

ZÁRÓDOLGOZAT

Medveczkiné Magos Mónika

2024



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Károly Róbert Campus
Kertészettudományi Intézet
Gyógy- és fűszernövények felsőoktatási szakképzési szak

**A Máriatövis (*Silybum marianum* (L.) Gaertn) avagy
Boldogasszony tövise**

Belső konzulens:	Dr. Tury Rita egyetemi adjunktus
Belső konzulens intézete/tanszéke:	Környezettudományi Intézet Talajtani Tanszék
Készítette:	Medveczkiné Magos Mónika

Gyöngyös
2024

TARTALOMJEGYZÉK

1. BEVEZETÉS	1
2.1. A gyógyító növények	2
2.2. A máriatövis történeti áttekintése.....	6
2.3. A máriatövis jellemzése	8
2.4. A máriatövis környezeti igényei	9
2.5. A máriatövis hatóanyagai és drogja	11
2.6. Máriatövis tradicionális alkalmazása	12
2.7. Máriatövis természetes terápiás használata.....	14
3. A GYAKORLATI HELY BEMUTATÁSA.....	16
3.1. Pannonhalmi Főapátság Gyógynövénykertjének bemutatása	16
3.2. A helyőkeresztúri étolajsajtoló bemutatása.....	17
4. A TÉMA KIFEJTÉSE	19
4.1. Pannonhalmi Főapátság Gyógynövénykert.....	19
4.2. Máriatövis termesztés nagyüzemi technológiája.....	20
4.3 Máriatövis saját próbaültetvényem	22
4.4. Máriatövis másodlagos feldolgozása	24
5. SZAKMAI ÖSSZEGZÉS	28
IRODALOMJEGYZÉK.....	31
ÁBRÁK ÉS TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE.....	34

1. BEVEZETÉS

A Földön a növényzet övezetesen tagolt, a sarkkörü moháktól és zuzmóktól az egyenlítői esőerdőig változatos biom. Pontos adatok nincsenek arra, hogy a Földön hányféle növény létezik. Nehézsége abban rejlik, hogy az új fajok megjelenését és a már ismert fajok kipusztulását megoldhatatlan nyilvántartásba rendezni.

Kelet-Közép-Európában a Pannóniai Növénytulajdonságok Adatbázisa a regionális adatforrásai szerint körülbelül 2745 féle taxonnal találkozhatunk. Ezekbe tartoznak a zárt lombdők növényei a bükkösök, gyertyános-tölgyesek, ez mellett az erdőssztyepp növényzete, amely magában foglalja, az erdőket, a füves és vizes, ártéri területeket. Vannak olyan növények, amelyek előfordulnak mindenhol a kozmopoliták és vannak, endemikus, amelyek csak egy bizonyos területen élnek, és rengeteg átmenet létezik az előbb felsoroltak között (Sonkolyi, 2023).

Hazánk flóráját figyelembe véve rendkívül sokszínű. Az őshonos fajok mellett mindinkább megfigyelhető a mediterrán növényzet térhódítása. A klímaváltozásával előtérbe kerültek az eddig importtermelésből származó gyógy- és fűszernövények hazai termesztése, ide soroljuk a záródolgozatom témáját adó máriatövist is.

A máriatövis (*Silybum marianum* L.) morfológiájáról, tulajdonságairól és felhasználásáról írok. Arra a kérdésre, hogy miért éppen ezt különleges gyógyhatású növényt választottam, számtalan indokot tudok felsorolni. Elsősorban, mert megjelenésében is tekintélyes és dekoratív növény, kiskertek díszeként is szerepelhet. Másodsorban, figyelemre méltó a környezethez viszonyuló alkalmazkodó képessége. A máriatövis több évezredet élt át és a mai napig is fenséges látványt nyújt. Már az ókori írott források is említik, melyek szerint a növény minden részét felhasználták étkezési és gyógyászati célra.

A témaválasztásomhoz hozzájárult az is, hogy a máriatövis termése nagyszerű étolaj alapanyag, hidegen sajtolt olajával bővíthet a hagyományos konyha. A hidegen sajtolás technológiával az összefüggő szakmai gyakorlat egyik helyszínén ismerkedtem meg. A gyakorlatomat két helyszínen teljesítettem, Pannonhalmán a növény környezeti és termesztési igényeit, míg Hejőkeresztúton az étolaj hideg sajtolást sajátíthattam el.

2. IRODALMI ÁTTEKINTÉS

2.1. A gyógyító növények

Gyógynövénynek nevezzük azokat a növényeket, amelyek kedvező hatást fejtenek ki az élő szervezetre a megszabott adagolást betartva. Minden olyan növényt is a gyógynövények közé sorolunk, amelyek gyógyításra, betegségmegelőzésre, tehát prevenciós jelleggel alkalmazunk. A gyógynövények, olyan egészségmegőrző, védő, gyógyító vegyületeket tartalmazó növények, melyeket a népi hagyományos orvoslás és a hivatalos gyógyászat nyilván tart (Vörös, 2008).

„A vegytudomány kimutatta a növények vegyi alkatrészeit és az alkatrészeknek az emberi és állati szervezetre való hatását. Az orvosi tudomány a hatékony növényeket tárházába vette és alkalmazásba hozta a szerint, amit a növény alkatrészeinek vegyi elemzése ilyen vagy amolyan baj ellen hatásosnak bizonyult” (Zelenyák, 1908).

A növények az ősidők óta az emberiség számára nem csak táplálékot jelentettek, megfigyelések alapján betegségek kezelésére is használták. A növények gyógyhatását eleinte szóban később írásos feljegyzésekben, enciklopédiában, herbáriumokban, gyógyszerészeti szakirodalmakban gyűjtötték össze. Jelenleg hazánkban, a VIII. Magyar Gyógyszerkönyv van érvényben. A VIII. Magyar Gyógyszerkönyv (Ph. Hg. VIII.) a 4. kötet (4a. és 4b.) tartalmaz gyógynövény cikkelyeket.

A növény jótékony élettani hatásait ismerve, a gyógynövény begyűjtésének két változatát ismerjük, a vadon gyűjtést és a termesztett növény betakarítását. A vadon gyűjtés szabályait ismerni kell mindenkinek, aki saját szüksége vagy termék előállítás céljából gyűjt. A tevékenységhez kapcsolódó jogszabály a 2009. évi XXXVII. törvény az erdőről, erdő védelméről és az erdőgazdálkodásáról szól, és annak végrehajtásáról rendelkező 61/2017.(XII.21) FM rendelete szerint:

- Magánterületen csak a tulajdonos engedélyével lehet gyűjteni.
- Állami tulajdonban lévő területen saját szükségletre napi, maximum 2 kg/fő határig gyűjthető. Az ezt meghaladó mennyiség után engedély, fizetési kötelezettség, illetve hozzájárulást kell kérni az erdőgazdálkodótól.

- Nemzeti parkokban, természetvédelmi területeken díjkötelezettség mellett illetékes hatósági engedélyre is szükség van (Jogtár, 2009).

Ügyelni kell arra, hogy védett, fokozottan védett növényeket tilos gyűjteni! A gyűjthető növények esetében fontos a tájékozottság, a mérgező növényt fel kell ismerni! Szükséges ezen felül néhány alapvető szabályt betartani, úgymint a növényt utaktól és konvencionális termesztéstől távol, szennyeződésektől mentesen gyűjtsük. A higiéniai előírásokra figyelve, tiszta eszközökkel dolgozzunk, és tiszta csomagolóanyagokba helyezzük a levágott növényi részt. Fontos a fenntarthatóság szempontjából, hogy a növény 20-30%-át a területen érintetlenül kell hagyni. A gyógynövény gyűjtéséhez nincs szükség szakképesítésre, mint magánszemély vagy östermelő, illetve vállalkozói tevékenység keretében is végezhető (Lakatos, 2020.).

A vadon gyűjtés költséghatékonyabb megoldás a termesztésnél, viszont a mennyiség kiszámíthatatlanabb, minőségi paraméterei bizonytalanabb. A termesztéshez elengedhetetlen a megfelelő szaktudás, ismerni kell a növény környezeti igényeit és termesztés technológiáját. Az éveken át termő ültetvényekhez engedélyek, talajtani vizsgálatok szükségesek, illetve nem elhanyagolható a beruházási költségek ismerete, a pénzügyi tervezés és stratégiai döntéshozatal, mert ez a hosszútávú gazdálkodás alappillére. A termesztésnél valószínűsíthető a termés minősége, mennyisége, ezáltal a termésbiztonsága jobb. Mindkét begyűjtési formának megvannak az előnyei és hátrányai, gazdálkodásban érdemes ötvözni a két változatot (Bernáth, 2013).

Hazánk elhelyezkedése mezőgazdasági szempontból előnyös, kontinentális éghajlatára a mérsékelt szárazföldi jellemző, ez eredményezi, hogy a gyógynövény termesztéshez kiváló természeti adottságokkal rendelkezik. A megfelelő klimatikus viszonyoknak köszönhetően a termesztett és a vadon termő gyógynövényeink hatóanyagtartalma magas. Nem véletlen, hogy Magyarország gyógynövény nagyhatalomnak számított az elmúlt században. Napjainkban már az éghajlat változásával a termesztés tele van kihívásokkal, a száraz forró nyarak, a ritkábban, de egyszerre nagymennyiségű csapadék, mind a talajéletre és a növények fejlődésére hatással vannak. Fontos hangsúlyt fektetni a környeztet barát növényvédelemre, a legéletképebb növényi fajok kiválasztására a növénynemesítésére. A világban elterjedőben van a génmódosítás, vezető országai Brazília, Argentína, USA, Kanada, India. Magyarországon nem engedélyezett a génmódosított vetőmagok használata, az Európai Unió országai közül is csak Spanyolországban és Portugáliában adtak ki engedélyt a MON810 kukorica esetében

(Anonymus 1). A génmódosított növények termesztése költséghatékonyabb, de hosszútávon, beláthatatlan következményei lehetnek a környezetre, ökológiára. A humán egészségre gyakorolt hatása ismeretlen.

