a manufaktúrába

3. Alapanyag minősítése

4. Feldolgozás előtti tárolás

5. Tisztítás

6. Szárítás

Természetes

Mesterséges

7. Feldolgozás

8. Csomagolás

9. Tárolás-végtermék



Vadon termő / természetesen termesztett növény



1. lépés: betakarítás és gyűjtés



2. lépés- alapanyag kíméletes és gyors beszállítása



3. lépés- A beszállított alapanyag minősítése



4. lépés- A gyógynövények feldolgozás előtti tárolása



5. lépés - Előkészítő folyamatok szárítás előtt



6. lépés - Gyógynövények szárítása:



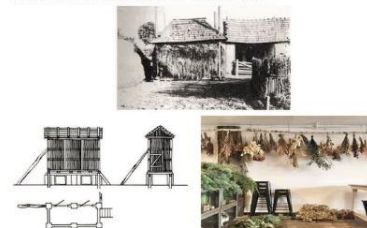
7. lépés - Szárítás utáni feldolgozás



8. lépés - Gyógynövények csomagolása



NÖVÉNYTÁROLÓK ÉS TÁROLÁS



6. ábra: Gyógynövényház manufaktúra
Forrás: internet, 2022. október építészfórum.hu

2015 óta biztosan van itt kakukkfű illóolaj lepárlás, ami 100%-os tisztaságú. Évente kb. 2-4 liter illóolajra lehet számítani, ami sok mindentől függ: terméshozam, időjárás stb. A megtermelt mennyiséget gond nélkül lehet értékesíteni. A timol és karvakrol tartalma eléri a biztonsági adatlapuk szerint elvileg, a thymol <40%, carvacrol <14%-ot. Egy kakukkfű lepárlás 50-60 perc.

A kakukkfűvet vasvillával helyeztük az üstbe, majd betapostuk.

Illóolaj lepárlás: A kakukkfű illóolaj lepárlás folyamata: betakarítás-beszállítás-üst töltése-lepárlás-üst ürítése, illóolaj szűrése szűrőpapíron, illóolaj töltése tárolása (7. ábra).

1. Gőzfejlesztés: víz forralás – gőz, amit üstbe vezetnek, ahol a kakukkfű van
2. Hidrodesztilláció: A kakukkfű váladéktermelő sejtjei illékony olajat tartalmaznak, a forró gőz a magas hőmérsékleten elpárolgó olajat a vízgőz magával ragadja.

3. Hűtés: illóolaj+ gőz – csőrendszeren hűtik, így a gáz folyékonyvá válik, mert lecsapódik.
4. Elválasztás: Florenci edényben, felszínen olaj úszik, alul az aromavíz.
5. Szűrés- ülepítés
6. Csomagolás
7. GC vizsgálat

Minősítési szempontok/ Parameters	Specifikáció/ Specification	Eredmények/ Results
Sajátságok, tisztaság:		
Szín/Colour	sárga, sárgás-barna	Megfelel
Illat/Odour	Jellegzetes	Megfelel
Illóolaj GC analízis		
β -mircén	1-3 %	1,96-1,99 %
γ -terpinene	5,0-10,0 %	10,96-15,62 %
p- cimol	15,0-28,0 %	n.a.
linalool	4,0-6,5 %	2,40-2,57 %
terpinen-4-ol	0,2-2,5 %	n.a.
timol	36,0-55,0 %	24,69-25,92%
karvakrol	1,0-4,0 %	1,27-1,46 %
β -pinén	n.a.	1,30-1,58 %
limonén	n.a.	0,87-0,95 %

7. ábra: Kakukkfű lepárlás

Forrás: 2015., Pannonhalmi Apátság Gyógynövénykert mérési adatok

Mindig szezonális, akkor van, amikor a gyógynövény illóolaj tartalma a legmagasabb. Május első dekádjában kezd el a kakukkfű és a zsálya virágozni, kicsit mindig versenyeznek, a zsályának a teljes virágzás után a legnagyobb a hatóanyag tartalma, ez függ az időjárástól is. A kakukkfű is a teljes virágzás csúcsán éri el a legnagyobb hatóanyag tartalmat illóolaját tekintve. Lombikba előtte végeznek kis lepárlásokat. Kakukkfűnél a virágos hajtás a drog, ebből teának valót is tudunk szedni még virágzás előtt is, de virágzás után is tudunk szedni, így itt lehet ebből többször lepárolni belőle. Kakukkfűből tea, illóolaj (ez drágább), szappan (ez még drágább). Ha traktorral szedjük a kakukkfűvet, lehet kimaradnak oldalak, de tavaly, amikor gyakorlaton voltam itt szintén, akkor sarlóval szedtük le a kakukkfűvet, az közel 80 munkaóra volt, 1,5 napig szedtük első nap 7-en, másik nap 10-en. Ez csak a betakarítás volt, a kapálásról nem is beszélve, traktorral meg 3 óra alatt megvolt mindez. Tehát kell nézni a költség hatékonyságot is. A végén lesz 3-4 dl-el kevesebb olaj így, de végigszaladva utána a metszőollóval leszedni a

maradék részeket, amiket a traktor nem szedett le, az meg mehet fel a szárítóba, lesz belőle tea. Ezeket kell mindig mérlegelni.

Itt nagyon nagy tisztaságúak az illóolajok, mivel gőzdesztilláción átmegy így az már eleve egy fertőtlenítés és maga a növénynek is van egy ilyen hatása. Ezért nem használnak gyomirtókat sem, hogy semmilyen szer maradvány ne tudjon benne maradni. A növény tiszta, nem bio minősítés, mert a marketing rész követése, eléggé körülményes.

A technológia: gőzdesztillációs eljárással hajtjuk végre, a lepárló technika alapja egy gőzfejlesztő. Ez egy félbár nyomással működő, 250 kg/órás kapacitású gőzfejlesztő, gázégővel történik a felfűtése. Csővezetékek, kondenzátor pontok, a másik helyiségben az üst. Ez úgy néz ki, van 2 db másfél köbméteres üst, ez 250 liter. Tavaly lett felújítva, ezelőtt más technológia volt. Most már gyárilag duplafalú, szigetelt minden, a lyukat nem lehetett nagyobbra vágni, mert a tartó betongerenda födémek miatt teljes épületszerkezet váltás kellett volna. Kicsit szűkebb lett az üst, hogy beleférjen. Így pont 250 l el is ugrott. Betesszük az üstbe a lepárlásra szánt növényt, a gőzfejlesztő előállítja a gőzt, a csővezetéken átvisszük a gőzt az üst alsó részébe és elkezdjük átengedni rajta a gőzt. Mi történik a növényekkel ilyenkor? Eleve van egy hőhatás, ami elkezd a növény sejtszerkezetét roncsolni, bontani, amire az illóolajos növények elpárologtatják magukból az olajat. Csővezetéken visszamegy a helyiségbe, itt látjuk a hűtőtornyot, ami nagyon egyszerű, mint a pálinkafőzőnél, egy spirál van benne, kettős spirálozással van megoldva. Az egyikén jön le a gőz, ellenáramoltatással hideg vízzel és visszahűtjük a gőzt 25° Celsius fokra, hogy újra folyadék állapotot nyerjünk ki. És akkor ebbe a folyadékgyűjtő edénybe elkezd gyűlni a kondenzátum. Nagyon egyszerű szeparálási módszer: az olaj gyűlik a víznek a tetejére. Azon a kis csövön, mikor eléri azt a szintet, elkezd folyni az olaj egy edénybe. Még egyszer: itt elkezd lefolyni, ezen a csövön bejön, ez kb. ezen a magasságon ér véget. Szépen folyik bele, az olaj felúszik a víz tetejére. Ez fel van töltve már előtte vízzel, meg a lepárlás közben is jön bele a víz. Ahogy szépen emelkedik a vízszint. Folyik ki minden, ahogy egész nap járatjuk, végül már egy pici víz is fog jönni. Az edény alján jön ki a másik cső. Úgy van megcsinálva, hogy ezen a középső csövön feljön. Nem alul folyik el egyből, hanem ezen kijön, mint egy közlekedő edény. A vízszint emelkedik és itt azért van két kiállítás, hogy ha meg akarjuk fogni a kondenzációs vizünket. Vagy megy ki a csatornába. Lemegy, feljön és úgy vezetjük el, ezzel a közlekedő edénnyel tudjuk szabályozni. Amikor szétszedjük, elmoszuk, utána mindig vissza kell állítani vízszintbe, hogy csak az olaj folyjon ki. Egy magasabb illóolaj tartalmú növény hamar túl is tud futni az alátett gyűjtőedényből. A hordók a kondenzvízhez vannak. Az olajat egy üvegbe összegyűjtjük, átvisszük a másik helyiségbe, ott még egy kicsit szeparáljuk, mert valamennyi víz mindig jön át, szűrjük

