

KONZULTÁCIÓS NYILATKOZAT

__Laky Viktória__ (hallgató Neptun azonosítója: __IOFS4B__) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a szakdolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A szakdolgozatot a záróvizsgán történő védeésre javaslom / nem javaslom¹.

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

Kelt: __Budapest, 2023. 11. 02.



Belső konzulens

¹ A megfelelő aláhúzendó.

² A megfelelő aláhúzendó.

DIPLOMAMUNKA/SZAKDOLGOZAT

Laky Viktória

2023

**MAGYAR AGRÁR- ÉS ÉLETTUDOMÁNYI EGYETEM
KERTÉSZETTUDOMÁNYI INTÉZET**

BUDAPEST

Gyógynövények szerepe a meddőség és az endometriózis kezelésében

Laky Viktória

Kertészmérnök

Készült a Gyógy- és Aromanövények Tanszéken

Közreműködő tanszék(ek): _____

Tanszéki konzulens: Dr. Tavaszi-Sárosi Szilvia

Konzulens(ek): Dr. Laky Ilona Marcella

Bírálok: _____

Budapest, 20_____

tanszékvezető/szakirányfelelős

konzulens

1 TARTALOMJEGYZÉK

1	TARTALOMJEGYZÉK.....	3
2	BEVEZETÉS ÉS CÉLKITŰZÉS	4
3	IRODALMI ÁTTEKINTÉS.....	5
3.1	Vizsgált kórképek és az azokat elősegítő tényezők	5
3.1.1	Endometriózis	5
3.1.2	Meddőség.....	6
3.2	Tradicionális terápiás irányok.....	6
3.2.1	Endometriózis és az endometriózis okozta meddőség terápiás kezelése.....	6
3.3	Alternatív és kiegészítő terápiás irányok	7
3.3.1	Növényi hatóanyagok	7
3.3.2	Vitaminok, nyomelemek, ásványi anyagok és esszenciális zsírsavak	9
3.3.3	Életmód és táplálkozás.....	13
3.4	Gyógynövények az endometriózis és a meddőség kiegészítő terápiájában	14
3.4.1	Orvosi székfű – <i>Matricaria recutita</i> L.	15
3.4.2	Mezei cickafark – <i>Achillea collina</i> Becker / Közönséges cickafark – <i>Achillea millefolium</i> L.	17
3.4.3	Barátcserje – <i>Vitex agnus-castus</i> L.....	19
3.4.4	Réti palástfű – <i>Alchemilla vulgaris</i> L., syn: <i>Alchemilla xanthochlora</i> Rothm.	20
3.4.5	Vöröshere (réti here) – <i>Trifolium pratense</i> L.	22
3.4.6	Igazi édesgyökér – <i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	23
3.5	Kínai és keleti gyógynövények az endometriózis és a meddőség kiegészítő terápiájában.....	25
3.5.1	Fahéj fajok – <i>Cinnamomum</i> spp.....	26
3.5.2	Tea – <i>Camellia sinensis</i> L.	28
3.5.3	Ashwagandha – <i>Withania somnifera</i> L.	30
3.5.4	Egyéb eredményesen használható gyógynövények	31
4	ANYAG ÉS MÓDSZER	33
4.1	Eszközválasztás	33
4.2	Kérdőív összeállítása	33
4.3	A kérdőív felépítése	34
5	EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK.....	35
5.1	Teljes minta értékelése	35
5.2	Vizsgált kórképre korlátozott minta értékelése	38
5.3	Szabadszöveges visszajelzések és következtetés.....	40
6	ÖSSZEFOGLALÁS.....	43
7	IRODALOMJEGYZÉK.....	47
8	ÁBRAJEGYZÉK.....	55
9	TÁBLÁZATJEGYZÉK.....	56
10	MELLÉKLETEK	57

2 BEVEZETÉS ÉS CÉLKITŰZÉS

Az endometriózis és a női meddőség két olyan komplex kórkép, melyek egyre nagyobb arányban vannak jelen a fejlődő társadalmakban, ugyanakkor meglepően keveset tudunk a pontos kiváltó okokról, illetve megelőzési lehetőségeikről. Aggasztó továbbá, hogy az orvosi terápiákban továbbra is a szervezetet megterhelő hormonális és/vagy sebészeti eszközök vannak a gyakorlatban. Az endometriózis esetében sajnos végleges megoldást nem nyújtanak a sebészeti beavatkozások sem, azt folyamatos hormon és tüneti kezelés kell kövesse. Meddőség esetén a hormonkezelések javítják ugyan a fogantatás esélyét, ugyanakkor megterhelik a szervezetet és kellemetlen mellékhatásokkal járhatnak (klimaxhoz hasonló tünetek, hasi fájdalom, levertség stb.).

Sajnos a kiegészítő terápiák nem, vagy kevéssé ismertek és népszerűsítettek akár az orvosok, akár a paciensek körében. Szakdolgozatom célja, hogy bemutassa azokat a gyógynövényeket, növényi kivonatokat és étrendkiegészítőket, melyek pozitív hatását mind az endometriózis, mind a női meddőség kiegészítő terápiájában kutatási eredmények támasztják alá. A vizsgált gyógynövények és növényi kivonatok elsősorban gyulladáscsökkentő, antioxidáns, antiproliferatív, antiangiogén és immunerősítő hatásuk miatt kerültek a vizsgálatok középpontjába.

Klinikai vizsgálatok támasztják emellett alá az étrendkiegészítők, vitaminok és nyomelemek hatásosságát a vizsgált kórképekben, így a röviden bemutatásra kerül szerepük az endometriózis megelőzésében, a betegségek kiújulásának megakadályozásában, az endometrikus léziók méretének csökkentésében, valamint a tünetek enyhítésében.

3 IRODALMI ÁTTEKINTÉS

3.1 Vizsgált kórképek és az azokat elősegítő tényezők

3.1.1 Endometriózis

Az endometriózis egy krónikus, ösztrogénfüggő nőgyógyászati betegség, melyben a működő méhnyálkahártya szövet a méh üregén kívül jelenik meg (Langmár és Sziller, 2011; Miklós et al., 2023). Becslések szerint a termékeny korban lévő nők 10-15%-át (Langmár és Sziller, 2011), hazánkban mintegy 200 000 nőt érint (Miklós et al., 2023).

Az endometriózis okozta elváltozások leggyakrabban a belső nemi szervekben vagy azok közvetlen közelében alakulnak ki. A kórkép súlyosságának osztályozására a legelterjedtebb rendszer az American Fertility Society (AFS) módosított pontrendszere (rAFS), mely az elváltozás mérete, kiterjedése és helye alapján enyhe, mérsékelt, súlyos és kiterjedt kategóriákba sorolja az elváltozásokat (Langmár és Sziller, 2011).

Alhasi fájdalom, illetve fájdalommal járó menstruáció esetén az esetek 40-60%-ban igazoltan endometriózis váltja ki a panaszokat (Langmár és Sziller, 2011). Tipikus tünetek, panaszok (Langmár és Sziller, 2011; Churchill et al., 2023):

- Fájdalmas vagy rendszertelen menstruáció
- Ciklikus fájdalom, illetve derékfájás menstruáció idején
- Idült vagy akut kismencedei fájdalom
- Közösüléskor jelentkező fájdalom
- Teherbeesési nehézségek
- Emésztőrendszeri panaszok
- Az esetek kisebb százalékában véres széklet, illetve vizeelési panaszok

Az endometriózis kialakulásának pontos oka nem ismert (Langmár és Sziller, 2011). A vizsgálati eredmények immunológiai és endokrin okokat egyaránt valószínűsítenek, ugyanakkor az epigenetikai kutatások egyre több gén érintettségét igazolják a kórkép kialakulásában (Joó et al., 2014).

3.1.3 Meddőség

Meddőségről akkor beszélünk, ha 12 hónap védekezés nélküli szexuális aktivitás után is sikertelen a teherbeesés (Djaali et al., 2019; Akbaribazm et al., 2021). Ez világviszonylatban a párok 15-17%-át érinti, melyet az esetek felében a női oldalon jelentkező meddőségi faktorok okoznak (Akbaribazm et al., 2021).

A női meddőségért az esetek mintegy 20-30%-ban az endometriózis okolható (Miklós et al., 2023), hiszen a méhnyálkaszövet méhen kívüli megjelenése összenövések, hegesedések okozta anatómiai elváltozásokhoz vezethet, illetve az endokrin és immunológiai zavarok negatívan befolyásolják mind az ivarsejtek, mind pedig az embrió fejlődését (Direkvand-Moghadam et al., 2013; Tanbo és Fedorcsak, 2017).

Az endometriózis mellett azonban más kórképek is vezethetnek meddőséghez. Ovulációs problémák, fizikai sérülések, valamint elváltozások a női reprodukciós szervekben, kismencedei elváltozások és kórképek (pl. polipok, miómák, daganatok), más hormonális betegségek, mint a policisztás ovárium szindróma (PCOS), a korai petefészek elégtelenség, a prolaktin-tútermelődés (hyperprolactinaemia), illetve a pajzsmirigy diszfunkcionalitása is okozhat termékenységi problémákat (Akbaribazm et al., 2021).

A női meddőséget ugyanakkor a kórképeken kívül számos faktor befolyásolja, mint az életkor, az együttlétek ideje, a teherbeesési próbálkozás hossza, a korábban alkalmazott fogamzásgátló módszer, a testsúly (mind a kóros soványság, mind az elhízás), az étkezés, az életmód (dohányzás, koffein és alkoholfogyasztás), a stressz és a szorongás (Djaali et al., 2019).

3.2 Tradicionális terápiás irányok

3.2.1 Endometriózis és az endometriózis okozta meddőség terápiás kezelése

Az endometriózis komplex kórképe és a betegség kialakulásának pontos ismeretének hiányában a kezelés is nehézségekbe ütközik. Az endometriózis terápiás kezelésére nincs egységes protokoll, illetve hosszú távú gyógymód. A javasolt eljárás a beteg életkora, a lézió helye és kiterjedése, a korábbi kezelések, a tervezett gyermekvállalás, valamint a várható mellékhatások alapján kerül meghatározásra (Tanbo és Fedorcsak, 2017; Tassinari et al., 2023). Ugyanakkor a nyugati orvoslásban a léziók laparoszópos sebészeti eltávolítása jelenti az elsődleges terápiás gyakorlatot, melyet gyógyszeres kezelés egészít ki elsősorban nem

szteroid gyulladáscsökkentőkkel, fájdalomcsillapítókkel, hormonális fogamzásgátlókkal, valamint egyéb szintetikus angrogénekkel az ösztrogénszint csökkentésére (Tanbo és Fedorcsak, 2017; Churchill et al., 2023; Tassinari et al., 2023).

Sajnos ez a gyakorlat a betegek többségénél korlátozott hatékonysággal működik, a műtétet követő 5 éves átlagos kiújulási arány 20,5-43,5%, a gyógyszeres kezelés pedig számos mellékhatással jár, mint a perimenopauzális tünetek, a csontritkulás, a májműködési zavarok vagy éppen a meddőség (Churchill et al., 2023; Tassinari et al., 2023). Nem meglepő hát, hogy a betegségben szenvedő nők sok esetben keresnek alternatívát mind a tünetek enyhítésére, mind pedig a szervezetük önszabályozásának helyreállítására (Tassinari et al., 2023).

3.3 Alternatív és kiegészítő terápiás irányok

3.3.1 Növényi hatóanyagok

3.3.1.1 Antioxidánsok

Bár az endometriózis pontos patofiziológiája ismeretlen, egyre több kutatás igazolja, hogy az endometriózisban szenvedő nők oxidatív stressz markerei magasabbak, míg a teljes antioxidáns kapacitásuk alacsonyabb az egészséges nőkéénél. Oxidatív stressz esetén felborul az egyensúly a reaktív oxigénszármazékok, közismertebb nevén a szabadgyökök és az antioxidánsok között. A szabad gyökök károsításukat az által fejtik ki, hogy hiányzó elektronjaik pótlására az elérhető sejtekből vonják azt el, ezzel károsítva azokat. Vélelmezhető tehát, hogy az antioxidánsoknak komoly szerep juthat az endometriózis_kiegészítő terápiájában (Amini et al., 2021).

Emellett az antioxidánsoknak részt vesznek a női termékenység fenntartásában, hiszen hozzájárulnak a petesejtek anyagcseréjéhez, a méhnyálkahártya méretének növeléséhez, a hormonegyensúly fenntartásához. Bár a klinikai vizsgálatok alacsony számossága miatt még nem támasztják meggyőzően alá az antioxidánsok termékenységfokozó hatását, ugyanakkor bizonyított szabadgyök semlegesítő hatásuk miatt mindenképpen a szervezet javára válnak (Showell et al., 2020; Vašková et al., 2023).

3.3.1.2 Polifenolok

A polifenolok növényi eredetű másodlagos anyagcsere termékek, melyek antioxidáns és gyulladáscsökkentő hatásukkal semlegesíteni tudják a szervezetünkben felhalmozódó szabadgyököket (Gołębek et al., 2021; Tassinari et al., 2023). Epidemiológiai tanulmányok

szerint a növényi polifenolok hosszú távú fogyasztása véd a szív- és érrendszeri betegségektől, segít a rák, a csontritkulás, a cukorbetegség és a neurodegeneratív betegségek megelőzésében (Dini és Grumetto, 2022).

A polifenolok endometriózis kiegészítő terápiás kezelésébe való bevonásával kapcsolatban a legkiterjedtebb kutatásokat rezveratrollal, kurkuminnal, kvercetinrel, valamint epigallokatekin-galláttal (EGCG) végeztek. A kutatások eredményei egybehangzóan alátámasztják, hogy a polifenolok csökkentik a gyulladást, az oxidatív stresszt, a sejtburjánzást, valamint az endometrikus léziók kiterjedését, így jó eredménnyel alkalmazhatók az endometriózis kiegészítő terápiájában (Gołębek et al., 2021).

A rezveratrol természetes formájában elsősorban a szőlőben, a borban és az eperben fordul elő. Számos tanulmány igazolta a daganatellenes, gyulladáscsökkentő, antioxidáns és antiangiogén hatását. A rezveratrol endometriózis betegségre gyakorolt hatásáról több klinikai vizsgálat folyt, melyek alátámasztották, hogy nagyobb dózisú (25 mg/kg/nap) rezveratrol alkalmazása viszonylag rövid idő alatt nem csak a megelőzésben, hanem a már kialakult endometrikus léziók méretének és számosságának csökkentésében is jeleskedik (Ricci et al., 2013).

Az izoflavonok a polifenolok egy speciális csoportja, mely természetes formában leginkább a *Fabaceae* család tagjaiban (szója, lencse, zöldborsó, bab stb.) fordulnak elő (Carbonel et al., 2018).

Az izoflavonok az ösztrogénreceptorokhoz kapcsolódva tudják befolyásolni a nemi hormonok és enzimek termelését, ezen tulajdonságuk miatt nevezzük az izoflavonokat fitoösztrogénnek. Az izoflavonok leggyakoribb formája a genistein, daidzein és glicitein (Carbonel et al., 2018). A genisteinről és a daidzeinről bizonyított, hogy daganatmegelőző hatással bírnak az emlő, a prosztata, de az újabb klinikai vizsgálatok eredményei alapján az endometrium karcinogenezisével szemben is (Lian et al., 2001). Emellett állatkísérletek igazolták, hogy endometriózis esetén az izoflavon-glikozidok gátolják a sejtproliferációt, ezzel potenciális terápiás lehetőséget jelentenek annak kezelésében (Takaoka et al., 2018; Cai et al., 2021).

Fontos azonban megjegyezni, hogy kifejezetten az endometriózisra gyakorolt hatását az izoflavonoknak humán vizsgálati eredmények még nem támasztják alá, ugyanakkor az hosszú távú alkalmazásuk vizsgálata a nem-endometriózisos nőknél növelte a méhnyálkahártya

hiperplázia kockázatát (Cai et al., 2021). Ezen eredményeket összevetve az izoflavonok terápiás alkalmazása mindenképpen további vizsgálatokat igényel.

3.3.2 Vitaminok, nyomelemek, ásványi anyagok és esszenciális zsírsavak

3.3.2.1 C-vitamin

A C-vitamin egy vízben oldódó vitamin, mely természetes formában számos gyümölcsben (pl. citrusok, eper), zöldségben (paprika, brokkoli) és gyógynövényben (pl. csipkebogyó, homoktövis) megtalálható. Az állatokkal ellentétben az ember szervezete nem képes C-vitamint előállítani (Yalçın Bahat et al., 2022).

A C-vitamin vírus- és baktériumölő hatása mellette nélkülözhetetlen bizonyos hormonok szintéziséhez, elősegíti a vasszívódást, illetve számos immunserkentő hatása bizonyított (Murray és Pizzorno, 1988; Tamási, 2019). A C-vitamin növeli a fehérvérsejtek számát, fokozza működésüket, emeli a vírusvédekezésben szerepet játszó vegyületek szintjét (Murray és Pizzorno, 1988; Tamási, 2019). Érdekes tudnunk, hogy a C-vitamin biohasznosulását nagymértékben javítják a flavonoidok (Tamási, 2019).

A C-vitamin antioxidánsként javíthat az oxidatív stresszt kiváltó szabadgyökök arányán, ezzel elősegítheti a sérült sejtek regenerációját, illetve a megakadályozhatja további sejtek sérülését. Több klinikai vizsgálat igazolja, hogy endometriózisban szenvedő nőknél nagy dózisu C-vitamin (1000 mg/nap) és E-vitamin (800IU/nap) együttesen, kúraszerűen alkalmazva szignifikánsan csökkenti a szabadgyököket, csökkenti a kapcsolódó kismencedei fájdalmat, javítja a fájdalmas menstruációt, valamint a közösülés közbeni fájdalom mértékét. Érdekes megjegyezni, hogy csak C-vitaminnal végzett kísérletek nem jártak hasonlóan kiemelkedő eredménnyel (Mier-Cabrera et al., 2009; Amini et al., 2021).