Magyarországon körülbelül 120-130 fajta növényt lehet begyűjteni. Ezekből folyamatosan 70-80 növény takarítanak be, amelynek körülbelül 30-40% a vadon gyűjtött, ilyen a kamilla, csalán, csipkebogyó, hársvirág, fekete bodza és még sorolhatnánk változatos növényvilágunknak köszönhetően (Anonymus 2). Jelenleg gyógy-és fűszernövényeket a Magyar Kincstár Területhasznosítási adatok szerint 2024-ben több mint 55047 ha-on termesztettek. Az ezt megelőző években 2023-ban megközelítőleg 39370 ha-on, 2022-ben 51128 ha-on, 2021-ben 19521 ha termő területen gazdálkodtak (Anonymus 3). Vármegyék szerint a máriatövis termesztést az 1. táblázat tartalmazza.

1. táblázat: Máriatövis termesztés vármegyék szerinti bontásban
(Forrás: Saját szerkesztés, Magyar Államkincstár)

Vármegye	2021. év terület/ha	2022. év terület/ha	2023. év terület/ha	2024. év terület/ha
Pest				78,41
Borsod-Abaúj-Zemplén		4,5031		76,77
Fejér				34,27
Vas	4,45	24,14		12,5
Jász-Nagykun-Szolnok	5,46	7,42	1,23	11,26
Zala	4,5	0,45		7,34
Győr-Moson-Sopron				2,21
Szabolcs-Szatmár-Bereg		25,82		1,56
Hajdú-Bihar	0,64	1,01		1,29
Békés	97,73	132,74	22,95	
Máriatövis termesztés összesen	112,79	196,09	24,18	225,66

Az elmúlt években, hazánkban évente bővül az ökológiai gazdálkodást választók száma a szántóföldi és kertészeti ágazatokban, ezen belül a gyógy- és fűszernövények termesztésében is kiemelkedő szerepet kap. A vidékfejlesztési pályázatok révén nagyobb támogatásban részesülhetnek az ökológiai programban résztvevők, magasabb a területalapú támogatás, ezzel ösztönözve a gazdálkodók átállását a környezetkímélő technológiára. Azonban érdemes figyelme venni az adott kultúra adottságait, termésbiztonságát, mivel a biotermesztés szigorú előírások betartására kötelez. Ellenőrző szervezete a Biocontrol Hungária Nonprofit Kft., a szervezet minden évben rögzíti az ökológiai termesztéshez szükséges 2-3 év tartamú átállás alatt lévő területek méretét és a már ökológiai termesztésben lévő területek nagyságát. A gyógy-

és fűszernövények esetében 2019-2023-as időszak alapján (2. táblázat), megállapítható, hogy az ökológiai gazdálkodásban résztvevőterületek folyamatosan gyarapodnak, míg a máriatövis ökológiai termesztése az 5 éves időszak alatt változik, ingadozik (Anonymus 4). Máriatövis termesztéstechnológiát figyelembe véve egyéves növény, melyet önmaga után 2-3 évig egyazon területre nem vethető. Az évenkénti termőterületének ingadozást ez is befolyásolhatja.

2. táblázat: Hazánkban lévő ökológiai termesztési adatok
(Forrás: Saját szerkesztés, Biocontrol Hungária Nonprofit Kft)

Ökológiai gazdálkodás	2019. év terület/ha	2020. év terület/ha	2021. év terület/ha	2022. év terület/ha	2023. év terület/ha
Összes gyógy- és fűszernövény ökológiai termesztésben	4828,39	5149,47	5992,58	11801,87	11288,74
Átállás alatt lévő területek	2412,51	2345,55	1844,60	5866,40	5924,03
Ökológiai gazdálkodásban lévő területek	2415,87	2803,91	4147,98	5935,46	5362,26
Máriatövis összes ökológiai termesztésben lévő területek	77,91	40,20	48,53	53,39	23,18
Máriatövis átállás alatt	17	14,21	0	18,84	0
Máriatövis ökológiai termesztésben lévő területek	60,91	25,98	48,53	34,55	23,18

A Fortune Business Insights, amely globális piackutatással és tanácsadással foglalkozó cég. Az összegyűjtött adatok alapján megállapította, hogy a gyógynövény piac, nagyszerű lehetőséget kínál a gyógynövénytermelő, gyógynövénygyűjtő országok számára. Különböző elemzések és piackutatási eredményekre alapozottan készítette el. Ez a jelentés 2024-2032-es időszakra előrejelzést adott ki. A nemzetközi elemzők szerint az elmúlt 4 évben a világpiacon és az Európai Unióban is emelkedett a gyógynövények iránti kereslet és ez a tendencia a következő 8 évben tovább folytatódik. Az Egészségügyi Világszervezet felmérése szerint a fejlett országokban élő emberek 10-50%-a keresi a növényi alapú, természetes gyógynövény készítményeket, étrend-kiegészítőket. A gyógyszeriparnak és az eddig is jelentős piacvezető élelmiszeriparnak a gyógynövény alapanyag felvásárlásának erősödése várható a világpiacon. Európa vezető a kozmetikai iparágban, az alapanyagként szolgáló növényi olajoknak az illatanyagot adó illóolajoknak is feltehetően emelkedni fog a piaci kereslete, ezáltal hozzájárul a gyógynövényágazat fejlődéséhez. A fejlődő országok gazdasági helyzetének javulásával a kozmetikumok iránti kereslet is világszerte növekedik. Ugyanakkor nehézséget jelent a különböző országok irányelveinek különbsége, az eltérő jogszabályok, követelmények és

szabványok, amelyek termékbiztonság szempontjából rendkívül fontos tényezők. A különbségek kihatnak az importőr és exportőr országok piaci körülményeire, ezért a jövőben nemzetközi szintű szabályok megalkotására lesz szükség (Anonymus 5.).

2.2. A máriatövis történeti áttekintése

A máriatövisnek a ma használt tudományos neve (*Silybum marianum* (L.) Raertn.)

A századok során ezt a növényt különböző nevekkkel illeték és a botanika fejlődésével más nemzetségbe, családba sorolták. Az elsőtől a huszonegyedik századig az alábbi művekben találhatunk róla feljegyzéseket.

Az első századokban görög és latin nyelvű kézzel írott enciklopédiában számtalan növény között a máriatöviset is megemlítik, amit egységesen *Carduus marianus*-nak neveznek. A *Carduus* szó jelentése bogáncs, a morfológiai jegyek alapján ebbe a nemzetségbe rendezték a tudósok. A leírások nem csak a növények alaktanát, tulajdonságát, fellelhetőségét, hanem a belőlük készült gyógynövény kivonatok készítését is részletesen ismerteti (Plinius, S. a.; Dioscorides, S. a.). A görög nyelven íródott botanikai könyvben egy bogáncsfajtáról is láthatunk jegyzetet, amit *sillybon*-nak neveznek és a máriatövis tulajdonságait hordozza (Dioscorides, S. a.).

Az 1500-as éveket követően a nyomtatás elősegítette a könyvek sokszorosítását. Angliában a nyomtatásban megjelent fametszetekkel illusztrált mű, Gerard (1636) munkája, amelyben helyet kapott a korábbi szerzők elnevezésével a máriatövis botanikai leírása a felhasználási javaslat kíséretében. A könyv dekoratív, színes metszetekkel ellátott, amely alaposan szemlélteti a növényt.

Az első magyar nyelven nyomtatásba került botanikai kiadvány 1578-ban Kolozsváron készült. A herbáriumban a *De spina Alba* bekezdés alatt *Carduus S. Marie* elnevezéssel találkozunk (Melius, 1573). A magyar szerzők a huszadik század elejéig „Boldogasszony tövisse” néven szerepeltették a máriatöviset, ami az 1. ábrán látható a könyv 34. bekezdése alatt (Csapó, 1734). Az írásbeli formán változtatva a tövisse szó helyett, a ma is használt

Boldogasszony tövise honosodott meg (Váli, 1797). A könyv érdekessége, hogy a Melius (1573) felhasználási javaslatait ajánlja, majdnem kétszáz év elteltével.

1. ábra: „Boldogasszony tövisse”
(Forrás: Csapó 1734.)



Az előző században a Boldogasszony tövisfű szóhasználatával is találkozhat az olvasó (Zelenyák, 1908). A 20. században reneszánszát élte a gyógynövények ismerete, kutatása. Gyűjteményekben megjelenik a hatóanyag szerinti, ma is használt latin neve a *Silybum marianum*, ennek ellenére a család latin elnevezésénél a régen használt *Compositae* őszirózsafélék vagy fészkesek családnevet találjuk (Augustin et al., 1948). A *Compositae* családnevet napjainkban felváltotta az *Asteraceae* latin név. Jelenleg hivatalosan a máriatövis (*Silybum marianum* (L.) Gaertn.) az (*Asterales*) fészekvirágzatúak rendjébe és az (*Asteraceae*) fészekvirágzatúak családjába sorolják (Bernáth, 2013).

A máriatövisnek az eddig ismertett nevek mellett, még számos magyar elnevezése létezik, ilyen a máriabogáncs, tarkabogáncs, fehér tövis, Szűz Mária tejeként is gyakran tesznek említést róla. Az utóbbi elnevezést a fehérén márványozott leveléről kapta. A növény levélzetén látható fehér érzet és folt egy régi történet szerint keletkezett, miszerint a csecsemő Jézussal menekülő Szűz Mária teje rácseppent a növény levelére és márványos mintázatúvá vált.

Az ókori feljegyzések szerint salátaként fogyasztották a levelét, amit sóval megfőzve, olajjal leöntve tálaltak (Szikora, S. a.). A felsorolt művek a máriatövis minden részét leginkább gyógyászati célra alkalmazták. Napjainkban már egy farmakológiai jegyzetből és gyógyászati

könyvből sem hiányozhat, bizonyítva egészségügyi fontosságát. A Máriatövist Az Év Gyógynövényének választották 2013-ban. (Csupor, 2013)

2.3. A máriatövis jellemzése

A Máriatövis (*Silybum marianum* (L.) Gartn.) az (Asterales) rendjébe, ezen belül fészkesek (Asteraceae) családjába és a csövesvirágú fészkesek (Asteroideae) alcsaládjába tartozik. Lágyszárú, hazánkban egy-, míg őshazájában a mediterrán vidéken kétéves növény. A Raunkiaer féle rendszer alapján eredeti lakóhelye szerint hemitherophyta (HT), míg nálunk therophyta (T4) életformába soroljuk. A hemitherophyta kétéves növény, amely egyszer áttelel, előfordulhat, hogy virágot hoz az első évben, de a második évben már biztosan, ezt követően kizárólag a magok maradnak életben, a növény elhal. A nálunk therophyta életmódja szerint egy évre korlátozódik az élet ciklusa, magból csírázik, fejlődik, virágot és termést hoz. A mag őrzi a növény számára a faj fennmaradását (Földesi; Sárosi, 2013).