szűrőpapírral, hogy tisztább legyen, utána visszük a további feldolgozásra. Amire még érdemes figyelni, az maga a lepárlási idő, hogy egyrészt mennyi az időtartama. Nálunk ez kb. 50 perc és 1 óra között van. Ez azt jelenti, hogy mikor beraktuk a növényeket és lezártuk az üstöt, ráengedjük a gőzt és nem onnan számítjuk, mert az 20-25 perc, míg a gőz átmegy a növényen. Mikor elkezd csöpögni, onnan számítjuk. Ez a tapasztalat. A gőznek 96-98 fok között van a kilépő hőmérséklete, ami az üstnél jön ki. Kémiaileg még lehetne azzal játszani, hogy amikor a növényrel találkozik a gőz milyen forró legyen, de itt ilyen vizsgálatokat nem szoktak végezni. A lepárlás időtartama függ a növény fajtájától, olajtartalmától, még az is rájátszik, hogy időjárás, termesztéstechnológia, betakarítás, hogy kevesebb vagy több olaj van benne. Hogy az üstbe mennyi anyagot teszünk bele és milyen módon. Lazán, megtömörítjük vagy szecskázzuk. Itt általában 25-30 cm szállal a növényt elvágják, beletapossuk, tömörítjük, így adja ezt a 60 percet levendula esetében. Szecskázva jóval több belefér, 350-400 kg-ig is bele lehet így tenni. Így viszont 45-50 perc is volt, míg átért a gőz és elkezdett csöpögni. Viszonyítási alapnak azt tudom mondani, hogy amit betettünk azelőtt hosszú szárral abból 3 liter lett, a szecskázottból 6-6,5 liter. Ilyenkor lehet számolgatni, hogy gazdaságosságban hogyan jövünk ki jobban. Nem szecskázva 250-300 kg, szecskázva 300-350, esetleg 400 kg fér bele. Nem lehet a végtelenségig megtömni. Nedves gőz éri a növényt. Minél jobban tömörítjük, minél több gőzt felvesz, minél vizesebb lesz, annál nehezebb kiszedni az üstből. A kondenzátumot, aromavizet használják náluk pumpás flakonban, mint testpermet, de kozmetikumhoz, fagyalthoz, sok felhasználási területe van. Nagyrészt itt elhasználják locsolásra. Egy üst lepárlásánál 60-70 liter víz szükséges és 2 köbméter hűtővíz. Attól függően, hogy a kondenzátum véghűtőjénél, hogy 26-30 fokos vizet engedik-e ki, csak abban van szerepe, hogy mennyi hűtővizet akarnak elpazarolni. Ez egy hűtőtartályba megy, amit kilocsolnak. Ez a nap folyamán 60-70 fok is lesz, nem használhatjuk azonnal. Amit nem tudunk elhasználni, azt visszazikkasztjuk a növények alá. Jó lett volna egy hűtőtorony a felújításnál. Ehhez a kapacitáshoz egy nagyon nagy méretű hűtőtorony lett volna optimális. Van még egy előmelegítő tartály 3 fűtőszállal. Ezt reggel bekapcsolják, szezonban egyszer jól fel van fűtve, akkor elég jól tartja a hőt. Szoktak párolni még: orvosi citromfű, orvosi zsálya, kakukkfű, borsmenta. Gépkezelői papír kell a használatához. Lepárlás díjai: bruttó 44.450 Ft egy üst minimális és maximális mennyiséggel töltve is. Más a minősége az első és a második félóban lejött olajnak. Ahogy telik az idő, oldja ki a cersavakat, egyéb más anyagokat a növényből, színezi el az olajat.

Kakukkfű esetében erről a 3500-4000 négyzetméterről jó laza üsttel lett 1,2 liter. Jól lehet tömöríteni.



8. ábra: Kakukkfű illóolaj lepárlás
Forrás: saját fotók, 2022.06.16.,Pannonhalmi- Gyógynövénykert

3.2.1. Alkalmazott termesztéstechnológia Pannonhalmán

Alapvetően egy-egy parcella telepítésénél saját dugvány szaporítással dolgoznak, de előfordult, hogy vásárolni kellett palántát a telepítéshez. Kakukkfű esetében jelenleg tőosztással szaporítanak.

Pannonhalmán a kakukkfű elsődleges és másodlagos feldolgozás technológiái az Illóolaj és tea.

A szaporítóanyag származása a nagy parcellában lévőeknek „pannon tymol” Soroksárról a kutatóintézetből történik.

3.2.2. Ápolási munkák

Mechanikus gépi sorközművelés, és kézi sorkapálás folyik. Vegyszeres növényvédelmet nem használnak a meglévő állományokban. Telepítés előtt történik vegyszeres gyomirtás totális gyomirtó szerrel, ami éppen engedélyezett. Általában valamilyen glifozát hatóanyagú. (pl Figaro 360) (9. ábra).



9. ábra: Figaro 360 (20l) gyomirtószer

Forrás: internet, agro-store mezőgazdasági szaküzlet, 2022. október

Végeznek teljes talajelőkészítés is: szántás, tárcsázás, talajmarózás.

Egyszerű gyomok irtására, meglévő ültetvényben nincs kémia gyomirtószer használata. Csak mechanikai gyomirtás van.

Öntözés: telepítéskor napi szinten öntöznek, beállt állománynál csak a betakarítás után, akkor, ha nagy a szárazság, hogy legyen megfelelő zöldtömeg tea alapanyagnak is.

Az itt lévő **talajtípus és tápanyagellátottság:** homokos-agyagos talaj, közepes tápanyagellátottsággal

Szaporítóanyag előállítás, beszerzés: szaporító anyagot tőosztással készítenek.

Ültetés sor és tőtávolság, parcella méret: 110 cm sortáv, tőtávolság kb. 25-30 cm. Jelenlegi parcella méret kb. 2500 nm.

Növényápolás: mechanikai gyomirtás, traktoros sorközművelés, kézi kapálás, öntözés. A gépi sorközművelő lazítja és levegőzteti is a talajt.

A betakarítás: tea alapanyagnak kézzel sarlóval, metszőollóval. Illóolajnak fűnyíró traktorral, előző években az olajnak valót is sarlóval szedték.

3.2.3 Értékesítés és marketing tevékenység

SWOT analízis a kakukkfűre nézve: a termesztés erősségei, gyengeségei, veszélyek, lehetőségek. Ezekre vonatkozóan nincsenek még mért adatok.

Amiket megtudtam, azok a következő információk:

- Értékesítése, marketing tevékenység a kakukkfűre vonatkozóan elsősorban saját üzleteikben történik.
- A termelt és értékesített kakukkfű mennyisége és árbevétele 2020-2021 között: összesen kb. 250 kg zöld tömeget dolgoznak fel évente a kakukkfűből. Ez a mennyiség várhatóan növekedni fog mivel az ültetvényt 2019-2020-ban telepítették. Ennek nagy része lepárlásra kerül, kisebb hányada teának.
- A kakukkfű termesztés jövőjét a jelen gazdasági helyzetben nem tudni mi várható. Ameddig a saját kész termékeik fogynak, addig valószínűleg a kakukkfű is marad. ellenben, mint gyógynövény kert és mint turisztikai hely kakukkfű biztos lesz a jövőben, a kérdés, hogy mennyi.
- Pannonhalma termesztés és értékesítés kapcsán speciális helynek számít, mert amit itt megtermelnek, azt fel is dolgozzák készterméknek, amit értékesítenek is. Értékesítés kapcsán a helyben értékesítés (azaz saját üzletben) nagyon turizmus függő, viszont biztos jobb az árásuk, mintha viszonteladóknak adnák.

Néhány kakukkfűves termék ismertetője:

Gyógynövényes étcsokoládé 50 g

Az ezeréves Pannonhalmi Főapátság Gyógynövénykertjéből származó gyógynövények és a Harrer Csokoládémanufaktúra kézműves étcsokoládéjának találkozása

Kézműves étcsokoládé, borsikafű, izsóp, **kakukkfű**, rozmaring, zsálya és tárkony mindez most igazán különleges formában, hiszen a csokoládé tábláján kirajzolódik a Pannonhalmi Főapátság ikonikus sziluettje, valamint az 5 szív, amely az országszerte elhelyezkedő Bencés Apátságokat szimbolizálja.

Arcanum gyógynövénykrém 10 g

10 féle gyógynövény keverékéből készített természetes csodaszer, csípésekre, horzsolásokra Arcanum, azaz csodaszer, titkos elixír, amely a Pannonhalmi Főapátság Gyógynövényműhelyében készül nagy odafigyeléssel, saját receptúra alapján. Körömvirág, kamilla, zsálya, rozmaring, **kakukkfű** és más klasszikus gyógynövények mellett két biblikus olajat is tartalmaz, melyek a Nárd és a Galbánum, ezen kombinációnak köszönhetően kiváló csípések, horzsolások kezelésére. (10. ábra)



10. ábra: A Pannonhalmi gyógynövénykert kakukkfűves késztermékei.

Forrás: internet, 2022.október

4. SZAKMAI ÖSSZEGZÉS:

Amit a kakukkfű feldolgozása során tapasztaltam, az az, hogy nem mindegy, hogy manuális emberi erőt alkalmazunk a betakarításnál, vagy gépit. Volt benne részem a tavalyi évben. A **kakukkfű sarlózásával** kezdtem, amikor odaérkeztem, ezt csináltuk egész délelőtt. Az biztos, hogy ezt utáltam az egész közül a legjobban. Mivel hamarabb kellett volna a kakukkfűvet leszüretelni, mert már nagyon elfásodottak a száraik és a sarló meg nem volt a legélesebb, annak ellenére, hogy éleztettük is őket. Ennyi apró szulákkal benőtt kakukkfűvet nem igazán láttam, ami közül elég nehéz volt kiszedni és sarlóval levágni. Ehhez képest idén géppel szedték le, traktorral (ez ment a lepárlóba) és utána végigmentünk a már leszüretelt területen sarlóval és metszőollóval, amit a gép nem vágott le és ezt begyűjtöttük teának. Tehát ennek sokkal nagyobb volt a hatékonysága, mint amikor csak sarlóval történt mindez. Amit mindenképp megjegyeznék itt a Pannonhalmi gyógynövénykertet illetően, hogy a munkaszervezés lehetne hatékonyabb, mivel elég kevés ember van és mindenki mindent csinál, attól függően, hogy az idő és a növény mit diktál. Kevés ember van erre a 11 hektárra és nagyon kevés pénzért. Pedig szép munka lehetne mindez, ha az emberi erőforrásnak lenne becsülete a gépek helyett. Ha viszont mégis a magas és precíz kézimunkaerő mellett döntenének, akkor a betakarításnál ésszerűbb és időben hatékonyabb munkaszervezés szükséges, illetve sokkal nagyobb motiváció a bérezést illetően. Mivel termesztés terén arányaiban kis területen dolgoznak, ahol a teljes gépesítés nem túl kifizetődő, ezért szükség lenne az élőmunkára is, ami igaz, hogy drágább, mert hosszabb időt vesz igénybe, viszont minőségi terméket tudnak készíteni ezáltal.

Egy biztos, a kakukkfű viszonylag igénytelen növény az ápolását illetően, de ha nem figyelünk rá oda, elhanyagoljuk, akkor megnehezíti a betakarítást, megkeményedik, fásodik. A kakukkfű, valamint más rokon növények ökológiai érdeke a legfontosabb, mivel olyan fajok, amelyek képesek túlélni a kedvezőtlen körülmények között és olyan területeken, ahol más növények nem fejlődhetnek.

Valójában csak néhány ágat szabadna levágni minden növényről, és csak a felső részét (a virágrészt). Mindig meg kellene hagyni a növény virágainak legalább a felét, hogy gyümölcsöt hozhasson és szaporodhasson.