Ugyanakkor a C-vitamin gyulladáscsökkentő és antiangiogén hatására alapozva számos kísérletet végeztek az endometrikus sejtek méretének csökkentésében való szerepének vizsgálatára is. Az eredmények azt mutatták, hogy nagydózisú C-vitamin csökkentette az endometrikus ciszták számát és méretét. Fontos azonban megjegyeznünk, hogy ezek a kísérletek kisebb elemszámú, állatokon végzett vizsgálatok voltak, így a pontos eredményekhez további humán vizsgálatokra van szükség (Durak et al., 2013; Erten et al., 2016; Yalçın Bahat et al., 2022).

Bár egyértelmű és megfelelő elemszámú vizsgálat nem támasztja alá az antioxidánsok, köztük a C-vitamin szerepét a női termékenység növelésében, azonban az oxidatív stressz és a szabadgyökök negatív hatása ugyanúgy alátámasztott a meddőség, mint az endometriózis esetén. Vizsgálatok igazolták, hogy az előírtnál nagyobb antioxidáns bevitelnek nincs káros hatása, emellett a C-vitamin fontos vitamin az immunrendszerünk erősítésében, így napi bevitele mindenképpen ajánlott akár endometriózis, akár meddőség esetén (Showell et al., 2020; Vašková et al., 2023).

3.3.2.2 D-vitamin

A D-vitamin a zsírban oldódó vitaminok közé tartozik és természetes formájában legnagyobb mennyiségben a tengeri halakban (makréla, hering, lazac, tonhal) található meg, ugyanakkor szervezetünk képes napfény hatására is előállítani (Yalçın Bahat et al., 2022). Két fő formája ismert, a D2-vitamin (ergokalciferol), valamint a D3-vitamin (kolekalciferol).

Régóta bizonyított, hogy a D-vitamin elengedhetetlen a kalcium és a foszfor ből történő felszívódásához, ezáltal hozzájárul a csontjaink, izmaink, ízületeink, illetve fogaink egészségéhez. Emellett az elmúlt években több kutatás is vizsgálta és bizonyította a D-vitamin immunrendszerre gyakorolt hatását, melyet elsősorban a fehérvérsejtek bekebelező képességének növelésével ér el, egyidejűleg csökkenti a gyulladást előidéző anyagok termelődését is (Kalaitzopoulos et al., 2022).

Bár a D-vitamin élettani hatásai valószínűleg jelentőséggel bírnak az endometriózis kezelésében, ugyanakkor a kapcsolódó szakirodalmak és vizsgálati eredmények ezt nem támasztják egyértelműen alá (Yalçın Bahat et al., 2022). Ugyanakkor klinikai vizsgálatok igazolják a megfelelő D-vitamin szint termékenységet támogató hatását mind a férfiak, mind a nők esetében. Emellett a megfelelő D-vitamin szint csökkenti az anyai és a magzati szövődmények kockázatát, valamint segít megelőzni az anyák terhességgel összefüggő csontállományvesztését (Várbíró et al., 2022).

3.3.2.3 E-vitamin

Az E-vitamin szintén zsírban oldódó vitamin, mely nyolc különböző antioxidáns molekulát tartalmazhat. Az alfa-tokoferol ezek közül a leghatékonyabb, a gamma-tokoferol pedig a leggyakoribb molekula. Természetes formájában leginkább a növényi olajokban, magokban, zöldségekben és gyümölcsökben fordul elő (Yalçın Bahat et al., 2022; Vašková et al., 2023).

Fontos szerepe van az E-vitaminnak a szem egészségének megőrzésében, lassítja a sejtek öregedését, valamint óvja az oxidációtól az A-vitamint és a többszörösen telítetlen zsírsavakat (Murray és Pizzorno, 1988; Tamási, 2019). Közreműködik a humorális és a sejtes immunválaszok hatékonyságában, valamint antioxidánsként csökkenti a sejtoxidáció során képződő szabadgyökök hatásait. Mint az a C-vitaminnál láttuk, a C- és E-vitamin nagydózisú, kúraszerű alkalmazása igazoltan csökkenti az oxidatív stresszt, illetve javítja az endometriózishoz kapcsolódó kismencedei és menstruációs fájdalmakat, valamint a fájdalmas közösülés tüneteit. Antioxidáns hatása mellett az E-vitamin gyulladáscsökkentő hatásának köszönhetően csökkenti a prosztaglandin termelést, ami hozzájárul a fájdalommal járó tünetek enyhítéséhez (Vašková et al., 2023).

Az E-vitamin antioxidáns tulajdonságainak köszönhetően hatékonyak bizonyult a termékenységi és várandósági betegségek kezelésében. Növeli a méhnyálkahártya vastagságát, ami segíti a beágyazódást. Emellett más étrendkiegészítőkkel kombinálva (cink, szelén, vas, L-arginin) javítja az ovulációt és végeredményként a teherbeesés arányát (Vitagliano et al., 2021). Ezek alapján az E-vitamin, különösen C-vitaminnal kombinálva jól alkalmazható kiegészítő terápiaként az endometriózis, valamint a termékenység javításában (Yalçın Bahat et al., 2022; Vašková et al., 2023).

3.3.2.4 Cink

A cink is fontos szerepet játszik számos immunreakcióban, elősegíti a mikroorganizmusok és az idegentestek megsemmisítését, az antioxidáns enzimek központi vegyületeként pedig közreműködik a szabadgyökök semlegesítésében és elengedhetetlen a fehérvérsejtek működéséhez (Murray és Pizzorno, 1988; Tamási, 2019). Emellett a cink vírusölő és gyulladáscsökkentő hatása által javítja az immunválaszokat, csökkenti az oxidatív stresszt és gátolja a szabadgyökök képződését (Yalçın Bahat et al., 2022).

Természetes forrásként a rákok, a vörös húsok, a szárnyasok, a bab, a magok, valamint a tejtermékek szolgálhatnak. A cink felhalmozódása és hiánya is megzavarhatja a sejtfunkciókat, hozzájárulhat a sejtdegenerációhoz és rosszindulatú átalakulásokat eredményezhet (Yalçın Bahat et al., 2022).

Bár a cink endometriózis kezelésben való szerepét nem vizsgálja a szakirodalom, addig több tanulmány is jelzi, hogy az endometriózisban szenvedő nők cink szintje jelentősen alacsonyabbnak bizonyult, mint az egészséges nőké, ezzel azt valószínűsítve, hogy a cink

szerepe az endometriózis kialakulásban nem elhanyagolható (Yalçin Bahat et al., 2022). Antioxidáns hatása miatt feltételezhető, hogy az endometriózis kialakulásához hozzájáruló szabadgyökök semlegesítésében is szerepet tud vállalni, így endometriózis kiegészítő terápiájában pótlása ajánlott (Vašková et al., 2023).

A cink alapvető szerepet tölt be számos a termékenységhez és várandóssághoz kapcsolódó élettani folyamatban, csak úgy, mint a magzat fejlődésében, így gyermekvállalás tervezésekor mindenképpen érdemes az étrendkiegészítőkkel való pótlása (Vašková et al., 2023).

3.3.2.5 Omega 3

A többszörösen telítetlen zsírsavak, az angol elnevezés után PUFA-k (polysaturated fatty acids) az egyik leggyakrabban vizsgált étrendkiegészítők az endometriózis tüneteinek kezelésére vonatkozóan. Humán kutatások bizonyítják, hogy a kóros endometrium sejtek túlélése szignifikánsan csökken magas Omega-3:Omega-6 arány esetén. Vélhetőleg ennek a hatásnak tudható be, hogy más vizsgálatok során az Omega-3 pótlás hatására az endometrikus léziók nagyságukban és méretükben is csökkentek. Mindemellett vizsgálatok igazolják az Omega-3 szerepét az endometriózis okozta fájdalmas állapotok enyhítésében is (Gazvani et al., 2001; Fexg et al., 2019).

A termékenységi vizsgálatok során nem találtak korrelációt az Omega-3:Omega-6 arány és a teherbeesés esélye között, így bár más élettani hatásai miatt érdemes az Omega-3 pótlást beépíteni, ugyanakkor meddőségi problémák esetén nem várható szignifikáns változás az állapotban (Stanhiser et al., 2020).

3.3.2.6 Egyéb étrendkiegészítők és nyomelemek

A fentiekén túl a szelénnek komoly szerepe van a sejthártya stabilizálásában. Emellett stimulálja az immunválaszért felelős sejteket és glutation-peroxidáz enzim működéséért is felel, mely kiemelten fontos az antioxidáns hatásmechanizmusban (Yalçin Bahat et al., 2022).

Érdemes még megemlítenünk a magnéziumot, amit simaizom ellazító hatása miatt régóta használnak a nőgyógyászati gyakorlatban a görcsös állapotok kezelésére. Sajnos annak ellenére, hogy az endometriózis kialakulásában szerepet játszó tényezők megszüntetésében és enyhítésében vélhetőleg fontos szerepet játszhat a magnézium, kapcsolódó tanulmányokról és vizsgálatokról szóló publikációk nem születtek (Yalçin Bahat et al., 2022).

3.3.3 Életmód és táplálkozás

Immunrendszerünk elsődleges feladata, hogy szervezetünket megvédje a belső környezet állandóságát veszélyeztető antigénekkal, testidegen anyagokkal (baktériumokkal, vírusokkal, daganatképző sejtekkel) szemben. Az antigének a szervezetbe jutva immunválaszt váltanak ki, eltávolításukra specifikus ellenanyagok, illetve immunsejtek képződnek (Demeter et al., 2017).

Több kutatás is bizonyította, hogy a gyengült immunrendszer jól reagál a tápanyagpótlásra. A tápanyagpótlás történhet étrendkiegészítőkkel, illetve a bevitt ételek, italok összetételének finomhangolásával, hiszen a bélrendszer a táplálékok lebontásával nagy szerepet vállal az ásványi anyagok felszívódásában, illetve a szervezet számára fontos vitaminok szintézisében (Murray és Pizzorno, 1988).

Az egészségesebb életmód, mint a rendszeres testmozgás, a különböző meditációs és relaxációs technikák mellett fontos szerep jut a táplálkozásnak és a megfelelő tápanyagbevitelnek mind az endometriózis, mind a meddőség kezelésében (Tassinari et al., 2023). Táplálkozásunk akkor mondható helyesnek, ha az elfogyasztott ételek és italok a lehető legnagyobb mennyiségben tartalmazzák a szervezetünk számára szükséges tápanyagokat, vitaminokat, ásványi anyagokat, nyomelemeket és természetesen emellett a lehető legkisebb mértékben tartalmazznak káros, a szervezet számára megterhelő, mérgező, vagy fel nem használható anyagokat (Tamási, 2019; Fact sheets - Malnutrition).

Számos tanulmány bizonyítja, hogy a bélrendszeri egyensúlytalanságok, a bélflóra felborult védelmi szabályozása, valamint a rövid láncú zsírsavak és az epesav metabolizmusának elégtelenségei hozzájárulnak a női reprodukciós problémákhoz (Liu et al., 2022). A megfelelő étrend kiemelten fontos az endometriózis és a meddőség esetében, hiszen táplálkozásunk hat a szteroid hormonok szintézisére, a gyulladások kialakulására és fenntartására, az izomösszehúzódásokra, valamint a menstruációs ciklusra (Tassinari et al., 2023). Bélrendszerünk egyensúlyának fenntartásához leginkább azok a gyógynövény járulhatnak hozzá, melyek képesek szabályozni a bélflóra összetételét és anyagcseréjét, ezáltal javítva a szervezet működési zavarait és kóros állapotait (Chen et al., 2021). Bár mind az endometriózis, mind a meddőség esetén érdemes a bélflóra egyensúlyának helyreállításával, fenntartásával is foglalkoznunk, jelen dolgozatban elsősorban az endokrinrendszerre pozitívan ható, a kórképekhez kapcsolódó gyulladások és fájdalmak enyhítésében, valamint a kialakult elváltozások kezelésében alkalmazható gyógynövényekre koncentrálok.

3.4 Gyógynövények az endometriózis és a meddőség kiegészítő terápiájában

A szintetikus drogok mellékhatásai és toxicitása miatt a természetes alapú készítmények reneszánszukat élik, a világ lakosságának közel 80%-a a tradicionális medicinát veszi igénybe, mint elsődleges egészségügyi megoldás (Ilhan et al., 2019). Gyógynövényeink ugyanakkor nem csak a tradíciókon alapuló, alternatív medicinákban kapnak szerepet hiszen a klinikailag tesztelt és előállított gyógyszer és gyógyhatású készítmények mintegy 70%-a természetes forrásból származik (Tamási, 2019; Ilhan et al., 2019). A modern fitokémiai, farmakológiai és klinikai vizsgálatoknak köszönhetően a tradíciók és hagyományok mára tudományosan is megalapozottá váltak és számos új drog és gyógyszer kifejlesztését tették lehetővé (Ilhan et al., 2019).

Számos gyógynövény pozitív hatását figyelték meg a női reprodukciós betegségek kapcsán, ugyanakkor a pontos hatásmechanizmusuk még nem igazán ismert, a kapcsolódó vizsgálatok és publikációk korlátozottan érhetőek el (Akbaribazm et al., 2021; Liu et al., 2022). A vizsgált eredmények viszont megegyeznek abban, hogy azok a növények, amelyek polifenolokban gazdagok (izoflavonok és flavonoidok) egyértelműen jó hatással vannak a női reproduktív egészségre. Ezek a növények amellett, hogy szabályozzák az endokrin folyamatokat, javítják a menopauza tüneteit, gyógyítják azokat a női termékenységet negatívan befolyásoló állapotokat, mint a policisztás ovárium szindróma (PCOS), az elsődleges petefészek elégtelenség (primary ovarian failure - POI), az endometriózis, a prolaktin-túltermelés (hyperprolactinaemia) és a pajzsmirigy diszfunkciók (Akbaribazm et al., 2021).

A következő fejezetben bemutatott gyógynövények kiválasztásánál több szempontot vettem figyelembe, elsősorban igyekeztem olyan gyógynövényeket és drogjaikat bemutatni, melyek könnyen elérhetőek hazánkban, illetve amelyek tradicionálisan használtak a női egészség megőrzésében, legyen az fájdalmas menstruáció enyhítése, rendszertelen menstruáció szabályozása, kismencedei gyulladások kezelése vagy éppen termékenységet elősegítő. Emellett olyan gyógynövények is bekerültek a dolgozatba, melyek elérhetőek ugyan, de mégis kevésbé elterjedtek a „női bajokra”. A bemutatás sorrendjénél az egyes gyógynövények népszerűségét vettem alapul, melyhez a következő fejezetben bemutatott felmérésem eredményei szolgáltak sorvezetőként.

3.4.1 Orvosi székfű – *Matricaria recutita* L.

Botanikai leírása

Az orvosi székfű (1. ábra), vagy közismertebb nevén kamilla a fészkesvirágúak (*Asterales*) rendjébe, azon belül pedig az őszirózsafélék (*Asteraceae*) családjába tartozó, áttelelő egyéves lágyszárú (H) növény. Gyökere orsószerű, de nem hatol mélyen a talajba. Szára 5-30 cm magas, hengeres, fajtától függően lehet felálló és elterülő (Gosztola és Sváb, 2013). Levelei szórt állásúak, sallangosan szeldeltek. Erős, jellegzetes illatú végálló fészek virágzata van, melyben a vacok virágzáskor kúpossá és belül üregessé válik, elsősorban ezzel különböztethető meg a hasonló megjelenésű és illatú pipitértől (*Anthemis*) (Simon, 1978; Gosztola és Sváb, 2013).



1. ábra: *Matricaria recutita*

Forrás: <https://microbz.co.uk>

Drogja és fő hatóanyagai

Drogként elsősorban szárított fészkesvirágzata (*Matricariae flos*) és a virágzatból nyert illóolaja (*Matricariae aetheroleum*) szolgál, mindkettő szerepel a VIII. Magyar Gyógyszerkönyvben, virágdrogja pedig ESCOP-, WHO- és E-monográfiával is rendelkezik. Gyógyszerkönyvi drogként tartjuk továbbá számon a virágzat folyékony kivonatát (*Matricariae extractum fluidum*). Kereskedelmi forgalomban találkozhatunk még a virágzat szitálmányával is (*Chamomile cribratum*) (Gosztola és Sváb, 2013).

Fő hatóanyagai: 0,4-1,2 % illóolaj, 0,3-3% flavonoidok (apigenin, luteolin, kvercetin, patuletin és ezek glikozidjai), szeszkviterpén-laktonok (matricin, matricarin, dezacetil-matricarin), kumarinok, fenolsavak és kolin (Szabó, 2015; Gosztola és Sváb, 2013).

Hagyományos felhasználása

A hagyományos felhasználás elsősorban a kamilla gyulladáscsökkentő, görcsoldó, antiszeptikus és bőrregeneráló hatására alapul, melyeket ma már klinikai vizsgálatok is alátámasztanak. Kellemes íze és enyhe hatása miatt számos teakeverék és tinktúra alkotórésze (Gosztola és Sváb, 2013). Hagyományosan a női panaszok közül elsősorban a menstruációs zavarok kezelésére, valamint görcsoldásra használják (Schönfelder et al., 2005). Teáját emellett gyakran használják a gyomor és a bélrendszer gyulladásainak, irritációjának csökkentésére, valamint a stressz- és az alkohol okozta fekélyképződés megelőzésére, a

kialakult betegség, illetve a regeneráció elősegítésére (Gosztola és Sváb, 2013). Bőrregeneráló és gyulladáscsökkentő hatása miatt a kozmetikai ipar számos bőrápoló készítményben használja, míg azulénes kamillakenőcs formájában nehezen gyógyuló sebek, fekélyek, valamint ekcéma kezelésében is hatásosnak bizonyul (Schönfelder et al., 2005; Gosztola és Sváb, 2013). Meghűléses, illetve légúti betegségek teája belsőleg fogyasztva, illetve forrázatának inhalálása hatásos izzasztóként és gyulladáscsökkentőként (Gosztola és Sváb, 2013).

