

**Szent István Egyetem, Állatorvos-tudományi Kar,  
Növényteni Tanszék**

**Gyógynövények használata az  
állatgyógyászatban a Bakonytól a Balatonig**

**Írta:** Lajkó Nikolett

**Témavezető:** Dr. Turcsányiné Siller Irén  
SZIE-ÁOTK, Biológiai Intézet, Növényteni Tanszék

Budapest  
2014

# Tartalomjegyzék

1. Bevezetés .....	3
2. Irodalmi áttekintés .....	5
2.1. A gyógynövények története .....	5
2.2. Hazánk és a gyógynövények.....	7
2.3. Történelmileg kialakult gyógynövény-termelési körzetek .....	9
2.4. A Balaton-felvidék és a Bakony növényvilága.....	10
2.5. A gyógynövények alkalmazása.....	11
2.6. Gyógynövények az állatgyógyászatban .....	17
3. Anyag és módszer.....	22
4. Eredmények .....	23
5. Megbeszélés .....	30
6. Összefoglalás .....	33
7. Summary.....	35
Irodalomjegyzék .....	36
Köszönetnyilvánítás .....	38

## 1. Bevezetés

A humán egészségügyre fordított költségek, több mint 80%-a hivatalos gyógyításra fordítódik, ezzel szemben a világ népességének 70%-át természetes úton gyógyítják. Egy gyógyszer bevezetésének költsége óvatos becslések szerint is 50-100 millió dollárba kerül, és 3-5 évig tart a szükséges vizsgálatok elvégzése (CSURGÓ, 2001).

Napjainkban egyre divatosabb a gyógynövények alkalmazása mind a humán, mind az állatgyógyászat területén. Manapság többet hallhatunk a túlzott antibiotikum- és egyéb gyógyszerfogyasztás káros hatásairól, így nagyobb érdeklődéssel fordulunk gyógynövényeink pozitív hatásai felé. E szakdolgozat azt hivatott felmérni, hogy Magyarország egyik legnagyobb gyógynövénylelő területén, a Balaton-felvidéken és a Bakonyban, milyen mértékű a gyógyhatású készítmények népszerűsége az állatorvosok, illetve az állatorvosokon keresztül az állattartók körében.

Az állatok és a gyógynövények hosszú idők óta élnek összhangban egymással. A mai modern orvostudomány alapjai visszavezethetőek az emberiség hajnalára, amikor az ősemberek gyógyító tevékenységüket arra alapozták, hogy megfigyelték a vadon élő állatok ösztönös viselkedését. Bizonyított például, hogy nyugat-amerikai indián törzsek úgy szereztek ismereteket a Sziklás-hegységben és Észak-Mexikóban élő *Ligusticum porteri* antimikrobiális hatásairól, hogy megfigyelték az itt élő medvék ösztönös viselkedését, amint elfogyasztották, és bedörzsölték bőrüket a növényvel. Ezt a növényt manapság is „medve orvosságként” emlegetik (WULFF és TILFORD, 1999).

Felmerül tehát a kérdés, hogy napjainkban miért nem használunk gyakrabban gyógynövényeket. A válasz egyszerű: a mai rohanó és teljesítménycentrikus világban könnyebb a gyárilag előállított gyógyszerek használata, mint a lassabban ható gyógynövények alkalmazása. Ezeknek a szereknek azonban számos mellékhatásával kell számolnunk, melyek lehet, hogy csak évek múlva jelentkeznek. A jelenlegi európai uniós jogszabályok szerint, a gyógynövények gyógyszernek vagy takarmány alapanyagként minősülnek. A gyógyszerek esetében olyan bonyolult és költséges a kutatás és a fejlesztés, amit csak a legnagyobb gyógyszergyárak engedhetnek meg maguknak (MARTON, 2005).

A konvencionális szerek káros hatásai miatt, a természetes alapanyagok felhasználása a „zöld hullám” elemeként jelentkezik a fejlett országokban, így hazánkban is. Ezek az anyagok kiválóan alkalmazhatóak egészségfenntartó, betegségmegelőző, roboráló anyagként.

Emellett alkalmasak lehetnek számos, enyhe lefolyású betegség kezelésére, valamint utókezelésre. A gyógynövények használata egyre gyakoribbá válik az orvosi gyakorlatban, ami magával hozza a minőségi követelmények szigorodását. Ennek megfelelően az Európai Unió országaiban megkezdtek, egy egységes európai rendszer kidolgozását. Az ESCOP (European Scientific Cooperative for Phytotherapy), a WHO (World Health Organization) és az E-Comission magas színvonalú monográfiái (E-Monográfiák) ennek alapját képezték (BERNÁTH, 2013).

## 2. Irodalmi áttekintés

### 2.1. A gyógynövények története

A gyógynövények használatának első bizonyítékai az őskorra nyúlnak vissza. Az első gyógynövényeket, több mint 60 ezer éves síremlékekben fedezték fel. Az ősemberek nemcsak önmagukat, hanem a velük élő állatokat is e növényekkel gyógyították (WYNN és FOUGERE, 2007).

Az első emberszabásúak, mint az állatok többsége, ösztöneikre támaszkodva különböztették meg a mérgező és a gyógyhatású táplálékokat. Ez a tudás vezetett a mai modern gyógyszerkészítés alapjaihoz. A gyógyhatású növényekről szóló első írásos emlék Kr.e. 1500-1600-ból származik, melyet egy egyiptomi papirusztekercsen (a Papyrus Ebersen) fedeztek fel. Az írás segítségével bebizonyosodott, hogy az ókor egyik legfejlettebb birodalma, az egyiptomi civilizáció a növényfajok széles körét alkalmazta a gyógyításban olajok, pakolások és forrázatok formájában. Az „Ebers”-féle papirusztekercs 800 féle gyógynövényreceptet tartalmazott. A hieroglifák szerint a hagymát, fokhagymát és a retket gyógyításra, megelőzésre használták (SAN JOSÉ, 2012). Emellett a papiruszok tanúbizonysága szerint ismerték az aloét, a mustárt, az ópiumot, a ricinust és a mentát (KOLOS és PETHES, 1956).

Krisztus születése után, Pedaniosz Dioszkoridész, görög orvos írta meg a „De materia medica” című könyvét, melyben mintegy 700 gyógynövény leírását és alapanyagainak hatásmódját foglalta össze. A görög tudósok körében Hippokratész és Arisztotelész is fontos szerepet játszott a gyógyhatású növények leírásában, gyógykészítmények előállításában. Marcus Aurelius udvari orvosának, Galénosznak is nagy jelentősége volt a fitoterápia fejlődésében, írásai a középkor végéig meghatározták számos orvos és gyógynövényszakértő munkáját (SCHMIDT, 2004).

A gyógyítás fejlődése sokat köszönhetett az araboknak. Bagdadban főiskolát létesítettek, és 763-ban megnyitották az első gyógyszertárat. Közülük kiemelkedő egyéniség volt Ibn Sina, vagy más néven Avicenna, aki kibővítette a korábbi ismereteket arab és indiai gyógyszerekkel. Másik nagyírú arab orvos Ibn Baithar, aki számos gyógynövényt írt le, köztük a kámfort és a rebarbarát (KOLOS és PETHES, 1956).

A középkori kolostorokban nemcsak természetes orvosságok előállításával foglalkoztak, hanem szirupok, likőrök, élénkítő- és erősítőszerkészítésével is (SAN JOSÉ,

2012). Nagy Károly császár 812-ben bocsátotta ki a kolostorok életét szabályozó okiratot, a „Capitulare de villis”-t, melyben azt is meghatározta, milyen növényeket ültessenek a kolostorkertekbe. Többek között a körömvirág, a fokhagyma és a kis ezerjófű tartozott a császár kertjeinek állományába (SCHMIDT, 2004). Az Újvilág, Amerika felfedezése után számos új növényfaj (kakaó, dohány, kínafa kérge) jelent meg, mely fellendítette a természetes gyógyászatot az európai országokban (SAN JOSÉ, 2012).

A gyógynövények széleskörű elterjedéséhez hozzájárult a könyvnyomtatás felfedezése, a fametszet nyomdászati alkalmazása. Az egyetemi oktatásban is helyet kapott a gyógynövényekkel foglalkozó tudományág (farmakognózia). Paracelsus, svájci orvos, a növények hatását a bennük lévő „quinta essentiának” (hatóanyag) nevezte, és megkísérelte ezek előállítását. A téves szignatúra-tan is nevéhez fűződik, mely szerint a növény színe, szaga, alakja, íze utal felhasználásukra. 1805-ben Sertürner előállította a morfint, 1784-ben Scheele a citromsavat és almasavat, 1816-ban Gize a kinint, így nyitva meg a hatóanyag-kutatás kapujait (KOLOS és PETHES, 1956).