Tiszta ollóval vagy kézzel kellene letörni a fás ágakat, ügyelve arra, hogy ne sértse meg a növényt. Soha nem tépjük ki az ágakat vagy a virágokat, mert az egyenértékű lenne a növény végleges megölésével, amely soha többé nem virágzik és az a kakukkfű esetében könnyen megtörténhet, mivel a gyökere hamar kifordulhat.

A betakarítás legjobb ideje délben, amikor a nap melege eltávolítja az összes nedvességet, ami javítja a megőrzését. Fontos, hogy a növény kezelése előtt mossunk kezet, mert minden szennyeződés penészesedéshez és hullámosodáshoz vezet.

Esős nap után nem tanácsos gyűjteni, mert a páratartalom megnehezíti a későbbi száradási és tartósítási folyamatot. Nem tanácsos a növényt egy egész napig vagy tovább a zacskóban tartani, mert felveszi a nedvességet, és nem tart jól. Sötét, száraz és hűvös, jól szellőző hely az ideális számára. Fa vagy műanyag dobozba helyezhető, lyukakkal (pl. szárítókeret). Fontos elválasztani egyes növényeket másoktól, szellőztetni őket, elkerülni a zsúfoltságot, amennyire csak lehetséges. A kakukkfű a hőmérséklettől és a szellőzéstől függően 2-3 héten belül készen áll a csomagolásra. Hűvös és száraz helyen, fénytől védve kell tárolni.

A kakukkfű a timolban, a természetes tartósítószerben található gazdagsága miatt nagyon jól tartósító növény. Mivel a természet évente gondoskodik róla, a szabály az legyen, hogy 1 évre csak a megfelelő mennyiséget gyűjtsük, a következő évben pedig többet.

Mindezeket azért írtam le, mert a gyakorlatban azért nem ilyen egyszerűen működik, főleg, ha ilyen nagy méretű gazdaságról van szó.

Itt Pannonhalmán akkor kerül leszedésre a kakukkfű, ha van rá idő és más növényt nem kell előbb gondozásba venni. Igyekeznek megtenni mindent, de az emberhiány miatt ez sokszor nehezítve van. Minden egyes szüret után okosabbak lesznek a kakukkfű betakarítását illetően. Igyekeznek a fent említett kezelést, tárolást betartani, hisz itt is fa szárítókereteken történik a tárolása, szárítása és jól szétszórva, és amikor szinte roppanva törik, akkor következik a morzsolás, mindez erős kesztyűben, mert nagyon tud szúrni és aztán át is szitáljuk és portalanítjuk is (mert nagyon poros) és mindezek után mehet csak a kimérés és csomagolás. Mindez kézi munkával történik itt és elég munkaigényes, erre a feladatra is lehetne valami gyorsabb megoldást kitalálni, mondjuk, olyan szitát, ami gépesítve van, kirázza a szennyeződést a növényből, külön választja a virágot a szártól, így sokkal tisztább kakukkfűvet kapnánk a teás zacskóba is.

IRODALOM

1. ANNONYMUS 1 (2022) SZENT I. EGYETEM: Agroökológiai és Ökológiai Gazdálkodási Tanszék, Budai Campus
<http://okogazd.kertk.szie.hu/biokert/novenyek-kertben/kakukkfu>
Letöltés dátuma: 2022. október
2. ANNONYMUS 2. (2022) Esszenciális Illóolajok érzelmi hatásai, *Thymus. kakukkfű*
Magánkiadás, DoTERRA
Letöltés dátuma: 2022. október
3. ANNONYMUS 3. (2022): Pannonhalma élmény
<https://pannonhalmifoapatsag.hu/kakukkfu-nemcsak-a-huvosebb-idokre/>
Letöltés dátuma: 2022. október
4. ANNONYMUS 4: Pannonhalmi Főapátság
<https://pannonhalmifoapatsag.hu/>
5. ANNONYMUS 5.: Kerti kakukkfű termesztés
http://trebag.hu/tudasbazis_cikk/61/kerti_kakukkfu_termesztes
6. ANNONYMUS 6.: Városunk története
<https://mail.pannonhalma.hu/varosunk-tortenete>
7. ANNONYMUS 7.: Kakukkfű betakarítása és szárítása
<https://hu.online-botanica.com/19790063-how-to-collect-and-dry-thyme>
8. ANNONYMUS 8.: Kakukkfű a bátorság növénye.
Sokszínű vidék cikk, 2018
<https://sokszinuvidek.24.hu/kertunk-portank/2018/06/13/kakukkfu-a-batorsag-gyogynovenye/>
9. BENCZE É., DR. PLUHÁR ZS. (2013): *Thymus vulgaris*, kerti kakukkfű. In: Bernáth J. (szerk.). Vadon termő és termesztett gyógynövények. Mezőgazda Kiadó, Budapest
10. BERNÁTH J. (2013): A gyógy- és illóolajos növényi drogok előállításának hazai előzményei. In: Bernáth J. (szerk.) Vadon termő és termesztett gyógynövények. Mezőgazda Kiadó, Budapest
11. BERNÁTH J. (2013): Gyógynövény ágazat helyzete hazánkban. In: Bernáth J. (szerk.). Vadon termő és termesztett gyógynövények. Mezőgazda Kiadó, Budapest
12. KÉRY Á., ZÁMBÓ I. (2013): Gyógynövény és drog fogalma. In: Bernáth J. (szerk.) Vadon termő és termesztett gyógynövények. Mezőgazda Kiadó, Budapest
13. LAKATOS M.: MATE-KR 2020/2021

14. https://elearning.uni-mate.hu/pluginfile.php/585813/mod_resource/content/1/Kakukkfű.pdf
15. LOPES-SZABÓ ZS.: A bükki füvesember nyomában. *Kakukkfű, Thymus vulgaris*. Magánkiadó
16. SZABÓ GY., LOPES-SZABÓ ZS. (2008): A bükki füvesember Gyógynövényei. *Kakukkfű*. Magánkiadó. Szabó György
17. SZARVAS NIKOLETT D. (2020): Természetgyógyász a családban. Édesanyák kézikönyve. Sclar Kiadó

ÁBRÁK JEGYZÉKE

1. ábra: Gyógynövény felvásárlás és alapanyag beszerzés, 2018.	7
2. ábra: Kerti kakukkfű.....	11
3. ábra: Pannonhalmi Gyógynövénykert	18
4. ábra: Pannonhalmi Főapátság gyógynövénykertje és a Teaház	19
5. ábra: Kakukkfű morzsolása, csomagolása.....	23
6. ábra: Gyógynövényház manufaktúra.....	24
7. ábra: Kakukkfű lepárlás.....	25
8. ábra: Kakukkfű illóolaj lepárlás	28
9. ábra: Figaro 360 (20l) gyomirtó	29
10. ábra: A Pannonhalmi gyógynövénykert kakukkfűves késztermékei.....	31

TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE

1. táblázat: Termőterületek.....**Hiba! A könyvjelző nem létezik.**

GYAKORLATOK BESZÁMOLÓJA

1. BEVEZETÉS

A gyakorlataim nagy részét Pannonhalmán töltöttem a Gyógynövénykertben, ahol gyakorlatilag minden folyamatban valamelyest részt vettem, igaz, hogy inkább, ami a tavaszi és nyári munkafolyamatokhoz tartozik, mint kapálás, gazolás, betakarítás: gyógynövények (kakukkfű, zsálya, levendula), feldolgozás: szárítókeretekre való helyezése, morzsolása, szitálása, portalanítása, kimérése, címkézése, áru összekészítés kiszállításra, illóolajuk lepárlása, szakrális olaj, jubileumi olaj kimérése, címkézése, szőlőmag örlemény kimérése, csomagolása, címkézése.

Más helyeken végzett betekintésem alkalmával, mint például a Sudár birtokon, ott főleg a bazsalikom gazmentesítése, visszavágása volt éppen, ami aktualitását élvezte, valamint ott a citromfű, szurokfű szárítása, aztán majd morzsolása, kimérése került sorra, illetve a fűszer örlemények kimérése. A Balu tanyán, Bercelen Kocsis Kingáéknál egészen más munkafolyamatokban is részt vettünk, vetettünk salátát, büdöskét, brokkolit, tőzeget rostáltunk, szaporítótálcákat töltöttünk meg, magágyat készítettünk sorjelölővel, palántákat tűzdeltünk (pikíroztuk) is.

A Tass-pusztai gazdaságban is lehetőség volt pikírozásra (egynyári üröm, sárkányfű és kakasvirág), fej- és hajtásdugványokkal is találkoztunk (borsosmenta).

A bükkszentkereszti Gyuri bácsi gyógynövényüzemében a gyógynövények szárítása (főleg csalán, szurokfű, dió) szecskázása, darálása, kimérése, csomagolása, címkézése jutott feladatul. Meglátogattunk olyan helyeket, ahol csak bepillantást nyertünk az ott végzett folyamatokból, ilyen helyek A Zöld pont Kft. Albertirsa (cseréptöltést láttunk, ahogy minden gépesítve történik, amit utána a villástargonca kivitt a növényház területére.), Potyondi Ákos Pannonhalmi Ürmös portája (A gyógynövénykert alakja a magyar szent korona felülnézeti rajza. 7 méter sugarú kör. Zománcképek helyén vannak a kis parcellák, középen természetesen az üröm, ill. a négy nagy parcellában pedig, amiből illóolajat szeretnének majd párolni.) Ami a célom, hogy elmenni Pannonhalmára, a Sudár birtokra, Potyondi Ákoshoz ősszel, kora tavasszal is, hogy azokban a munkafolyamatokban is részt tudjak venni, amelyekben nyáron nincs lehetőség.

2. GAZDASÁGI GYAKORLAT I.

2.1. Szakmai tábor, Bükkszentkereszt 2020.09.11-13.

2.1.1. Gyakorlati tevékenység

Ez egy három napos szakmai tábor volt, ahol a szaktársak megismerkedhettek egymással és betekintést nyertek a tantárgyakat és a rájuk váró feladatok illetően. A hétvége alatt több helyszínre is látogatást tettünk: a büki füvesember gyógynövényes kertjében, ellátogattunk egy helyi fotós kiállítására, kóstolhattunk és megismerkedhettünk egy környékbeli kistermelő termékeivel (lekvárok, szörpök). Növénygyűjtéssel egybekötött gyógynövény túra is a program része volt, illetve a helyi nevezetességek is megismertetésre kerültek. A kirándulások alkalmával meglátogattuk a helyi nevezetességeket is.