Női szervezetre gyakorolt hatásai

Mind az endometriózis, mind a meddőség tekintetében jó eredménnyel alkalmazhatjuk a kamillát, ugyanis az antioxidáns hatással is rendelkező flavonoidoknak köszönhetően pozitív hatással van a női hormonális egyensúlyra: növeli a progeszteron, az ösztradiol (kulcsfontosságú szerepe van a nemi és reprodukív működésben) és dehidroepiandroszteron (androgén és ösztrogén hormonok előanyaga) szintjét, valamint megköti a szabadgyököket, csökkentve azok sejtromboló hatását (Shoorei et al., 2018; Akbaribazm et al., 2021).

A fájdalmas menstruáció tüneteinek kezelésében a kamilla gyulladáscsökkentő hatása sok esetben meghaladja a nem szteroid gyulladáscsökkentők hatását, eredményesebben csökkenti a hasi és kismedencei fájdalmakat, a fáradtságot, a levertséget és a depressziót a menstruációs ciklus alatt, így jó szolgálatot tehet az endometriózis egyik vezető tünetének enyhítésében (Shabani et al., 2020). Hasonló eredmények mutatkoznak a szülés utáni fájdalom és vérzésre gyakorolt hatás tekintetében. Míg a vérzéscsillapítás hasonlóan eredményes a kamilla és a nem szteroid gyulladáscsökkentők esetében, addig a szülés utáni fájdalom csökkentésében a kamilla eredményesebbnek bizonyult (Abedian et al., 2016).

Kísérletek igazolják, hogy a kamilla hatással van a dopaminreceptorokra, mellyel egyrészt elősegíti a laktogenezist (a várandósságból a szoptatásba történő átmenetet), illetve fokozza a tejtermelést (Silva et al., 2018) másrészt részt vesz a prolaktin-szekrécióban. A kamilla prolaktin termelést szabályozó hatását kontrollált, randomizált kísérlet is alátámasztja, melyben ismeretlen eredetű prolaktin-túltermelődéstől (hyperprolactinaemia) szenvedő nők naponta kétszer 5 ml kamillaszirupot kaptak. A kísérlet igazolta, hogy a kamillát fogyasztó nők prolaktin szintje 4 hét alatt statisztikailag szignifikáns mértékben csökkent a placebo-csoporthoz képest (Kabiri et al., 2019).

3.4.2 Mezei cickafark – *Achillea collina* Becker /

Közönséges cickafark – *Achillea millefolium* L.

Botanikai leírása

A mezei cickafark (2. ábra) és a közönséges cickafark a fészkesvirágúak (*Asterales*) rendjébe, azon belül pedig az őszirózsafélék (*Asteraceae*) családjába tartozó, lágyszárú évelő (H) növények. Gyöktörzsük tarackszerű, több 50-80 cm magas szár fejlődik rajta. Többszörösen szárnyaltan összetett leveleik szórt állásúak, virágzatuk sátorozó buga, mely apró, fehér sugárvirágok alkotta fészkekből tevődik össze. Apró, bóbíta nélküli termésük kaszat (Simon, 1978; Németh, 2013a).



2. ábra: *Achillea millefolium*

Forrás: <https://www.ediblewildfood.com>

Drogja és fő hatóanyagai

Drogként a virágzó föld feletti hajtása (*Millefolii herba*, *Achilleae herba*), a rövid virágzati szárral gyűjtött fehér virága (*Millefolii flos*, *Achilleae flos*), valamint a friss növényből lepárolt illóolaja (*Aetheroleum millefolii*, *Achilleae aetheroleum*) szolgál. A VIII. Magyar Gyógyszerkönyvben csak a *Millefolii herba* szerepel hivatalos drogként, melyről ESCOP- és E-monográfia is elérhető. Érdekesség, hogy a VIII. Magyar gyógyszerkönyvben, illetve az E-monográfiában is az *A. millefolium* szerepel, holott az *A. collina* hatóanyagtartalma jobban megfelel a minőségi követelményeknek (Németh, 2013a).

Fő hatóanyaga az illóolaj, ami 0,2-0,5%-ban halmozódik fel a virágzatban. Legfőbb komponensei a guajanolid típusú szeszkviterpén-laktonok, az azulének, amelyek hő hatására alakulnak ki a proazulénekből (achillin, achillicin, matricin) és a kamillához hasonlóan kékre színezi a cickafarkból kinyert illóolajat (Németh, 2013a). Emellett fontos összetevői a flavonoidok (apigenin, luteolin, kvercetin és ezek glikozidjai) és kumarinok is (Szabó, 2015; Németh, 2013a).

Hagyományos felhasználása

A cickafark évtizedek óta kedvelt gyógynövény a legkülönbözőbb női panaszok kezelésében. Belsőleg tea formájában a menstruációs görcsök enyhítésében, valamint külsőleg ülőfürdő formájában kismencedei görcsös panaszok enyhítésében és a női

nemiszervek gyulladásainak kezelésében régóta használják (Schönfelder et al., 2005; Németh, 2013a). Emellett belsőleg étvágyjavítóként, emésztőrendszeri panaszok, bélhurut, fekélyek, illetve aranyeres vérzés esetén alkalmazzák, melyben hatékonyságát szintén alátámasztották a kapcsolódó vizsgálatok (Schönfelder et al., 2005; Németh, 2013a). Külsőleg sikeresen alkalmazható borogatásként lassan gyógyuló sebekre, duzzanatokra (Németh, 2013a).

Női szervezetre gyakorolt hatásai

A mezei és a közönséges cickafark endometriózis kezelésével, illetve tüneteinek enyhítésével kapcsolatos dokumentált kísérleti eredmények nem érhetőek el, így ezek hiányában csak következtethetünk arra, hogy a mezei és a közönséges cickafarkban is megtalálható flavonoidok és kumarinok jó jelöltté teszik a tüneti és megelőző kezelésekben. Ezt a feltételezést alátámasztják az *Achillea* nemzetség másik tagjaival (*A. biebersteinii* és *A. cretica*) végzett kísérletek eredményei, melyek egyértelmű csökkenést mutattak az endometrikus sejtek térfogatában, valamint a citokinszintben (Demirel et al., 2014; Bina et al., 2020).

Emellett klinikai kísérletekkel is igazolt tradicionális felhasználása a női reprodukív betegségek kezelésében, mint a menstruációs zavarok enyhítése, a menstruációs ciklus szabályozása, illetve a fájdalmas menstruációra (dysmenorrhea) gyakorolt hatása (Vitalini et al., 2011; Zakeri et al., 2019). Továbbá számos tanulmányban vizsgálták a mezei és a közönséges cickafark antibakteriális és gombaellenes hatását különböző nőgyógyászati fertőzések esetén (Zakeri et al., 2019). Bár, ahogy láttuk, kifejezetten az endometriózisra és a női termékenységre vonatkozó dokumentált vizsgálati eredmények nem érhetőek el, a közzétett publikációk alapján jó eredményeket érhetünk el a termékenységet negatívan befolyásoló nőgyógyászati kórképek esetén, illetve a hatóanyagok és hatásmechanizmusok alapján feltételezhetjük, hogy az endometriózis tüneti kezelésében is nagy hasznát vehetjük.

3.4.3 Barátcserje – *Vitex agnus-castus* L.

Botanikai leírása

A barátcserje (3. ábra) az ajakosvirágúak (*Lamiales*) rendjébe, azon belül pedig az árvacsalánfélék (*Lamiaceae*) családjába tartozó lombhullató cserje (N). Terebélyes, 1-3 magasra növő cserje, melynek ágai szürkén molyhosak. 5-7 levélkéből tenyeresen összetett levelei aromás illatúak, ibolyakék virágai illatos felálló füzekben nyílnak (Retkes és Tóth, 2015). Apró csonthéjas termése kerek, vörösesfekete, húsos mezokarpiummal, belseje 4 rekeszre osztott, melyben 4 mag található (Tóth, 2005; Ahmed et al., 2023).



3. ábra: *Vitex agnus-castus*

Forrás: <http://www.plantillustrations.org>

Drogként a növény termése szolgál (*Agni-casti fructus*), mely egyrészt szerepel a VIII. Magyar Gyógyszerkönyvben (Simkó, 2013), másrészt ESCOP- és E-monográfia is született róla.

Fő hatóanyaga az illóolaj (1,8-cineol, limonén, alfa- és béta-pinén), iridoid-glikozidok (agnuzid, aukubin), flavonoidok (penduletin, krizoszplenol-D, kaszticin, kempferol, luteolin), tartalmaz továbbá zsíros olajat (Tóth, 2005; Simkó, 2013; Szabó, 2015).

Hagyományos felhasználása

Tradicionálisan a barátcserjét a menstruációs problémák enyhítésére használják, beleértve a görcsökkel járó dysmenorrhéát (fájdalmas menstruációt), valamint a menstruációt megelőző tüneteket (Tóth, 2005; Akbaribazm et al., 2021). Emellett alkalmazzák a változókori problémák kezelésére, valamint az elégtelen tejtermelés és az hormonok okozta aknék (miteszerek, pattanások) kezelésére (Akbaribazm et al., 2021). Ugyancsak gyakran alkalmazzák a szexuális zavarok esetében, mind női meddőség, illetve menstruáció elmaradása, mind a férfi impotencia, ondófolyás, prostatitis és heregyulladás esetén (Tóth, 2005).

Női szervezetre gyakorolt hatásai

A barátcserje az egyik legismertebb gyógynövény a termékenység kiegészítő kezelésében, jótékony hatással van az anovulációs ciklusokra (elmaradt peteérésű ciklus), szabályozza a prolaktin szintet, így hatásos prolaktin-túltermelés (hyperprolactinaemia) esetén, emellett pozitívan hat a pajzsmirigy működésére diszfunkciók esetén (Hechtman, 2013).

Pontos hatóanyagtartalma, illetve a kémiai összetétele a számos alfaj és ezáltal a gyakran több fajból származó drog miatt nehezen állapítható meg (Rácz, 2013). Fő hatóanyaga azonban minden fajnak a jelentős mennyiségű cserzőanyag (főleg tannin), fenolsavak (ellagsav, galluszsav és kávésav), proantocianidinek, flavonoidok (kempferol, kvercetin, rutozidok és hiperozidokhoz hasonló tulajdonságokkal) és flavonoid glikozidok (izokvercetin, rutin, avikularin és tilirozid) (Rácz, 2013; Szabó, 2015; Boroja et al., 2018).

Hagyományos felhasználása

A népi gyógyászatban belsőleg teaként, külsőleg ülőfürdőként alkalmazzák menstruációs fájdalmak, folyások, illetve változókori panaszok kezelésére. Tradicionálisan toroköblögetésre, köhögéscsillapításra, illetve bélhurut kezelésére használják (Schönfelder et al., 2005; Rácz, 2013). Külsőleg kiütéses, gyulladt bőr és ekcéma borogatására, lemosására is alkalmazzák (Tóth, 2005). Drogját továbbá festékanyagként az élelmiszeripar is használja (Rácz, 2013).

Női szervezetre gyakorolt hatásai

Az *Alchemilla vulgaris* egy nagyon régóta használt gyógynövény, ennek ellenére nagyon kevés dokumentált vizsgálati eredménnyel rendelkezik. Ez igaz az endometriózisban és termékenység elősegítésében való alkalmazás klinikai vizsgálataira is. Ugyanakkor több más *Alchemilla* fajjal (*A. mollis*, *A. persica* és *A. cretica*) végzett állatkísérlet jó eredményt mutatott az endometriumok méretének, illetve a citokinszint csökkentésében. Bár további vizsgálatokra van szükség ahhoz, hogy biztosan lássuk a palástfű endometriózis kezelésben való alkalmazásának lehetőségeit, ugyanakkor az eddigi eredmények biztatóak (Küpel Akkol et al., 2015; Bina et al., 2020).

Figyelembe véve, hogy a kevés elérhető vizsgálat alátámasztja az erős antioxidáns hatást, valamint pozitív eredményeket jelez a tumorsejtek elleni küzdelemben, így feltételezhető, hogy a palástfű is eredményesen alkalmazható lesz az endometriózis és a meddőség kezelésében. Ugyanakkor ennek alátámasztására további klinikai vizsgálatokra van szükség.

3.4.5 Vöröshere (réti here) – *Trifolium pratense* L.

Botanikai leírása

A vöröshere (5. ábra) a hüvelyesek (*Fabales*) rendjébe, azon belül is a pillangósvirágúak (*Fabaceae*) családjába tartozó lágyszárú évelő (H) növény. Erős karógyökérrel rendelkezik, hajtásai a gyöktörzsből csoportosan erednek. Szára általában 15-30 cm, de alakgazdagságának köszönhetőn néha akár a 70 cm-t is. Összetett leveleit három, zöld, keskeny, ovális, finoman szőrözött levélke alkotja, melyek színén gyakran fehér folt található. A virágzat rózsaszín, hosszú kocsányú, tojásdad-hengeres vagy gömb alakú fejecske. Hüvelytermésében egy mag található (Schönfelder et al., 2005).



5. ábra: *Trifolium pratense*

Forrás: <http://www.plantillustrations.org>

Drogja és fő hatóanyagai

Drogként a szárított virágzat szolgál (*Trifolii pratensis flos*) (Schönfelder et al., 2005), ami nem szerepel a VIII. Magyar Gyógyszerkönyvben és a főbb monográfiák sem tesznek róla említést.

Fő hatóanyagai a flavonoidok (kempferol, kvercetin, orobol-metiléter, pratoletin, trifolin, izotrifolin, izorhamnetin) és az ösztrogén izoflavon-glikozidok (genistein, vicianin A, formononetin, ononin, trifolirhizin, daidzein) tartalmaz továbbá fahéjsavat, kávéssavat, cianidint, malvidint, paeonidint és delphinidint (Szabó, 2015). Különböző növényi részei számos elemi ásványianyagot tartalmaznak (P, Mg, Cr, K, Ca, Na, and Fe), melyek a többi hatóanyaggal együtt jól szabályozzák a szervezet biológiai folyamatait, különösen jó hatással vannak az immunrendszerre (McKenna et al., 2018).

Hagyományos felhasználása

A *Trifolium* család tagjait a világ számos pontján termesztik és használják fel ételként, gyógyítási és kozmetikai célokra (Akbaribazm et al., 2021). Tradicionálisan külsőleg krónikus bőrgyulladások, ekcéma, pikkelysömör és fekélyek kezelésére használjuk. Belsőleg görcsoldó, köptető és vízajtó hatása miatt kedvelt (Schönfelder et al., 2005). A szántóföldi növénytermesztésben nitrogénmegkötő képessége miatt a vetésforgók kedvelt eleme, de magas fehérje- és ásványianyagtartalma miatt takarmánynövényként is használják.

Női szervezetre gyakorolt hatásai

A vöröshere női szervezetre gyakorolt pozitív hatásai elsősorban az izoflavon vegyületek által kiváltott ösztrogénhez hasonló hatásnak tudhatók be. Klinikai kísérletek igazolták a vöröshereből kinyert genistein és daidzein gátló hatását az endometrium karcinogenezisére, mely gátolta az emlőtumorsejtek proliferációját és az áttétek képződését a tüdőbe és az agyba (Ross C. et al., 1997; Lian et al., 2001).

Ugyancsak vizsgálatok igazolják, hogy a vöröshere kivonat csökkenti a plazma tesztoszteron szintjét, ezáltal normalizálja a luteinizáló hormonszintet, végeredményképpen pozitívan befolyásolja a PCOS tüneteit (Abbasian et al., 2020). Emellett számos kutatási eredmény támasztja alá a vöröshere változókoros panaszok kezelésében gyakorolt pozitív hatását, mely szintén a vöröshere fitoösztrogén hatásának tudható be (Booth et al., 2006).

Bár mint láthatjuk a vöröshere esetében is hiányosak az endometriózis, illetve a női termékenységhez kapcsolódó vizsgálati eredmények, ugyanakkor a növény magas ásványianyagtartalma és flavonoidokban, izoflavon-glikozidokban gazdag összetétele miatt feltételezhetjük, hogy ezen terápiás területeken hatékonyan lehetne alkalmazni. Érdemes lenne tehát specifikusan vizsgálatot folytatni a vörös here ilyen irányú alkalmazására.

3.4.6 Igazi édesgyökér – *Glycyrrhiza glabra* L.

Botanikai leírása

Az édesgyökér (6. ábra) a hüvelyesek (*Fabales*) rendjébe, azon belül is a pillangósvirágúak (*Fabaceae*) családjába tartozik. A *Glycyrrhiza* nemzetségbe 20 faj tartozik, hazánkban az igazi édesgyökér mellett a keserű édesgyökér (*G. echinata*) honos. A *G. glabra* fajon belül is változatosságot mutat: spanyol édesgyökér (*G. glabra* var. *typica*), orosz édesgyökér (*G. glabra* var. *glandulifera*), perzsa édesgyökér (*G. glabra* var. *violacea*) és török édesgyökér (*G. glabra* var. *pallida*) (Németh, 2013b). Hazánkban nem honos, de droggént hazánkban is elérhető a kínai édesgyökér, mely névvel két faj is illetünk: a *G. inflata*-t és az elterjedtebb *G. uralensis*-t (Németh, 2013b).



6. ábra: *Glycyrrhiza glabra*

Forrás: <https://en.wikipedia.org>

Drogja és fő hatóanyagai

Az édesgyökér drogját a szárított gyökér és tarack adja (*Liquiritiae radix*), mely nevét a növény korábban használt elnevezéséről (*Liquirita officinalis*) kapta. A VIII. Magyar Gyógyszerkönyvben is hivatalos drog a *G. galabra*, a *G. inflata*, valamint a *G. uralensis* szárított és aprított gyökeréből és tarackjából állhat. A gyökérdrog szerepel az E-monográfiákban is (Németh, 2013b).