Őshazáját tekintve Földközi-tenger, Nyugat-Ázsia, Európa- és Afrika-mediterrán területeiről származik. Közép Európában, számos országban egyéves növényként termesztik. Ezen felül behurcolták Ausztráliában és Dél-Amerikába. Kedvező környezeti feltételek mellett termesztésből könnyen kivadul, gázosít.

2. ábra: Máriatövis (*Silybum marianum* (L.) Gartn.)
(Forrás: internet 1)



Gyökere karógyökér. Szára egyenes, elágazó, kb.:1,5-2,5 m magas. Nagy tőlevelei ülő-szárölelők, hosszúkás elliptikus formájú, levéllemez tagoltsága hasogatott és tövises szélű. A

fényeszőld levélerezete mentén foltokban nem tartalmaz klorofilt, ezért a levél márványozottnak látszik. Fészkés virágzatai tojásdad alakúak, átméretük 5-8 cm. A virágok a száruk csúcsán állnak és lehetnek bíborszínűek vagy elvétve fehérek. Virágzat külső fészkepikkelyei végén kemény, hegyes tövisek állnak. Kaszattermései barna világos foltokkal barázdált, sárga gyűrű látható a magcsúcsán. A termések formája hosszúkás tojásdad és 8×4 mm nagyságúak. Magja 2-3 évig csíráképes, az ezermagtömege 22-31 g (Bernáth 2013). A morfológiai jellemzőit a 2. ábra szemlélteti. Bóbitája fényesen fehér, tövénél összenőt többsoros, fogas szőrökből áll. (Augustin et al., 1948).

2.4. A máriatövis környezeti igényei

Meleg és napfényes sziklás területeket kedveli. A téli fagyokra érzékeny, ezért csak tavasszal vethető. A mag csírázása 8-10 °C-on indul, de optimális hőmérséklet a 18-20°C. Igénytelen a talajjal szemben, szinte bárhol termeszthető, a láptalaj is megfelelő számára, kivételt képez a gyenge homoktalaj. A jobb minőségű talajokat meghálálja, több és egészségesebb termés várható, amit a 3. ábra is szemléltet. A tápanyag szükséglete alacsony és csapadék igénye csekély. A szeles területeken a növény kidőlhet és a magok is kiszóródhatnak. Gyomirtó szerekre (herbicidekre) érzékeny (Takácsné, 2003).

3. ábra: Máriatövis ültetvény Törökszentmiklóson
(Forrás: Varga Pál felvétele, 2024. május. 22.)



Küllemre nagyon hasonló az ezüst máriatövis (*Silybum eburneum* Coss. & Durieu), de a levelei hegyesebbek lándzsásabb alakú, erős hosszú tövisekben végződik. Levéllemezét

szőröcskék borítják és a levélerezet mentén nem márványozott foltok vannak, hanem csak fehér vonalak futnak. Fontos megjegyezni, hogy kémiai összetétele és hatóanyag tartalma is eltérő (Filep et al., 2021).

Máriatövis hazai nemesítésű fajtája a „Szibilla” a 4. ábrán látható, aransárga virágú és a termések szalmasárga színűek. A nemesítés célja a flavonoidok szintjének emelése (Takácsné, 2003.).

4. ábra: Máriatövis „Szibilla” fajta
(Forrás: Saját felvétel, Pannonhorma, 2024. május 21.)



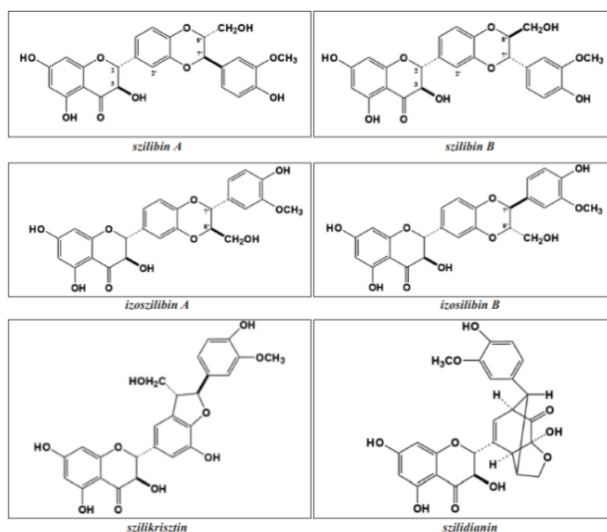
A Gyógy- és fűszernövények Nemzeti Fajtajegyzékben Államilag elismert növényfajták között szerepelt 2006-2014-ig. Bejelentésének időpontja:1997.05.23. 002953 fajtakóddal történt. A 2009-es és a 2010-es jegyzékben ugyanezen fajta más fajtakóddal, a 233668-cal találhatjuk. A bejelentő és fajtafenntartó Gyógynövény Kutató Intézet Rt., ami az évek alatt sem változott. Az államilag elismert növényfajták mindazon gyógy- és fűszernövényfajok fajtái, amelyek az EU szabályozás hatálya alá tartoznak. A Nemzeti Fajtajegyzékben a máriatövist 2015-től már nem Államilag elismert növényfajtákhoz sorolták, hanem az I. Fakultatív módon elismert gyógy- és fűszernövényfajtákhoz, az előző évekhez hasonlóan a fajtanév és kód a bejelentő és a fajta fenntartó is változatlan maradt. A fakultatív módon elismert mindazon gyógy- és fűszernövényfajok fajtái, amelyek nem tartoznak az EU közösségi szabályozás hatálya alá. A fejezetben szereplő fajták nem kerülnek fel az EU Közös Fajtajegyzékére. Az I. alfejezet tartalmazza azokat az államilag elismert fajtákat, amelyek a korábbi jogszabályok alapján elismerésre kötelezettek voltak, vagy a 2003. évi LII. törvény hatályba lépése után a bejelentő fakultatív módon kérte az állami elismerést (Nemzeti

Fajtajegyzék 2023). A máriatövist a világon számtalan országban termesztik, a listát Argentína vezeti (Csupor, 2012).

2.5. A máriatövis hatóanyagai és drogja

A drog a növényeknek a legtöbb hatóanyagot tartalmazó része. A máriatövis drogja a bóbíta nélküli érett kaszattermése, amelynek a szilibininben kifejezett szilimarín tartalma legalább 1,5 % szárított drog. (Papp et al., 2013). Minőségi előírásait a visszavont magyar drogszabvány a MSZ 19282-1989 tartalmazza, mivel sem gyógyszerkönyvi vagy egyéb előírás nincs hatályban, ezért mai napig alkalmazzák a vásárlók igényeit kielégítve. Az ESCOP-Monográfiákban (Európai Fitoterápiás Tudományos Szövetkezet) *Cardui mariae fructus* (Milk-Thistle Fruit) néven szerepel, a monográfia tartalmazza a gyógynövények legújabb tudományos kutatásainak eredményeit (Bernat, 2017). Szerepel a VIII. Magyar Gyógyszerkönyv (Ph. Hg. VIII.) és az Európai Gyógyszerkönyv (Ph. Eur.) mint, Máriatövis száraz kivonat, tisztított, standardizált, *Silybi mariani extractum siccum raffinatum et normatum* (Ph. Hg. VIII., Ph. Eur. 11.3.). A droggal szembeni elvárás, hogy a névleges szilimarín tartalom a 30–65 % m/m-os tartományon belül legyen (vízmentes kivonatra). A gyógynövények között a Máriatövis páratlan hatóanyaggal rendelkezik.

5. ábra: Szilimarín vegyületcsoport
(Forrás: Internet 2)



Főhatóanyaga a maghéjban található szilimarín (5. ábra), amely összetett flavanolignánokból áll, ezek a szilibinin, szilidianin és szilikrisztin. A Szibilla fajtában a flavanolignán-összetevők eltérők, ezeket szilimiránnak nevezzük (Csupor, 2013.). A flavanolignánok a flavonoid és lignán kémiai kapcsolata. A lignán fitoösztrogén, legnagyobb mennyiségben, szójamagban, lenmagban fordul elő. A flavonoidok kémiaiag nagyon változatos vegyületek, a növényekben az alapvázaz cukormentes flavonoidokat anglikonoknak, míg a cukorkomptenseket tartalmazó anglikonokat glikozidoknak nevezzük. A flavonoidoka növények levelének, virágának, terméshéjának színanyagát adja, ezen kívül megvédi a növényt a káros UV sugárzástól, illetve a különböző bakteriális és mikroorganizmusok okozta betegségektől. Segíti a növény vízmegtartó képességét és a nitrogénfixáló gyökérgombák és a hozzákapcsolódó baktériumok kötődését. A szilimarín flavanolignán-vázaz hatóanyaga révén, egyszerre szabadgyök megkötő, ezáltal antioxidáns, fehérjeszintézist segítő, ezért kiválóan alkalmas a máj védelmére és regenerálására. További hatóanyagai közé tartozik a zsírosolajok, melyek a termésben 15-30%-ban vannak jelen, ennek összetevői a telítetlen zsírsav a linolsav 50-60% (omega 6 vitamin) és olajsav 20-30% (karbonsav). Továbbá fehérjét 15-30%-ban és nagyon csekély mennyiségű nyálkaanyagot is tartalmaz (Szőke et al., 2023).

A mai napig hivatalos, közvetlen lakossági fogyasztásra szánt hagyományos gyógynövény-drogokról és azok kiskereskedelemében szokásos kiszerelési egységeiről szóló 81/2003. (XII. 23.) ESZCSM rendelet, amely szerint, a rendelet 1. számú melléklete rendelkezik, hogy a Máriatövis termés, (*Silybi mariani fructus*) legnagyobb kiszerelési egysége 200 g lehet (Jogtár, 2003).