1.nap: Szabó György bükki füvesember előadása volt, munkásságáról, a gyógynövényekkel foglalkozó ágazatról és magyarországi viszonylatban a lehetőségekről, korlátokról. Saját egészsége és orvosi leletei igazolják hitelességét és munkájának eredményességét. Az ő gyógynövény vállalkozása is sok éven át alakult, míg végül elérte a jelenlegi formáját a vállalkozás, elmesélte a különböző cégváltásokat, buktatókat, élettörténetét, és azt, hogy is kezdte, hogyan és kitől ismerte meg. A Gyuri bácsi előadásából ízelítő: évente kétszer tisztítókúra javasolt: **csalánlevéllel** a májat és az ereket, valamint a **diólevéllel** a nyirokereket lehet tisztítani. A **mezei zsúrló** ciszta ellenes hatása, a **tejoltó galaj** a mellékvesének, a **nyírfalevél** tea vesekő elleni hatása hangzott el, aminek 1 hétig való napi 11 fogyasztása elmulaszthatja a vesekövet. A **tyúkhúr** koleszterin csökkentő hatásáról is volt szó, az idegességre ható növények is megemlítésre kerültek, mint citromfű, orbáncfű, komló, macskagyökér. A **galagonya** a vérnyomás védője, érlelmeszesedés ellen, erek rugalmasítására, szívritmus zavarra. Ingadozó vérnyomásra a **fagyöngy** adhat segítséget, illetve mellrákra is javasolt. Az **inzulinszint** normalizálására kedvező a fekete áfonya levél, gyermeklancfű gyökér, diófa levél, csalán, mezei katáng. **Látásjavító** a szemvidítófű, a diólevél. **Szurokfű** a hangszálakra, a gyomorra fehér akácvirág, orbáncfű. Az **egynyári üröm** jó rákra, leukémiára és zsírmáj ellen, a **farkasalma** pedig pikkelysömörre. Ami még elhangzott, hogy a termékek mögé kell mindig egy történet.

2. nap: a gyöngyösi öregdiákok előadását hallgattuk meg a Pharmaherb Kft. akkori termelésvezetőjétől, Visnyovszky Gergőtől, illetve egy helyi vállalkozó család, fantasztikus házaspár összekerülését, tevékenységüket, a Kakukkfű vendégház történetét, illetve gyógynövényes vállalkozásukat ismerhettük meg. Fridel Zita és Fridel Dávid a

Bükkszentkereszti gyógynövényes párnák megalkotói tartottak szakmai előadást vállalkozásukról, Majd ezután a gyógyító köveknél tettünk látogatást, miközben gyógynövényeket gyűjtöttünk út közben.

A nap folyamán látogatást tettünk a bükki füvesember gyógynövénykertjében. Szenzációs tudást adott az itt eltöltött idő. (1. ábra)



1. ábra Gyógynövénykerti látogatás
Forrás: saját fotó, 2020.09.12., Bükkszentkereszt

A növényekről hallott információk leírása:

A katángkórónak annyira vastag a szára, hogy abból néhány perces főzéssel tudjuk a hatóanyagot kinyerni. A **mezei katáng virágos hajtásását** fő étkezés előtt 1 csészével kellene elfogyasztani. Már az az 1 csésze a jóllakottság érzéséhez járul hozzá. A diétázóknak is be kellene iktatni az étrendjükbe, mert az ételből nem fog így minden felszívódni. Nem hashajtó, hanem széklet lazító hatása van. Gyökér drogot is ad. Az első kemény fagyok elpusztítják a föld feletti részt, ámbár az elpusztult föld feletti rész nem fog elválni. Elbarnult, elfeketedett szár fogja mutatni ősszel, gyökér gyűjtésnél, hogy itt vagyok. Ez a mezei katáng van benne a Diabess keverékben is. **A mezei katáng gyökere** ugyanazt tartalmazza, mint a csicsóka, az inulint, és ez a benne lévő nagy molekulájú anyag nem fogja igénybe venni a szervezetben lévő inzulinos lebontási folyamatokat, ezért nem növeli a vércukorszintet. Tehát a mezei katáng gyökere vércukorszint csökkentő hatással bír. Megszárítjuk a gyökeret, felaprítjuk és majd főzzük.

Echinacea purpurea, Bíbor kasvirág: (ő vadon nincs, Amerikából hozták be Európába) disznővényként is megállja a helyét, de annak nincsen gyógyító hatása. Echinacea cseppek immunstimuláns hatást tulajdonítanak. Méhkasra emlékeztető virágzatuk van, ezért kasvirág a neve. A cseppek kétféleképpen készülhetnek belőlük, egyszer úgy, hogy a virágzó hajtás 40 cm-es részét kell levágni, összeaprítani és szeszes kivonási eljárásnak vetik alá, vagy pedig ősszel a megtisztított gyökerét fogják alá vetni szeszes- vizes eljárásnak. Élő növény, föld feletti leveles virágos hajtás, vagy gyökérdrogot adó gyógynövényként is ismeretes hatása.

Mint megtudtuk itt azt is, hogy a világ első gyógynövénykísérleti központja 1904-ben alakult Kolozsvárott, Péter Béla nevéhez fűződik.

Fürtös menta (*mentha longifolia*): hosszabb, keskenyebb a levele. Lómenta másnéven. A hivatalos neve Fürtös menta. Szár, levél, virág minden együtt fogyasztható, élvezeti tea. Nincs olyan erőteljes íze, Meghűléses állapotokban, immunerősítő, reggelihez, vacsorához is használható.

Őszi margitvirág: herbadrogot ad. A migrén egyetlen gyógynövénye, azt mondják. Rettenetes íze van. Annyira ihatatlan, hogy teakeverék készül inkább belőle. Termesztett, vadon nincs. A Migrénium kapszulában anno ez volt.

Körömvirág: nem őshonos hazánkban. Minél sötétebb árnyalatú, annál több flavonoidot tartalmaz. Nem bírja a nagy nyári forróságot, picire összemegy a virága ilyenkor, augusztus közepétől új életre kel, ha ki nem pusztult a nagy nyári forróságban. Egészen is meg lehet szárítani, de sokkal nagyobb hatóanyagot tartalmaz, ha a fészekből kitépjük a szirmokat és csak ezt szárítom meg. Ebből is lehet olajat csinálni, külsőleg, kenőcsökben, krémekben, Gyuri bácsinak van egy kenőcse, aminek ez az egyik komponense. Egy éves növény. Teának egyszerűen leforrázzuk és kész. Gyulladáscsökkentő hatású. A legkülsőbb magvak a legéletképesebbek = magfogás.

Málnalevél: egyre több védőnő javasolja, hogy a terhesség utolsó két hetében a kismama fogyasszon naponta 1 csésze málnalevél teát, mert szülés könnyítő hatással bír. Ez része Gyuri bácsi babaváró programjához tartozó teának. Egész nyáron át lehet gyűjteni a málna levelét, a nagy kifejlett leveleket. Köszvényre is nagyon jó, de ehhez az étrendet is át kell alakítani. Tisztítókúra alkalmazása is kell hozzá 6-8 hét, egyik nap éhgyomorra, éhomra diólevél, a másik nap csalánlevél éhgyomorra. Apróbojtorjával, akácvirággal keverve élvezeti teaként kiváló. A málna levelének a fonákja ezüstös, opálos színű a belőle készült tea. Élezeti tea részeként alkalmazzák, a folyadék bevitel változatos eszközeként igyunk gyógynövényből készült teát. Ha nem permetezik, akkor otthon is lehet a termesztett málna levelét szedni és inni. Planta tea anno a málna és szederlevél kombójából készült.

Vasfű, vasvirág: vadon terem, a csemege uborkába is lehet tenni. Ropogós lesz tőle csemegeuborka, 1 hosszú friss verbéna a kaporral együtt az üveg aljára.

Oregánó (közönséges szurokfű és görög oregano) Targoncások füve ☺ A Kotányiban törökországi oregano van, és létezik a közönséges oregánó is, ez a görög. A rózsaszín virágúnak enyhébb az illata. *Origanum vulgare*: hangszalag gyulladásra, tanárok gyógynövénye, élvezeti tea, teljes virágzó állapotban kell szedni. Gargalizálni is lehet vele. Vad majoránna fűszernéven

is fut. Gyuri bácsi babaváró programjának is része, hat az agyalapi mirigyre. A férfiak teájában is benne van.

Orbáncfű, a 2019-es év gyógynövénye: herba drogot ad, virágzó állapotban gyűjtjük és a teáját nem fogyaszthatják, akik gyógyszert szednek, epeproblémásak. Fényérzékenységet okozhat. Antidepresszáns hatású, a remotív extrában is van, amit annyira reklámoztak. Az olaj készítéséhez csak a friss növényt gyűjtjük szárrésszel és a napon érleljük. Szobában nem nyeri el a rozsdavörös színét és hatása sem lesz olyan. Ujjaink között morzsolva, hő hatására kezdi a színét kiadni. Az olajos kivonathoz csak a virágokat, bimbókat gyűjtik, a teához a szára is kell.

Tárkony: erdélyi konyhából került át hazánkba (tárkonyos ecetes lé, a savanyú levesekbe-Csorba). Kétféle van francia, a másik az orosz. A francia sokkal aromásabb. A gazdaboltban az orosz tárkonyt lehet kapni, a franciát csak tőosztással lehet szaporítani. Fűszer, keserű anyag is van benne.