Legfőbb hatóanyagai a triterpénszaponinok, melyek közül a glicirrhizin glikozidot lehet kiemelni (Németh, 2013b; Szabó, 2015). Emellett tartalmaz flavonoidokat (likviritin, likviritigenin, izolikviritigenin, izolikviritin anglikonok), izoflavonok (glabridin, galabrin), szteroid vegyületeket (béta-szitoszterol), kumarinokat (likopiranokumarin, glicikumarin, umbelliferon, herniarin) (Németh, 2013b; Szabó, 2015). Tartalmaz továbbá fehérjéket, aminosavakat, összetett és egyszerű cukrokat, ásványianyagokat, pektint és keményítőt (Pastorino et al., 2018).

Hagyományos felhasználása

Nyálkaoldó, köptető hatása miatt légúti megbetegedések és köhögés esetén is jól alkalmazható. Hatását erősíti az igazolt gyulladáscsökkentő, antibakteriális és antivirális hatás (Németh, 2013b). Gyomor- és nyombélfekély, valamint gyomorhurut esetén jól alkalmazható nyálkahártyavédő tulajdonsága miatt (Schönfelder et al., 2005; Németh, 2013b). Mivel a glicirizin ötvenszer édesebb, mint a cukor, így természetes édesítőszerként az élelmiszeripari felhasználása is jelentős (pl. medvecukor, likőrök, barnasörök) (Tóth, 2005; Németh, 2013b). Több hetes használata ellenjavalt, mert egyes enzimek gátlásával jelentősen befolyásolni tudja a szervezet ásványianyagháztartását, ugyanezen hatása miatt magasvérnyomás és szívbetegségek esetén használata kerülendő (Tóth, 2005; Németh, 2013).

Női szervezetre gyakorolt hatásai

A glicirizin és szaponinjai javítják a petefészkek működését és gyulladásgátló hatásának köszönhetően javíthatja a méhnyálkahártya gyulladásos állapotait, így alkalmas lehet az endometriózis tüneti kezelésére, melyet klinikai vizsgálatok is alátámasztanak (Namavar Jahromi et al., 2019).

Klinikai vizsgálatok igazolták az édesgyökér daganatellenes hatását a méhnyak, a méh, az emlő- és a petefészkek különböző tumorjai esetén. Emellett a menopauza tüneteinek enyhítésében is bizonyított a pozitív hatása (Pastorino et al., 2018).

Ugyancsak igazolt az édesgyökér ösztrogénreceptorokra, ezáltal pedig a hormonokra (kortizol, tesztoszteron szintézis és ösztrogén aktivitás) gyakorolt szabályozó hatása, mely elsősorban a fitoösztrogén összetevőknek köszönhető (Pastorino et al., 2018). Állatkísérletekben igazolták, hogy in vitro fertilizáció (IVF) esetén az édesgyökér fitoösztrogén komponense, az izolikviritigenin, javította az IVF sikerességi arányát (Tung et al., 2015).

Fontos megjegyezni, hogy mint más fitoösztrogén összetevőkkel rendelkező drogok esetén, az édesgyökérnél is kettős eredményt adnak a klinikai vizsgálatok. Konzisztens, túl nagy mennyiségű fitoösztrogén alkalmazása a kívánt pozitív hatással ellentétes eredményekkel, azaz meddőséggel, illetve más a hormonháztartás egyensúlytalanságából adódó nőgyógyászati kórképhez vezethet. Ezen eredmények alapján a fitoösztrogének alkalmazásakor komoly szerep jut a megfelelő dózisban való alkalmazásnak (Pastorino et al., 2018).

Az édesgyökér mind az endometriózis, mind pedig a termékenység javításában jó szolgálatot tehet, bár ahogy több más gyógynövény esetén, itt is több klinikai vizsgálatra van szükség ahhoz, hogy biztonsággal alkalmazható legyen és a drog pozitív hatásait teljes mértékben ki tudjuk aknázni.

3.5 Kínai és keleti gyógynövények az endometriózis és a meddőség kiegészítő terápiájában

A legtöbb kínai gyógyászatban használt gyógynövény pozitív hatással van a nem megfelelő bélrendszeri működésre, ezáltal pozitívan befolyásolja az endometriózishoz kapcsolódó emésztőrendszeri tüneteket (Liu et al., 2022). Ugyanakkor ebben a fejezetben csak azokat a kínai és keleti gyógynövényeket emeltem ki, melyek egyrészt hazánkban is ismertek és széles körben használtak, „divatosak”, illetve melyek inkább az endokrinrendszerre hatnak és a gyulladások csökkentésében vállalnak szerepet.

3.5.1 Fahéj fajok – *Cinnamomum* spp.

Botanikai leírása

A *Cinnamomum* fajok a babérvirágúak (*Laurales*) rendjén belül a babérfélék (*Lauraceae*) családjába tartozó örökzöld fák (MM) (Gosztola, 2013). Hazánkban elsősorban két faj drogját hasznosítjuk, a *Cinnamomum zeylanicum*, azaz a valódi fahéj (7. ábra) és a *Cinnamomum cassia*, azaz a kínai fahéj drogait.

Drogja és fő hatóanyagai

A valódi fahéj külső kéregtől megtisztított, szárított héjkérge (*Cinnamomi cortex*), valamint az abból készült illóolaj (*Cinnamomi zeylanici corticis aetheroleum*) és tinktúra (*Cinnamomi corticis tinctura*) szolgáltatja az elsődleges drogot, de a növény leveléből is vonnak ki illóolajat (*Cinnamomi zeylanici folii aetheroleum*) (Gosztola, 2013).

A kínai fahéj kérgét is felhasználják droként (*Cinnamomi cassiae cortex*), bár ebben az esetben nem távolítják el a külső kérget. Emellett leveleiből és fiatal hajtásaiból (*Cinnamomi cassiae aetheroleum*) is nyernek ki illóolajat (Gosztola, 2013).

Mind a kínai, mind a valódi fahéj drogjai szerepelnek a VIII: Magyar Gyógyszerkönyvben, valamint az ESCOP-, WHO- és E-monográfiák között (Gosztola, 2013).

Mindkét faj esetében a drog fő hatóanyaga az illóolaj. A valódi fahéj esetében a fő komponensként megjelenő fahéjaldehid 60-75%-ban, míg a jóval karakteresebb ízű kínai fahéj esetében 70-95%-ban van jelen. A valódi fahéj emellett 5% eugenolt, szeszkviterpént, diterpént, fenolkarbonsavakat, kumarint, oligomer procianidint tartalmaz (Szabó, 2015). A levélből származó illóolaj fő összetevője 60-80%-ban az eugenol, fahéjaldehidet csak kis mennyiségben tartalmaz (Tóth, 2005; Gosztola, 2013).

A kínai fahéj az illóolajon kívül tartalmaz még szalicilaldehidet, metil-szalicilaldehidet, benzaldehidet, metil-kumarilaldehidet, ánizsaldehidet, kumarinokat, benzoésavat, szalicilsavat, fahéjsavat, 8-12% nyálka-poliszaharidot és 2-3% cserzőanyagot (Tóth, 2005; Szabó, 2015).



7. ábra: *Cinnamomum zeylanicum*

Forrás: <https://en.wikipedia.org>

Hagyományos felhasználása

A fahéjat impotencia, hüvelygyulladás, fájdalmas menstruáció, szemgyulladás, légzészavarok, reuma, idegzsába kezelésére, valamint fogfájás enyhítésére használja a népgyógyászat. A fahéj illóolaja külsőleg fokozza a vér- és nyirokkeringést, így számos kozmetikai készítmény (pl. cellulit krémek, olajok) alapanyaga (Gosztola, 2013). A fahéj régóta használt fűszer, hatóanyagai aktiválják az emésztőenzimeket, antibakteriális és antifungális, így egyrészt emésztésserkentő, gyomorerősítő, másrészt krónikus gyomor- és bélhurut esetén is alkalmazható (Tóth, 2005; Gosztola, 2013). Az élelmiszer- és kozmetikai ipar mellett a dohányipar is felhasználja készítményeiben a fahéjat (Gosztola, 2013).

Női szervezetre gyakorolt hatásai

Klinikai vizsgálatok igazolják, hogy a fahéjsav egyrészt csökkenti az elsődleges endometrikus léziókat alkotó sejtek életképességét, másrészt gátolja a növekedésüket azáltal, hogy csökkenti az ösztrogénkiválasztást, így alkalmas lehet az endometriózis kezelésére (Yao et al., 2021).

A rendelkezésre álló eredmények alapján a hiperinzulinémia (normálisnál magasabb vércukorszint) és az inzulinrezisztencia nemcsak anyagcsereproblémákat okoz, hanem fontos szerepet játszik a PCOS-ben szenvedő nők termékenységi problémáinak patogenezisében is. Egy randomizált, kontrollált vizsgálatban kimutatták, hogy hat hónapos fahéjkezelés javította a menstruációs ciklust, az inzulinrezisztenciát és az androgénszokrációt PCOS-ben szenvedő nőknél (Kort és Lobo, 2014; Akbaribazm et al., 2021).

A kínai és a valódi fahéj kivonatok esetén állatkísérletekkel igazolták, hogy dóziszfüggő módon gátolják a spontán és az oxitocin által kiváltott méhösszehúzódásokat. Emellett igazolt, hogy a fahéj fenolos összetevői enyhítik a menstruációs fájdalmat és vérzést, így jól alkalmazható mindkét fahéj faj drogja a dysmenorrhéához kapcsolódó tüneteket enyhítésére (Sun et al., 2016; Akbaribazm et al., 2021).

A fahéj gombaölő hatását szintén klinikai vizsgálatok támasztják alá. Helyi és szisztémás alkalmazása növényi kivonatot tartalmazó gél és lotion formájában ugyanis hatékonyan felszámolta a *Candidiasis* fertőzéseket, így megakadályozva a gomba által kiváltott meddőséget (Essid et al., 2017). A fahéjszármazékok alacsony toxicitásuk és szélesspektrumú hatásuk miatt alkalmasak lehetnek az endometriózis és a női meddőségi problémák kiegészítő, illetve terápiás kezelésére.

3.5.2 Tea – *Camellia sinensis* L.

Botanikai leírása

A tea (8. ábra) a teafélék (*Theaceae*) családjába tartozó örökzöld bokor, illetve kisebb fa (N, M). Vadon 10-15 méter magasra is nőhet, a termesztésbe vont egyedek többnyire csak az 1-1,5 méteres magasságot érik el. Levelei fajtától függően kissé eltérő formájúak lehetnek, de a legtöbb fajtára igaz, hogy a levelek zöldek, lándzsásak, fogazott szélűek és bőrneműek. Illatos virágai fehér vagy halványsárga színűek és magánosan vagy kettes-négyes csoportokban ülők. Háromrekeszes toktermése sima és lapított (Mahmood et al., 2010).



8. ábra: *Camellia sinensis*

Forrás: <http://www.plantillustrations.org>

Drogja és fő hatóanyagai

Zöld teáról beszélünk a fermentálás nélküli, oolong teáról a részleges fermentáláson, fekete teáról a teljes fermentáláson átesett tealevelek esetén. A tea drogja a levele, mely lehet szárított feketetealevél (*Theae nigrae folium*) és szárított zöldtealevél (*Theae viridis folium*) (Mahmood et al., 2010).

A VIII. Magyar Gyógyszerkönyvben nem szerepel a tea egyik drogja sem, E-monográfia elérhető hozzá, de más monográfiákban nem szerepel.

A teának közel 4000 bioaktív összetevője van, aminek egyharmada polifenol, melyek nagyrésze flavonoid. A zöldtea legnagyobb mennyiségben 20-30%-ban katekinek tartalmaz (katekin (C), epikatekin (EC), epigallokatekin-gallát (EGCG), epikatekin-gallát (ECG), epigallokatekin (EGC)), emellett 2-3% flavonolokat (miricetin, kvercetin, kempferol), alkaloidokat (1-5% koffein, 0,02-0,04% teofillin, 0,05% teobromin), aminosavakat, szénhidrátokat, fenolos- és szerves savakat, ásványianyagokat, B- és C-vitamint (Mahmood et al., 2010; Szabó, 2015; Zhao et al., 2022).

Hagyományos felhasználása

A hagyományos kínai és indiai orvoslásban a zöldteát serkentőként, vizelethajtóként (a vizeletkiválasztás elősegítésére), összehúzóként (vérzéscsillapításra, sebek gyógyulásának elősegítésére) és a szív egészségének javítására használják. A zöldtea további hagyományos

felhasználási területei közé tartozik a gázképződés kezelése, a vércukorszint szabályozása, az emésztés segítése és a mentális folyamatok javítása (Chopade et al., 2008).

A tradicionális felhasználás mellett számos egészségjavító hatását igazolták klinikai vizsgálatok. Jó eredményeket értek el rákmegelőzésben, szív- és érrendszeri betegségek megelőzésében, a koleszterinszint szabályozásában. Emellett gyorsítja a zsírbontást, mellyel elősegíti a testsúlycsökkentést. Fontos szerepe van továbbá az öregedésgátlásban, a gyulladásos, valamint a neurodegeneratív betegségek kezelésében. Segíti továbbá az egészséges vércukorszint fenntartását (Prasanth et al., 2019).

Női szervezetre gyakorolt hatásai

A prosztaglandin szintre gyakorolt hatása által a zöldtea EGCG összetevője klinikailag igazolt módon segíthet a dysmenorrhea (fájdalmas menstruációra) tüneteinek enyhítésében, mellyel vetekszik a nem szteroid gyulladás-csökkentők hatásával (Hazimeh et al., 2023).

Számos tanulmány kimutatta, hogy alacsony dózisu zöldtea polifenolokkal (10, 15 μ M) végzett kezelés javítja a szarvasmarha- és sertéspetesejtek érését, valamint a blasztociszták arányát az in vitro megtermékenyítés során. Emellett klinikai vizsgálatok igazolják, hogy az EGCG számos fajnál javította az in vitro megtermékenyítés (IVF) eredményeit (Huang et al., 2021).

A zöldtea az egyik legígéretesebb drog a rákmegelőzésben és -kezelésben. Korábbi tanulmányok kimutatták, hogy az EGCG gátolta a különböző humán rákos sejtek növekedését, például a méhnyakrák- és a petefészekrák-sejtek, valamint a méh mióma-sejtek esetében (Ricci et al., 2013).

Mint azt korábban már tárgyaltuk, a rezveratrol mellett az EGCG is bizonyítottan gátolta az endometriotikus elváltozások kialakulását és növekedését, csökkentve a léziók méretét, a sejtproliferációt, így növelve az apoptotikus szintet (Ricci et al., 2013).

Számos klinikai vizsgálat vizsgálta a zöldtea termékenységre gyakorolt hatását is. Az egyik ilyen kísérletben a zöldteát csipkebogyóval, más vitaminokkal és ásványianyagokkal kombinált hatását vizsgálták a progeszteronszintre, a menstruációs ciklusra és a terhességi arányra meddő nőknél. A kutatók a progeszteronszint emelkedését, a menstruációs ciklus normalizálódását és a terhességi arány növekedését tapasztalták (Hazimeh et al., 2023).

3.5.3 Ashwagandha – *Withania somnifera* L.

Botanikai leírása

Az ashwagandha (9. ábra), magyar nevén álombogyó vagy indai ginszeng, a burgonyavirágúak (*Solanales*) rendjébe, azon belül pedig a burgonyafélék (*Solanaceae*) családjába tartozó szárazságtűrő, örökzöld cserje (N) (Paul et al., 2021). Erős szagú gyökere sűrűn elágazó: a főgyökérből számos hosszú, vaskos, gumószerű másodlagos gyökér ered (Umadevi et al., 2012; Paul et al., 2021). Az álombogyó 1,5 méter magasra nő, barna ágai egy központi tengelyből csillagszerűen nőnek, melyeket sűrű, ezüstösszürke gyapjasszőr borít (Umadevi et al., 2012; Paul et al., 2021). Egyszerű, zöld, hosszúkás tojásdad levelei váltakozó állásúak (Paul et al., 2021). Jelentéktelen, forrt szirmú, apró, sárgászöld, harang alakú, csoportokban álló virágai alul sűrű szőrrel borítottak (Umadevi et al., 2012; Paul et al., 2021). A burgonyához hasonló termése apró, fényes, narancsvörös felfújtt gömb alakú bogyó (Paul et al., 2021).



9. ábra: *Withania somnifera*

Forrás: <https://www.teautja.hu>

Drogja és fő hatóanyagai

Több évezredes használata ellenére az ashwagandha nem rendelkezik európai monográfiákkal, illetve a VIII. Magyar Gyógyszerkönyvben sem szerepel. Drogként elsősorban a gyökerét (*Withaniae radix*) és a levelét (*Withaniae folium*) használjuk fel.

Az ashwagandha fő aktív komponensei az ergosan-típusú szteroid laktonok (withaferin A, withanolid D, E stb.), az alkaloidok (withasomnin, withanin, somfinerin, nicotine, stb.), szteroidok (cholesterol, stigmasterol, B-sitosterol, stb.), a flavonoidok (kempferol, kvercetin), valamint ásványisók és nitrogéntartalmú összetevők (withanol, somnisol, stb.) (Szabó, 2015; Paul et al., 2021).

Hagyományos felhasználása

Az ashwagandhát több mint 4 ezer éve használja az ajurvédikus gyógyítás, mint fiatalító, általános erősítő és számos egészségügyi panasz gyógyírja (Umadevi et al., 2012). Erős immunstimuláns, stresszoldó és nyugtató hatása, emellett vizelethajtó, gyulladáscsökkentő, energia- és állóképesség-növelő. Az álombogyót széles körben használják megfázás, köhögés, fekélyek, lesóványodás, cukorbetegség, kötőhártyagyulladás, epilepszia, álmatlanság, időskori

demencia, lepra, Parkinson-kór, idegrendszeri betegségek, reuma, ízületgyulladás, belfertőzések, hörghurut, asztma és impotencia kezelésére. (Paul et al., 2021).