Az újkorban másképp kezdtek tekinteni a gyógyításra. A természet alapú gyógymódokat felváltották a törzskönyvezett gyógyszerek. Napjainkban azonban a tudományos alapokra helyezett fitoterápia kezdi visszanyerni létjogosultságát, és egyre többen fordulnak a természet gyógyszertára felé (SCHMIDT, 2004).

## 2.2. Hazánk és a gyógynövények

A honfoglaló magyarok gyógyítója a táltos volt. Az ősmagyarok gyógyszerkincse csekély volt, mely főleg füstölőszerből állt, emellett a növényekkel való gyógyítás helyett főleg forrásvizet kezelésekhez alkalmazták (KOLOS és PETHES, 1956).

A lándzsás útifű eredetéről az a legenda járja, hogy magvait a magyarok lovainak patájával hozták be a Kárpát-medencébe (LOPES-SZABÓ, 2013).

Az első magyar írásos emlékek a középkorból származnak. Valószínűleg a növényfajok egy része (pl. Lamiaceae) a hazánkba letelepedő szerzetesek révén, ekkor került be a Kárpát-medencébe, és színesítette a kolostorok és nemesi udvarházak gyógynövénykincseit (BERNÁTH, 2013). Méliusz Juhász Péter, Herbárium című munkája volt az első olyan magyar botanikai könyv, mely orvosi jelentőséggel is bírt, hiszen számos hasznos tanácsot tartalmazott a gyógynövények gyűjtéséről, termesztéséről. Pápai Páriz Ferenc udvari orvos 1690-ben írt füveskönyvet a szegény emberek számára is. Gyógynövény kereskedelmünk alapja 1880-ra nyúlik vissza. A vidéket járó kereskedők már nemcsak rongyot és bőrt vásároltak, hanem gyógynövényeket is, melyeket Pesten értékesítettek. A hazai gyógynövénytermelés területén Péter Béla ért el kiváló eredményeket, aki arra törekedett, hogy a termelést minél gazdaságosabbá tegye (KOLOS és PETHES, 1956).

Az I. világháború alatt világszerte gyógyszerhiány lépett fel, így a figyelem a gyógy-és illóolajos növényekre irányult. Ennek eredményeként alakult meg 1915-ben a Gyógynövény Kísérleti Állomás, mely elsősorban a gyűjtés és a termesztés ellenőrzését biztosította. Az állomás megalakulásával Magyarország „gyógynövény nagyhatalommá” vált. Egy jellemző adat: 1938-ban az ország 280 vagon drogot exportált. A 20-as éveket követően alakult ki a hazai illóolaj előállítás iparága. Ekkor kezdődött a borsmenta (*Mentha piperita*) és a levendula (*Lavandula angustifolia*) nagyobb léptékű termesztése külföldi eredetű szaporítóanyaggal. A levendula termesztés alapjai ma is megtalálhatóak a mediterrán klímájú Tihanyi-félszigeten. A kamilla is ekkor tett szert világhírnévre és vált „nemzeti” terméké (BERNÁTH, 2013).

A második világháború a gyógynövény-kereskedelmünket is tönkretette. Az újjáépülés 1945-ben indult meg 120 mázsa gyógynövénnyel (KOLOS és PETHES, 1956).

Békésy Miklós kiemelkedő kutatói tevékenysége révén megoldást nyert a *Claviceps purpurea* szkleróciumának mesterséges fertőzéssel történő előállítása, majd termesztésbe vonták a gyapjas gyűszűvirágot, *Digitalis lanata*t, ezzel fellendítve a magyar gyógyszeripart. A 90-es években a gyógynövényekkel hasznosított terület 37-42 ezer hektár között mozgott.

Napjainkban a hazánkban előállított gyógy- és illóolajos növények tradicionális „nemzeti” termékként jelennek meg az export piacon (BERNÁTH, 2013).

A gyógyszerészkarokon ma is oktatnak gyógynövényismeretet, ez azonban csak néhány szemeszterre korlátozódik. Az orvosi képzésnek ma nem része a gyógynövényismeret oktatása (LOPES-SZABÓ, 2013).

Az Állatorvos-tudományi Karon a Növénytan oktatásának keretein belül ismerkedhetnek meg a hallgatók a gyógynövények felhasználásával. Az érdeklődő hallgatók fakultatív órákon mélyíthetik tovább tudásukat. A Tanszéken kitűnő lehetőség nyílik a növények megismerésére herbáriumok segítségével.



### 2.3. Történelmileg kialakult gyógynövény-termelési körzetek

A gyógynövények gyűjtésére és termesztésére specializálódott körzetek részben biológiai, részben gazdasági szempontok alapján alakultak ki a 20. század elején. A történelmileg kialakult körzetek a következők: 1. Nagyalföld; 2. Északi- középhegység; 3. Balaton-felvidék; 4. Dél-Magyarország; 5. Bakony és környéke; 6. az „őszi” mák nyugat-dunántúli termőtája; 7. az ország egész területén potenciálisan termesztendő fajok. Az Alföld szikes pusztáin termő kamilla drogjának (*Chamomillae flos*) kiváló minőségét a termőhely egyedülálló ökológiai adottsága eredményezi. Hegyvidéki termőtájainkon a csipkebogyó (*Rosa canina*), a fekete bodza (*Sambucus nigra*), a kökény (*Prunus spinosa*), a galagonya (*Crataegus* spp.) és több tucat gyógynövény termőhelyein alakultak ki feldolgozó körzetek. A levendula (*Lavandula angustifolia*, *L. intermedia*) termesztésére a Tihanyi-félsziget meleg fekvésű lejtőit jelölték ki. A további állományok telepítésénél figyelemmel voltak a Balaton-felvidék ökológiai adottságaira, így további állományokat alakítottak ki Balatonakali, Daránypuszta térségében. Az anyarozs (*Claviceps purpurea*) gazdanövénye a *Secale cereale*. A gomba növekedése szempontjából előnyös adottságú területeket választottak ki a 60-as években, így Tamási környékén, illetve a Bakony déli nyúlványain (Zirc-Nagyvázsony térség) alakult ki az a termőkörzet, melyhez később feldolgozási géppark is társult. Az anyarozs alkaloidok fermentatív előállítására miatt e termelési körzet a 90-es évek végén megszűnt. Több olyan gyógynövényfaj is ismert, mely az ország egész területén termelhető: ilyenek a fehér mustár (*Sinapis alba*), a máriatövis (*Sylibum marianum*), vagy a héj nélküli tök (*Cucurbita pepo*) (BERNÁTH, 2013).

## 2.4. A Balaton-felvidék és a Bakony növényvilága

A Dunántúli-középhegység flóraidékét (Bakonyicum) szubmediterrán, balkáni és kelet-alpesi flóraelemek alkotják. A flóraidék mikroklímáját szubmediterrán jelleg, valamint könnyen melegedő alapkőzet (mészkö, dolomit, homokkő, bazalt) jellemzi. Uralkodó növénytársulások a cseres tölgyesek és a szubmediterrán molyhos tölgyesek, melyek egyes területeken (Kelet-Bakony, Balaton-felvidék) zonális helyzetbe kerülnek. A bükkösök a Magas Bakonyt kivéve többnyire extrazonálisan jelennek meg (BORHIDI, 2003).

A Dunántúli-középhegységen belül három flórajárást különíthetünk el: Pilis-Budai hegység (Pilisense), Vértes és Bakony (Vesprimense), valamint Balaton-felvidék (Balatonicum) (BORHIDI, 2003).

A Bakonyban sokféle bükkösök nagy kiterjedésű állományai helyettesítik a gyertyánosok és cseres-tölgyesek állományait. Botanikai különlegességek a szurdokerdők jégkori maradványfajai (medvefűl-kankalin, győzedelmes hagyma), a szentgáli tiszafás-bükkös, a Csákvár feletti dolomitlejtőn található keleti gyertyán, valamint a karszterdők fajgazdag állományai (BORHIDI, 2003).