Mezei kakukkfű, kerti kakukkfű: Mindkettő hivatalos a gyógyszerkönyvben. Teljes virágzó állapotban kell gyűjteni, de itt sem mindegy a napszak. Itt nem olyan tragikus, mint az ökörfarkkórónál, ahol éjszaka, hajnalban nyílnak a virágok, aztán 11-re elnyílik. A kakukkfűnél napszakokban változik az illóolaj tartalom. Teljes virágzó állapotban kell gyűjteni a napsütötte, meleg déli órákban. Thymol és a karvakrol, amik fontosak. A kert kakukkfű klasszikus Bencés szerzetesi növény. Hazánkba került Olaszországból. Fűszer és gyógynövény is a kerti kakukkfű. A kerti sokkal illatosabb és aromásabb. A megszárított drognak legalább 12 ml illóolajat kell tartalmaznia kg- ként. A mezeinek legalább 4 ml-nek kell benne lennie. *Thymus serpyllum*, ez egy botanikai gyűjtőnév. Minden mezei kakukkfű lehet mind másféle, mert változatosabb és így az illóolaj tartalma is más és más lehet, míg a kertié standardan ugyanaz. Gyuri bácsi a csecsemők fürösztésénél javasolja, a géz lapot széthajtogatva 1-2 marék kakukkfű benne, forró vizet ráengedni és utána kifacsarni és eltenni a hűtőbe, aztán legközelebb is lehet használni. Köhögés esetén gargalizálni. Nyálkahártya erősítő. Kaparó érzésnél gargalizálni. Őszi-téli meghűlés esetén gyerekeknek is minden reggel lehetne adni Antimikrobális hatású. Tűzőnapot szereti.

Kövirózsa (fülfű): hazánkban vadon előforduló az védett, a szikla tetején, a repedésekben. Csak a frissnövény lesz a jó, a levele. Apró kockára vágni, fokhagyma nyomóba tenni és ezt a levet kell közvetlenül a fülbe csepegtetni, vagy gézre, vattapamacsra tenni. Darázs, szúnyogcsípésre, napégésre a friss levet aloé vera gél gyanánt. Levelet előtte megmosni.

Kerti ruta: a szem bevézésére, a Rutascorbin gyógyszer alapanyaga a rutin. Vagy a kertirutából, vagy pohánkából vonják ki a rutint, amihez aszkorbinsavat adnak. Házi gyógyászati célra nem alkalmazzuk.

Fehér üröm (*artemisia absinthium*): Van Gogh levágta a fülét, mivel szerette az abszintot, amiben a tujon alkoholba beoldódva nagyon veszélyes lehet. A fehér üröm benne van hivatalosan a gyógyszerkönyvben. Keserű anyagot tartalmaz, étvágy javító, emésztés serkentő. Fő étkezés előtt fél vagy negyedórával előbb kell a keserű anyagokat tartalmazó gyógynövényeket inni. Sajnos mindjárt utána bekanalazzuk a levest. Üröm csokrok anno borba áztatva ürmösborok.

Fekete ribiszke: ha van a kertben ilyen bokrunk, ennek a levelét ezt is kell gyűjteni a nyár folyamán, szárítani és akkor télen is lehet fogyasztani teapótlóként. Ribifer készítményben is volt. A vaspótlás háziszere is. A B vitamin hiánya is okozhatja a vas felszívódás zavarát.

Homoktövis: 1 „fiúhoz” 10 „lányt” kell ültetni. Az uralkodó szélirányt is figyelembe kell venni. Kozmetikai krémekben használják főleg. Nagy tüskéi vannak. A terméssel berakódott ágakat fogják bevinni a hűtőházakba, lefagyasztják, aminek hatására a bogyója lepereg, aztán ventilátorral és válogató asztalon kiszedik a bent maradt leveleket, maradványokat, almalével társítják, mert kevés lé jön ki belőle. Kártevői már megjelentek.

Ökörfarkóró: a forró napsütéses nappal, kézzel lehet a virágjait gyűjteni. Nyálkaanyagot tartalmaz. Köhögéscsillapító teakeverékben, mint komponenst alkalmazzuk.

Borsmenta: mentholt tartalmaz, gyermekeknek nem adjuk 7 éves kor alatt. Fürtös menta, vizimenta, csombormenta vadon előfordulnak, de a borsmenta és a fodormenta nem. A mentákat más növénytől távol kell ültetni, mert agresszívak, például egy kilyukadt vödörben ültetni. A gazdaboltban mentha x piperita van, ami nem igazi borsmenta, hanem keresztezés, csak tőosztással, vagy dugványozással lehet igazi borsmentához jutni.

Fodormenta: sokkal kifinomultabb az illata, nem tartalmaz mentholt, ezért van szájvizekben, gyerekeknek valóban, mert a menthol légzésbénulást okozhat gyerekeknél 7 éves kor alatt.

Levendula: Lavandula: 40-50 faja van. a Bencésekkel érkező a valódi, ami Tihanyban is van, vagy más néven francia levendula- Bittera Gyula nevéhez fűződik. Köves-sziklás talaj jó a levendulának.

Salvia officinalis: **orvosi zsálya**. A hosszú élet titka. Mindenre jó. Illóolaja miatt. Zsályás almaecetes recept- Gyuri bácsi. Érlelés 2-3 hétig, majd hígítva gargalizálni, szájvízként is. Sajttal töltött csirkemellbe is kiváló.

Borsikafű, borsfű, csombor, csombord: borsra emlékeztető illata van. Van élő és 1 éves is. Virágzó állapotban kell vágni, megszárítani, lemorzsolni. Nem puffasztanak a puffasztós ételek, ha használjuk mellé.

Cickafark: vannak színesek, de azok csak díszként használatosak. Amikor hófehér, szál. levél, virág együtt van, akkor szedjük. Közösleges vagy mezei cickafark van, cickóró. Nem összetéveszthető a foltos bürökkel, levelei mások, mint a macska farka. Gyulladás csökkentő, görcsoldó, fitoösztrogéneket tartalmaz. A nők gyógynövénye. Ciszta, mióma esetén belsőleg és irrigálásra, endometriózisnál nem lesz elég, görcsös menstruációnál ráér előtte 1 héttel napi 1 csésze. Alacsony női hormonszintnél, változókorban is javasolt.

A 3 napos tábori lét alkalmával folyamatosan gyógynövényeket gyűjtöttünk és felismeréseket tartottunk a kirándulások alkalmával. Csoportosan mentünk gyűjteni, vittük az ásót, ollót, aminek segítségével a lány és a fásszárú növényeket kiszedtük a gyűjtéshez.

3.nap: sokan közülünk még gyűjtöttünk gyógynövényeket csoportosan. Több növényt is újra kellett gyűjtenünk, mint például a fekete nadálytövet, mert tárolás során nagyon hamar veszített a minőségéből, vagy az aranyvessző szállítása is némi nehézségbe ütközött nagysága miatt és hogy a virágai potyogtak.

2.1.2. Szakmai összegzés

Magyarországon sajnos a gyógynövény teák, teakeverékek előállítása nem kötött szakmai végzettséghez, így nagyon jól meg kell válogatni honnan és kitől vásároljuk a gyógytea keverékeket. Mivel a gyógynövények hatóanyagainak, termesztésének és annak körülményeinek (nem út mellől, nincs permetezve) ismerete elengedhetetlen az ilyen jellegű termékek előállításához, mert a visszaélésekkel és az esetleges egészségre káros hatásokkal számolni lehet. Sokszor olyan termékek vannak a piacon, amiknek a hatóanyag tartalma messze elmarad a gyógyszerkönyvi előírástól, mind beltartalmilag, mind küllemben, és az emberek sokszor hajlamosabbak az olcsóbb, de rosszabb minőségű termékeket preferálni, a jó minőségű, de drágább termékek helyett, így kiszorítva a minőségi, hozzáértéssel előállított termékeket. Manapság a csomagolás jobban számít, mint ami benne van. A három nap alatt élőben megismerkedhettünk a gyógynövényekkel a túrák alatt. Ami azért fontos, mert nem mindegy melyik növényi részeket gyűjtjük be.

3. GAZDASÁGI GYAKORLAT II.

3.1. Tass-pusztá és Balu tanya, Bercel

A tavaszi gyakorlatot Szandán töltöttem, Bercelen, a Balu-tanyán. Kocsis Kingánál egy biogazdaságban, és Tass-pusztán a Magyar Agrár és Élettudományi Egyetem Tangazdaságában végeztem. A két gyakorlati hely között kirajzolódott, hogy milyen, amikor az ember saját magának termeli meg a dolgokat, bio kiegészítőket használva és milyen, amikor hagyományos jelleggel működik valami. A **Balu-tanyán** annak idején állattartást is végeztek, amiből bio termékeket is készítettek és árusítottak. Akkor, amikor ott voltunk Kinga elmondta, hogy 90 %-ban friss növények termesztésével foglalkoznak és 10 %-ban fűszer- és gyógynövényekkel is és azok értékesítéssel is. Nagyon sok elméleti hasznos tudást is kaptunk Kingától. Ez a terület mintegy 10 hektárt foglal magába. Ezen a területen található egy lakóépület, melléképületeivel és egy keltető helység is. Mindez speciális lámpákkal, emeletes polcokkal, állványokkal volt felszerelve, ide kerülnek először a magokkal bevetett szaporítótálcák, ahol 16-18 fokos hőmérsékletet biztosítottak hozzá. Az épület mellett egy 230 m²-es fóliasátor is található, ahol nem csak a keltetőből kikerült palántanevelés további szakasza folytatódik, hanem talajbevetés is van, palántázás és innen kerülnek ki eladásra zöldségek is. A fóliasátoron belül egy másik fóliasátor is kialakításra került, ami dupla fóliával borított volt, amelyet fűtenek, amikor szükséges, mivel a kinti levegőhöz képest télen a fóliasátorban csak 2 fokkal van melegebb, így vannak olyan növények, zöldségek, amiket ebben a dupla falu sátorban fűtenek.

Kingákék a növényvédelemben, vetőmagban, növényápolási munkálatoknál is figyelnek a minél természetesebb anyagok használatára. A tanya egy átállásban lévő biogazdaság, így rájuk is vonatkoznak azok a jogszabályok, amik az ökológiai kertészetekre. Iparilag csávázott **vetőmagokat** nem használnak.

Tass-pusztá: A két hely között igazándiból a különbség a felhasznált eszközökben, a vetőmagban, az ültető közegben lehetett felfedezni. Ez a tangazdaság elsősorban egyetemi hallgatóknak nyújt gyakorlati lehetőséget, így nyilván mindent bio eszközökkel, vetőmagokkal túl költséges lenne fenntartani, de viszont lehetőséget ad arra, hogy gyakorlati tudást szerezzon itt is az ember. Itt is van fóliasátor, ami szintén fűthető, de nem lakossági módon, így jóval drágább. Itt lehet a palántákat nevelni április elejétől, de elsősorban egyényári növények nevelése folyik itt az egyetem kertje számára, valamint Kompoltra is innen kerülnek.