Női szervezetre gyakorolt hatásai

Az ashwagandha használata a meddőség és a szexuális zavarok kezelésére az egyik leghatékosabb körben elterjedt gyógynövény. A reproduktívrendszerre kifejtett hatásának mechanizmusa még nem teljesen ismert, de feltételezhető, hogy antioxidánsként hormon- kiegyensúlyozó és méregtelenítő. Az álombogyó termésének, levelének, szárának, de különösen a gyökerének kivonata férfiaknál javítja a spermiumok minőségét. Emellett javítja a tüdőérést (Nasimi Doost Azgomi et al., 2018).

Az ashwagandha kivonat növelte a gonadotropin hormonok kiválasztását és javította a petesejtek érési folyamatát, ami elsősorban a szérum ösztrogén egyensúlyának javításának köszönhető (Bhattarai et al., 2010). Emellett állatkísérletekkel igazolták a növényi kivonat rákellenes tulajdonságait különböző emlődaganat sejtvonalak növekedésének csökkentése által. Humán vizsgálatok pedig igazolták, hogy az ashwagandha kivonat javítja az emlőrákos betegek túlélését és életminőségét (Biswal et al., 2013; Bazm et al.).

3.5.4 Egyéb eredményesen használható gyógynövények

A fent bemutatott fajokon túl számos más kínai és keleti gyógynövényfaj vizsgálati eredményei ígéretesek, melynek elsősorban a már bemutatott fajokhoz hasonló kémiai összetétel az oka.

A *Nigella sativa*, azaz a fekete kömény (10. ábra) polifenolokban, különösen flavonoidokban (kempferol, kvercetin és apigenin) gazdag, így jó eredményeket mutatott többek között a PCOS panaszok enyhítésében és a petefészek erősítésében (Akbaribazm et al., 2021). Antioxidáns hatása csökkenti az oxidatív stresszt és a tüszőkárosodást (Amalia et al., 2022).



10. ábra: *Nigella sativa*

Forrás: <https://meadowsweet.co.nz>



11. ábra: *Punica granatum*

Forrás: <http://www.plantillustrations.org>

A *Punica granatum*, azaz a gránátalma (11. ábra) a magas víz és C-vitamin tartalma mellett szintén a magas polifenol tartalmával (antocianin, punikaligin, ellag- és galluszsav), valamint a magban található fitoösztrogéneknek köszönhetően (genistein, daidzein, kumesztrol, glutamin aminosavak és aszparaginsav) ugyancsak jó eredményeket mutatott a PCOS tüneteinek enyhítésében (Akbaribazm et al., 2021). Emellett a gránátalma sejtproliferációra, valamint az angiogenezisre gyakorolt hatása által rákellenes hatással is bír (Lansky és Newman, 2007). A héjából készített gél pedig egyrészt javítja a nők szexuális elégedettségét, másrészt csökkenti hüvelyi gyulladásokat és fertőzéseket (Akbaribazm et al., 2021).

4 ANYAG ÉS MÓDSZER

A téma irodalmi áttekintése során felmerült bennem, hogy érdemes lenne a kutatási eredményeket összevetni a valós helyzettel, így összeállítottam egy kérdőívet hölgyek részére melyben jelenlegi egészségi állapotuk, a gyógynövényhasználati, valamint étrendkiegészítő fogyasztási szokásaikról kérdeztem őket.

4.1 Eszközwálasztás

A kérdőívet Google Forms (<https://www.google.com/forms/about>) segítségével állítottam össze. Eszközwálasztásomat több szempont indokolta: egyszerű használat, könnyű hozzáférés, adatok kinyerhetősége.

A Google Forms esetében egy nagyon könnyen használható eszközről van szó, melyben különösebb informatikai jártasság nélkül is összeállítható egy kérdőív. Emellett számos kérdéstípus közül választhatunk a kérdőív kialakításakor (nyílt kérdések, zárt kérdések: egyszeres és többszörös választás, értékelőskála, válaszmátrix), illetve kicsit gyakorlottabb felhasználók akár a válaszoktól függő elágazásokat is be tudnak állítani a kérdőívbe. Nem elhanyagolható szempont volt a választáskor, hogy a Google kérdőíve az eredményeket vizuális formában azonnal feldolgozza, ugyanakkor az eltárolt eredményeket könnyen kinyerhetjük és Excel, vagy más adatelemzésre alkalmas eszköz segítségével tovább elemezhetjük. Jómagam az adatok statisztikai elemzéséhez az Excelt használtam, egyrészt mert munkám miatt gyakorlott felhasználója vagyok, másrészt mert minden tervezett elemzés könnyen és gyorsan elvégezhető benne.

A kérdőív kitöltésének népszerűsítéséhez több csatornát vettem igénybe. Egyrészt a legegyszerűbb módnak a Facebookon való megosztást találtam, ahol figyelnem kellett arra, hogy a poszt publikus, tovább osztható formában jelenjen meg. Ennek köszönhetően az ismerőseim, barátaim tudtak segíteni a kérdőív népszerűsítésében és az eljuthatott számomra ismeretlen hölgyekhez is. Emellett a szűkebb baráti körömben más elektronikus csatornákat is felhasználtam (Messenger, Viber).

4.2 Kérdőív összeállítása

A kérdőív összeállítása során arra törekedtem, hogy egyszerű és világos kérdéseken keresztül kapjunk képet a kitöltő nők egészségi állapotáról, az általuk fogyasztott gyógynövényekről, illetve étrendkiegészítőkről. Arra is igyekeztem figyelni, hogy a kérdőív ne legyen túl hosszú, gyorsan ki lehessen tölteni, így ne hagyják félbe azok a hölgyek, akik

nekiálltak a kitöltésnek. Fontos szempont volt továbbá, hogy könnyen értelmezhető, számszerűsíthető és statisztikai módszerekkel elemezhető legyen a kérdőív eredménye. Ennek érdekében az elemzésre szánt kérdések zártak, csak egy-két kérdés esetén adtam lehetőséget a szabadszöveges válaszadásra. Elsősorban olyan kérdéseknél maradt meg ez a lehetőség, ahol a további elemzés nem volt cél, illetve lehetőséget szerettem volna adni egyéb visszajelzés, megjegyzés hozzáfűzésére.

Szakmámból adódóan több férfi kollégám van, mint hölgy, így a kérdőív kialakításakor arra is gondoltam, hogy a kalandos kedvű férfiakat ki lehessen majd szűrni az eredmények értékelésekor.

4.3 A kérdőív felépítése

Néhány demográfiai adattal indul a kérdőív, melyet az egészségi állapotra vonatkozó kérdések követnek (állapot, orvosi kezelés, termékenységi program, rendszeres gyógyszerfogyasztás). A következő blokkban 16 vitamin és étrendkiegészítő használatára kérdeztem rá, lehetőséget adva egyéb válasz megadására is. Ezt követi a gyógynövényfogyasztási blokk, ahol 22 gyógynövény szerepel részben a legelterjedtebbnek vélt, részben a tradicionálisan nőgyógyászati problémákra javallott, végül pedig a különböző, nem feltétlenül megalapozott forrásokban szereplő, akár veszélyes drog is helyet kapott. Ezt követi még egy blokk, amiben komplexebb, természetes eredetű(nek mondott) vitamin, ásványianyag, illetve gyógynövény alapú étrendkiegészítő használatára kérdeztem rá. A teljes kérdőívet a dolgozat melléklete tartalmazza.

5 EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK

A diplomadolgozathoz kapcsolódóan 98 nőt kérdeztem meg női egészségi állapotukról, illetve az ahhoz kapcsolódó gyógyszer, étrendkiegészítő, illetve gyógynövény fogyasztási szokásairól. Az eredmények értékelését két fő szempont alapján végeztem el: egyrészt a teljes mintát vizsgálva, másrészt az endometriózisban és/vagy meddőségben szenvedő válaszadók tekintetében.

5.1 Teljes minta értékelése

Az előző fejezetben említettem, hogy a kérdőívet úgy állítottam össze, hogy ki tudjam szűrni az esetleges férfi kitöltőket. Erre szükség is volt, ugyanis a kérdőívet összesen 102-en töltötték ki, ebből 4 férfi. A további elemzésből őket kizártam, az elemzést a hölgyekre korlátoztam.

A kérdőívet kitöltő hölgyek átlag életkora 41 év, míg a medián 42,5 év. Az összes megkérdezett 77%-a ($n = 75$) fogyaszt legalább egy gyógynövényt alkalomszerűen (1. táblázat). A kérdőívben szereplő 22 gyógynövényből a megkérdezettek átlagosan 3-4 gyógynövényt használnak legalább alkalomszerűen. A vizsgált minta alapján a gyógynövények használata nem mutat korrelációt az életkorral, bár néhány korcsoportban az átlaghoz képest eltérések mutatkoztak. A 30-40 év közöttiek között volt a legalacsonyabb azoknak az aránya (13%, $n = 3$), akik a 22 gyógynövényből egyet sem használnak (1. táblázat). Ezzel összhangban ebben a korcsoportban a legmagasabb (42%, $n = 10$) azoknak az aránya, akik 1-2 gyógynövényt legalább alkalomszerűen fogyasztanak (1. táblázat). Kiemelhető továbbá 40-50 év közötti korcsoport, ahol a tudatos és rendszeres gyógynövényalkalmazás magasabb (42%, $n = 22$) a többi korcsoportnál és ez felfelé mozdította a teljes minta arányát (1. táblázat).

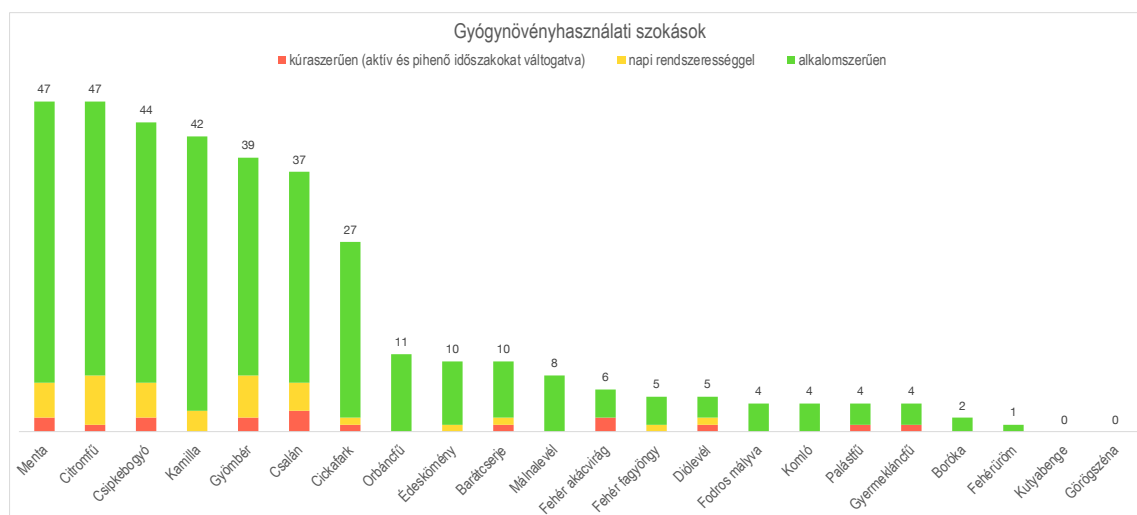
1. táblázat: Gyógynövényhasználat korcsoportos eloszlása (Budapest, 2023)

Korcsoport	nem használ	1-2 alkalomszerűen	legalább egy napi szinten	többet napi rendszerességgel	tudatosan alkalmaz és rendszeresen
< 30 év	30%	30%	0%	10%	30%
30 – 40 év	13%	42%	13%	0%	33%
40 – 50 év	26%	30%	0%	2%	42%
> 50 év	27%	9%	9%	18%	36%
Teljes minta	23%	31%	4%	4%	38%

Az végzettség tekintetében erősen domináltak a befejezett főiskolai, egyetemi végzettséggel rendelkezők (78%, $n = 76$), így az iskolai végzettség további vizsgálatokra nem ad lehetőséget.

Az eredmények azt mutatják (12. ábra), hogy a leggyakrabban használt gyógynövények leginkább a veszélytelen, hétköznapi használatban is jól bevált és megbízható drogok közül kerülnek ki. A tradicionálisan női, illetve nőgyógyászati célra használt gyógynövények közül azonban egyik sem került az élmezőnybe. A cickafark a maga 28%-os ($n = 27$) használatával csupán a 7. a sorban (12. ábra), se kúraszerű, se napi felhasználása nem jelentős a mintában (1-1%, $n = 1$). Népszerűségben jelentősen megelőzi a menta (48%, $n = 47$), a citromfű (48%, $n = 47$), a csipkebogyó (45%, $n = 44$), a kamilla (43%, $n = 42$), a gyömbér (40%, $n = 39$) és a csalán (37,8%, $n = 37$).

A kamilla használata ugyan elterjedt (43%, $n = 42$), ugyanakkor csupán a fogyasztók 7%-a ($n = 3$) alkalmazza napi szinten (12. ábra), kúraszerű alkalmazása pedig nem jelenik meg a vizsgált mintában. Ez alapján feltételezhető, hogy elsősorban a hagyományos egészségre gyakorolt hatásának köszönhető a felhasználása, ugyanakkor a vizsgált kórképek tüneteinek enyhítésében betöltött szerepe miatt ez az eredmény biztató. A barátcserje (10%, $n = 10$) és a palástfű (4%, $n = 4$) viszonylag alacsony népszerűségnek örvendenek (12. ábra), bár mindkettő esetén 1-1 hölgy rendszeresen, kúraszerűen alkalmazza azokat. A palástfű esetében a kitöltő hölgy nem a vizsgált kórképekkel küzd, válaszából kiderül, hogy korábbi miómája miatt mind a cickafarkot, mind a palástfűvet kúraszerűen alkalmazza. Érdekes megjegyezni, hogy a gyógynövények mellett rendszeres fogyaszt olyan étrendkiegészítőket is, melyek támogatják a női reprodukciós rendszert: C-vitamin, D-vitamin, E-vitamin, magnézium, cink. Megítélése szerint az alkalmazott gyógynövények és étrendkiegészítők hatása semleges.



12. ábra: Gyógynövényhasználati szokások a teljes vizsgált mintában (Budapest, 2023)

A barátcserjét kúraszerűen alkalmazó hölgy több egészségügyi problémával, köztük meddőséggel is küzd. Étrendkiegészítőként C-, D- és E-vitamint, valamint Omega-3-at, magnéziumot és cinket is rendszeresen fogyaszt. Visszajelzése alapján pozitív hatást érzékel a gyógynövények és étrendkiegészítők fogyasztását illetően. A többi bemutatott gyógynövény közül étrendkiegészítőként megjelenik még az ashwagandha (13. ábra), de alkalmazása a teljes mintára nézve nem számottevő (7%, $n = 7$).

A jelentős alkalomszerű használat mellett elszórtan ugyan, de egy-egy gyógynövény kúraszerű alkalmazása is megjelenik, melyek közül a csalán a leggyakoribb (3%, $n = 3$), de a teljes mintához képest még ez is elenyésző.

A megkérdezett nők válaszai alapján a gyógynövényeknél nagyobb népszerűségnek örvendenek az étrendkiegészítők, itt ugyanis a válaszadók 90%-a ($n = 88$) jelölt meg rendszeresen szedett étrendkiegészítőt, mely jellemzően a vitaminok és ásványi anyagok közül kerül ki (13. ábra). Átlagosan 3-4 különböző étrendkiegészítőt fogyasztanak a megkérdezettek, ugyanakkor 4 esetben a felmérésben szereplő 16 étrendkiegészítőből legalább 12-öt rendszeresen fogyasztanak. A mezőnyt a D3 vitamin (72%, $n = 71$) vezeti, melyet a C vitamin (61%, $n = 60$) és a magnézium (52%, $n = 51$) követ, de viszonylag kiemelkedő még a B vitaminkomplex (27%, $n = 26$), az Omega 3 (23%, $n = 23$) és a cink (20%, $n = 20$) fogyasztás is (13. ábra). Ezek az eredmények a női hormonális egyensúly és kórképek tekintetében biztatóak, hiszen a legtöbb bizonyítottan hatásos terápiás kiegészítő helyet kap a rendszeresen fogyasztott étrendkiegészítők között, ugyanakkor az Omega-3, a cink, valamint az E-vitamin fogyasztást érdemes lenne népszerűsíteni, mert a női hormonális egyensúly mellett számos más pozitív élettani hatással rendelkeznek.



13. ábra: Étrendkiegészítők felhasználása a teljes vizsgált mintában (Budapest, 2023)

A kérdőívben arra is rákérdeztem, hogy a válaszadók milyen hatását érzik az étrendkiegészítőknek és gyógynövényeknek. A válaszadók 76%-a adott választ erre a kérdésre. A kitöltők közel fele (46%, $n = 35$) érez pozitív hatást, 41% ($n = 31$) inkább semleges hatásról, míg 13% ($n = 10$) inkább negatív hatásról számolt be (2. táblázat).