A Balaton-felvidék szubmediterrán hatást tükröző flórajárás. Mediterrán flóraelem a cseres-tölgyesekből a királyné gyertyája, a dunántúli imola; a karszterdők közül a bokros koronafűrt; a zárt dolomit sziklagyepekből a szőke oroszlánfog. Sümeg környékén a kavicstakaró mészkerülő növénye a közönséges csarab (*Calluna vulgaris*), mely a rekettyés fenyérekben sajátos kontrasztként jelenik meg. A Káli és Tapolcai medence lágjainak maradványfaja a lisztes kankalin és a havasi hízóka (BORHIDI, 2003).

## 2.5. A gyógynövények alkalmazása

### Mi a gyógynövény?

Tágabb értelemben azokat a növényeket nevezzük gyógynövényeknek, melyeket irodalmi adatok, vagy hagyományok alapján gyógyításra használtak vagy használnak fel. Szűkebb értelemben a gyógynövények olyan kedvező élettani hatással rendelkező növények, melyek adagolását betartva nem ártalmasak. Az Országos Gyógyszerészeti Intézet definíciója még szűkebb: gyógynövények azok, melyek a hivatalos gyógyszerkönyvben szerepelnek. A jelenleg hatályos VIII. Magyar Gyógyszerkönyvben 137 növény szerepel (LOPES-SZABÓ, 2013).

Drognak nevezik a növénynek azt a részét, amely a legtöbb hatóanyagot tartalmazza, és felhasználható gyógyításra. Drog lehet a növény kérge, hajtása, gyökere, termése, virága, magja (MARTON, 2005). Az elnevezésben a nemzetség latin neve mellett (pl. *Althaeae radix*), a faj latin nevének birtokos esete szerepelhet (pl. *Belladonnae radix*, *Absinthii herba*). Vannak azonban olyan drognevek, melyek nem tükrözik a jelenlegi növénytaxonómiai besorolásukat (pl. *Trifolii fibrini folium*, *Jaceae herba*). A gyógyszerkönyvben a növény neve szerepel először, ezt követi a felhasznált szerv vagy rész egyes számban. A növényi nyersanyagból előállított termékek esetében általában fordított a sorrend (pl. *Oleum Ricini*) (RÁCZ, 2012).

### Gyógynövények gyűjtése és szárítása

A gyógynövényeket akkor gyűjtik, amikor a felhasználandó rész hatóanyagtartalma a legmagasabb. A földbeli részeket a nyugalmi időszak elején vagy végén, a leveleket virágzás előtt, a magvakat és a terméseket érés előtt vagy alatt gyűjtik. A növények szárításával a növényi nyersanyag tovább tárolható, a szárított drog általában megőrzi eredeti hatóanyagtartalmának jelentős részét. A szárítás történhet szobahőmérsékleten vagy hirtelen hőkezeléssel, valamint természetes és mesterséges módon (RÁCZ, 2012).

### A gyógynövények hatóanyagai

A hatóanyagok egyszerű molekulákból képződnek a lebontó és felépítő folyamatok során. A növényi anyagcsere-folyamatok tanulmányozása során elkülöníthetünk elsődleges és másodlagos anyagcsere-termékeket. Az elsődleges anyagcsere-folyamatok során olyan

anyagok keletkeznek, amelyek a növények felépítésben játszanak szerepet. A másodlagos anyagcsere-termékek a növények speciális anyagai, melyek kevésbé elterjedtek a növényvilágban (RÁCZ, 2012).

A hatóanyagokat aszerint csoportosíthatjuk, hogy élelemnövényekkel rendszeresen bekerülnek e az állati vagy az emberi szervezetbe, vagy hiányos táplálkozás következtében, gyógyszerként használják fel őket (RÁCZ, 2012). Emellett bioszintézisük alapján öt fő anyagostályt különíthetünk el: szacharidokat, fenoloidokat, poliketideket, terpenoidokat és azotoidokat.

A **szacharidok** olyan cukorszerű, vagy cukorból származó vegyületek, melyek fontos energiaszolgáltató anyagok a növények számára. Alapvegyületeik a monoszacharidok (glükóz, fruktóz), melyek a gyógynövényekben is nagy gyakorisággal előforduló energiát szolgáltató tápanyagok. Fontos speciális anyagcsoportot képeznek a nyálkák, melyek vízzel érintkezve megduzzadnak, valamint egy részük uronsav beépülésével jön létre. Különösen nagy mennyiségben tartalmaznak nyálkát a *Malvaceae* család tagjai, valamint a *Verbascum* és a *Tilia* növényfajok. A heteropoliszacharidok közé sorolhatjuk az egyszerű cukrokból felépülő pektint, és a rendszerint kóros folyamatok során keletkező mézgákat (BERNÁTH, 2013). A mézgák, a nyálkától eltérően hideg vízben lassan duzzadnak, sűrűn folyó oldataik pedig ragadósak. Nagy mennyiségben tartalmazhatnak mézgát a rózsafélék és a hüvelyesek. A gyógyszerészetben az arab mézgát (*Gummi arabicum*) és a tragantmézgát (*Tragacantha*) használják (RÁCZ, 2012).

A **glikozidok** olyan növényi eredetű vegyületek, melyekben egy nem cukorvegyülethez (aglikon) egy vagy több azonos vagy különböző cukormolekula kapcsolódik. A glikozidok csoportosításánál rendszerint az aglikon kémiai szerkezetét veszik figyelembe, mely szerint a vegyületek lehetnek: egyszerű fenolos glikozidok, antraglikozidok, szívglikozidok, cianogén glikozidok, kéntartalmú glikozidok és iridoid glikozidok (BERNÁTH, 2013). A fenolos glikozidok gátolják a kórokozó gombák és baktériumok szaporodását. Ide tartozik a vörös áfonya leveleinek hatóanyaga, az arbutin, továbbá a fűz- és nyárfafajok szalicilsav származékai. A cianogén glikozidok, melyek csonthéjas gyümölcsök magjaiban képződnek nagyobb mennyiségben, ciánhidrogént szabadítanak fel. A kéntartalmú glikozidok enzimes hidrolízisekor felszabaduló anyaga csípős ízű. Ebbe a csoportba tartozik a mustár és a torma. A népi gyógyászatban reumás bántalmakra alkalmazzák ezeket a növényeket. A bengefélékben és a keserűfűfélékben elterjedt antraglikozidok hashajtó hatásúak. Emellett az antrakinonokat vesekőbetegek kezelésére szolgáló gyógyszerek

előállítására használták korábban (pl. festőbuzér). A szívre ható glikozidok laktongyűrűje lehet ötatomos (kardenolidok) vagy hatatomos (bufadienolidok). Az iridoid glikozidok nevüket onnan kapták, hogy egy hangya nemzetség riasztóanyagában fedezték fel a molekulát (iridodial). Központi idegrendszert gátló, nyugtató hatásuk van. Az ide tartozó legfontosabb növény a macskagyökér (RÁCZ, 2012).

A **szaponinok** olyan glikozidok, melyek aglikonját szapogeninnek nevezzük. Ezen vegyületek felületaktív anyagok, azaz csökkentik a víz felületi feszültségét, valamint ettől független hemolízáló tulajdonsággal is rendelkeznek. Köptető hatásuk miatt használják az orvosi kankalin és a fátyolvirág gyökereit. Az édesgyökér gyökerének, a bokrétafa magvainak, a körömvirág virágának gyulladáscsökkentő hatása van. Ebbe a csoportba tartozik az embergyökérnek nevezett ginzeng is (RÁCZ, 2012).

A **fenoloidok** elnevezése a csoportba tartozó hatóanyagok fenolos jellegére utal. Ezen csoport anyagai a sikimisav reakcióúton keletkeznek. E csoportba tartoznak a cseranyagok is. Összehúzó hatással rendelkeznek a bőrön, valamint a nyálkahártyákon, ezért gyulladások kezelésére alkalmazzák őket. Technikailag olyan anyagok, melyek az állati bőrt cserzés után használhatóvá teszik. Nagy mennyiségben fordulnak elő *Quercus* fajokban, valamint a párlófű drogjában (BERNÁTH, 2013).

A gyógynövények fontos hatóanyagai a lakton jellegű *kumarinok*. A furán-, pirán-, pirongyűrűt tartalmazó származékok görcsoldó hatásúak. Főleg a kétgyűrűs kumarinokat használják kenőcsök, olajok előállítására, melyek védelmet nyújtanak a rövidhullámú sugarak ellen. E csoportba tartozó legfontosabb növények a somkóró és a szagos müge (RÁCZ, 2012).