2.6. Máriatövis tradicionális alkalmazása

Az első században a máriatövisről, az epehajtás növényeként tesznek említést (Plinius, S. a.), míg más szerző kígyómarás kezelésére, hasfájós csecsemőknek tanácsolta (Dioscorides, S. a.). A középkorban étvágygerjesztő hatásáról, hasfájás enyhítéséről írtak, illetve görcsös fájdalmak megszüntetésére javasolták. Külsőleg alkalmazták kelésekre, fájdalomcsillapításra, fogfájás enyhítésére (6. ábra), (Melius, 1573). Találhatunk utalást a melankólia kezelésére is (Gerard et al., 1597). A huszadik század elejéig a növény minden részét, gyökerét, levelét, virágát és termését betegségek kezelésére használták. Gyökerét hánytatóként, vagy hasi

görcsök kezelésére, levelét tejszaporítónak, természet mérgezések, kígyómarások, epegörcsök ellenszereként ismerték, továbbá a sárgaságot is ezzel a növényi résszel kezelték (Szikora, S. a.). Mellhártyagyulladás kezelésére, a következő javaslatot olvashatjuk. Egy napra 2 dl lé elegendő, a magokat leforrázzuk, a vízben összetörjük és a szűrt levét kanalanként a betegnek adjuk. A préselt levelek nedvét sárgaságra, míg ödémára a főtt, mézzel ízesített gyökerét ajánlja a szerző (Zelenyák, 1908).

6. ábra: Melius Péter Herbáriuma (Forrás: Internet 3)



Találhatunk utalást a hagyományos népgyógyászatban, ahol a természet és levelét a máj és epehólyag bántalmakra, illetve sárgaság kezelésére alkalmazták. A terméseket gyomor problémák, puffadás esetén, aranyér gyógyítására. Tejserkentés céljából az anyukáknak, illetve hasfájós bábák számára ajánlja, majd később köhögés csillapítására orvosság is készült belőle. A kínai orvoslás a termés jótékony hatását, májbetegségek, hypochondriás fájdalom (szorongás) esetén javasolja. A levelei menstruációs zavar esetén, mint vérzés kimaradás, illetve malária kezelésére ajánlja (Simmonds et al., 2022).

Napjainkban számos gyógynövényes könyvben, folyóiratokban olvashatunk a máriatövis jótékony hatásairól. A növény minden részét enyhébb panaszok esetén javasolják. Emésztés serkentésére az egész növényt, míg levelét, a hagyományok tükrében, lép-, máj-, epebántalmakra, köhögéscsillapításra, depresszió kezelésére, tejszaporításra alkalmazhatjuk. Magját, vagyis természet gyilkosgalóca mérgezés, alkoholizmus, kábítószer túladagolás

kezelésére és májregenerálására használják, mely napjainkban tudományos alátámasztással bír. Azt azonban fontos megjegyezni, hogy a betegségek kezelésekor szükséges az orvosunkkal egyeztetnünk, mivel a növény módosítja egyes gyógyszerek hatásfokát (Temesvári, 2000).

2.7. Máriatövis termés terápiás használata

A máriatövis magjának szilimarin hatóanyaga vízben nehezen oldódik, ezért teája nem alkalmas terápiás kezelésekre. A májvédő teák több növényt tartalmaznak, fokozva gyógyászati értékét. Ezek lehetnek, csalánlevél (*Urticae folium*), édesgyökér *Liquiritiae radix*, közönséges párlófű virágos hajtás (*Agrimoniae herba*), orvosi ziliz levél, (*Althaeae folium*), a Naturland májvédő és detoxikáló filteres teakeverékben az előzőleg felsorolt összetevők találhatók.

Az étrend kiegészítők fogyasztása már a kifejezésében megjelenő csak és kizárólag kiegészítő kezelésnek számít, ebben előfordulhat önmagában Bioextra Sylimarin 280 Máriatövis kivonatot tartalmazó étrend-kiegészítő kapszula, illetve több növényi komplexszel párosítva, mint a Liver Detox - 2-komponensű Máriatövis mag kivonatot tartalmazó étrend-kiegészítő kapszula. Az utóbbi tartalmaz: máriatövis termés mellett szelént, szójalecitint, gyermeklángfű gyökérkivonatot, esszenciális aminosavakat, karbonsavat, articsókalevelet, zöldtealevelet, és kurkumagyökeret.

A máriatövis terméséből készült gyógyszerek, mint, *Silybi mariani fructus* (Ph. Hg. VIII., Ph. Eur. 11.3), valamint máriatövis száraz kivonat, tisztított, standardizált *Silybi mariani extractum siccum raffinatum et normatum* (Ph. Hg. VIII., Ph. Eur. 11.3.) mind hivatalos.

Máriatövis különleges komplex flavanoligánjainak köszönhetően hatóanyaga egyedülálló. A farmakológiai vizsgálatok megerősítették a tradicionális kezelések hatékonyságát. A szilimarin vizsgálata az In-vitro teszteken hatásosnak bizonyult sárgaság, epepanaszok és máj működésének fokozására. Az állat kísérletekben a szilimarin a már kialakult mérgezések kezelésére, ez mellett hatékony prevenció is jelleggel a májtoxikus anyagok elleni védelemre. Ezt a hatását a flavonoligánok, a szilidianin és szilikrisztin szabadgyökfogó képességének eredményeként kapták.

Flavonoligánok erős antioxidáns hatását a tudományos vizsgálatok tucatjai támasztotta alá, elsőként, hogy a sejtmembrán a fehérjék és enzimek oxidatív károsodását akadályozza. A membránstabilizáló hatását igazolták In vitro teszteken. A további vizsgálatok során, kimutatható volt a szilibinin In vitro humán májsejtes alkohol hepatoxikus (májkárosító) gátló hatás. Az állatkísérletek egyaránt megerősítették ezt a kedvező eredményt. A májsejtek gyors regenerálódását a fehérjeszintézis során az enzim termelésének fokozásával éri el. A máriatövisnek szinte ez a legfontosabb gyógyászati tulajdonsága.

A szilimarín a mérgek kiürülését is segíti, a toxinok az epével együtt távoznak a szervezetből, illetve a szervezet számára idegen anyagok (szénbiotikumok) elleni védelmet nyújt a májnak. A gombatoxinok (gyilkos galóca) bejutását gátolja a sejtekbe, csökkentve annak káros hatásait a sejtek pusztulását az apoptózist. A kísérletek során a májsugor (májcirrózis), amely a májszövetek hegesedését okozza és dudorokat hoz létre, majd emiatt vérbőséget idéz elő és akadályozzák a toxikus anyagok lebontását májban. A szilimarín kezelésekre hatására a káros folyamat lelassult, ezáltal csökkentek az elváltozások. Patkányokon és majmokon végzett a zsírmáj vizsgálatok ugyancsak pozitív eredménnyel zárultak, jelentősen mérsékelte a máj tömegét, zsírosodását. Említést kell tenni a gyulladás csökkentő hatásáról is, humán sejteken nyert bizonyítást a hepatitisz okozta gyulladás csökkentése. Vírus ellen is jelentős hatással bír, az imént említett hepatitisz vírus bejutását gátolja a májba, ez In-vitro tesztekben ugyancsak igazolódott.

Legújabb kutatások a tumorelles hatását vizsgálják. A flavonoligánok közül a szilibinin összetevője kap hangsúlyos szerepet. In-vitro humánsejtes vizsgálatok megfigyelték tumor poliférió (sarjadzás) gátló hatását és a tumorsejt pusztulását. Következtetéképpen kemoterápiá kezelés során fokozza a kezelésekre hatékonyságát. Állatkísérletekben embrionális elváltozások nem történtek, szoptatás során sem tapasztaltak káros hatásokat.

A hosszú távú használata esetén, kizárólag orvosi javaslatra szilimarín komplexből napi 200-420 mg fogyasztható. Intravénás kezelést gombatoxin ellen alkalmaznak 20 mg/ testtömegkilogramm adagban. A kezelésekre mellékhatásai nagyobb dózis alkalmazása során sem jelentkezett, tehát a fogyasztása biztonságos (Csupor, 2013).

3. A GYAKORLATI HELY BEMUTATÁSA

3.1. Pannonhalmi Főapátság Gyógynövénykertjének bemutatása

Pannonhalma a Sokorói dombvidéken helyezkedik el. Az apátságot Bencés szerzetesek segítségével alapította Szent István 1100-ban. A kertben nevelt gyógynövényekből vizes-, alkoholos kivonatok, krémek készültek. A monostorban lévő betegszobák csírái voltak az európai intézményesített orvosi ellátásnak, továbbá az egyetemen tanult diákok tanulmányútjaik során lehetőségük nyílt a mai napig a kert növényeit tanulmányozni.

Az arborétum megközelítőleg 20 ha-on terül el, ebből 10 ha a gyógynövénykert. Megtalálható itt a rekonstruált Szent Galleni kolostor mintájára építet 16 parcellás, ami a 16 gyógynövényágyásról kapta nevét (7. ábra). A Szent Galleni kert körül sokféle gyógynövény látható, itt kapott helyet a dolgozatom témáját adó máriatövis a” Szibilla” fajtája.

7. ábra: Pannonhalmi Főapátság Gyógynövénykertje
(Forrás: saját felvétel, 2024. május 27.)



A Főapátság 10 ha-os gyógynövénykertjéből 5 ha van folyamatos művelés alatt, ebből legnagyobb részén levendulát termesztenek. A francia: *Lavandula angustifoliát*, a hibrid angol *Lavandula × intermedia*, „Judit” fajtáját, és „Budakalászi 80” -ast. A Menta ültetvényben több fajtát tartanak, ilyen a csoki menta, ananász menta, fodormenta, koktél menta, kubai menta. Hatalmas területen fekszik az orvosi zsálya (*Salvia officinalis*). A kert részét képezi egy raschelsátor, itt történik a cserepes gyógynövények szaporítása gyökeres dugványokból. Látható itt magról vetett gránátalma, leander, vadcitrom, babérmeggy. Egy növényiskola is

helyet kapott a kertben, célja az állomány felszaporítása, Pl.: menta fajok (*Mentha spp.*) citromfű (*Melissa officinalis* L.), kakukkfű (*Thymus vulgaris* L.). Hasonló célból készült a 28 parcellás ágyás, mely magyar gyógynövény kísérleti fajtákat mutat be a látogatóknak. Az egynyáriak esetében az elrendezésében és a növényfajták tekintetében folyamatosan változik. Nem csak gyógynövényekkel, de zöldség-növényekkel, is találkozhatunk a gyógynövénykertben.