2. táblázat: Gyógynövények és étrendkiegészítők hatásossága a teljes vizsgálati mintában (Budapest, 2023)

	válaszok száma	válaszok aránya
egyértelműen pozitív	15	20%
inkább pozitív	20	26%
semleges	31	41%
inkább negatív	6	8%
egyértelműen negatív	4	5%
Teljes minta	76	100%

5.2 Vizsgált kórképek korlátozott minta értékelése

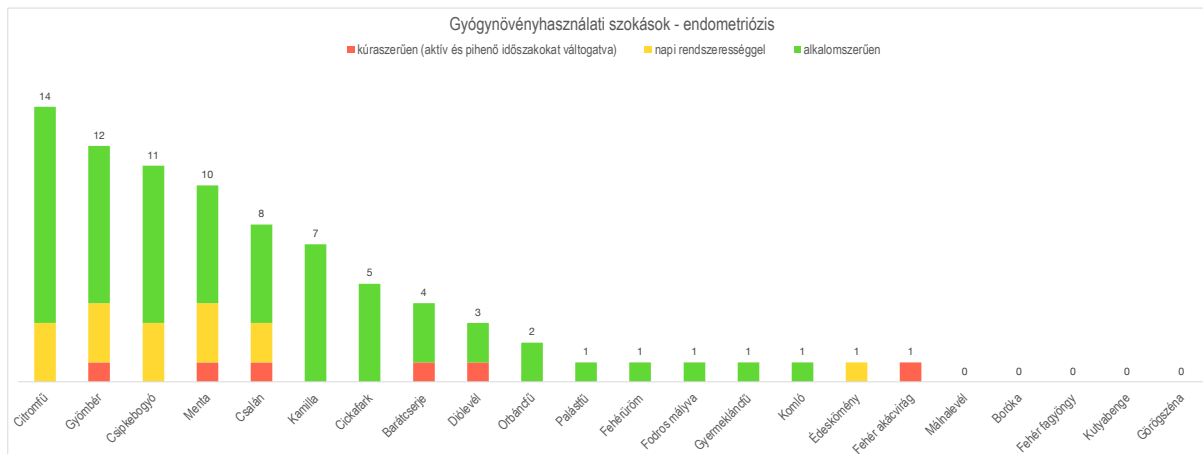
A vizsgált kórképekre vonatkozóan szűkítve az eredmények értékelését, a kérdőívet kitöltő hölgyek 21%-a ($n = 21$) jelezte, hogy endometriózisban szenved és a válaszadók 12%-nak ($n = 12$) van termékenységi problémája (meddőség vagy folyamatban lévő, asszisztált termékenységi program). 4 hölgy (4%) esetében mindkét állapot fennáll, azaz endometriózis mellett vannak termékenységi problémái is.

A minta alacsony elemszáma miatt a két kórképet együtt vizsgáltam meg. Ez alapján az endometriózissal és termékenységi problémákkal küzdő hölgyek esetében a főiskolai, egyetemi végzettség aránya 93% feletti ($n = 27$), ami magasabb a teljes mintára vetített 78%-nál. Bár a minta nagysága miatt és a kérdőív jellege miatt ez nem feltétlenül ad okot következtetések levonására, ugyanakkor érdemes lehet tovább vizsgálni az iskolai végzettséget, mint a kórképek rizikófaktorát.

Meglepő módon a felmérésben szereplő, endometriózisban szenvedő és termékenységi problémákkal küzdő hölgyek a teljes mintánál alacsonyabb százalékban használnak legalább alkalmyszerűen gyógynövényeket (66%, $n = 19$), a minta itt is alacsony elemszámú ahhoz, hogy levonjunk belőle következtetést, de érdemes lenne tovább vizsgálni, hogy a rendszeres, főleg antioxidánsokban, flavonoidokban és izoflavonokban gazdag gyógynövények rendszeres fogyasztása hozzájárul-e a kórképek megelőzéséhez.

A leggyakrabban fogyasztott drogok teljes átfedést mutatnak az összes, felmérésben résztvevő nő válaszával, bár a népszerűségi sorrend kicsit eltér a teljes minta eredményeitől (14. ábra): citromfű 48% ($n = 14$), gyömbér 41% ($n = 12$), csipkebogyó (38%, $n = 11$), menta 34% ($n = 10$), csalán (28%, $n = 8$), kamilla (24%, $n = 7$), cickafark (17%, $n = 5$). A tradicionálisan női betegségekre alkalmazott gyógynövények közül itt is csak a cickafark jelent meg

számottevő arányban (17%), emellett a barátcserje (14%, $n = 4$) és a palástfű (3%, $n = 1$) csak úgy, mint a teljes mintában viszonylag alacsony népszerűségnek örvend és inkább a termékenység elősegítése kapcsán használják a megkérdezettek.



14. ábra: Endometriózissal és termékenységi problémákkal küzdő nők gyógynövényhasználati szokásai a vizsgált mintában (Budapest, 2023)

A mintában csak a barátcserje kúraszerű alkalmazása jelenik meg, melyet az előző fejezetben tárgyaltunk. Érdekesség, hogy a teljes mintában megjelenő 7 hölgy közül, aki jelezte az ashwagandha rendszeres használatát, 6 a vizsgált kórképekre szűkített mintában jelenik meg (15. ábra).

Valamivel alacsonyabb, 86% ($n = 25$) az étrendkiegészítőt fogyasztók aránya az endometriózis és termékenységi problémákkal küzdő válaszadók körében. Ebben a populációban átlagosan 4 különböző étrendkiegészítőt fogyasztanak a megkérdezettek, ugyanakkor 55% ($n = 16$) 1-2 étrendkiegészítőt fogyaszt rendszeresen és a legalább 12 különböző étrendkiegészítőt használók közül 3 ebbe a csoportba esik. A mezőnyt itt is a D3-vitamin (76%, $n = 22$) vezeti, melyet szintén a magnézium (52%, $n = 15$) és a C vitamin (48%, $n = 14$) követ (15. ábra). Utóbbi azonban a teljes populációhoz képest 13%-kal alacsonyabb. Az Omega-3 fogyasztás (38%, $n = 15$) jelentősen (15%-kal) meghaladja a teljes csoport átlagát, míg a B vitaminkomplex (28%, $n = 8$) egybeesik a teljes minta átlagával. Az E-vitamin fogyasztás (28%, $n = 8$) ebben a csoportban 13%-kal magasabb, mint az összes megkérdezett átlaga (15. ábra), ugyanakkor a vizsgált kórképekben bizonyított hatásos terápiás kiegészítőként érdemes lenne tovább népszerűsíteni a használatát. A cink és az Omega-3 fogyasztás, csak úgy, mint a teljes populációban szintén tovább javítható lenne népszerűsítéssel.



15. ábra: Endometriózissal és termékenységi problémákkal küzdő nők étrendkiegészítők felhasználási szokásai a vizsgált mintában (Budapest, 2023)

Az étrendkiegészítők és gyógynövények hatásosságára vonatkozóan az endometriózis és termékenységi problémákkal küzdők közül 21-en (72%) válaszoltak. A teljes mintához képest itt a kitöltők nagyrésze (71%, $n = 15$) érez pozitív hatást, ezzel alátámasztva, hogy az étrendkiegészítők és gyógynövények kiegészítő terápiája jó eredményeket adhat legalább a tünetek enyhítésében. Emellett 14% ($n = 3$) inkább semleges hatásról, míg 15% ($n = 3$) inkább negatív hatásról számolt be (3. táblázat).

3. táblázat: Gyógynövények és étrendkiegészítők hatásossága a kórképekre szűkített mintában (Budapest, 2023)

	válaszok száma	válaszok aránya
egyértelműen pozitív	8	38%
inkább pozitív	7	33%
semleges	3	14%
inkább negatív	1	5%
egyértelműen negatív	2	10%
Teljes minta	21	100%

5.3 Szabadszöveges visszajelzések és következtetés

A visszajelzések alapján több információt kellene elsősorban az orvosoknak megosztani a páciensekkel a kiegészítő terápiás kezelésekkel kapcsolatban, mert a nagy információáradatban könnyen elvesznek, vagy téves következtetéseket vonnak le a betegek és nem, vagy nem megfelelő kiegészítő terápiát választanak a kórképük kezelésére.

„Nem ajánlottak semmilyen gyógyteát, így nem is fogyasztom ezeket :("

„Hiszek a gyógynövényekben, de sokszor túl sok és nem rendszerezett az infó a neten és elveszek benne.”

Az azonban egyértelmű, hogy jelenleg nem elfogott az orvosi gyakorlatban sem a gyógynövények, étrendkiegészítők, sem pedig az egyéb életmódbeli változások (diéta, testmozgás, lelki okok kezelése). Az egyik szabadszöveges visszajelzés egyértelműen a gyógynövények és étrendkiegészítők ellen szól, a válaszadó hölgy visszajelzése alapján mind endometriózisban, mind meddőségben szenved, ami mellett termékenységi programban is részt vesz.

„A gyógynövény terápiák, étrendkiegészítők és vitaminok hatástalanok az endometriózis (adjuváns) kezelésében. A megfelelő kezelési módja, amennyiben súlyos esetről van szó, a műtét, ami után pl LHRH-agonisták, emellett pedig az egészséges étkezés és életforma, túlsúly kezelése.”

Örömteli volt látni, hogy konkrét, pozitív példákat is megosztottak a kérdőívet kitöltő hölgyek, ezzel is alátámasztva, hogy a növényi hatóanyagok, vitaminok és más táplálékkiegészítők kiegészítő terápiaként hatékonyan tudnak segíteni egy-egy kóros állapot tüneteinek enyhítésében, illetve azok megszüntetésében.

„Pajzsmirigygyulladásom után / miatt kezdtem szelént, cinket, C-vitamint, Omegákat szedni és rendszeresebben gyógyteákat inni. Azóta nem szedek hormonpótlást.”

„Teherbeesés előtt fehérfagyöngyöt szedtem a menstruációs ciklus szabályozásához – sikeresen.”

Ahogy a dolgozat elején viszonylag röviden foglalkoztam a témával, fontos szerepe lehet az étrendnek és a pszichés okoknak, a stressz és a feloldatlan lelki problémák kezelésének is mindkét kórkép esetén. Ezt támasztják alá az alábbi visszajelzések is.

„Fontos a lelki oldás is”

„Vegán étrend mellett liszt, cukor mentes táplálkozással (3 hónapig) endometriózis ellen sikeresen küzdöttem. Hormon tornát (aviva) végeztem.”

„PCOS mellet 3 terhesség, 2 gyerek! Érdemes lenne a diétákra is rákérdezni”

A felmérési eredmények alapján az étrendkiegészítők tekintetében a nők sokkal inkább tudatosak és rendszeresek, mint a gyógynövények alkalmazásában. Ez elsősorban a gyógynövényekkel kapcsolatos nem rendszerezett, illetve hiányos információknak tudható be, ami részben az étrendkiegészítőkhöz kapcsolódó aktív marketingnek és vásárlótájékoztatóknak tudható be. A hiteles és megbízható tájékoztatás a gyógynövényekről

és azok használatáról elengedhetetlen lenne ahhoz, hogy a nők magabiztosan és a megfelelő terápiás kiegészítéshez forduljanak. Az orvosok szerepe ebben kiemelkedő. Bár a mai terápiás gyakorlat nem tartalmazza se a gyógynövényeket, se más étrendkiegészítőket, mégis érdemes lenne a hivatalos protokoll mellett, a legfrissebb kutatási eredményekre támaszkodva tájékoztatni a pácienseket az össze lehetőségről.

6 ÖSSZEFOGLALÁS

Az endometriózis és a női meddőség kezelése, illetve ezek kiegészítő terápiája összetett kérdés, hiszen mindkét kórkép hátterében számos ok húzódhat, melyek egy része még ismeretlen. Gyakori előfordulásuk miatt az elmúlt időszakban kiemelt figyelmet szentelt a tudomány mind a betegségek hátterének, mind pedig a lehetséges terápiás irányok vizsgálatának. Számos kutatás és klinikai teszt vizsgálja a növényi hatóanyagok és étrendkiegészítők hatását a vizsgált kórképekre. Bár kevés a humán kutatási eredményeket bemutató tanulmány, az eddigi vizsgálatok biztatóak és számos növényi hatóanyag és étrendkiegészítő pozitív hatását alátámasztják.

Mint sok más betegség és tünetegyüttes esetében is, az étrendkiegészítők pozitív hatását több klinikai vizsgálat alátámasztja. Egy részük a tünetek kiegészítő kezeléseként, mások a betegség megelőzésében hatékonyak. A vonatkozó szakirodalom alapos áttekintése után kijelenthetjük, hogy az alacsony D-vitamin, cink és E-vitamin szint nagyobb kockázatot hordoz az endometriózis tekintetében, így ezen vitaminok és nyomelemek pótlása nagyban hozzájárul a megelőzéshez. Antiangiogén hatásuk, illetve a már kialakult endometrikus elváltozások méretének csökkentésében vállalt szerepük miatt mind a megelőzésben, mind pedig a kiújulás megakadályozásában komoly szerepet vállalhat a kurkumin, a rezveratrol, az Omega-3, valamint a C-vitamin.

A szakdolgozatban vizsgált gyógynövények számos módon tudják pozitívan befolyásolni mind a női termékenységet, mind pedig megakadályozni a méhnyálkahártya kóros elváltozásait és szabályozni az endometrium működését. Az izoflavonok (pl. genistein, daidzein) fitoösztrogénként működve, az ösztrogénreceptorokhoz kapcsolódva hatnak. Bár pontos hatásmechanizmusuk, így az endometriózis kezelésében való terápiás felhasználásuk még vizsgálatokat igényel, az eddigi eredmények biztatóak. Ugyanakkor a fitoösztrogének alkalmazásakor komoly szerep jut a megfelelő dózisban való alkalmazásnak. Konzisztens, túl nagy mennyiségű fitoösztrogén alkalmazása a kívánt pozitív hatással ellentétes eredményekhez, azaz meddőséghez, illetve más, a hormonháztartás egyensúlytalanságából adódó nőgyógyászati kórképhez vezethet.

A polifenolok (pl. rezveratrol, kurkumin, kvercetin) csökkentik a gyulladást, az oxidatív stresszt, a sejtburjánzást, valamint az endometrikus léziók kiterjedését. A flavonoidok és az izoflavonok emellett csökkenthetik a vércukorszintet, javíthatják a lipidprofilt a trigliceridek és

az LDL koleszterinszint csökkentésével, valamint növelhetik a HDL koleszterinszintet, mely javítja a termékenységet az inzulinrezisztenciához kötött nőgyógyászati kórképek (pl. PCOS) okozta meddőség esetén. A növényi hatóanyagoknak ugyancsak fontos szerepe van az immunrendszer erősítésében és a bakteriális, vírusos és gombás fertőzések, valamint a gyulladásos állapotok megszüntetésében, melyek elengedhetetlenek a kialakult kórképek tüneteinek enyhítésében.

A dolgozatban törekedtem arra, hogy a nálunk tradicionálisan nőgyógyászati betegségekre használt gyógynövények mellett az elérhető publikációkban jó vizsgálati eredményekkel bíró, hazánkban is népszerűségnek örvendő gyógynövények is bemutatásra kerüljenek.

A hagyományosan női betegségekre használt gyógynövények közül a mezei cickafark (*Achillea collina*) és a közönséges cickafark (*Achillea millefolium*) endometriózis kezelésben való felhasználásáról nem érhetőek el publikációk, ugyanakkor más cickafark fajokkal sikeres vizsgálatok folytak és a két cickafark faj hasonló fitokémiai összetevői, mint a flavonoidok és kumarinok azt sugallják, hogy a hazai fajok is pozitív hatást fejthetnek ki a tüneti és megelőző kezelésekben. Ugyanakkor a mezei cickafark klinikai kísérletekkel igazoltan jól használható több női reprodukív betegség kezelésében, beleértve a nőgyógyászati fertőzéseket is.

A barátcserje (*Vitex agnus-castus*) az egyik legismertebb gyógynövény a termékenység kiegészítő kezelésében. Ez a hatása vizsgálatokkal is igazolt, hatóanyagai közül az izoflavonok és flavonoidok megfelelő hatékonysággal kapcsolódnak az ösztrogénreceptorokhoz mely tulajdonságának köszönhetően jól alkalmazható az endometriózis tüneteinek csökkentésében, illetve a női termékenység javításában.

A népi gyógyászatban a réti palástfüvet (*Alchemilla vulgaris*) a menstruációs fájdalmak, folyások, illetve változókori panaszok kezelésében alkalmazzák. Sajnos nagyon kevés dokumentált vizsgálati eredménnyel rendelkezik akár az endometriózis, akár a termékenységi problémák kiegészítő terápiájaként, ugyanakkor csak úgy, mint a cickafark esetén, itt is több más *Alchemilla* fajjal végzett kísérlet mutatott jó eredményt az endometriumok méretének csökkentésében, így a hazai palástfű fajokról is feltételezhető, hogy a hasonló fitokémiai összetételük miatt (elsősorban a kvercetin és a kempferol tartalmuknak köszönhetően) alkalmasak lehetnek mindkét kórkép kiegészítő terápiájában.

Tradicionálisan a kamillát (*Matricaria recutita*) elsősorban gyulladáscsökkentő, görcsoldó és bőrregeneráló hatása miatt alkalmazzuk, ugyanakkor a publikált eredmények alapján jó

eredménnyel alkalmazható mind az endometriózis, mind a meddőség kiegészítő terápiájában, ami elsősorban a flavonoidoknak köszönhető, illetve azok antioxidáns, szabadgyökmegkötő tulajdonságának köszönhetően. Fájdalomcsillapító hatása miatt pedig jó alternatívája lehet a nem szteroid gyulladáscsökkentőknek.

A réti, vagy vöröshere (*Trifolium pratens*) nem örvend hazánkban komoly hagyományos felhasználásnak, ugyanakkor a világ számos pontján termesztik és használják fel régóta. A női szervezetre gyakorolt pozitív hatásai elsősorban az izoflavon vegyületek által kiváltott ösztrogénhez hasonló hatásnak tudhatók be. Ugyanakkor a vöröshere magas ásványianyagtartalma és flavonoidokban gazdag összetétele miatt jó potenciállal rendelkezik az endometriózis és a női meddőség kezelésében.

Hagyományosan az édesgyökér (*Glycyrrhiza galabra*) nyálkaoldó, köptető hatását használjuk a légúti megbetegedések és köhögés esetén, de gyakran használt természetes édesítőszerként is. A klinikai vizsgálatok leginkább az édesgyökér fitoösztrogén összetevőire koncentrálnak, melyek az eddigi eredmények alapján pozitív hatást igazolnak mind az endometriózis, mind a termékenységi problémák esetén.