Biogenetikailag a fenoloidok jellegzetes csoportját képezik a *flavonoidok*. Szívre ható, görcsoldó, májvédő, gyulladáscsökkentő vagy központi idegrendszer vérellátását segítő anyagok tartoznak ide (BERNÁTH, 2013). A flavonoidok száma jelenleg ezerre tehető. Az eredetileg citromból kivont, citrinnek nevezett festékről megállapították, hogy P-vitamin hatású. A biológiailag hatásos flavonoidok kiegészítik a C-vitamin hatását, mivel helyreállítják a hajszálerek permeabilitását. A bioflavonoidokat rutinból állítják elő, mely a japánakác bimbóinak fő hatóanyaga. A fekete áfonya mirtilin nevű antociánjának is kedvező hatása van a verőerek falára. Flavonoid-származék a máriatövis flavonoidja is. Májvédő hatása mellett enyhe vízhajtó hatással is rendelkezik. A legfontosabb hatóanyaga a szilimarín. Az antocianinek a flavonoidoktól abban különböznek, hogy heteroatomos gyűrűjükön nincs

karbonilcsoport. A közeg kémhatásától függően lehetnek pirosak, lilák vagy kékek. Ilyen növény az orvosi tüdőfű (RÁCZ, 2012).

A **poliketidek** poli-béta-ketosav származékok. Ide tartoznak a zsírsavak (palimitinsav, sztearinsav, olajsav, linolénsav). Ebbe a csoportba sorolhatóak a tök (*Cucurbita pepo*), valamint a len (*Linum usitatissimum*) magjában fellelhető zsírsavak. Az anyagosztályon belül elkülöníthetünk speciális poliketideket. Ezek olyan bonyolult szerkezetű vegyületek, melyek a vegyületek képződésének alternatív útján jönnek létre. Speciális poliketidek az antrakinonok, például a lyukaslevelű orbáncfű (*Hypericum perforatum*) levelében található hipericin (BERNÁTH, 2013).

A negyedik anyagosztályba a **terpenoidok** tartoznak, melyek aszerint csoportosíthatóak, hogy hány darab izoprén egység kapcsolódik össze: monoterpének, szeszkviterpének, diterpének, triterpének, tetraterpének, oligoterpének és politerpének. A monoterpének adják a leggyakoribb illóolaj-komponenseket (mentol, karvon, citrál, linalool) (BERNÁTH, 2013). Az illóolaj a növény vagy a növényi rész vízgőzzel lepárolható vegyületeinek összessége, elegye (RÁCZ, 2012). Az úgynevezett keserűanyagok kémiaiilag a szeszkviterpének és a diterpének közé sorolhatóak (pl. knicin, marrubiin). Különösen fontos csoportot képeznek a triterpének, hiszen fontos képviselőik a szterolok, közülük is a koleszterol és a béta-szitoszterol. Koleszterolból alakulnak ki a szteroid eredetű N-vegyületek (szolaszodin) és a szteránvázas szívglikozidok is (digoxin). A tetraterpének között számos biológiailag aktív anyagot találhatunk. Ilyenek a karotinoidok is (BERNÁTH, 2013).

Az **azotoidok** elnevezése arra utal, hogy az ide tartozó vegyületek N-anyagcsere által keletkeznek, tehát képződésük aminosav bioszintézishez kötődik. Az azotoidok legnagyobb csoportját képezik az alkaloidok. Ornitin eredetű alkaloidok közé sorolhatjuk a *Solanaceae* család tagjaiban előforduló tropánvázas vegyületeket. Gyógyászati szempontból a legjelentősebb növények a *Datura stramonium*, *Atropa belladonna*, *Hyoscyamus niger* fajokban előforduló alkaloidok (szkopolamin, atropin, hioszciamin). A lizin eredetű alkaloidok legfontosabb tagjai a lupinin és az anabazin. A fenilalaninból és a tirozinból származó alkaloidok közül a fenil-, a benzil- és a feniletíl-izokinolin származékok a legjelentősebbek. Ide tartoznak a mák alkaloidjai a papaverin és a morfin. A *Colchicum autumnale* alkaloidja, a kolchicin fontos szerepet játszik a sejtosztódási folyamatok módosításában. Az alkaloidok legbonyolultabb típusát a triptofán eredetű alkaloidok foglalják magukba. E csoport tagjai az ergotamin (*Claviceps purpurea* alkaloidja), valamint az *Apocynaceae* családban felhalmozódó vegyületek (vinkamin, vinkrisztin stb.) (BERNÁTH,

2013). Az alkaloidok gyakran előfordulnak amarilliszfélék, boglárkafélék, burgonyafélék, liliomfélék, meténgfélék, mákfélék családjában. Kis adagban is hatásosak, elsősorban a gyógyszeripar használja fel őket, mint nyersanyagokat (RÁCZ, 2012).

## A gyógynövények felhasználásának formái

A gyógynövényekből előállított készítmények formai megjelenése függ a beviteli módtól, a mennyiségtől, a hatóanyag oldékonysági viszonyaitól és a tárolási adottságoktól. Ezek alapján a növényi drogokból előállítható forrázat (infusum), főzet (decoctum), szeszes kivonat (tinctura), folyékony kivonat (extractum fluidum), áztatással nyert kivonat (maceratio), gyógybor és gyógyecet, olajos kivonat, kenőcs (unguentum), valamint gél és krém. Napjainkban egyre divatosabbak a gyógynövényekből készített teák, porok, tabletták és kapszulák. A **forrázat** a zsebébb, vékonyabb részek felhasználásával állítható elő. A **főzet** a növények tömörebb állományú részeiből (pl. gyökér, gumó, kéreg) készül. Az **áztatás** során a kivonatok hideg vízzel, szobahőmérsékleten készülnek. A **szeszes kivonatok** a hatóanyag oldódási viszonyaitól függően meghatározott töménységű etilalkohollal készülnek, így ezek a készítmények hosszabb ideig (1-2 évig) tárolhatóak. A **kenőcs** egy lágy gyógyszerforma, mely hatását az alkalmazás helyén fejti ki (RÁCZ, 2012).



## Zoopharmacognosia

Népi megfigyelések bizonyítják, hogy a vadon élő állatok a természetben gyakran olyan növényeket fogyasztottak, melyek egyes betegségek ellen hatásosak voltak, vagy enyhítették a klinikai tüneteiket. Ezt a jelenséget nevezzük zoopharmacognosiának. Benito Reyes, venezuelai kutató felfedezése szerint a Cabalonga fa (*Nectranda pinchurim*) termése antiparazitikus hatással rendelkezik. Megfigyelése szerint a lesóványodott állatok előkaparták és elrágták a földre hullott magvakat. Számos tudományos bizonyíték áll rendelkezésünkre, mely azt mutatja, hogy az állatok (nemcsak az emlősök, hanem a madarak és a rovarok is) képesek az öngyógyításra. Az állatok táplálkozásuk során képesek olyan növényeket kiválasztani, melyek tartalmazzák a számukra hiányzó tápanyagokat. Kísérletek során megfigyelték, hogy a vizsgálatban résztvevő patkányok addig kutatták az eleséget, míg meg nem találták a számukra hiányzó aminosavat tartalmazó táplálékot (WYNN és FOUGERE, 2007).

A Harvard Egyetem főemlős kutatója, Dr. Eloy Rodriguez, gorillákkal és csimpánzokkal végzett kutatásai során megállapította, hogy ezek az állatok nem csupán kiválogatják az antiparazitikus növényeket, hanem képesek megtalálni azt a mennyiséget, amely hatásos, de még nem okoz mérgezéses tüneteket (WULFF és TILFORD, 2009).

## A gyógynövényekkel való gyógyítás formái a világban

Az **indiai ayurvédikus gyógyítás** évezredek múlta tekint vissza. Az ayurvéda alapját az képezi, hogy az egyedet, mint önálló egységet gyógyítják, figyelembe véve erősségeit és érzékenységét. Ez a gyógyítás magában foglalja a gyógynövényeket, az egészséges táplálkozást, a meditációt, melyek segítenek megtalálni a megfelelő egyensúlyt a test és környezet között. A **tradicionális kínai gyógyítás** (TCM) legalább 7000 éves múlttal rendelkezik, és számos formában megegyezik az indiai ayurvédikus gyógymóddal. A kínai orvoslás szerint az élő szervezet két, egymással összhangban álló részből tevődik össze, ez a yin és a yang, s a gyógynövények használatát is erre a filozófiára építi. A **nyugati fitoterápia** alapját az a tudományosan elfogadott tény képezi, mely szerint a szervezet egy bonyolult biológiai rendszer, ahol a sejtek, a mikrobák, a tápanyagok és az enzimek szoros kölcsönhatásban működnek egymással. A betegségek gyógykezelése során használt gyógynövények segítik megőrizni ezt az egyensúlyt, megerősítik és stimulálják a szervezet természetes védekezőképességét (WULFF és TILFORD, 2009).