Gyógynövénykert épületei, berendezései

Az illóolaj lepárló csak szezonálisan termel, de a látogatók számára is nyitva áll. A lepárlóban két üst van használatban, illetve bemutató jelleggel van egy kisebb üst is. Az épület alsó szintjéhez kapcsolódik a kéthajós üvegház, három gördülő termesztő asztallal, itt történik a zöldség palánták előállítás. Az alagsorban kap helyet a raktár, ahol külön helyiségekben késztermékek, csomagolóanyagok és kisebb kézi eszközök, szerszámok tárolása történik. A palántázáshoz szükséges tőzeges földkeverék is itt látható, hiszen a palánták cserepezését ebben a helységben végzik. A lepárló épület emeletén a laborban történik a termékek kimérése, csomagolása. Az épület hátuljához kapcsolódik a gyakornoki szállás. A lepárlóüzem mellett található az Illatmúzeumot, a felső szinten régmúlt idők patikája, illetve a látogatók elől elzárt szárító helység kapott helyet. A pincerészben szőlőmag olajsajtoló látható. Az udvarhoz közel van a parkoló és biokomposzt előállító épület. A kertet keskeny nyomtávú traktorral és a hozzátartozó talajművelő eszközök segítségével és kisebb betakarítógépekkel teszik látványossá.

3.2. A helyőkeresztúri étolajsajtoló bemutatása

Hejőkeresztúr Észak-Magyarországon, Borsod-Abaúj Zemplén vármegyében helyezkedik el. A Verimpex 2000 Bt.-t az ügyvetetője Veres Imre alapította 1994-ben.

A családi vállalkozást a régi hagyományos olajütők motiválták, ezek még a nagypogácsás melegen sajtolók voltak. A hidegen sajtolás ötlete Veres Imre édesapjától származott, aki a helyi TSZ elnöke volt és egy német katalógusban látta az akkor még újdonságnak számító hidegen sajtoló gépet. Az üzem létesítéséhez az elhatározás megszületett, és a berendezéseket az egykor működő karcagi Gépipari Kft. készítette el a német gépek mintájára.

A sajtolóban eleinte naponta 50-100 l napraforgó étolajat préseltek, de a megnövekedett igényeknek köszönhetően ma már az 5 db OP222-S olajprés 500 l. előállítására képes. Az étolaj alapanyagát a környező falvak gazdáitól és egy debreceni nagykereskedésből vásárolják fel. Termékkínálatuk a napraforgómag étolaj mellett a 8. ábrán látható.

8. ábra: Verimpex 2000 Bt termékkínálata

Forrás: saját felvétel, 2024. április 25.)



Az üzem bemutatása

Az üzem körülbelül 100 m²-en terül el, beletartozik napraforgómag beöntő garat, az üzem hátfalához kapcsolódó 200 q befogadó képességű takarmánytároló siló, a csigás szállító szalagok és a granulátum gyűjtőhelység, ennek közvetlen szomszédságában látható a takarmánydaráló helységet. Egy tetőtér alatt található a sajtoló üzem, amelyhez tartoznak a különböző raktárhelységek, iroda, csomagolótér, illetve az öltöző és a mosdóhelység.

Az üzem eszközei és berendezései

A sajtoló üzemben hideg sajtolásra alkalmas 5 db OP 222-S csigás duplafejű prést használnak. Az olaj tisztaságát többféle szivattyús lapszűrőberendezéssel oldják meg. A sajtolókhoz hozzákötött 17 szűrőbetétes, az ehhez csatlakoztatott 11 szűrőbetétes és az utolsó a 20 db szűrőlappal ellátott. A szűrők között forgatólapáttal rendelkező olajtartályok és szivattyúk biztosítják a folyamatos áramlást egymás között. A zártrendszerű szűrők mellett három házi gyártmányú olajsűrő is működik. Üzemeltetnek egy terménydarálót és a kupakok felhelyezéséhez egy kézi elektromos kupakzáró gépet.

4. A TÉMA KIFEJTÉSE

4.1. Pannonhalmi Főapátság Gyógynövénykert

Az összefüggő szakmai gyakorlatom során az ápolási munkában vettem részt. A Szent Galleni kolostor mintájára épített 16 parcellás ágyás körül a különböző gyógynövények között a máriatövis tövek is helyet kaptak. A látogatók a kertben a „Szibilla” fajtával találkozhatnak. A növény morfológiája a virágzat színében és hatóanyag tartalmában eltérő, a környezeti igényei ugyanazok (9. ábra). Az alábbiakban a disznövényként való termesztését mutatom be.

9. ábra: Máriatövis lila- és a fehér 'Szibillia' fajta virága
(Forrás: saját felvétel, 2024. május 24.)



Máriatövis vetése

A vetések előtt a szerves trágyázást meghálálja, a talajminőségére nem érzékeny, ezért az agyagosabb, rögzesebb talajokat jól tolerálja. A vetése a fagyok elmúltával március elejétől legkésőbb április elejéig meg kell történnie, mert a megfelelő időben végzett vetésekor a növény szárain több hajtást tud nevelni, ezért a szárak végén elhelyezkedő virágzat mennyisége is több. A vetésmélysége 3-5 cm mélységű legyen és legalább 50 cm-es tőtávolságra kell törekedni. A sűrűbb vetésnél törítkezés szükséges. A magok gyorsan csíráznak, 2 héten belül kihajtanak.

Ápolási munkái

A kis területen lévő állománynak szinte csak gyomlálási munkái vannak. A gyomokat állomány záródásig egyszer legfeljebb kétszer kézzel távolítják el. A kártevői a levéltetűn kívül nem ismert, semmi nem okoz olyan kárt a növényben, hogy szükség legyen vegyszeres növényvédő

szeres kezelésre. Kórokozók sem jelentenek veszélyt, az alsó leveleken esetekben a gombás fertőzések közül a lisztharmat fordulhat elő, azt mechanikusan eltávolítják, de növényvédőszer ebben az esetben sem használnak. A terméseket nem takarítják be, a növény elhullott magjai minden évben sűrűn kikelnek.

Értékesítés

A Pannonhalmi Főapátság honlapot működtet, itt tájékozódhatunk a szerzetesek életéről az Főapátság iskolájáról, kulturális életéről, turisztikai és szállási lehetőségekről és a gyógynövénykert növényeinek online vásárlási lehetőségéről.

4.2. Máriatövis termesztés nagyüzemi technológiája

Törökszentmiklóson a növény termesztése teljesen gépesített, a családi gazdaságban nagyüzemi technológiát alkalmaznak. Jelenleg 20 ha-on termesztik a növényt, a termesztés technológiája megfelel a bio minősítésnek, de mivel a biogazdálkodáshoz szükséges 2-3 év átállási szakasz nem valósult meg, ezért a máriatövis termesztése konvencionálisnak mondható. A gazdaság termőterületére a csernozjom talajra a humuszban gazdag és mély termőréteg mellett a jó vízgazdálkodás jellemző. A máriatövis számára a megfelelő talajművelés egészséges állományt és nagy terméshozamot eredményez.

Előkészítő munkák

Talajelőkészítése hasonló, mint más tavaszi vetésű kultúrnövénynek. A termesztés előveteményeként kalászosokat vetnek, ez nem azt jelenti, hogy érzékeny lenne más előveteményre. Az elővetemény szármaradványait tárcsával a talajba dolgozták, ezt követően kezdődött a magágyelőkészítés. Az őszi alapművelésnél a hagyományos 25-30 cm őszi szántást részesítik előnybe. Műtrágyát nem használnak, csak szerves szarvasmarha trágyával gazdagítják a talajt 40 t/ha mennyiségben. A talaj elmunkálását ősszel, míg a vetőágy előkészítést tavasszal végzik. Vetés előtt a talaj felsőrétegét kultivátorral szükséges átlazítani, ez egyben gyommentesít és javítja a talaj vízbefogadó képességét, illetve biztosítja a megfelelő oxigén tartalmat. Könnyű magágykészítő kombinátor segítette az egyenletes mélységű vetést.

Vetés:

Az évenkénti vetésváltás hozzájárul a költséghatékony termesztéshez, hiszen a növény ebben az esetben nem igényli a növényvédőszer kezelést. A helyrevetés előtt sem közben vegyszeres gyomirtást nem szükséges végezni. Nincs előírva, hogy csak fajtamegjelölt vetőmagot lehet vetni (Pluhár, 2012), ezért az előző évi magokkal történt a gabonavetőgép feltöltése. Korábbi években március közepén már a magágyban volt a vetőmag, az idén a kedvező időjárásnak köszönhetően február utolsó napjában már lehetett vetni. Hektáronként 15 kg magra volt szükség, a vetési sortáv 50 cm és folyóméterenként 15 db vetőmagot jutatott a gép 5 cm-es mélységbe. A sziklevelek tíz nap elteltével láthatóvá váltak, és intenzíven növekedésbe kezdtek. Az állomány április első hetében teljesen összezárt, ezt követően már a gyomokat sem kellett irtani (10. ábra).

10. ábra: Máriatövis összezárt állománya Törökszentmiklóson
(Forrás: saját felvétel, 2024. április 17.)



Ápolási munkák

Az ápolási munkái gépekkel megoldott. A növényt sem kártevő, sem kórokozó nem károsította, így a növényvédő kezelések elmaradtak. Az utóbbi évek aszályai ellenére öntözni sem kellett az idén. Mikor a növény négy leveles állapotot elérte, sorközművelés során a gyomirtás is megtörtént, ezt követően betakarításig nincs szükség további ápolási munkálatokra. Betakarítást követi a tárcsázás és az őszi vetésű gabonák talajelőkészítő munkái, mivel saját maga után nem vethető három évig, ezért más kalászos növény kerül a helyére.

Betakarítás

Amikor a virágzat fészekpikkelyei megszáradnak és a virág belsejébe fehér bóbiták láthatók, a termés barna színű és a magok megkeményedtek, ezáltal csépelhetővé váltak, akkor kezdődhet az aratás. Ezt egy CClass-Jaguar típusú gabona betakarító géppel végezték, kizárólag ezt a munkafolyamatot száraz időben lehetett elvégezni. Az idei év rendkívülinek számított ebben az esetben is, már július első napjában elkezdődött a magok betakarítása. A húsz hektáros vetésről 41 tonna kaszattermés került a gabonatórolóba.

Az előző évben volt olyan terület, amelyen a máriatövis után nem vettettek semmit, a szabadföldön sűrűn megjelentek az árvakelések, ezek levelét kézzel gyűjtöttük, vászonra terítettük és hagytuk hűvös, száraz helyen száradni. A szárított levelek nem kerülnek értékesítésre, csak saját felhasználásra gyűjtöttük be.