3.1.1. Gyakorlati tevékenység

Amit vetettünk: Lollo rosa salátát бүдöskét, brokkolit és paradicsomot hoztunk haza. Paradicsom, paprika vetése március közepe. (2. ábra)



2. ábra talajtömörítés és magágyak készítése
Forrás: saját fotó, 2020. tavasz, Balu tanya, Bercel

Magvetés utáni teendők: öntözés, kelés után átültetni (7 nap kell, hogy magukhoz térjenek). A fejes saláta már májusban felmagzik. Tűzdelés után szivató tálcákkal felszívattuk a palántákat. A brokkolikat áttűzdelés után 7 nappal kiültetik itt a fóliasátor talajába. Ha szabadföldbe kerül, akkor edzik a növényeket 7-10 napig. Tőzeget rostáltunk, majd vizet öntöttünk hozzá és elkevertük. Szaporító tálcákat töltöttünk meg ezzel a benedvesített tőzeggel. Tömörítettük a talajt egy simító eszközzel. Magágyat készítettünk sorjelölővel és ebbe vetettük a Lollo Rosso saláta magokat. A magokat tőzeggel letakartuk. Esőztető öntözéssel meglocsoltuk őket. Vetettünk még bársonyvirágot is, de azt szórva vetéssel. Palántákat tűzdeltünk: paradicsomot és brokkolit tűzdelés előtt jól belocsoltuk a tőzeget, így sokkal könnyebb volt tűzdelni a palántákat)

A munkafolyamatok összegzése, amit a Balu tanyán végeztünk: **1. Vetés** (amit bio vetőmagokkal végeztünk, illetve speciálisan bio gazdálkodások részére csávázott magokat). Azért nem mindegy, hogy hogyan van csávázva, mert maga a csávázás mindenféle vegyszeres, gombaölő, kémiai szerekkel történik, ami egy ökológiai gazdálkodásnál nem engedélyezett. **2. Tőzeget rostáltunk**, majd vizet öntöttünk hozzá és elkevertük. **3. Szaporító tálcákat töltöttünk meg** ezzel a benedvesített tőzeggel **4. Tömörítettük a talajt** egy simító eszközzel **5. Magágyat készítettünk sorjelölővel** és ebbe vetettük a Lollo Rosso saláta magokat **6. A magokat tőzeggel letakartuk** **7. Esőztető öntözéssel** meglocsoltuk őket **8. Vetettünk** még bársonyvirágot is, de azt szórva vetéssel **9. Palántákat tűzdeltünk:** paradicsomot és brokkolit

tűzdelés előtt jól belocsoltuk a tőzeget, így sokkal könnyebb volt tűzdelni a palántákat). Ezt már otthoni munkának vittük magunknak haza: brokkolit és kétfajta paradicsom palántát, amit átültettünk a Kinga által megadott időben, a brokkolit már áprilisban kiültettük szabad földbe 50x50-es ládába, a paradicsomot csak május közepén. (Hála Isten mindegyik megeredt, gyönyörűvé váltak és a paradicsom Isteni finom is lett). **Trágyaként:** Prosilico, Biomit használata van **Növényvédelem:** narancsolaj, sárga, kék ragacsos lapok a vetések közé, büdöske, missuna saláta, mézecske virág, a bolhát április végén ruccolával még meg lehet fogni. Perlitet csak az átültetésnél használnak. + **Zsálya főzet:** gombaölő, 20 dkg zsálya 5 l vízbe áztatás és főzés 2 napig állni hagyni, majd hígítani 1 l víz, 20 ml zsályalé.

A **Tass-pusztáról** kaptam palántákat: egynyári ürömöt, sárkányfüvet és kakasvirágot is, amiket azóta át is ültettem és az egynyári üröm akkora lett, hogy öröm nézni.

Itt találkoztam levendula palántákkal, amik 2021 márciusában érkeztek Hollandiából és az átültetése is már megtörtént. A 10-15 cm-es palánták illata már így is érezhető volt. A palántákat mindig nedvesen kell tartani, felülről történő öntözéssel. Évente 3500-4000 palántát nevelnek itt, de előfordult már olyan is, hogy 15.000db lett belőle. A magvetés itt a fóliasátor melletti növényházban folyik, amikor 0 fok alá esik a hőmérséklet, akkor fűtik, de ez a ház jelenleg felújításra vár. Műanyag szaporítóládákba teszik itt is a magokat átrostált, már benedvesített tőzegbe. A tangazdaságban a Kekkila tőzeget használják Magyarországon is van két nagyobb tőzegtelep: Florasca Hungary Kft. (ökológiai minősítésű), és a Bioland Tőzegfeldolgozó Kft. (az itt bányászott tőzegből készítenek földkeverékeket).

Általában szórva vetést használnak (orbáncfű, kakukkfű, egynyári üröm), a zsályát viszont sorba is lehet vetni. A sorba vetéshez sorjelző fát használnak, mellyel 12-13 sort lehet egy szaporítótálcába tenni. Magvetés után itt vermikulittal van a növény letakarva 1-2 cm-es vastagságban és szivatótálcán vannak felszívatra és meg kell jelölni őket a vetési dátummal és fajnévvel. A magoncok tűzdelés viszont már a fóliasátorban történik. A tűzdelés lehet tőzegbe és kókuszrost és tőzeg keverékébe. Tűzdelés előtt a megtöltött palántázó cserepeket benedvesítik és a palánta helye kialakításra kerül, majd egyenként kerülnek bele a palánták. Fej- és hajtásdugványokkal is találkoztunk, a borsosmenta fejdugványokat a növény hajtásvégeiből készítenek 2-3 levélpárral. Éles késsel kell lemetszeni, majd a leveleket kicsit visszavágva kerülnek a fejdugványok a tőzegbe.

3.1.2. Szakmai összegzés

Ezen gyakorlati helyek előnye, hogy a tanulás mellett lehetőség van a csoportos munkára, összedolgozásra, egymásnak való segítségre és sokkal hatékonyabban megoldható így a munka elvégzése, hamarabb telik az idő, mintha az ember egyedül végezné mindezt. Egymástól is rengeteg hasznos információhoz lehet jutni. Kicsit messze vannak ezek a gyakorlati helyek még egymástól is, de mivel mindannyian az ország különböző helyeiről jöttünk, így mindenkinek kedvez ez egy kicsit. Én személy szerint örülnék, ha sokkal több gyakorlati oktatás lenne, terepszemlével, mert ezt a szakmát otthonról bújva a netet, könyveket nem lehet elsajátítani. Szeretem a közös összejöveteleket a csoporttársakkal és a hasznos információ cserét. Ami számomra mindenképpen tanulságos volt, hogyha saját gazdaságom üzemeltetésére gondolok majd a jövőben, akkor mindenképpen figyelni fogok arra, hogy mindez megmaradjon élvezetnek és ne az egész napomat vegye el a mindennapi gazdaságot érintő dolgok hada, hanem olyan munkaerő megszervezésével, megbízásával, akik mindenben segítségemre lehetnek és a gyógynövények szeretetét nem viszi el az állandó munka, ami a saját egészségét is alááshatja az embernek. Láttam a Kingánál is, hogy a munka elkezdődik reggel és sosincs vége, ennek én így nem sok értelmét látom, mert elvesz az egész értelme, ha saját magunkra nem marad idő, a töltődésre, a kert szépségére való rácsodálkozásra és én magam is példával kell, hogy szolgáljak azon jövőbeni vásárlóim, táborlakóim számára, akik hozzám fordulnak.

4. GAZDASÁGI GYAKORLAT III.

4.1. Üzemlátogatások

A két napos üzemlátogatásnak három helyszínén tettünk látogatást: Első állomás **Pannonhalmára** esett, az Apátsági gyógynövénykertben, az illatmúzeumba majd az illóolaj lepárlóba. A második helyszín **Potyondi Ákos**hoz vezetett, a családja által létrehozott Ürmös portát látogattuk meg. Majd a harmadik napon az albertirsai **Zöldpont** Fűszerkertészetbe látogattunk, ahol cserepes gyógy-és fűszernövényeket termesztnek az év minden napján fóliaházak rendszerben. Több hektáron elterülő gazdaságról van szó, ami éppen nem ökológiai gazdálkodás, de a multinacionális cégek beszállítójaként kevés vegyszert engedhetnek meg maguknak, ami nagyon jó hír. Talán Magyarországon ők az egyetlenek, akiknek a friss cserepes termékeit megtalálhatjuk a Lidl, a Spar polcain. Elképesztő mennyiségeket termelnek, és naponta több ezer cserép hagyja el a telephelyüket.