## 2.6. Gyógynövények az állatgyógyászatban

### Lóbetegségek megelőzése és kezelése gyógynövényekkel

Gyógynövények alkalmazása a lógyógyászatban napjainkban egyre népszerűbb gyógyítási forma, azonban az állattartók gyakrabban használják őket, mint maguk az állatorvosok. A lovak kezelésének alapja, mint a többi állatfaj esetében is, a helyes állatorvosi diagnózis felállítása. Előfordul, hogy néhány hónapos lótartási gyakorlattal a lótulajdonosok felülbírálják az állatorvos tanácsait. Emellett kevés olyan gyógynövény van, amely specifikusan lovak gyógyítására lenne alkalmas (WYNN és FOUGÈRE, 2007).

Újabban egyre divatosabb az online állatorvosok működése, ahol az Interneten megvásárolható termékek mellett, egy kattintással elérhető akár több állatorvos postafiókja. Ezekben az esetekben, azonban nincs lehetőség reklamációra és nincs garancia sem (MARTON, 2005).

Háziállataink közül a lovak és a pónik a legideálisabb fajok arra, hogy gyógykezelésükben gyógynövényeket alkalmazzunk, hiszen ezek az állatok csak növényi eredetű táplálékot fogyasztanak. A gyógyhatású növényeket lehet frissen vagy szárítva adagolni, de alkalmazhatunk borogatásokat, gyógyteákat, kenőcsöket, krémeket, szirupokat és illóolajokat is (DAY, 2009).

Lovak esetében gyógynövényeket leggyakrabban emésztőszervi panaszokra, kólikára, hasmenés enyhítésére, immunrendszeri betegségek kezelésére, valamint ízületi problémák gyógyítására használunk. A belgyógyászati kezelések során gyakran kiegészítő terápiaként használhatunk ilyen készítményeket a szív, tüdő, gyomor, vese, máj és egyéb szervek betegsége során (HARMAN, 2000).

A lovak táplálkozás-élettani rendszere jelentős különbségeket mutat más állatfajokhoz képest. A lovak táplálkozásában kiemelkedően fontos szerepe van a vakbélnek, ahol cellulózbontó baktériumok segítségével történik a nagy rosttartalmú növényi elemek lebontása. Belgyógyászati lag a leggyakoribb **emésztőszervi betegségek** a következők: étvágytalanság, gyomor- és bélfekély, kólika, bélsárpangás és hasmenés. Étvágytalanság kezelésére olyan gyógynövényeket használhatunk, melyek serkentik a gyomor emésztőnedveinek termelődését, ilyen növények az üröm, a kis ezerjófű vagy a tárnics. A kólika olyan fájdalommal járó tünetegyüttest jelez, mely az emésztőtraktust, a veséket és a húgyhólyagot érintheti. A kólikás fájdalom jelentkezése esetén azonnal állatorvoshoz kell

fordulni, és azonnal meg kell kezdeni a gyógyszeres kezelést. Gyógynövények használatát utókezelésben alkalmazhatjuk. Ilyen növények például a borsmenta, a kamilla és az édeskömény. Görcsoldó, szélhajtó gyógynövényeket adhatunk bélsárpangás esetén, mint például kamilla, macskagyökér, cickafarkfű, bormenta, ánizs. Gyomor-és bélfekély kezelése során elsősorban általános erősítő, vérkeringést serkentő gyógynövényeket használunk, mint például a fokhagymát, kasvirágot, ginzenget, csipkebogyót vagy a csalánt. Gyomoridegesség kezelése során célszerű nyugtató növényeket is adni a lovaknak: levendula, macskagyökér, kamilla, golgotavirág (MARTON, 2005).

A légzőszervrendszer és a mozgásszerv-rendszer betegségei esetén is használhatunk gyógynövényeket. **A légzőszervek betegségei** gyakran fertőzésből erednek, ahol a kórokozók irritálhatják a nyálkahártyát, és köhögést indukálhatnak. Ilyen esetben leggyakrabban eukaliptusz illóolajat használhatunk kíméletes inhalálás segítségével, valamint előrehaladottabb stádiumban kakukkfű, lándzsás útifű, édesgyökér, szöszös ökörfarkkóró alkalmazható. Az allergiás eredetű köhögés és asztma esetén, olyan gyógynövényekre van szükség, melyek feloldják a lerakódott nyálkát, és segítik a légzőhám csillós sejtjeinek működését. Erre alkalmasak lehetnek a következő gyógynövények: ökörfarkkóró, mályva, lándzsás útifű, kakukkfű, ánizs, fokhagyma. Előfordulhat, hogy a gyógynövényeket az állat élete végéig alkalmazni kell. **A mozgásszerv-rendszer** betegségei közül leggyakrabban heveny és krónikus ízületi gyulladások fordulnak elő, leggyakrabban a sokáig, nagy terhelésnek kitett állatoknál a könyök, lábtő, csánk, csüd, váll és csípő ízületeiben. A gyógynövények közül a fájdalomcsillapító és a gyulladáscsökkentő hatással rendelkező fehér fűz, réti legyezőfű és a kamilla jótékony adottságait használhatjuk fel. Savós patairhagyulladás esetén a külsőleg alkalmazható fekete nadálytő kivonat vagy illóolajokból készült kenőcsök (levendula, rozmaring) mellett fontos szerep jut a májműködést segítő és vérkeringést stimuláló gyógynövényeknek is (MARTON, 2005).

Az **immunrendszer** megerősítésére is alkalmazhatunk gyógynövényeket. A bíbor kasvirág, a tormagyökér, a fokhagyma, a szappanfű, a csipkebogyó és a bodzavirág alkalmasak lehetnek az immunrendszer stimulálására. Lázás általános állapotok idején fehér fűz és réti legyezőfű használható. A **vemhesség** során aranyszabály, hogy a vemhes kanca **nem** kaphat gyógynövényeket. A gyógynövények nagy részében találhatóak hormonszerű, vagy hormonokhoz hasonló hatású vegyületek, melyek károsíthatják az embriót és gyakran a kanca vetélését okozzák (MARTON, 2005).

A lovak egészségvédelmében fontos szerepet játszik a rendszeres **féreghajtás**. Erre a célra féregűző gyógynövényeket adagolhatunk, mint például fehér ürmet, tökmagot, ánizst, fokhagymát vagy mustármagot. Léteznek egyéb, nagyon erős féreghajtó hatású növények, de ezek komoly veszélyt jelenthetnek a lovakra nézve: ilyen a féregűző varádics, a fekete dió héja és a kerti ruta (MARTON, 2005).

## Gyógynövények alkalmazása a kisállatgyógyászatban

Napjainkban társállataink gyógyítása egyre nagyobb szerepet tölt be az állatorvostudomány területén. A kutyákban és a macskákban előforduló betegségek manapság egyre fiatalabb korban jelentkeznek, és az emberhez hasonlóan náluk is egyre gyakrabban fordulnak elő civilizációs betegségek. Immunológiai problémák, krónikus bőralergiák, pajzsmirigy és mellékvese működési zavarok, degeneratív arthritis, vese és máj betegségek, fogbántalmak, valamint szív- és érrendszeri elváltozások, továbbá daganatos betegségek fordulnak elő leggyakrabban kedvenceinknél. A mai modern állattartás következtében, a háziállatok nagyobb veszélyeknek vannak kitéve, mint évtizedekkel ezelőtt, a háztartásokban használt vegyszerek, növényvédőszeresek és rovarirtók mérgező alkotóelemei miatt. A szintetikus gyógyszerek káros hatásai, és az antibiotikum-rezisztencia kialakulása következtében egyre nagyobb szerep jut a természetes gyógymódoknak, mind az állatorvoslásban, mind a humán gyógyászatban (D'ARCY, 2004).