Értékesítés

Megoldott Törökszentmiklóson a helyszínen való vásárlás, illetve különböző online hirdetési felületen is megtalálhatók terménymagjai a készlet erejéig.

4.3 Máriatövis saját próbaültetvényem

Saját magam is neveltem máriatövist, a szabadföldi vetést helyett a palántázást választottam fűtetlen termesztő berendezésben. A növények palántanevelésével lerövidítjük a szabadföldi fejlődésének idejét, ez mellett ellenőrzött körülmények között nevelkedhet.

Vetés

Saját felhasználásra neveltem máriatövist, a szabadföldi vetés helyett a palántázást választottam termesztő berendezésben. A palántákhoz a Garden Seeds Market vetőmagját használtam. 2024. február 26-án a „Durpeta Profi 1” tőzeggel töltött szaporító ládába 100 db vetőmagot helyeztem. Hét nap elteltével kikeltek és összesen 96 szikleveles növényt számoltam össze.

Ápolási munkák

A fólia alatt gyorsan növekedett a 17. napon már tűzdelésre volt szükség. A tűzdelést általános földkeverékkel töltött szögletes 9×9 cm-es cserépbe végeztem. A földkeveréket

lazítottam kertészeti perlittel, amely növeli a talaj oxigén- és vízellátását, segíti a tápanyag felvételét a növények számára. Tápanyag pótlásához Altoterra NPK (Mg) műtrágyát használtam. Cserepeként 2 szem granulátumot helyeztem a beültetett növény földjére az öntözések során beoldódott a talajrétegeibe. Az öntözését csepegtetőrendszer segítette, ami 2 naponta nedvesítette a talajt, körülbelül 10 liter vízmennyiség elegendőnek bizonyult. Növényvédelmi munkáim a narancsolajos kezelésem kívül nem volt, a meztelen csiga és spanyol csupaszcsigák okoztak kárt, a kezelés megoldást jelentett 4 napig, ez után újabb permetezésre volt szükség. A tűzdelést 11 palánta nem tolerálta, elpusztult. A vetéstől számolva egy hónap elteltével a 85 db máriatövis tövet március végén szabadföldbe ültettem (11. ábra), 50 cm sortávra és 30 cm tőtávolságra.

11. ábra: Máriatövis palánták kiültetése
(Forrás: Medveczki István felvétele, 2024. március. 25.)



A növény védelemre nem volt szükség, viszont a kórokozó mentes állomány kiültetést követően a szúrós levélzete ellenére a vadak elfogyasztották. A vadkár 23 növényt érintett. A szabadföldön öntözés nélkül nem fejlődött a növény, május közepéig heti két alkalommal volt rá szükség. A gyomtalanítása is folyamatosan munkaerőt igényelt, presowing- és preemergens kezelést nem kapott.

Betakarítás

A növény virágai májusban száradni kezdtek, a magok bóbítái fényes krémszínűvé váltak a virágfészekben. 2024. június 28-án a körülkerített így a vadkártól megmentett 64 db töről az elszáradt virágzatot metszőollóval vágtam le közvetlenül a fészkepikkely alatt (12. ábra). Ezt a munkát csak vastag kesztyűben érdemes végezni a tüskék a kesztyűn át is okoznak

sérülést. A levágott virágról a pikkelyeket hegyes végű, csemegéző metszőollóval lefejtettem, ezután a magokat kesztyű nélkül már biztonságosan és könnyebben kiperegettem. A kaszatok kicsi dörzsölés után leváltak a magról, szétválasztásukat szeles időben átöntéssel oldottam meg. A tiszta magok konyhai papírtörülővel kibélelt rekeszben szétterítve száradnak és tárolódnak, sötét száraz hűvös helyen a következő évi vetéshez.

12. ábra: Máriatövis betakarítás után
(Forrás: saját felvétel, 2024. június 29.)



4.4. Máriatövis másodlagos feldolgozása

A két helyen megvalósult összefüggő szakmai gyakorlatom második helyszínén a hejőkeresztúri étolaj gyártó Verimpex 2000 Bt-nél teljesítettem. Az üzemben lévő elektromos berendezések kezelését, valamint az évek során összegyűjtött olajgyártásról szerzett tapasztalatot ismerhettem meg.

Az olajsajtolás a gyógynövények másodlagos feldolgozásnak felel meg, miszerint az alapanyagot késztermékké állítjuk elő. Az étolajsajtolás esetében, tisztítjuk, sajtoljuk, finomítjuk, és fogyasztói kiszerelésbe csomagoljuk.

Többféle olajkinyerési technológiát ismerünk, a meleg, a szűz, az extrakciós, és a hidegen sajtolást. Az üzem kizárólag hidegen sajtolással foglalkozik, tehát a 3. táblázatban szereplő növényi magokat, hőkezelés nélkül préselik. Gyakorlatom alatt a napraforgómag mellett, melynek a sajtolása elejétől fogva gépesített és zártrendszerben készül, elsősorban a máriatövismag préselését végeztük.

3. táblázat: Az üzemben előállított étolajok
(Forrás: saját szerkesztés)

	Magyar név	Gyártása	Kiszerelések
1	Napraforgó étolaj	Folyamatos	1l, 2l, 5l
2	Szőlőmag étolaj	Igény szerint	2,5 dl, 5dl, 1l. és Díszüveges 2,5dl
3	Tökmag étolaj	Igény szerint	2,5 dl, 5dl, 1l. és Díszüveges 2,5dl
4	Lenmag étolaj	Igény szerint	2,5 dl, 5dl, 1l. és Díszüveges 2,5dl
5	Dió étolaj	Igény szerint	2,5 dl, 5dl, 1l. és Díszüveges 2,5dl
6	Máriatövismag étolaj	Igény szerint	2,5 dl, 5dl, 1l. és Díszüveges 2,5dl
7	Kendermag étolaj	Igény szerint	2,5 dl, 5dl, 1l. és Díszüveges 2,5dl
8	Mákolaj	Igény szerint	2,5 dl, 5dl, 1l. és Díszüveges 2,5dl

Máriatövismag előkészítő műveletei

Csigás duplafejű olajprés betöltése előtt, a présfejeket melegítőgyűrű segítségével 90°C-ra kell melegíteni és a hőfokot a sajtolás befejezéséig tartani, ebben segít egy hőmérséklet szabályzó. A hőfok és az előmelegítés időtartama, a sajtolandó magvak függvénye. Amíg a prés eléri a megfelelő hőmérsékletet, addig a 40 kg-os kiszerelésű zsákokból a máriatövis magokat tiszta edénybe átöntjük és átvizsgáljuk, mert előfordulhatnak benne szennyeződések, mint zsákból származó vagy a zsáknylást levarró cérna foszlányok, a betakarítás során akár kisebb kavics darabok is belekerülhetnek. Az optimális olajkinyerése érdekében a magok nedvessége fontos tényező. A nedves magot nem szabad sajtolni, víztartalma semmi esetre sem haladhatja meg a 6%-ot. A dohos, penészes magok nem használható fel.

Máriatövis. termés olajkinyerése, hidegen sajtolás

A működésre kész csigás olajprésgép tölcserébe vödör segítségével beöntöttük a magokat, kb. 18 kg magot tudott egyszerre befogadni (13. ábra). A prés olajkivezetőjénél 30 l-es műanyag hordóba folyhat az üledékes olaj. A mag szárazanyaga a présfejnél vékony henger alakú rudacskákban pelletként távozik, ezt terményzsákokba összegyűjtöttünk. A pellet szárazságát, illetve zsírtartalom tekintetében állandóan figyeltük. A zsíros rudak szétesnek, ebben az esetben nem megfelelő a présgép fordulatszáma, túl gyorsan halad át a mag. A különböző termések préseléséhez más-más metszetsűrűségű csiga szükséges, ezért az üzemben külön van a vegyes mag-, szőlőmag- és a három egybekötött napraforgómag prés.

13. ábra: Duplafejű csigás olajprés
(Forrás: saját felvétel: 2024.április 22.)



A szűrés

A nyers olajokat lehet ülepíteni és szűrni. Az üzemben a máriatövis étolajat házilag készített szűrőtextilrel kibélelt berendezésen engedték át, eleinte szabadon saját tömegével, majd egy kamion légrugó biztosította a nyomást, amit időnként kézzel finoman erősebbre kell állítani max. 3 bár nyomásig. A leszűrt tiszta étolajat palackozásig a tárolótartályába kell önteni. A szűrőből kikerülő melléktermék az olajpogácsa.

A csomagolás

Az üzemben a máriatövis étolaj kimérése manuálisan történik, mérőpoharak segítségével. A fogyasztói igényeknek megfelelő űrtartalmú barna PET palackokba töltöttük az étolajat. A sötét flakonok segítenek megőrizni az étolaj minőségét, ezért hosszabb szavatossági időt garantál. A kupakok felhelyezését a flakonokra egy kézi elektromos kupakzáró géppel végzik. A lezárt palackok címkézésre kerültek, amely a kötelező élelmiszersomagolási előírásnak megfelelő. Feltüntették a termék és előállító nevét, címét, a flakon térfogatát, adalékanyag mentességét, termékkódot, gyártás napját, fogyaszthatóságának lejáratát, tárolási igényét.

Szállításhoz papírdobozokat használnak. A megrendelt árú mellé helyeztük a hozzátartozó befóliázott számla is, ezután a dobozok lezárásra kerülnek. A lezárást követően ismét címkézni kell, melyen a vevő, a termék és a gyártó adatai szerepeltek. A szállítást GSL Hungary Futárszolgálat végzi.

Melléktermék kezelés

A házilag készült lérugós présekből a már száraz olajpogácsákat ki kell venni, ehhez az első lépés a lérugók nyomásának csökkentése egy szelepen keresztül, továbbá a lérugó kiemelése és a szűrőköpeny szétnyitása, ehhez a zárócsavarokat fel kell oldani, ez látható a 14. ábrán. A szűrőtextilben lévő pogácsát a kibontást követően a daráló helységbe vittük, ott egy ládában rozsdamentes spatula segítségével nagyobb darabokra kellett törni és ledarálni. A darálékot 90×90×100 cm-es gyűjtőzsákba gyűlik, amit a haszonállat tartóknak értékesítenek. A magas fehérje- és alacsony olajtartalma miatt, az állatok számára értékes takarmány. A teli zsák lezárása után felcímkézésre került a termény nevével, a zsák súlyával a származási helyének megjelölésével, illetve a szavatossági idővel és a csomagolás dátumával.