4.1.1. Gyakorlati tevékenység

A **Pannonhali Apátság Gyógynövénykertjében** az arborétumon keresztül mentünk a Gyógynövénykerthez, a lepárlóhoz, illetve a múzeumhoz. Az arborétumból kiérve gyönyörű levendula ültetvényt pillantottunk meg, majd a lepárlóba érkeztünk, ahol Bolvári István vezette a látogatást, aki nagyon érdekes információk birtokába juttatott minket: míg a *Lavandula angustifolia*-ból 1-2 liter illóolajat tudnak lepárolni, addig mondjuk egy Judit fajta *Lavandula intermedia* 7-9 liter illóolajat szolgál egy teli üstből. A lepárlójuk gőzdesztillációs eljárással működik, a másik helységben levő üstöt megtöltik növényvel, majd a gőzfejlesztő beindul, és a gőzt a csöveken keresztül az üst aljához vezetik és a növényi részeket áteresztik a gőzt. A hő hatására a növényi sejtek meglazulnak és az illóolaj kipárolog a növényből, amit majd átvezetnek a hűtőtoronyba, ahol a már illóolajos gőzt újra folyékony halmazállapotúvá hűtik, majd ezt szétválasztva kapják meg az illóolajat. A lepárló berendezés 2021-ben lett felújítva, az üst kisebb lett, de a technológia teljesen más. Itt már minden számítógéppel van vezérelve, ami jó is meg nem is. (3. ábra)



3. ábra: Kakukkfű lepárlás.
 Forrás: saját fotó, 2022.06.14., Pannonhalma

A következőként az illatmúzeumot tekinthettük meg, ahol elmondták a bencések kapcsolatát a gyógynövényekkel. Mint kiderült, a termékeket ma is azok a receptek alapján készítik, amiket az 1700-as években Reisch Elek pannonhalmi gyógyszerész gyűjtött össze. Majd az 5 fő saját termesztett növényükről és felhasználásukról kaptunk információt, valamint az Illatmúzeumban a kihelyezett táblák alatt pedig egy fiókos szekrényben, minden egyes fiók egy újabb információt rejtett az adott növényről. Egy vitrinben a gyógynövényfeldolgozás eszközei voltak fellelhetők, amelyeket a főapátságban találták. Az emeleten, a lépcső tetején egy parfümkészítő asztal található, mindenféle üvegcsével, mikroszkóppal, mozsarakkal, pipettákkal, recepteskönyvvel és a parfümkészítés minden egyéb eszközével, majd a parfümkészítés egyes alapanyagaival ismerkedhettünk meg. A gyógynövénykertben 16-os parcella van, a fontosabb gyógynövényekkel, rá van írva a turistáknak mindegyikre mire jó, mire használják. A két levendula fajta (francia és angol) más hatóanyag tartalommal bír, amíg az angolnak magasabb az illóolaj tartalma, addig hatásilag, tisztaságilag elmarad a francia levendulától. Nyilvánvalóan minél nagyobb az olajmennyiség, beltartalmilag az annál gyengébb vagy másabb. Az intermédia az ugye nem is gyógyszerkönyvi minősítésű, azt csak kozmetikum, illatosítás, nagyüzemi felhasználásra használják. Az angustifolia rendelkezik gyógyszerkönyvi minősítéssel. A budakalászi 3-4 litereket tud leadni. De vannak már olyan fajok is, amelyek normál szárral tudják a 6-7 litereket. Levendulánál azt lehet mondani, hogy átlagosan a 2,5-3 százalék olajtartalom jónak mondható. Kakukkfű esetében erről a 3500-4000 négyzetméterről jó laza üsttel lett 1,2 liter. Jól lehet tömöríteni. Borsmenta, ha van, ott is egy liter körül szokott lenni. Melissa officinalis- orvosi citromfű olajtartalma a 0,02 százalék körül van, tehát a 300 kg-

ból lejön egy-két dl. Ezért azt szokták csinálni, hogy vagy keverve van, vagy felhasználjuk kozmetikumokba, így még megbírja a rendszer. A kakukkfű ültetvényt két éve kezdték ültetni: ültetőgéppel vagy kézi ültetéssel. Kézi ültetéssel nagyon nehézkes. Sortávot mindig aszerint kell meghatározni, hogy mivel akarunk dolgozni, milyen földművelő eszközzel. Az a tapasztalatunk, hogy ez a sorköz beosztás sem a legjobb. Ha sok mindent akarnak csinálni, amikor van a levendula betakarítás, akkor nincs másra idő. Levendula esetében optimálisan 7-8-10 év a vetésforgó. Orvosi zsálya, borsmenta, citromfű az 3-4 év. Telepítés előtt szerves trágyát használunk, növénynek szervesen vagy lombtrágyát adunk. Szerves trágya talajminőségen is javít. Sok kell, hogy vissza tudjon humuszosodni.

Az Ürmös Porta megalapítója Potyondi Ákos 2011-től 7 évig dolgozott a Pannonhalmi Apátságban. 2018-tól önállósodott, saját gazdaságot hozott létre Pannonhalmán. Három lábon áll a porta: egyik a gyógynövények és a tájfajta gyümölcsök, a másik a felesége, aki hang- és zeneterápiával foglalkozik, a harmadik a zárandók fejlesztéseknek a kérdése. Ez az út a zárandokutak része. Csináltak a padláson egy zárandok pihenőt, ahol a legszükségesebbet megkaphatják az erre járók: a nyugodt alvást, legyen vize, tudjon mosakodni, meg tudjon száradni, ha megázott. Az van a kertben, ami a saját családjának kell három kicsi gyerekkel. Gyümölcs- és gyógynövény feldolgozás nemcsak a hagyományos módon történik. Sikertelenül építene egy tűz alapon működő aszalót, van lekvárüst és a többi. Tervez illóolaj lepárlót, gyümölcsfeldolgozó egységeket beszerezni. Nagyságrendileg ez egy 20-30 milliós összeg. Ha jól tudom, azóta az illóolaj lepárlót sikerült beszerezni. (4. ábra)



4. ábra: Üzemlátogatás Ürmös porta, Pannonhalma
Forrás: saját fotó: 2021.október 15., Ürmös porta, Pannonhalma

A ZÖLDPONT Kft. Albertirsán található, másfél hektár a termesztőfelület, évszakonként változik. A Bazsalikom egész éves, petrezselyem, rozmaring, koriander, menta és metélőhagyma képezik a fő repertoárt. Itt nem kézműves termékekről és háztáji termesztésről van szó, hanem kőkemény üzletről.

- Átlagosan hetente körülbelül 50 ezer cserép friss növény hagyja el a kertészetet. Korábban csak Magyarországra: Aldi, Lidl, Tesco, Spar, Penny, Metro. Most már külföldre is szállítanak: Szlovákia, Bulgária Lidl. Alkalmazottak: állandó alkalmazásban körülbelül 30-40 fő van, az alkalmi létszám változó, általánosságban 8 fő, de főszezonban akár 20 fő is lehet.
- Szaporítóanyag: koriander, bazsalikom, petrezselyem magvetéssel.
- Szaporítóanyag beszerzése Izraelből. Vegetatív szaporítóanyag: rozmaring, zsálya Izraelből.
- Saját szaporítóanyag is van, akár késztermékről dugvány vágás is lehet. Csak tőzeget használnak, Litvániából. A kertészet igényeihez van beállítva. Csak olyan tőzeget hozatnak, amiben van perlit is. Hetente 30 ezer bazsalikom, 10 – 10 ezer petrezselyem és koriander kerül megtöltésre. Végcserépbe történik a vetés. Ez így gyorsabb, kevesebb munkaerőt igényel.
- Cseréptöltés, cserépvetés után a villástargonca kiviszi a növényház területére. Van egy lista, hogy mennyi mag kerül egy cserépbe. Télen több magot vetnek egy cserépbe, mert lassúbb a fejlődés, kevesebb a fény, fontos, hogy dús legyen. Ezt magasabb magszámmal lehet elérni. A kultúra hossza a bazsalikomnak nyáron 4 hét alatt árukész, télen 9 hét is lehet. A rozmaring a leglassabb kultúra. Elkezdik árnyékolni egymást, megnyúlnak. Tanultuk ugye, hogy ennek elkerülésére két mód van:
 - csökkentjük a hőmérsékletet, illetve szétrakjuk a palántákat. Talajfűtés is van, ami a cserepek fölött van az a vegetációs fűtés. Gázzal fűtenek. A zsákokból egy keverő gépbe kerül a tőzeg, majd vízzel elkeverve a cseréptöltő gép megtölti a cserepeket majd a vetőgép évszaktól függően több kevesebb magot vet a cserépbe, melyet a gép oldalára fel is függesztettek. A gyors áruforgás miatt végcserépbe vetnek, nincs palántanevelés és átültetés. A különböző fejlettségi szinten lévő palántákat elkülönítik. A fóliaházakban, vagyis a növénynevelő egységekben minden monitorozva van, a hőmérséklet a páratartalom, a cserepek alatt is fűtés van, illetve magában a növényházban is gázzal fűtenek. Ezeken kívül az öntözés is gépesített, a parcellákat egy csepegtetőrendszer segítségével vízzel elárasztják, majd miután a növények felszívták a számukra elegendő

menntiséget, a maradék vizet újra töltik a rendszerbe. Nem mindent magról szaporítanak, a metélőhagymákat például fagyasztottan kapják Németországból, amelyek tömbökben érkeznek. A cserepeket ez esetben nem földkeverékkel töltik meg, hanem agyag granulátummal, és ebbe helyezik bele a fagyott hagymagumókat. Az agyag granulátum segít a gombás fertőzés megelőzésében, a növénynek egyéb táptalajra pedig nincs szüksége a hajtás alatt. A hatalmas fóliaházakban láthattunk még mikroözleket, illetve az egyik növényházban menta dugványok voltak szaporítóládában elhelyezve, amelyek már szépen be is voltak gyökerezve. Az előző évekhez képest a dugványok szedésében változtattak. Eddig a késztermékről szedtek dugványokat, most anyanövényeket nevelnek, amikről a dugványok származtak.

A Global Gap előírásai alapján működnek, de általánosságban elmondható, hogy minden ország és minden multinacionális cég, akivel kapcsolatban állnak más és más kritériumoknak felelteti meg őket.

A levéltetvek ellen télen hűvösebb, nedvesebb időszakban küzdenek. Erre is biológiai szereket próbálnak elsősorban adni. A fátyolka lárváját szórják rá a tetvekre. Ez új módszer, idén próbálták ki először. Egyenlőre hatékonynak tűnik, bár kísérleti fázisban van. Konkrét kémiai vegyszereket nem használnak: neem olajat pl. a levéltetvek ellen. Kontakt szereket is használnak: narancsolaj készítményt. Itt nincs lehetőség fertőtlenítésre, mert egész évben mindenhol van valami. Az áruházlánc részéről is van elvárás, hogy minimális szerhasználat. Hiába, hogy nincs vegyszerhasználat, de ezek miatt nem lehet bionak mondani a terméket. (5. ábra)



5. ábra: Üzemlátogatás Zöldpont Kft. Albertirsa
Forrás: saját fotó, 2021.10.16., Zöldpont Kft. Albertirsa

Szakmai összegzés

Az üzemlátogatásunk során láthattunk többféle gazdaságot: kicsi családit, az Ürmös portát, megismerkedhettünk az apátság gyógynövényes múltjával és jelenével és egy hatalmas, főként üzleti érdekeket képviselő gyógy-és fűszernövényekkel foglalkozó vállalkozást is. Elég nagy különbségek vannak mind a termesztésben, mind a feldolgozásban, minőségben, energiában. Nekem a szívemhez legközelebb álló szépségében és emberségességben is az a Pannonhalmi Gyógynövénykert. Tetszik, hogy az ültetéstől a betakarításig, értékesítésig szinte minden egy helyen van, nyomon lehet követni. A gyógynövénykert területén lévő ajándékboltban, Teaházban rengeteg féle termékkel találkozhatunk, látszik az, hogy évek alatt felépítettek ők is egy márkát és komoly marketing áll a háttérben, ami nekem nagyon tetszik. Pannonhalmán elég nagy a kézi munkaerő aránya is, ami sajnos nincs megfizetve, de a növény és az ember közötti kapcsolat, gondoskodás fontos része az asztalra kerülő gyógytea és illóolaj esetében is. Például ott, ahol óriási mennyiségekről beszélhetünk, mint Pannonhalmán a levendula esetében, ott szükség van a gépi betakarításra, mint ahogy azt az apátságban láthattuk, már teljességgel megoldható az egész termesztés technológia gépesítésével, ha az ültetvény kialakítása a kezdetektől erre specializálódik.