A kutyák húsevő állatok, emésztőcsatornájuk anatómiája is e szerint alakult. Tápcsatornájuk nagyon rövid, valamint emésztőenzimeiknek köszönhetően ellenállóbbak a fertőző betegségekkel szemben. A kutyáknak a hús mellett rostkiegészítésre is szükségük van (LEVY, 1991). A macskák kizárólag állati eredetű táplálékot fogyasztanak, számukra nincs olyan nagy jelentősége a rostkiegészítésnek, mint a kutyáknak. Macskáknál májmonodiéta következtében azonban A-hypervitaminosis alakulhat ki (KARSAI és VÖRÖS, 1999). A kisállatok gyógykezelése során ezért számos tényezőt kell figyelembe venni. Ilyen tényezők a genetika, a faj, a fajta, az ivar, a kor, a környezet, a tápanyagok, a betegség jellege, valamint a kiegészítő terápia lehetőségeinek felmérése (KIDD, 2001).

A gyógynövényeket tartalmazó készítményeket por vagy kapszula formájában alkalmazzák leggyakrabban a társállatok esetében, de használható még tinktúra, kenőcs és krém is. Sok humán készítmény használható a kisállatpraxisban is, de fontos a megfelelő dózis kiválasztása és a folyamatos állatorvosi konzultáció (MESSONIER, 2006).

Az allergiás dermatitis gyakran előforduló megbetegedés kutyákban, és macskákban egyaránt. Bizonyos fajtákban, mint például shar-pei, west highland terrier, shi-tzu, dalamata, ír szetter, golden retriever gyakrabban fordul elő, mint más kutyafajtáknál. Gyógynövényes terápiát kiegészítő kezelésként alkalmazhatunk külsőleg és belsőleg egyaránt. Helyileg használható az aloé vera, kamilla, levendula, borsmenta, belsőleg pedig echinacea, kamilla, fokhagyma. Arthritis, vagy osteoarthritis kezelésére javasolhatóak rozmaring- vagy kamillatartalmú kenőcsök (MESSONIER, 2001).

A daganatos betegségek esetén alkalmazott kiegészítő gyógynövényes terápia számos kutatás alapját képezi. Hatékonysága számos esetben bizonyított, azonban mind a humán, mind az állatgyógyászat területén kevés adat áll rendelkezésre. Leggyakoribb gyógynövények: gyermekláncfű, echinacea, fokhagyma, ginseng, édesgyökér, orvosi ziliz és máriatövis (MESSONIER, 2006).

## Gyógynövények alkalmazása a haszonállatok gyógyításában

A **kérődző haszonállatok**, mint a szarvasmarha, a kecske és a juh kizárólag növényi eredetű táplálékot fogyasztanak. Napjainkban a nagyüzemi állattartás került előtérbe, a kisebb, legelőre alapozott gazdaságok helyett. Az állatokat az általuk termelt termékekre, így tejre, húsrá és gyapjúra szelektálták. A nagy tejtermelésre szelektált tehenek nagyobb stressz hatásnak vannak kitéve, mint évszázadokkal ezelőtt a legelőn élő őseik. Egy kutatás szerint, a vizsgálatban résztvevő tejelő tehenek közül, azok az egyedek voltak egészségesebbek, melyeket friss, legelőről származó takarmánnyal etettek, szemben azokkal, amelyek csak fermentált táplálékot kaptak (WYNN és FOUGERE, 2007).

Kraszewsky és munkatársai 2002-ben tudományos kutatást végeztek a takarmány gyógynövényekkel való kiegészítésének jótékony hatásairól. A kutatás során a vizsgált csoportban lévő tehenek takarmányához gyógynövényekből álló keveréket adtak és a téli időszakban tejmintát vettek a csoporttól. A gyógynövénykeverék csalánt, pitypangot, fehér répát, köményt és kamillát tartalmazott. A kísérlet során bizonyos paraméterek növekedését figyelhették meg. Az eredmények azt mutatták, hogy a gyógynövénykeverék adagolását követően növekedett a termelt tej mennyisége, valamint emelkedett a tejsír és a tejfehérje tartalom is. A gyógynövénykeverék adagolása a sajtgyártásra is pozitív hatást gyakorolt (KRASZEWSKY et al., 2002).

A **nagyüzemi baromfitartásban** is használnak gyógynövényeket. A Paramyxovírus családba tartozó RNS vírus okozta baromfipestis, más néven Newcastle-betegség, kezelésében fontos szerepet játszhatnak a gyógynövények. Afrikában, ahol kevesebb lehetőség van az állományok vakcinázására, *Aloe secundiflora* növényből származó kivonatokat használnak antivirális szerként. A madárinfluenza kezelésére, melyet egy Orthomyxovírus családba tartozó RNS vírus okoz, fokhagymát is felhasználhatnak antivirális hatásai miatt (WYNN és FOUGÉRE, 2007).

### 3. Anyag és módszer

A szakdolgozat készítése során arra a kérdésre próbáltunk választ kapni, hogy milyen mértékben használnak gyógynövény alapú készítményeket Magyarország egyik legnagyobb gyógynövénytermő területén, a Balaton-felvidéken és a Bakonyban. Az adatokat kérdőív segítségével gyűjtöttük, melyet személyesen, illetve internetes felületen, állatorvosi portálokon keresztül terjesztettünk. A felmérést 2014 májusa és szeptembere között végeztük.

A kérdőív első része az állatorvosok adataira vonatkozott. A felmérés lehetőséget biztosított, hogy megtudjuk a kitöltő állatorvosok nemét, korát, lakhelyét, valamint azt, hogy kisállatpraxisban vagy haszonállat ágazatban, állattartó telepen dolgoznak-e.

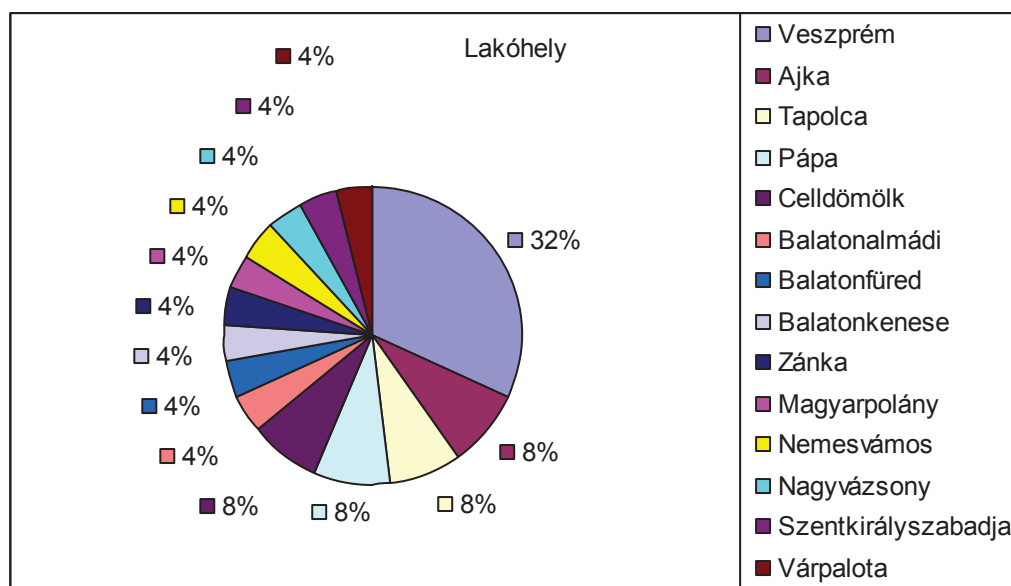
A következő kérdések speciálisan a gyógynövényhasználatra irányultak. Felmértük a válaszoló állatorvosok gyógynövényekkel kapcsolatos ismereteit, valamint azt, hogy milyen mértékben használnak munkájuk során ilyen készítményeket. A kitöltő állatorvosok megjelölték mely állatfaj esetén, milyen célból használnak gyógyhatású növényeket. Kérdések segítségével arra is megpróbáltunk választ kapni, hogy mely szervrendszer esetén leghatékonyabbak ezek a termékek. Az állatorvosi munka során fontos szerepet játszik az adagolási forma, hiszen a táplálkozási formák és gyógyszer beadási módok különbözhetnek az egyes állatfajok esetében, így ez a kérdés is döntő szerepet játszott a kérdőív kitöltésekor.

Végezetül az állatorvosokon keresztül az állattartók szemléletét és igényeit vizsgáltuk, valamint az állatorvosok javaslatait vártuk arra vonatkozóan, hogy hogyan lehetne a természetes gyógymódokat népszerűsíteni a régióban és országszerte.

A kérdőív készítésekor különféle választípusokat adtunk meg. Bizonyos kérdéseknél egyszerű választást alkalmaztunk, a kérdések nagy részénél azonban több választ is meg lehetett jelölni. Egyes kérdéseknél pedig a kitöltő állatorvosok saját, objektív véleményét vártuk.