14. ábra: Az olajpogácsa eltávolítása a szűrőberendezésből
(Forrás: Kocák László felvétele, 2024. április 19.)



A közvetlenül a sajtolóból kikerülő pellet még meleg, amikor a terményes zsákokba kerül, ezért a bedohosodást elkerülve kihűlésig nem zárják le a zsákot, így a felesleges pára szabadon távozhatott. A zsákok lezárása és címkézése ugyan úgy történik, mint az olajpogácsás daráléknak.

Értékesítés

Az előállított étolajokat kiskereskedéseknek és magán személyeknek egyaránt értékesítik. Lehet helyszínen vásárolni, illetve webshop üzletükön keresztül is megrendelhetőek termékeik.

5. SZAKMAI ÖSSZEGZÉS

Napjaink egészségtelen életmódjához hozzájárul a környezeti szennyeződés a mozgásszegény életmód, illetve a táplálkozási szokásaink. Az élelmiszerek adalékanyagai és a tartósított élelmiszerek fogyasztása szükségszerűvé teszi a szervezetünk méregtelenítését, amelyre a máriatövis a legjobb választás. A máriatövis több, mint kétezer éve ismert gyógynövényeink közé tartozik, és az emberi szervezetre gyakorolt jótékonyhatását a mai napig alkalmazzák. A még kézzel íródott botanikus könyvek a növény minden részét használták betegségek gyógyítására. Elsősorban emésztőrendszeri problémákat kezeltek vele, de epehajtásra, gyomorgörcsökre, illetve a csecsemők hasfájására jelentett gyógyírt. Megfigyelték, hogy sárgaságra és mérgezések esetén is megoldást jelent a problémákra. A termése gyulladás csökkentő hatását kihasználva mellhártyagyulladást gyógyítottak vele.

Ma már labor vizsgálatok alátámasztják gyógyászati hatását, az orvosok és a gyógyszeripar számára fontos alapanyag a termése. A termés egyedi összetevője a szilimarinnak nevezet flavonoligánok felelősek a gyógyhatásért. Az orvostudomány elsősorban májbetegségek kezelésére alkalmazza, ilyen a májzsugor, zsírmáj, alkohol okozta májkárosodás krónikus májgyulladás, illetve mérgezések kezelésére is alkalmas. A jelenlegi kutatások jó eredménnyel zárulnak különböző gyulladások gyógyítására és tumorelles hatásra.

A növény a környezeti változásokat jól viseli, rendkívüli az alkalmazkodó képessége. A sziklás, csapadék és tápanyagszegény területen is fellelhető. A meleg napos területeket kedveli, ezért köves domboldalakon is megfelelően fejlődik. Életképességét jól tükrözi, hogy termesztése után a szabadföldben évekig képes gyomosítani.

Az akár két métert is elérő növény levélerezete mentén kialakult klorofilmentes szövet a növény látványát emeli, ezért gyakran kiskertek díszeként termesztik. A máriatövis nem igényel sok gondozást, megelégszik azzal, ha növekedésekor öntözzük és a gyomokat eltávolítjuk körülötte. Két fajtája létezik a sárgás fehér-, illetve bíborszínű virágzatú, ami egymás mellé ültetve pazar látványt nyújt.

A nagyüzemi termesztése teljesen gépesíthető, a kevés ápolási munkának köszönhetően gazdaságos. A megfelelő időben végzett talajmunkák hozzájárulnak a termés hozam növekedéséhez. A géppark fejlesztése és működtetése megköveteli a nagyméretű termőterületet. Humán erőforrást csak a gépek kezelése igényel. Termesztése során a koratavaszi vetésű növények talajművelési rendszerét alkalmazzuk. Helyreállításához gabonavetőgépet, míg betakarításához gabonakombájnt használunk.

Saját részre történő máriatövis palánta nevelése termesztő berendezésben, tőzeggel töltött szaporító ládában zajlott. A magok gyorsan kihajtottak és növekedtek, majd egy hónap elteltével szabadföldbe ültettem. A palántázott máriatövisnek nem voltak tőlevelei vagy tőlevelei magasabban hajtottak ellentétben a helyrevetett növénytől, amelynek alsó levelei a talajfelszínén elterültek. A palánta száron kevesebb volt az elágazás így jelentősen csökkent a virágok száma is. A levelek puhábbak, kevésbé voltak hosszúkasak, harsogatosak, tompább élek, kisebb tüskék szegélyezték. A legmagasabb növény csupán 80 cm-t érte el míg a helyrevetett állományé gyakran a kétmétert is meghaladja. A palántanevelés több kézi munkát igényel, előállításuk költséges. A szabadföldbe ültetett palántát gyakran kell öntözni és gyom mentesíteni, ezért több humán erőforrást igényel. Máriatövis palántákat kizárólag dísznövényként érdemes értékesíteni.

A máriatövis termése nagyszerű étolaj alapanyag, a hidegsajtolás az értékes tápanyagait megtartja. A sajtolás gépesített, viszont az alapanyag utánpótlásához és a még üledékes olaj szűrőbe öntéséhez, illetve a melléktermékek kezeléséhez és a késztermék csomagoláshoz emberi erőforrást igényel. A máriatövismag és napraforgómag étolaját összehasonlítottam a boltban kapható finomított étolajokkal. A tapasztalatom az, hogy az üzletek polcain lévő olcsóbb kategóriát képviselő étolajok sem zamatában, illatában, felhasználhatóságában még csak meg sem közelítik a hidegen sajtolt termékek minőségét. A hidegen sajtolt olajjal könnyű sütni, nincs avas íz és aranybarnára sülnek az imádott rántott szeletek, legyen az hús, zöldség vagy sajt. A salátáknak frissességet kölcsönöz, a fűszerek ízvilágát kiválóan kiegészítik. A máriatövis étolaja terápiás célra nem alkalmas, ahogyan a dolgozatomban leírtam a növény legtöbb hatóanyagtartalma a maghéjban található, ami sajtolás során nem vagy nagyon kis mennyiségben kerül bele az olajba. Mégis sokan abban a tudatban vásárolják, hogy a betegségük kezelésére megoldást jelenthet. A máriatövis levele csekély mértékben tartalmaz szilimarint, azonban rossz vízoldhatósága miatt, teája sem hatékony gyógykezelés céljára.

A hagyományos felhasználása az orvostudománnyal kissé ellentmondó, hiszen évszázadokon át eredményesen kezelték a beteg embereket a máriatövis növény különböző részeivel, levelét teaként, termését őrleményként adták.

Ezért szükséges a további farmakológiai vizsgálatok, hogy mindkét tudományág alátámasztást nyerjen és közös eredményhez juthasson. Addig is bátran fogyasztjuk a máriatövis étrendkiegészítőit, teáit és étolaját.

IRODALOMJEGYZÉK

1. Anonymus 1 (2024): Jöhetnek az EU-ba a génmódosított növények? Letöltés dátuma: 2024. május 3. Forrás: <https://24.hu/tudomany/2024/03/04/genmodositas-eu-gmo-ngt-szabalyozas/>
2. Anonymus 2 (2023): NAK-GYSZT: nagy a kereslet a magyar gyógynövények iránt. Letöltés dátuma: 2024. június 8. Forrás: <https://www.magyarhirlap.hu/gazdasag/20230530-nak-gyszt-nagy-a-kereslet-a-magyar-gyogynovenyek-irant>
3. Anonymus 3 (2021-2024).: Magyar Államkincstár Ügyfélszolgálati és Átruházott Feladatok Monitoring Főosztály Ügyfélszolgálati Osztály. Letöltés dátuma: 2024. október 5. Forrás: MATE E-learning Portál
4. Anonymus 4 (2019-2023): Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. tevékenységi jelentései. Letöltés dátuma: 2024. október 5. Forrás: <https://www.biokontroll.hu/dokumentum/eves-jelentesek/>
5. Anonymus 5 (2024): Fortune Business Insight, Herbal Medicine Market Size, Share & Industry Analysis. Letöltés dátuma: 2024. szeptember 25. Forrás: <https://www.fortunebusinessinsights.com/herbal-medicine-market-106320>
6. Augustin B. – Jávorka S. – Giovannini R. – Rom P. (1948): Magyar gyógynövények. Budapest: Földművelésügyi Minisztérium
7. Bernáth J. (szerk.) (2013): Vadon termő és termesztett gyógynövények. Budapest: Mezőgazda kiadó
8. Bernat V. (2017): Silibinin is able to reduce brain metastases from lung cancer resistant to chemotherapy and radiation therapy. ESCOP monográfia. Letöltés dátuma: 2024. május.14. Forrás: <https://www.escop.com/silibinin-reduce-brain-metastases-from-lung-cancer-resistant-to-chemotherapy-and-radiation-therapy/>
9. Csapó J. (1734): Új Füves és Virágos Magyar Kert. Pozsony: Füstkuti Landerer Mihály. Letöltés dátuma: 2024. április 27. Forrás: https://library.hungaricana.hu/hu/view/ORSZ_ORVO_Muzealis_34_Csapo_Uj_fuves_es_viragos/?pg=0&layout=s
10. Csupor D. – Szendrei K. (2012): Gyógynövénytár, Útmutató a korszerű gyógynövény-alkalmazásához (2. bővített kiadás). Budapest: Medicina Könyvkiadó
11. Csupor D. (2013): Növényi szerek helye a gyógyszerkincsben. Gyógyszerészet 57. 413-415; 417–425 Letöltés dátuma: 2024. szeptember 4. Forrás: https://publicatio.bibl.u-szeged.hu/4442/1/2367725%20Csupor%20Gy%C3%B3gyszer%C3%A9szet_2013-07.pdf
12. Dioscorides P. [S. a.]: De materiamedica. Letöltés dátuma: 2024. április 27. Forrás: <https://cudl.lib.cam.ac.uk/view/MS-TRINITY-O-00007-00045/1>
13. Filep R. – Purger D. – Farkas Á. – Papp N. (2021): Gyógynövényismeret. Segédanyag a Farmbotanika tantárgyhoz. Pécs.
14. Földesi D. – Sárosi Sz. (2013): Silybum marianum – Máriatövis. In. Bernáth J (szerk.) Vadon termő és termesztett gyógynövények. Budapest: Mezőgazda Kiadó, p. 450