Az Ákos az Ürmös portán inkább szellemi értékeket képvisel, tanít, oktat, túrákat tart a bükkben, újabb és újabb emberpalántákat nevel és terel erre az útra a tanításaival.

5. NYÁRI GYAKORLAT

5.1. Gyakorlat helye

Idén nyáron, azaz 2022-ben Pannonhalmán és Bükkzentkereszten töltöttem a nyári gyakorlatomat. Az egyik csalódás volt, a másikat imádtam, mint mindig. A Pharmaherb Kft. Bükkzentkereszten azért nem hozta be a hozzá fűzött reményeket, mert gyógynövény gondozás, ültetés, ápolás, kezelés egyáltalán nem volt a gyakorlati munka között, mivel a legtöbb gyógynövény, ami feldolgozásra, csomagolásra kerül, innen-onnan kerül beszállításra.

5.1.1. Gyakorlati tevékenység

Pannonhalmán a gyakorlatom során, ami nyárra esett, főként a kapálás, a kertek gondozása, gazolása volt a feladatom. (6. ábra)



6. ábra: nyári gyakorlat, gyomlálás.
Forrás: saját fotó, 2022.06.14., Pannonhalma

Esős napokon változatosan a kakukkfű morzsolása, csomagolása, címkézése, dátumozása, majd borsmenta, zsálya csomagolása töltöttem az időt. Majd szőlőmag örlemény kimérése, csomagolása is részt vettem.

Kakukkfű lepárlásában is betekintést nyertem. A kakukkfűvet vasvillával helyeztük az üstbe, majd betapostuk. Kakukkfűnél a virágos hajtás a drog, ebből teának valót is tudunk szedni még virágzás előtt is, de virágzás után is tudunk szedni, így itt lehet ebből többször lepárolni belőle. Kakukkfűből tea, illóolaj (ez drágább), szappan (ez még drágább). Levendulánál szerencsére van betakarító gép, zsályánál, a többinél sarló, gépi. Zsályából is 1 parcella van, ezt is befolyásolja az időjárás. Június közepétől- július elejéig virágzik a francia levendula, utána az angol, van közöttük 1 hónap különbség. A Budakalász 80-as és a régi között is van egy kis eltérés érésben. Így ez az eltolódás segít a betakarításban. 2021-ben 1 üstből 6 liter olaj készült, amikor teljes virágzásában lett leszedve a levendula és csak rövid szárral, amikor másnap hosszú virágszárral történt mindez, már csak 4,5 liter jött ki. 3 nappal később meg csak 3,5 liter jött ki. Ha kap eközben egy esőt a terület, akkor ez nagyon befolyásolja az illóolaj tartalmat. Ha traktorral szedjük a kakukkfűvet, lehet kimaradnak oldalak, de tavaly, amikor sarlóval szedtük le, az közel 80 munkaóra volt, 1,5 napig szedtük első nap 7-en, másik nap 10-en. Ez csak a betakarítás volt, a kapálásról nem is beszélve, traktorral meg 3 óra alatt megvolt mindez. Tehát kell nézni a költség hatékonyságot is. A végén lesz 3-4 dl-el kevesebb olaj így, de végigszaladva a metszőollóval leszedni a maradék részeket, amiket a traktor nem szedett le, az meg mehet fel

a szárítóba lesz belőle tea. Ezeket kell mindig mérlegelni. Az angol levendulát használja jobban a kozmetikai ipar, ahol a levendula illat számít jobban, abba az intermedia megy, a 10ml olajukba is az intermedia van, a francia kétszer többbe kerül, mint az angol és a gyógyszerkönyvi minősítésnek sem felel meg.

Bükkszentkereszt

Az első héten a csomagoló üzemben dolgoztam. Az itteni feladatok közé tartozott a gyógynövények töltése, amit zsákokból öntöttünk nagy műanyag ládába, amiket az alapanyag raktárból kaptunk, és 50 vagy 100g-os kiszereléseket készítettünk belőle. A gyógynövények összekeverése, nem mono teák esetén egy külön helységben történik.

Miután megtörtént a töltés, utána következik a detektorozás, ahol ellenőriztük a zacskókba töltött gyógynövények idegen anyag tartalmát. Amennyiben a gép ilyet jelzett egy adott ládában, úgy 3-val újra végig ellenőriztük a csomagokat és az idegen anyaggal szennyezett gyógynövény tartalmat kiürítettük és feljegyeztük papírra a selejtek számát. A detektorozás után következett a zárás, a csomagok leragasztása, aztán a dobozolása, címke ragasztása. Gyakorlatilag ebből állt ott egy nap. Reggel mindig tudtuk miből mennyit kell csomagolni és minden csomagolt termék fajtából kivételre került 1-1 csomag próba minta vételezésre, ahol egy papíron szerepeltek a kritériumok, ami alapján egy tiszta, steril papírra kiborított zacskó tartalmát a műszak vezető ellenőrizte. (7. ábra)



7. ábra: Kakukkfű kimérése

Forrás: saját fotó, 2022.07.19., Bükkszentkereszt

A 2. héten a Feldolgozóban voltam, ami sokkal mozgalmasabb életet jelentett, úgyis mondhatnám, hogy a csomagoló az úri és monoton munka, a feldolgozó az pedig a piszkos,

„munkás negyednek” való. A legjobb, ha felvettem a hajhálót, szemüveget, maszkot, akkor megúsztam a port és a piszkot magamon.

A feldolgozóban is mindennapos menetrend szerint ment a munka. A régi üzemnél kezdtük a napot, a beszállított gyógynövényeket a badellákból kiszedtük, a szárítókeretekre tettük, a pár napja száradtakat meg szárítógépbe, ahol 55-60 fokra állítva másnapra roppanósra száradtak a növények. Illetve, ami előző nap bekerült a szárítógépbe és megszáradt azokat badellákba kiszedtük és bevittük a feldolgozó üzembe szecskázni, utána rostálni, majd mértük, címkéztük és a kis raktárba tettük, várva, hogy elvigyék onnan sterilizálásra. Amit az ott létem alatt feldolgoztunk az nagyon sok diólevél volt, cickafark, szurokfű, fűrtös menta. Sajnos itt csak szezonális munka folyik, télen csak a csomagoló üzem működik. (8.ábra)



8. ábra: Diólevél szárítás

Forrás: saját fotó, 2022.07.25. Bükkszentkereszt

Az itt töltött idő legnagyobb tudását az utolsó napon gyűjtöttem be, amikor a gyógynövénykertbe és a környékén az erdőbe tettünk látogatást túravezetővel. Ez szenzációs volt.

5.1.2. Szakmai összegzés

Pannonhalmán az ott töltött gyakorlati idő színes, mindig változatos, azt kell csinálni éppen, ami a legnagyobb prioritást élvezi, hol kapálunk, ha éppen áruért jönnek, mert kell a teaházba, akkor csomagolunk, címkézünk, ha itt a gyógynövény érés ideje, akkor aratunk, szóval mindig azt csináljuk, ami a legfontosabb. Szeretnék minden évszakban eltölteni itt egy kis időt, hogy teljesen megismerjem a gyógynövények körüli feladatokat. Nagyon kedves emberek, gyönyörű

helyen van mindez és tervem az Apátság borászatába is betekintést nyerni, amennyiben ez lehetséges., mert borban az igazság” (*in vino veritas*) Alkaiosz.

Bükkszentkeresztet, mint helyet imádom. az ottani embereket is, de hogy nem a saját gyógynövény kertükből kerülnek a gyógynövények feldolgozásra, az elszomorított. Az mindig is tetszett, hogy ott a csodálatos bemutatókert és az üzletek, illetve a webshopok, mert régebben szerettem volna Gyuri bácsi budapesti Bank utcai boltjában eladó lenni és segíteni másoknak gyógytea ajánlásokat illetően, illetve a gyógynövénykertben, mint túravezető lenni, de még igazándiból a saját gyógynövénykertem túravezetője a cél táboroztatással egybekötve és ehhez Gyuri bácsi gyógynövénykertje nagy inspiráció volt.

NYILATKOZAT

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

A hallgató neve: **Balpataki Laura Ivett**
A Hallgató Neptun kódja: **REPCZ3**
A dolgozat címe: **A kerti kakukkfű (Thymus vulgaris L.) feldolgozása a Pannonhalmi Főapátság Gyógynövénykertjében**
A megjelenés éve: **2022**
A tanszék neve: **Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem - Károly Róbert Campus - Kertészettudományi Intézet**

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

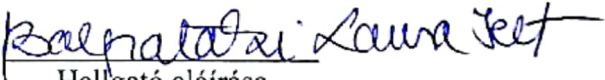
Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítottam, tudomásul veszem, hogy a Záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

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

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

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

Kelt: **Tatabánya, 2022 év november hó 1. nap**


Hallgató aláírása

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

² A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

KONZULTÁCIÓS NYILATKOZAT

A Balpataki Laura Ivett hallgató, Neptun azonosítója: REPCZ3 konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a portfóliót áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót a záróvizsgán történő védeésre javaslom / nem javaslom¹.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem^{*2}

Kelt: Gyöngyös, 2022 év, október hó, 24. nap.

Dr. Tóth Szilárd Zsolt

Dr. Tóth Szilárd Zsolt
Belső konzulens

¹ A megfelelő aláhúzendő.

² A megfelelő aláhúzendő.