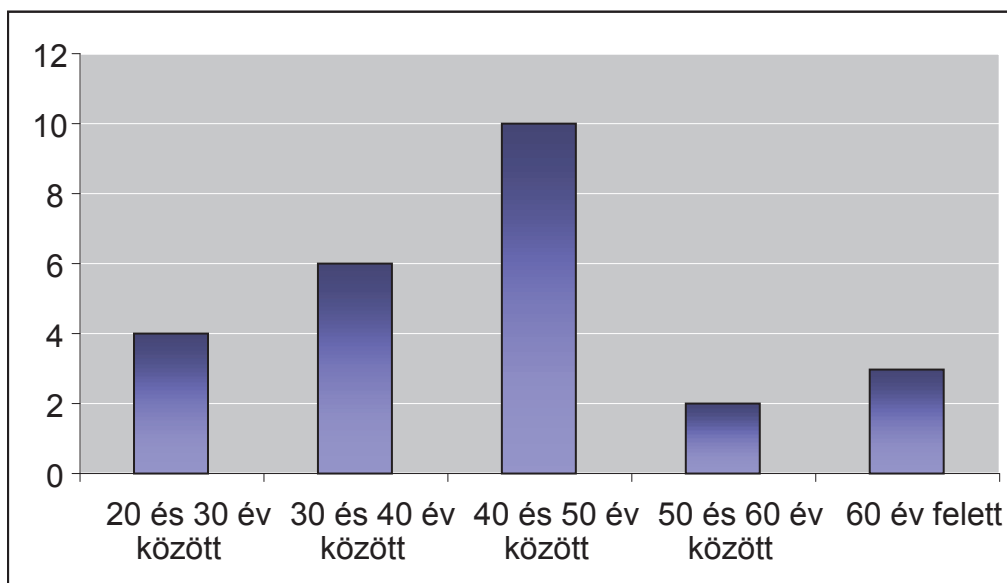
## 4. Eredmények

A területen hozzávetőlegesen százhusz állatorvos él. Kérdőívünket huszonöt környékbeli állatorvos töltötte ki (1. ábra). A legtöbb válasz a megyeszékhelyről érkezett, de kisebb városok állatorvosai is részt vettek a felmérésben. A válaszolók közül nyolcan (32%) a megyeszékhelyen, Veszprémben dolgoznak, kettő (8%) válaszadó Ajkán, kettő fő (8%) Tapolcán, kettő fő (8%) Pápán, kettő fő (8%) pedig Celldömölkön praktizál. Négy kitöltő dolgozik közvetlenül a Balaton partján fekvő városban, egy kitöltő (4%) Balatonalmádiban, egy (4%) Balatonfüreden, egy (4%) Balatonkenesén, egy (4%) pedig Zánka mellett praktizál. Ezen kívül a megye több településéről is érkeztek válaszok, egy (4%) Magyarpolányból, egy (4%) Nemesvámosról, egy (4%) Nagyvázsonyból, egy (4%) Szentkirályszabadjáról, egy (4%) pedig Várpalotáról.



1. ábra: A praktizáló állatorvosok megoszlása lakóhely szerint

A kérdőívet tizennégy férfi (56%) és tizenegy nő (44%) nő töltötte ki. Az átlag életkor negyvenkét év volt. A válaszadók közül négy fő (16%) tartozott a 20 és 30 év közötti kategóriába, hat fő (24%) a 30 és 40 év közötti kategóriába, 10 fő (40%) a 40 és 50 év közötti kategóriába, 2 fő (8%) az 50 és 60 év közötti kategóriába és 3 fő (12%) tartozott a 60 év feletti kategóriájába (2. ábra).



**2. ábra: A válaszadók kor szerinti megoszlása**

A kérdőívet kitöltő állatorvosok közül tizenhat fő (64%) kizárólag kisállatpraxisban dolgozik, egy fő (4%) lógyógyászattal és kisállat-gyógyászattal is foglalkozik, öt fő (20%) egyes praxist folytat, egy fő (4%) kizárólag szarvasmarha telepen praktizál, egy fő (4%) mikrobiológiával foglalkozik, egy fő (4%) már nyugdíjba vonult.

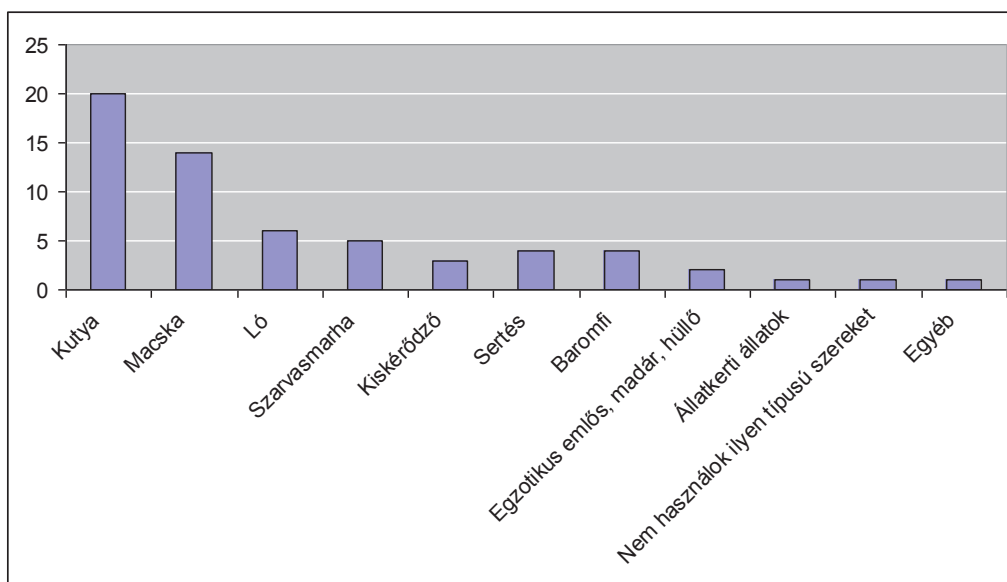
A kérdőív második része a felmérésben résztvevő állatorvosok gyógynövényekkel kapcsolatos ismereteit mérte fel, valamint azt, hogy milyen gyakran használnak ilyen fajta készítményeket. A válaszadóknak egy öt pontos skálán kellett megjelölniük, hogy munkájuk során milyen gyakran alkalmaznak gyógynövényeket. A kérdésre adott válaszok átlaga **3,04**. A válaszadók közül három fő (12%) adott 5 pontot, azaz munkája során gyakran használ gyógynövényeket, és mindössze egy fő (4%) adott egy pontot, vagyis munkája során soha nem alkalmaz gyógynövényeket.

„Melyek az Ön által ismert és alkalmazott gyógynövények?” kérdésre a kitöltők saját maguk által megfogalmazott válaszait vártuk. A válaszok alapján a leggyakrabban alkalmazott gyógynövények a **kamilla**, a **körömvirág**, az **aloé vera**, a **hárs**, az **árnika**, a **máriatövis**, a **fekete nadálytő** és a **levendula** voltak. Emellett a válaszadók számos más gyógynövényt is említettek, melyekkel találkoztak már munkájuk során. A fokhagyma, a csalán, a zsálya, az édesgyökér, a macskagyökér, a vérehulló fecskefű, a kakukkfű, a csipkebogyó, a mályva, a rozmaring és a citromfű mind kedvelt növények. A válaszadók közül három fő jelölte meg az Energyvetet, mint gyógynövény komponenseket tartalmazó



készítményt. A kitöltők között ketten használnak olyan gyári készítményeket, melyek gyógynövény kivonatokat is tartalmaznak. Ezek a készítmények a Caniresp oldat, Otozyme fültisztító, Calm aid tableta, Protego spray, Herbamix család, valamint növényi olajakat is tartalmazó bőrtápláló készítmények, mint a Dermafít, Dermoscent, Megaderm és Aptus Eforion.