A keleti és kínai gyógyászatban használt gyógynövények és drogok közül a fahéjat (*Cinnamomum* spp.) tradicionálisan a hüvelygyulladás, fájdalmas menstruáció kezelésére és emésztésserkentőként használjuk. Érdekesség, hogy míg a többi vizsgált drog esetében elsősorban a polifenoloknak, izoflavonoknak tulajdonítható a gyógyhatás, addig a fahéj esetében a fő hatóanyag, a fahéjaldehid is bizonyítottan jó hatásspektrummal rendelkezik akár a termékenységi problémák, akár az endometriózis kezelésében.

A hagyományos kínai és indiai orvoslásban a teát (*Camellia sinensis*) elsősorban fermentálás nélkül, azaz zöldteaként alkalmazzák. A zöldtea polifenolok közé tartozó EGCG (epigallocatekin-gallát) összetevője klinikailag igazolt módon vetekszik a nem szteroid gyulladáscsökkentők hatásával, javítja a női termékenységet és gátolja az endometrikus léziók növekedését.

Az ashwagandha (*Withania somnifera*) szintén egy több ezer éve használt gyógynövény, mely elsősorban az ajurvédikus gyógyításban használatos. A reprodukciós rendszerre kifejtett hatásának mechanizmusa még nem teljesen ismert, az eddigi vizsgálatok elsősorban az antioxidáns összetevőinek hatásfokát igyekeznek ellenőrizni akár az endometriózis, akár a termékenység elősegítése kapcsán.

Saját felmérésemben arra voltam kíváncsi, hogy mennyire fogyasztanak gyógynövényeket, illetve étrendkiegészítőket a megkérdezettek, különös tekintettel azokra, akik saját bevallásuk szerint a vizsgált kórképekben szenvednek. A felmérés eredménye nem mutatott komoly eltérést az endometriózissal és termékenységi problémákkal küzdő, illetve az egészséges, más betegségekkel, kóros egészségügyi állapottal küzdő hölgyek felhasználási szokásai között.

Az dolgozatban bemutatott gyógynövények közül egyedül a kamilla (*Matricaria recutita*) fogyasztása jelent meg számottevően, bár az eredmények alapján arra következtethetünk, hogy ez inkább a tradicionális felhasználási céloknak, semmint az endometriózisra és termékenységre gyakorolt pozitív hatásnak tudható be. A népi gyógyászatban nőgyógyászati problémákra alkalmazott gyógynövények közül a cickafark (*Achillea collina*, *A. millefolium*) kiemelkedett ugyan, de a teljes mintára vetített használata igen alacsony volt.

Az étrendkiegészítők esetén a vizsgált minta jobb eredményt hozott, a legtöbb hatásosnak bizonyult vitamin és ásványianyag megjelent a megkérdezettek rendszeres használati listáján, különösen a D- és C-vitamin, magnézium. Valamivel lemaradva, de számottevő mértékben az Omega-3, az E-vitamin és a cink is megjelent.

Összességében a felmérési eredmények arra utalnak, hogy a mai orvosi gyakorlatban akár a gyógynövények, akár az étrendkiegészítők kiegészítő terápiája nincs jelen, a gyógynövények esetében az információk rendszerezetlenek és nem jutnak el a megfelelő célközönséghez. Az étrendkiegészítők helyzete jobb képet mutat, bár valószínűsíthető, hogy ez inkább a gyógyszer- és étrendkiegészítő piac marketing tevékenységének tudható be.

7 IRODALOMJEGYZÉK

1. Abbasian Z, Barmak MJ, Barazesh F, Ghavamizadeh M, Mirzaei A (2020): Therapeutic efficacy of *Trifolium pratense* L. on letrozole induced polycystic ovary syndrome in rats. *Plant Science Today*, 7, 501–507. doi:10.14719/pst.2020.7.3.845.
2. Abedian Z, Rezvani Fard M, Asili J, Esmaeili H, Dadgar S (2016): Comparison of the Effect of Chamomile *Matricaria* and Mefenamic Acid capsules on postpartum hemorrhage in women with postpartum Pain. *The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility*, 19, 1–8. doi:10.22038/ijogi.2016.7380.
3. Akbaribazm M, Goodarzi N, Rahimi M (2021): Female infertility and herbal medicine: An overview of the new findings. *Food Science & Nutrition*, 9, 5869–5882. doi:10.1002/fsn3.2523.
4. Amalia A, Hendarto H, Mustika A, Susanti I (2022): Effects of *Nigella Sativa* on Female Infertility: A Systematic Review In: *Proceedings of the 6th International Conference on Medical and Health Informatics*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, pp. 234–237.
5. Amini L, Chekini R, Nateghi MR, Haghani H, Jamialahmadi T, Sathyapalan T, Sahebkar A (2021): The Effect of Combined Vitamin C and Vitamin E Supplementation on Oxidative Stress Markers in Women with Endometriosis: A Randomized, Triple-Blind Placebo-Controlled Clinical Trial. *Pain Research & Management*, 2021, 5529741. doi:10.1155/2021/5529741.
6. Bazm MA, Naseri L, Khazaei M Methods of inducing breast cancer in animal models: a systematic review.
7. Bernáth J (2013): *Vadon termő és termesztett gyógynövények: gyűjtésük, termesztésük és felhasználásuk: [egyetemi tankönyv]*. Mezőgazda, Budapest.
8. Bhattarai JP, Ah Park S, Han SK (2010): The methanolic extract of *Withania somnifera* ACTS on GABAA receptors in gonadotropin releasing hormone (GnRH) neurons in mice. *Phytotherapy research: PTR*, 24, 1147–1150. doi:10.1002/ptr.3088.
9. Bina F, Daglia M, Santarcangelo C, Baeeri M, Abdollahi M, Nabavi SM, Tabarraei M, Rahimi R (2020): Phytochemical profiling and ameliorative effects of *Achillea cretica* L. on rat model of endometriosis. *Journal of Ethnopharmacology*, 254, 112747. doi:10.1016/j.jep.2020.112747.
10. Biswal BM, Sulaiman SA, Ismail HC, Zakaria H, Musa KI (2013): Effect of *Withania somnifera* (Ashwagandha) on the development of chemotherapy-induced fatigue and quality of life in breast cancer patients. *Integrative Cancer Therapies*, 12, 312–322. doi:10.1177/1534735412464551.

11. Booth NL, Piersen CE, Banuvar S, Geller SE, Shulman LP, Farnsworth NR (2006): Clinical studies of red clover (*Trifolium pratense*) dietary supplements in menopause: a literature review. *Menopause*, 13, 251. doi:10.1097/01.gme.0000198297.40269.f7.
12. Boroja T, Mihailović V, Katanić J, Pan S-P, Nikles S, Imbimbo P, Monti DM, Stanković N, Stanković MS, Bauer R (2018): The biological activities of roots and aerial parts of *Alchemilla vulgaris* L. *South African Journal of Botany*, 116, 175–184. doi:10.1016/j.sajb.2018.03.007.
13. Cai X, Liu M, Zhang B, Zhao S-J, Jiang S-W (2021): Phytoestrogens for the Management of Endometriosis: Findings and Issues. *Pharmaceuticals*, 14, 569. doi:10.3390/ph14060569.
14. Carbonel AAF, Simões RS, Girão JHC, Sasso GR da S, Bertoncini CRA, Sorpreso ICE, Soares Junior JM, Simões MJ, Baracat EC (2018): Isoflavones in gynecology. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 64, 560–564. doi:10.1590/1806-9282.64.06.560.
15. Chopade V, Phatak A, Upaganlawar A, Tankar A (2008): Green tea (*Camellia sinensis*): Chemistry, traditional, medicinal uses and its pharmacological activities - A review. *Phcog Rev*, 2, 157–162.
16. Churchill ML, Holdsworth-Carson SJ, Cowley KJ, Luu J, Simpson KJ, Healey M, Rogers PAW, Donoghue JF (2023): Using a Quantitative High-Throughput Screening Platform to Identify Molecular Targets and Compounds as Repurposing Candidates for Endometriosis. *Biomolecules*, 13, 965. doi:10.3390/biom13060965.
17. Demirel MA, Suntar I, Ilhan M, Keles H, Kupeli Akkol E (2014): Experimental endometriosis remission in rats treated with *Achillea biebersteinii* Afan.: histopathological evaluation and determination of cytokine levels. *European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology*, 175, 172–177. doi:10.1016/j.ejogrb.2014.01.011.
18. Dini I, Grumetto L (2022): Recent Advances in Natural Polyphenol Research. *Molecules*, 27, 8777. doi:10.3390/molecules27248777.
19. Direkvand-Moghadam A, Delpisheh A, Khosravi A (2013): Epidemiology of Female Infertility; A Review of Literature. *Biosciences Biotechnology Research Asia*, 10, 559–567. doi:10.13005/bbra/1165.
20. Djaali W, Abdurrohman K, Helianthi DR (2019): Management of Acupuncture as Adjuvant Therapy for *In Vitro* Fertilization. *Medical Acupuncture*, 31, 361–365. doi:10.1089/acu.2019.1394.
21. Dr. Szabó LGy (2015): Gyógynövények és élelmiszernövények A-tól Z-ig. Melius Alapítvány, .
22. Dr. Tamási J (2019): Természetgyógyászati alapismeretek. Állami Egészségügyi Ellátó Központ Emberi Erőforrás Fejlesztési Főigazgatóság, Budapest.

23. Durak Y, Kokcu A, Kefeli M, Bildircin D, Çelik H, Alper T (2013): Effect of vitamin C on the growth of experimentally induced endometriotic cysts. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, 39, 1253–1258. doi:10.1111/jog.12050.
24. Erten OU, Ensari TA, Dilbaz B, Cakiroglu H, Altinbas SK, Çaydere M, Goktolga U (2016): Vitamin C is effective for the prevention and regression of endometriotic implants in an experimentally induced rat model of endometriosis. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, 55, 251–257. doi:10.1016/j.tjog.2015.07.004.
25. Essid R, Hammami M, Gharbi D, Karkouch I, Hamouda TB, Elkahoui S, Limam F, Tabbene O (2017): Antifungal mechanism of the combination of *Cinnamomum verum* and *Pelargonium graveolens* essential oils with fluconazole against pathogenic *Candida* strains. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 101, 6993–7006. doi:10.1007/s00253-017-8442-y.
26. Fexg P, Fdc M, Hal R, Ksd S (2019): Effects of omega-6/3 and omega-9/6 nutraceuticals on pain and fertility in peritoneal endometriosis in rats. *Acta chirurgica brasileira*, 34, doi:10.1590/s0102-865020190040000005.
27. Gazvani MR, Smith L, Haggarty P, Fowler PA, Templeton A (2001): High omega-3:omega-6 fatty acid ratios in culture medium reduce endometrial-cell survival in combined endometrial gland and stromal cell cultures from women with and without endometriosis. *Fertility and sterility*, 76, doi:10.1016/s0015-0282(01)01991-4.
28. Gołębek A, Kowalska K, Olejnik A (2021): Polyphenols as a Diet Therapy Concept for Endometriosis-Current Opinion and Future Perspectives. *Nutrients*, 13, 1347. doi:10.3390/nu13041347.
29. Gosztola B (2013): *Cinnamomum* spp. - Fahéjfa In: Bernáth, J (ed): *Vadon termő és termesztett gyógynövények: gyűjtésük, termesztésük és felhasználásuk: [egyetemi tankönyv]*. Mezőgazda, Budapest, pp. 516–517.
30. Gosztola B, Sváb J (2013): *Matricaria recutita* L. - Orvosi székfű In: Bernáth, J (ed): *Vadon termő és termesztett gyógynövények: gyűjtésük, termesztésük és felhasználásuk: [egyetemi tankönyv]*. Mezőgazda, Budapest, pp. 348–354.
31. Hazimeh D, Massoud G, Parish M, Singh B, Segars J, Islam MS (2023): Green Tea and Benign Gynecologic Disorders: A New Trick for An Old Beverage? *Nutrients*, 15, 1439. doi:10.3390/nu15061439.
32. Hechtman L (2013): *Vitex agnus castus* In: Pizzorno, JE, Murray, MT (ed): *Textbook of Natural Medicine*. 4th ed. Ed. Elsevier/Churchill Livingstone, St. Louis, Mo, p.

33. Huang K, Li C, Gao F, Fan Y, Zeng F, Meng L, Li L, Zhang S, Wei H (2021): Epigallocatechin-3-Gallate Promotes the in vitro Maturation and Embryo Development Following IVF of Porcine Oocytes. *Drug Design, Development and Therapy*, 15, 1013–1020. doi:10.2147/DDDT.S295936.
34. Ilhan M, Dereli FTG, Akkol EK (2019): Novel Drug Targets with Traditional Herbal Medicines for Overcoming Endometriosis. *Current Drug Delivery*, 16, 386–399. doi:10.2174/1567201816666181227112421.
35. Joó JG, Csatlós É, Brubel R, Bokor A, Karabélyos C, Rigó Jr. J (2014): Epigenetic background of the most common non-oncologic gynecological diseases. *Orvosi Hetilap*, 155, 492–499. doi:10.1556/OH.2014.29860.
36. Kabiri M, Kamalinejad M, Bioos S, Shariat M, Sohrabvand F (2019): Comparative Study of the Effects of Chamomile (*Matricaria Chamomilla* L.) and Cabergoline on Idiopathic Hyperprolactinemia: A Pilot Randomized Controlled Trial. *Iranian Journal of Pharmaceutical Research : IJPR*, 18, 1612–1621. doi:10.22037/ijpr.2019.1100758.
37. Kalaitzopoulos DR, Samartzis N, Daniilidis A, Leeners B, Makieva S, Nirgianakis K, Dedes I, Metzler JM, Imesch P, Lempesis IG (2022): Effects of vitamin D supplementation in endometriosis: a systematic review. *Reproductive Biology and Endocrinology : RB&E*, 20, 176. doi:10.1186/s12958-022-01051-9.
38. Kort DH, Lobo RA (2014): Preliminary evidence that cinnamon improves menstrual cyclicity in women with polycystic ovary syndrome: a randomized controlled trial. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 211, 487.e1-6. doi:10.1016/j.ajog.2014.05.009.
39. Küpeli Akkol E, Demirel MA, Bahadır Acıkara O, Süntar I, Ergene B, Ilhan M, Ozbilgin S, Saltan G, Keleş H, Tekin M (2015): Phytochemical analyses and effects of *Alchemilla mollis* (Buser) Rothm. and *Alchemilla persica* Rothm. in rat endometriosis model. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 292, 619–628. doi:10.1007/s00404-015-3665-6.
40. Langmár Z, Sziller P (2011): Endometriosis. *Orvosi Hetilap*, 152, 1013–1018. doi:10.1556/OH.2011.29146.
41. Lansky EP, Newman RA (2007): *Punica granatum* (pomegranate) and its potential for prevention and treatment of inflammation and cancer. *Journal of Ethnopharmacology*, 109, 177–206. doi:10.1016/j.jep.2006.09.006.
42. Lian Z, Niwa K, Tagami K, Hashimoto M, Gao J, Yokoyama Y, Mori H, Tamaya T (2001): Preventive Effects of Isoflavones, Genistein and Daidzein, on Estradiol-17 β -related Endometrial

- Carcinogenesis in Mice. Japanese Journal of Cancer Research, 92, 726–734. doi:10.1111/j.1349-7006.2001.tb01154.x.
43. Liu M, Yan J, Wu Y, Zhu H, Huang Y, Wu K (2022): The impact of herbal medicine in regulating intestinal flora on female reproductive disorders. *Frontiers in Pharmacology*, 13, 1026141. doi:10.3389/fphar.2022.1026141.
44. Mahmood T, Naveed A, Khan B (2010): The morphology, characteristics, and medicinal properties of *Camellia sinensis*' tea. *Journal of medicinal plant research*, 4, 2028–2033. doi:10.5897/JMPR10.010.
45. McKenna P, Cannon N, Conway J, Dooley J, Davies W (2018): Red clover (*Trifolium pratense*) in conservation agriculture: a compelling case for increased adoption. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 16, 1–25. doi:10.1080/14735903.2018.1498442.
46. Mier-Cabrera J, Aburto-Soto T, Burrola-Méndez S, Jiménez-Zamudio L, Tolentino MC, Casanueva E, Hernández-Guerrero C (2009): Women with endometriosis improved their peripheral antioxidant markers after the application of a high antioxidant diet. *Reproductive Biology and Endocrinology*, 7, 54. doi:10.1186/1477-7827-7-54.
47. Miklós D, Dobó N, Csibi N, Brubel R, Szabó G, Ács N, Bokor A (2023): Laparoscopic treatment of deeply infiltrating colorectal endometriosis - ten years of single center experience. *Orvosi Hetilap*, 164, 348–354. doi:10.1556/650.2023.32714.
48. Murray M, Pizzorno J (1988): *A természetgyógyászat enciklopédiája. jószöveg műhely kiadó, Budapest.*
49. Namavar Jahromi B, Farrokhnia F, Tanideh N, Vijayananda Kumar P, Parsanezhad ME, Alaei S (2019): Comparing The Effects of Glycyrrhiza glabra Root Extract, A Cyclooxygenase-2 Inhibitor (Celecoxib) and A Gonadotropin-Releasing Hormone Analog (Diphereline) In A Rat Model of Endometriosis. *International Journal of Fertility & Sterility*, 13, 45–50. doi:10.22074/ijfs.2019.5446.
50. Nasimi Doost Azgomi R, Zomorodi A, Nazemyieh H, Fazljou SMB, Sadeghi Bazargani H, Nejabatkhsh F, Moini Jazani A, Ahmadi AsrBadr Y (2018): Effects of *Withania somnifera* on Reproductive System: A Systematic Review of the Available Evidence. *BioMed Research International*, 2018, 4076430. doi:10.1155/2018/4076430.
51. Németh É (2013a): *Achillea collina* Becker - Mezei cickafark In: Bernáth, J (ed): *Vadon termő és termesztett gyógynövények: gyűjtésük, termesztésük és felhasználásuk: [egyetemi tankönyv]. Mezőgazda, Budapest, pp. 147–150.*