15. Gerard J. – Dodoens R. – Priest R. – Wright S-S. (1597): The Herbarium. London: John Norton. Letöltés dátuma: 2024. április 27. Forrás:
<https://archive.org/details/herballorgeneral00gera/page/n3/mode/2up>
16. Jogtár (2003): A közvetlen lakossági fogyasztásra szánt hagyományos gyógynövény-drogokról és azok kiskereskedelemben szokásos kiszerezési egységeiről. Wolters Kluwer: Letöltés dátuma: 2024.10.15. Forrás:
<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0300081.esc>
17. Kálmán E. E. (2006): Hány faj él a földön? National geographits. 2006. 03. 20. Letöltés dátuma: 2024. október 2. Forrás:
https://ng.24.hu/termeszett/2006/03/20/hany_faj_el_a_foldon/
18. Lakatos M. (2020): Gyógy- és fűszernövények-történeti, termesztési, feldolgozási és minősítési ismeretek (kézirat) Letöltés dátuma: 2022. 09. 15. Forrás: MATE E-learning Portál
19. Lakatos M. [S. a.]: Gyógynövény Szövetség és Terméktanács. Letöltés dátuma: 2024. június 14., Forrás: <https://www.gyszt.hu/hu/aktualitasok/a-gyogynovenygyujtes-szabalyai>
20. Magyar Szabvány (1987): MSZ 19282-1989. Letöltés dátuma: 2024. január 15. Forrás: MATE E-learning Portál
21. Melius J. P. (1573): Herbárium, Az fáknak, füveknek neveiről, természetéről és hasznairól. Kolozsvár: Heltai Gáspárné. Letöltés dátuma: 2024. április 27. Forrás:
https://library.hungaricana.hu/hu/view/RMK_I_0141-Rath_0032/?pg=0&layout=s
22. Nemzeti fajtajegyzék (2023): NEBIH, Budapest Letöltés dátuma: 2024. január 15. Forrás: <https://portal.nebih.gov.hu/-/nemzeti-fajtajegyzek>
23. Papp N. – Farkas Á. – Horváth Gy. – Bencsik T. (2013): Digitális herbárium és drogatlasz. Pécsi Tudományegyetem, Pécs Letöltés dátuma: 2022. szeptember 25. Forrás:
<https://dtk.tankonyvtar.hu/handle/123456789/3528>
24. Plinius C. [N. a.]: Naturalhistory 19-27. számú könyv. Letöltés dátuma: 2024. április 27. Forrás: https://www.attalus.org/info/pliny_hn.html
25. Pulhár Zsuzsanna (szerk.) (2012): Korszerű gyógynövénytermesztési ismeretek. Letöltés dátuma: 2024. 08. 22. Forrás:
<https://dtk.tankonyvtar.hu/xmlui/handle/123456789/3397?show=full>
26. Szikora H. [S. a.]: Gyógyfüves kertem. Letöltés dátuma: 2024. július 24. Forrás:
<https://gyogyfuveskertem.hu/mariatovis/>
27. Simmonds. M. – Howes M.-J. – Irving J. (2018): Gyógynövények lexikona. Budapest: Korvina Kiadó
28. Sonkolyi J. – Tóth E. – Balogh N. – Bartha D. – Csendesné-B. K. – Bátori Z. – Békefi N. – Botta D. Z. – Bölöni J. – Csecserits A. – Csiky J – Csontos P. – Dancza I – Deák B. – Konstantin-D. Z. – Vojtkó-E A. – Gyulai F. – Hábeczyus A. A. – Henn T – Horváth F. – Höhn M. – Jakab G. – Kelemen A. – Király G. – Kis Sz. – Kovacsics-Vári G. – Kun A. – Lehoczky É. – Lengyel A. – Lhotsky B. – Löki V. – Lukács A. – Matus G. – McIntosh-Buday A. – Mesterházy A. – Miglécz T. – Molnár A. – Molnár Zs. – Morschhauser T. – Papp L. – Pósa P. – Rédei T. – Schmidt D. – Szomorad F. – Takács A. – Tamás J. – Tiborcz V. – Tölgyesi Cs. – Tóth K. – Tóthmérész B. – Valkó O. – Virók V. – Wirth T. – Török P. (2023): Padapt 1,0. növényi jellemzők pannon adatkészlete. Scientific data

2023. 10. 25. Letöltés dátuma: 2024. október 10. Forrás:
<https://www.nature.com/articles/s41597-023-02619-9>
29. Szőke É. – Béni Sz. – Blázovics A. – Kéry Á. – Krusinszki L. – Lemberkovics É. (2023): Gyógynövénytől a gyógyításig Farmakognózia - Fitokémia - Fitoterápia - Biotechnológia (második átdolgozott kiadás). Budapest: Semmelweis Kiadó.
30. Takácsné H. M. (2003): Gyógynövények termesztése. Budapest: Szaktudás Kiadó Ház Rt.
31. Temesvári G. (2000): A gyógyítókonyha II. Kiskertek, erdők, mezők kincsei. Budapest: Bioterm
32. Váli M. (1759): Házi orvos szótárotska [S. l.] [S. n.] Letöltés dátum: 2024. április. 28. Forrás:
https://library.hungaricana.hu/hu/view/KlasszikusOrvosiKonyvek_260/?pg=0&layout=s
33. Vörös É. (2008): A magyar gyógynövények neveinek történeti-etimológiai szótára. Debrecen: a Debreceni Egyetem Egyetemi és Nemzeti Könyvtárának sokszorosító üzemében
34. Zelenyák J. (1908): A gyógynövények hatása és használata. Budapest: Nemzeti Örökség Kiadó
35. VIII. Magyar Gyógyszerkönyv: Növényi drogok és növényi készítmények a VIII. Magyar Gyógyszerkönyv (Ph. Hg. VIII.) és az Európai Gyógyszerkönyv (Ph. Eur.) 11.0 kötetében bekövetkezett változásoknak megfelelően (2023. szeptember 26.) Letöltés dátuma: 2024. 10. 05. MATE E-learning Portál
36. 2009. évi XXXVII. törvény az erdőről, erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról, Wolters Kluwer, Letöltés dátuma: 2024. 10. 15. Forrás:
<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0900037.tv>

ÁBRÁK ÉS TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE

Ábrák jegyzéke

1. ábra: „Boldogasszony tövisse”	7
2. ábra: Máriatövis (Silybum marianum (L.) Gartn.) Internet 1: https://hu.pinterest.com/pin/344032859039232262/	8
3. ábra: Máriatövis ültetvény Törökszentmiklóson	9
4. ábra: Máriatövis „Szibilla” fajta	10
5. ábra: Szilimarin vegyületcsoport. Internet 2: https://publicatio.bibl.u-szeged.hu/4442/1/2367725%20Csupor%20Gy%C3%B3gyszer%C3%A9szet_2013-07.pdf	11
6. ábra: Melius Péter Herbárium. Internet 3: https://library.hungaricana.hu/en/view/RMK_I_0141-Rath_0032/?pg=4&layout=s	13
7. ábra: Pannonhalmi Főapátság Gyógynövénykertje	16
8. ábra: Verimpex 2000 Bt termékkínálata	18
9. ábra: Máriatövis és a fehér 'Szibillia' fajta virága	19
10. ábra: Máriatövis összezárt állománya, Törökszentmiklóson	21
11. ábra: Máriatövis palánták kiültetése	23
12. ábra: Máriatövis betakarítás után	24
13. ábra: Duplaféjű csigás olajprés	26
14. ábra: Az olajpogácsa eltávolítása a szűrőberendezésből	27

Táblázatok jegyzéke

1. táblázat: Máriatövis termesztés vármegyék szerinti bontásban	4
2. táblázat: Hazánkban lévő ökológiai termesztési adatok	5
3. táblázat: Az üzemben előállított étolajok	25

Köszönetnyilvánítás:

Szeretném megköszönni a segítséget és a rendkívüli türelmét konzulensemnek Dr. Turi Ritának, mivel nagyban hozzájárult a záródolgozatom megírásához.

Köszönöm Lakatos Márknak, aki az egyetemi évek alatt nem csak tudással gazdagított, hanem szívélyesen segített a problémák megoldásában.

Sokat tanultam a hidegen sajtolásról az összefüggő szakmai gyakorlat során, ezért szeretném megköszönni Veres Imrének a Verimpex 2000 Bt. ügyvezetőjének, hogy betekinthessem az üzem életébe, valamint Kocák Lászlónak, hogy a sajtolás minden munkafolyamatában részt vehettem, ezzel elősegítve a máriatövis termés egyik lehetséges feldolgozásának megírását.

Továbbá köszönöm Varga Pálnak, aki a máriatövis nagyüzemi termesztés technológiát ismertette meg velem.

Nem utolsósorban a családomnak a kitartást és támogatását, amit az egyetem évei alatt tanúsítottak.

Természetesen szeretnék köszönetet mondani a MATE gyöngyösi Róbert Károly Campusán a Gyógy- és fűszernövények szak oktatóinak, mindazért a tudásért, amit az évek során megszerezhettem.

NYILATKOZAT

a záródolgozat nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: Medveczkiné Magos Mónika
A Hallgató Neptun kódja: O0W5GX
A dolgozat címe: A Máriatövis (*Silybum marianum* (L.) Gaertn) avagy Boldogasszony tövise
A megjelenés éve: 2024
A konzulens intézetének neve: Környezettudományi Intézet
A konzulens tanszékének a neve: Talajtani Tanszék

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

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

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

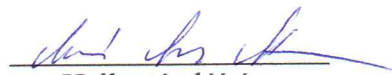
Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkor szellemi tulajdonkezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem MATER Hallgatói Dolgozatok repozitóriumba. Tudomásul veszem, hogy a megvédett és

- nem titkosított dolgozat a védést követően
- titkosításra engedélyezett dolgozat a benyújtásától számított 5 év eltelte után

nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem MATER Hallgatói Dolgozatok repozitóriumban.

Kelt: Nagyréde, 2024. november 3.


Hallgató aláírása

NYILATKOZAT

Medveczkiné Magos Mónika (hallgató Neptun azonosítója: 00W5GX) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a záródolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A záródolgozatot a záróvizsgán történő védeésre javaslom / nem javaslom¹.

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

Kelt: Gyöngyös, 2024. november 4.



Dr. Tury Rita