52. Németh É (2013b): *Glycyrrhiza galabra* L. - Igazi édesgyökér In: Bernáth, J (ed): Vadon termő és termesztett gyógynövények: gyűjtésük, termesztésük és felhasználásuk: [egyetemi tankönyv]. Mezőgazda, Budapest, pp. 285–288.
53. Pastorino G, Cornara L, Soares S, Rodrigues F, Oliveira MBPP (2018): Liquorice (*Glycyrrhiza glabra*): A phytochemical and pharmacological review. *Phytotherapy Research*, 32, 2323–2339. doi:10.1002/ptr.6178.
54. Paul S, Chakraborty S, Anand U, Dey S, Nandy S, Ghorai M, Saha SC, Patil MT, Kandimalla R, Proćkó J, Dey A (2021): *Withania somnifera* (L.) Dunal (Ashwagandha): A comprehensive review on ethnopharmacology, pharmacotherapeutics, biomedical and toxicological aspects. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 143, 112175. doi:10.1016/j.biopha.2021.112175.
55. Prasanth MI, Sivamaruthi BS, Chaiyasut C, Tencomnao T (2019): A Review of the Role of Green Tea (*Camellia sinensis*) in Antiphotaging, Stress Resistance, Neuroprotection, and Autophagy. *Nutrients*, 11, 474. doi:10.3390/nu11020474.
56. Rácz G (2013): *Alchemilla xanthochlora* Rothm. - Réti palástfű In: Bernáth, J (ed): Vadon termő és termesztett gyógynövények: gyűjtésük, termesztésük és felhasználásuk: [egyetemi tankönyv]. Mezőgazda, Budapest, pp. 161–163.
57. Ricci AG, Olivares CN, Bilotas MA, Bastón JI, Singla JJ, Meresman GF, Barañao RI (2013): Natural therapies assessment for the treatment of endometriosis. *Human Reproduction*, 28, 178–188. doi:10.1093/humrep/des369.
58. Ross C. S, Yu Chen C, Muralee G. N, William G. H (1997): Dietary Genistein Exerts Estrogenic Effects upon the Uterus, Mammary Gland and the Hypothalamic/Pituitary Axis in Rats¹. *The Journal of Nutrition*, 127, 263–269. doi:10.1093/jn/127.2.263.
59. Schönfelder I, Schönfelder P, Diószegi Magdolna Sütöriné (2005): Gyógynövényhatározó: [több mint 600 Európában honos gyógynövény]. Holló és Társa, Kaposvár.
60. Shabani F, Vakilian K, Narenji F, Bozorgi M, Bioos S, Nejatbakhsh F (2020): Comparison of the effect of Chamomile and Mefenamic Acid on primary dysmenorrhea, associated symptoms and menstrual bleeding – A randomized clinical trial study. In Review, .
61. Shoorei H, Khaki A, Ainehchi N, Hassanzadeh Taheri MM, Tahmasebi M, Seyedghiasi G, Ghoreishi Z, Shokoohi M, Khaki AA, Abbas Raza SH (2018): Effects of *Matricaria chamomilla* Extract on Growth and Maturation of Isolated Mouse Ovarian Follicles in a Three-dimensional Culture System. *Chinese Medical Journal*, 131, 218–225. doi:10.4103/0366-6999.222324.

62. Showell MG, Mackenzie-Proctor R, Jordan V, Hart RJ (2020): Antioxidants for female subfertility. The Cochrane Database of Systematic Reviews, 8, CD007807. doi:10.1002/14651858.CD007807.pub4.
63. Silva FV, Dias F, Costa G, Campos MDG (2018): Chamomile reveals to be a potent galactagogue: the unexpected effect. The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine, 31, 116–118. doi:10.1080/14767058.2016.1274300.
64. Simkó H (2013): *Vitex agnus-castus* L. - Barátcserje In: Bernáth, J (ed): Vadon termő és termesztett gyógynövények: gyűjtésük, termesztésük és felhasználásuk: [egyetemi tankönyv]. Mezőgazda, Budapest, pp. 543–544.
65. Simon T (1978): Kis növényhatározó. 8. kiad. Ed. Tankönyvkiadó, Budapest.
66. Stanhiser J, Jukic AMZ, Steiner AZ (2020): Serum omega-3 and omega-6 fatty acid concentrations and natural fertility. Human Reproduction (Oxford, England), 35, 950–957. doi:10.1093/humrep/dez305.
67. Sun L, Zong S-B, Li J-C, Lv Y-Z, Liu L-N, Wang Z-Z, Zhou J, Cao L, Kou J-P, Xiao W (2016): The essential oil from the twigs of *Cinnamomum cassia* Presl alleviates pain and inflammation in mice. Journal of Ethnopharmacology, 194, 904–912. doi:10.1016/j.jep.2016.10.064.
68. Takaoka O, Mori T, Ito F, Okimura H, Kataoka H, Tanaka Y, Koshiba A, Kusuki I, Shigehiro S, Amami T, Kitawaki J (2018): Daidzein-rich isoflavone aglycones inhibit cell growth and inflammation in endometriosis. The Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology, 181, 125–132. doi:10.1016/j.jsbmb.2018.04.004.
69. Tanbo T, Fedorcsak P (2017): Endometriosis-associated infertility: aspects of pathophysiological mechanisms and treatment options. Acta Obstetrica Et Gynecologica Scandinavica, 96, 659–667. doi:10.1111/aogs.13082.
70. Tassinari V, Smeriglio A, Stillitano V, Trombetta D, Zilli R, Tassinari R, Maranghi F, Frank G, Marcoccia D, Di Renzo L (2023): Endometriosis Treatment: Role of Natural Polyphenols as Anti-Inflammatory Agents. Nutrients, 15, 2967. doi:10.3390/nu15132967.
71. Tóth L (2005): Gyógynövények, drogok, fitoterápia. DE Kossuth Egyetemi Kiadó, .
72. Tung NH, Shoyama Y, Wada M, Tanaka H (2015): Two activators of in vitro fertilization in mice from licorice. Biochemical and Biophysical Research Communications, 467, 447–450. doi:10.1016/j.bbrc.2015.09.088.

73. Umadevi M, Rajeswari R, Rahale CS, Selvavenkadesh S, Pushpa R, Kumar KPS (2012): Traditional And Medicinal Uses of *Withania Somnifera*. 1,.
74. Várbiró S, Takács I, Túű L, Nas K, Sziva RE, Hetthéssy JR, Török M (2022): Effects of Vitamin D on Fertility, Pregnancy and Polycystic Ovary Syndrome-A Review. *Nutrients*, 14, doi:10.3390/nu14081649.
75. Vašková J, Klepcová Z, Špaková I, Urdzík P, Štofilová J, Bertková I, Křoc M, Rabajdová M (2023): The Importance of Natural Antioxidants in Female Reproduction. *Antioxidants* (Basel, Switzerland), 12, 907. doi:10.3390/antiox12040907.
76. Vitagliano A, Petre GC, Francini-Pesenti F, De Toni L, Di Nisio A, Grande G, Foresta C, Garolla A (2021): Dietary Supplements for Female Infertility: A Critical Review of Their Composition. *Nutrients*, 13, 3552. doi:10.3390/nu13103552.
77. Vitalini S, Beretta G, Iriti M, Orsenigo S, Basilico N, Dall'Acqua S, Iorizzi M, Fico G (2011): Phenolic compounds from *Achillea millefolium* L. and their bioactivity. *Acta Biochimica Polonica*, 58, doi:10.18388/abp.2011_2266.
78. Yalçın Bahat P, Ayhan I, Ureyen Ozdemir E, Inceboz Ü, Oral E (2022): Dietary supplements for treatment of endometriosis: A review. *Acta Bio Medica : Atenei Parmensis*, 93, e2022159. doi:10.23750/abm.v93i1.11237.
79. Yao Q, Jing G, Zhang X, Li M, Yao Q, Wang L (2021): Cinnamic acid inhibits cell viability, invasion, and glycolysis in primary endometrial stromal cells by suppressing NF-κB-induced transcription of PKM2. *Bioscience Reports*, BSR20211828. doi:10.1042/BSR20211828.
80. Zakeri S, Gorji N, Moeini R, Memariani Z (2019): Therapeutic application of *Achillea millefolium* L. in female reproductive diseases from the viewpoint of Persian medicine and current medicine. *Journal of Medicinal Plants*, 18, 107–121.
81. Zhao T, Li C, Wang S, Song X (2022): Green Tea (*Camellia sinensis*): A Review of Its Phytochemistry, Pharmacology, and Toxicology. *Molecules*, 27, 3909. doi:10.3390/molecules27123909.

8 ÁBRAJEGYZÉK

1. ábra: <i>Matricaria recutita</i> – https://microbz.co.uk/chamomile	15
2. ábra: <i>Achillea millefolium</i> – https://www.ediblewildfood.com/common-yarrow.aspx ...	17
3. ábra: <i>Vitex agnus-castus</i> – http://www.plantillustrations.org/illustration.php?id_illustration=250556	19
4. ábra: <i>Alchemilla vulgaris</i> – https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Illustration_Alchemilla_vulgaris0.jpg	20
5. ábra: <i>Trifolium pratense</i> – http://www.plantillustrations.org/illustration.php?id_illustration=108918	22
6. ábra: <i>Glycyrrhiza glabra</i> – https://en.wikipedia.org/wiki/Liquorice	23
7. ábra: <i>Cinnamomum zeylanicum</i> – https://hu.wikipedia.org/wiki/Ceyloni_fahéjfa	26
8. ábra: <i>Camellia sinensis</i> – http://plantillustrations.org/illustration.php?id_illustration=88677	21
9. ábra: <i>Withania somnifera</i> – https://www.teautja.hu/online-teabolt/herbarium/withania-somnifera-alombogyo-931 .	23
10. ábra: <i>Nigella sattiva</i> – https://meadowsweet.co.nz/2015/11/21/black-cumin-nigella-sativa	28
11. ábra: <i>Punica granatum</i> – http://www.plantillustrations.org/illustration.php?id_illustration=195274	28
12. ábra: Gyógynövényhasználati szokások a teljes vizsgált mintában (Budapest, 2023)	36
13. ábra: Étrendkiegészítők felhasználása a teljes vizsgált mintában (Budapest, 2023)	37
14. ábra: Endometriózissal és termékenységi problémákkal küzdő nők gyógynövényhasználati szokásai a vizsgált mintában (Budapest, 2023)	39
15. ábra: Endometriózissal és termékenységi problémákkal küzdő nők étrendkiegészítők felhasználási szokásai a vizsgált mintában (Budapest, 2023)	40

9 TÁBLÁZATJEGYZÉK

1. táblázat: Gyógynövényhasználat korcsoportos eloszlása (Budapest, 2023)	35
2. táblázat: Gyógynövények és étrendkiegészítők hatásossága a teljes vizsgálati mintában (Budapest, 2023).....	38
3. táblázat: Gyógynövények és étrendkiegészítők hatásossága a kórképekre szűkített mintában (Budapest, 2023)	40

10 MELLÉKLETEK

Anonim kérdőív - női egészség, gyógynövények és étrendkiegészítők

Sziasztok,

Laky Viki vagyok, végzős hallgató a MATE Kertészettudományi Karán. Ezzel a kérdőívvel a szakdolgozatomhoz szeretnék információt gyűjteni, melynek célja hogy bemutassa az endometriózis és a női meddőség kiegészítő terápiáját gyógynövényekkel és étrendkiegészítőkkel.

A kérdőív nem csak azoknak szól, akik valamelyik kórképben szenvednek.

Nagyon köszönöm segítségeket a kitöltésekkel.

Szép napot mindenkinek!

Viki

* Indicates required question

Demográfiai kérdések

Néhány adatra szükségünk van a felmérés összegzése érdekében

1. Nemed? *

Mark only one oval.

☐ nő

☐ férfi

☐ Other: _____

2. Életkorod? *

3. Legmagasabb iskolai végzettség *

Mark only one oval.

☐ legfeljebb 8 általános

☐ szakiskola, szakmunkásképző

☐ szakközépiskola

☐ gimnázium

☐ főiskola, egyetem, PhD, DLA

Orvosi kezelések

4. Részt veszel-e valamilyen termékenységet elősegítő programban / gyógyszeres kezelésben? *

Mark only one oval.

- ☐ nem veszek részt
- ☐ IVF
- ☐ IUI
- ☐ Metformin
- ☐ Clomiphene citrate
- ☐ Letrozole
- ☐ hormon injekciók
- ☐ Other: _____

5. Állsz egyéb rendszeres gyógyszeres kezelés alatt? *

Mark only one oval.

- ☐ nem Skip to question 8
- ☐ igen Skip to question 6

Rendszeres gyógyszeres kezelés

6. Kérlek add meg milyen vényköteles gyógyszert / gyógyszereket szedsz rendszeresen?

7. Kérlek add meg milyen NEM vényköteles gyógyszert / gyógyszereket szedsz rendszeresen?

Egészségügyi állapot section

8. Kérlek jelöld meg, hogy melyik egészségügyi állapot igaz rád vagy add meg ha nincs a felsorolásban. Több válasz is *
bejelölhető.

Tick all that apply.

- ☐ túlsúly
- ☐ fejfájás/migrén
- ☐ álmatlanság
- ☐ szorongás
- ☐ depresszió
- ☐ autoimmun betegség
- ☐ menstruációs zavarok
- ☐ mióma
- ☐ pajzsmirigy rendellenesség
- ☐ endometriózis
- ☐ PCOS
- ☐ meddőség
- ☐ egyik sem
- ☐ Other: _____

Étrendkiegészítők, vitaminok, gyógynövénykivonatok

9. Kérlek jelöld meg, hogy az alábbi étrendkiegészítők és vitaminok közül melyeket használsz.

Tick all that apply.

- ☐ B vitamin komplex
- ☐ Niacin / B3 vitamin
- ☐ B6 vitamin
- ☐ Folsav / B9 vitamin
- ☐ B12 vitamin
- ☐ C vitamin
- ☐ D3 vitamin
- ☐ E vitamin
- ☐ K2 vitamin
- ☐ Ashwagandha
- ☐ Omega 3 / halolaj
- ☐ Magnézium
- ☐ Cink
- ☐ Probiotikumok
- ☐ Resveratrol
- ☐ Jód
- ☐ Other: _____

10. Kérlek jelöld meg, hogy az alábbi gyógyteák közül melyiket használsz és milyen rendszerességgel

Mark only one oval per row.

	soha	alkalomszerűen	napi rendszerességgel	kúraszerűen (aktív és pihenő időszakokat váltogatva)
orvosi székfű / kamilla	☐	☐	☐	☐
cickafark	☐	☐	☐	☐
palástfű	☐	☐	☐	☐
barátcserje	☐	☐	☐	☐
málnalevél	☐	☐	☐	☐
boróka	☐	☐	☐	☐
fehér fagyöngy	☐	☐	☐	☐
kutyabenge	☐	☐	☐	☐
fehérüröm	☐	☐	☐	☐
fodros mályva	☐	☐	☐	☐
csalán	☐	☐	☐	☐
gyermekláncfű	☐	☐	☐	☐
menta	☐	☐	☐	☐
komló	☐	☐	☐	☐
orbáncfű	☐	☐	☐	☐
csipkebogyó	☐	☐	☐	☐
citromfű	☐	☐	☐	☐
gyömbér	☐	☐	☐	☐
édesskömény	☐	☐	☐	☐
fehér akácvirág	☐	☐	☐	☐
diólevél	☐	☐	☐	☐
görogyszéna	☐	☐	☐	☐

11. Használod-e az alábbi készítményeket/csomagokat?

Tick all that apply.

- ☐ OptiOrganika Balance - Hormonok harmóniája
☐ Natur Tanya - Női egyensúly komplex
☐ Herbamed - Női Cseppek
☐ Shatavari - A női hormonrendszer kiegyensúlyozója
☐ Novafam - INOSIT méhpempő kapszula
☐ Novafam - FERTILE méhpempő kapszula
☐ György tea - Babaváró tearendszer
☐ GAL Babaváró / Babaváró+
☐ FERTI-LILY - Megtermékenyülést elősegítő csomag
☐ Dr. Chen Fertilia - Női termékenység kapszula
☐ Organika Superfoods - Bio Hormonegyensúly Mix
☐ doTERRA - Women Phytoestrogen fitoösztrogén komplex
☐ Other: _____

Hatások, eredmények

12. Érzékelsz változást a gyógynövények/étrendkiegészítők szedése mellett?

Mark only one oval.

1 2 3 4 5

Egy: ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Egyértelműen negatív

13. Van-e bármi, amit szívesen megosztanál még velünk a témával kapcsolatban?

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

NYILATKOZAT

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

A hallgató neve: Laky Viktória

A Hallgató Neptun kódja: IOFS4B

A dolgozat címe: Gyógynövények alkalmazása a meddőség és az endometriózis kezelésében

A megjelenés éve: 2023

A konzulens intézetének neve: Kertészettudományi Intézet

A konzulens tanszékének a neve: Gyógy- és Aromanövények Tanszék

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, és az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

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

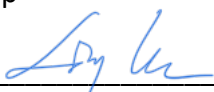
A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

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

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

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

Kelt: Budapest, 2023 év november hó 9 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

__Laky Viktória__ (hallgató Neptun azonosítója: __IOFS4B__) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a szakdolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A szakdolgozatot a záróvizsgán történő védeésre javaslom / nem javaslom¹.

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

Kelt: __Budapest, 2023. 11. 02.



Belső konzulens

¹ A megfelelő aláhúzendó.

² A megfelelő aláhúzendó.