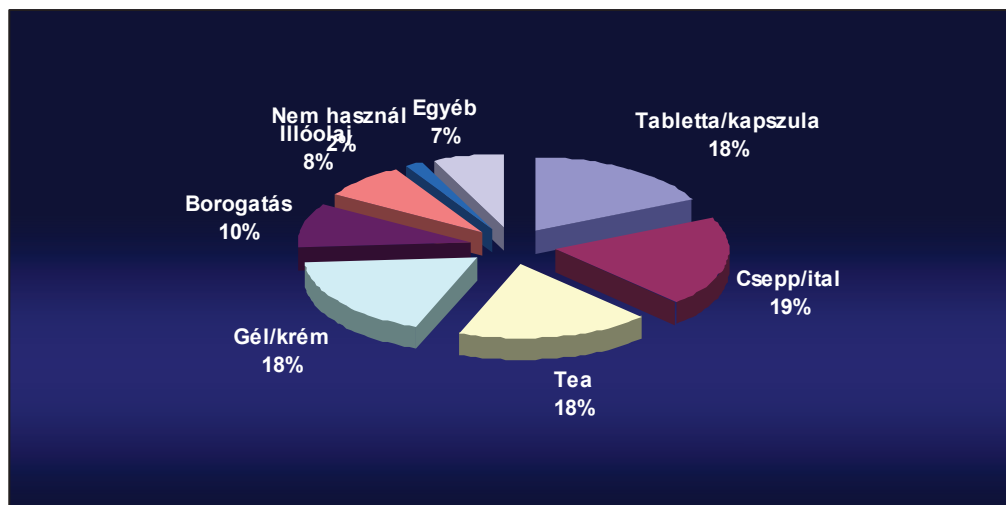
A kérdőív eredményei szerint a kisállatpraxisban gyakrabban alkalmaznak gyógynövény alapú készítményeket, mint haszonállatok esetében. A kérdőívben az állatorvosok több állatfajt is megjelölhettek. A válaszadók leggyakrabban kutyák (32,78%) és macskák (22,95%) esetében használnak gyógynövényeket. Ezt követően a lovak (9,83%), a szarvasmarhák (8,19%), a sertés (6,55%) és a baromfi fajok (6,55%) esetében használnak gyógynövényeket a kérdőívben résztvevő állatorvosok. A kiskérődzők (4,91%), az egzotikus emlősök, madarak és hüllők (3,27%), és az állatkerti állatok (1,63%) gyógyításában is alkalmaznak gyógynövény készítményeket. Mindössze egy állatorvos adott olyan választ, hogy munkája során egyáltalán nem használ gyógynövényeket (1,63%). Ezen válaszok mellett a válaszadóknak lehetőségük volt egyéb faj megjelölésére az „egyéb” válaszlehetőség kitöltésével, így egy állatorvos használ gyógynövény alapú készítményeket a halak gyógyításában is (3. ábra).



**3. ábra: Gyógynövények használata a különböző állatfajok esetében**

A kérdőív segítségével azt is próbáltuk felmérni, hogy a válaszadók mely kezelések során alkalmaznak gyógynövényből készült termékeket. A válaszadók 44%-a gyógyszeres terápia kiegészítőjeként, 52%-a pedig bizonyos esetekben önálló terápiaként használja fel őket munkája során. A válaszadók 4%-a nem használ munkája során gyógynövényeket.

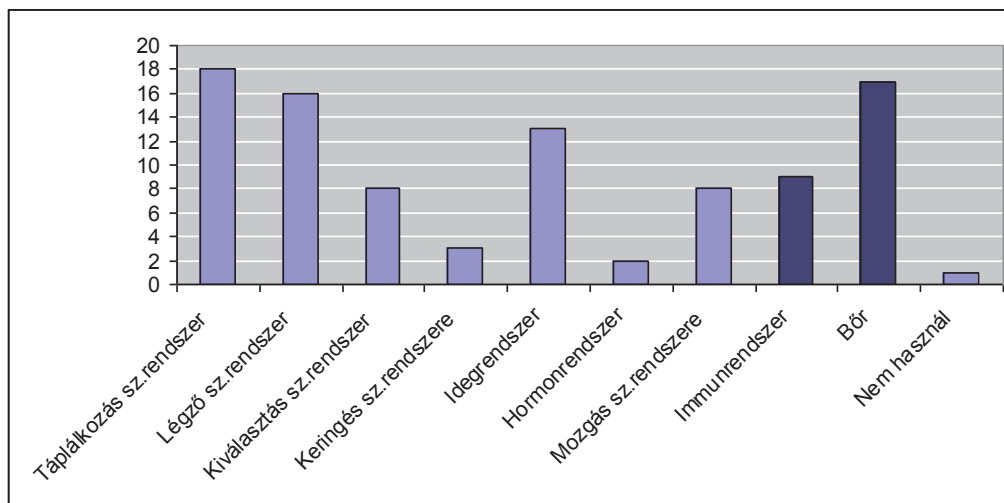
Az állatorvosi munkában nagy jelentősége van annak, hogy mely gyógyszerformát választjuk. Csak azon készítményeket alkalmazzák a gyakorlatban, melyeket az állatok szívesen elfogyasztanak, vagy könnyen alkalmazhatóak nehezen kezelhető egyedek esetében is. A gyógyhatású termékek kialakítása során fontos szerepet játszik az állat táplálkozási módja, a gyógyszerbeadás lehetőségei, valamint a gyógynövény botanikai tulajdonságai is. A leggyakrabban használt forma a csepp és ital (19,7%), tablettá és kapszula (18%), tea (18%), gél és krém (18%). Emellett alkalmazható még borogatás (9,8%) és illóolaj (8,2%). A válaszadók közül egy fő nem használ semmilyen gyógynövény alapú terméket (1,6%). Az „egyéb” válaszlehetőséget négy állatorvos is megjelölte, mely szerint munkájuk során használnak más típusú gyógyszerformákat is (6,6%), ezek a homeopátiás hígítások, sprayek, spot on-ok, valamint lovak esetében szárítva etetés (4. ábra)



**4. ábra: Gyógynövény alapú készítmények használati formái**

A kérdőív további részében azt is felmértük, mely szervrendszeri betegségekre alkalmaznak leggyakrabban gyógynövényeket. Leggyakrabban a táplálkozási és emésztőszervrendszer (18,9%), a bőr (17,9%), a légző szervrendszer (16,8%) és az idegrendszer (13,7%) esetén használhatóak gyógynövény alapú produktumok. Egyéb

szervrendszerek esetén, mint az immunrendszer (9,5%), a kiválasztó szervrendszer (8,4%), a mozgás szervrendszere (8,4%), a keringés szervrendszere (3,2%) és a hormonrendszer (2,1%) esetében kisebb mértékben használnak ilyen termékeket. Egy válaszadó (1,1%) nem használ gyógynövényeket egyik szervrendszer esetében sem (5. ábra)

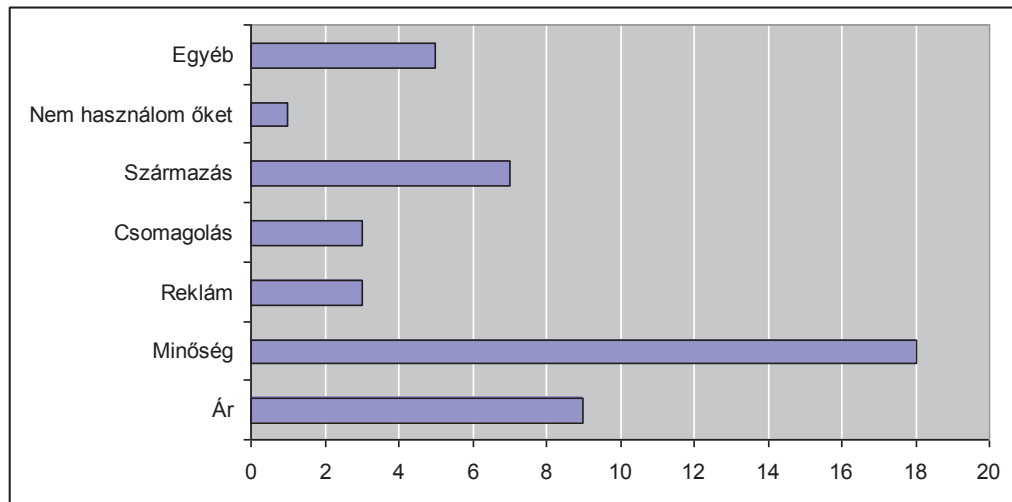


**5. ábra: Gyógynövények használatának megoszlása az egyes szervrendszerek esetén**

A kérdőív utolsó részében az állatorvosok véleményén keresztül az állattulajdonosok gyógynövényekhez való viszonyulását próbáltuk mérni, valamint az e típusú készítmények népszerűsítésének lehetőségeit vizsgáltuk. A válaszoló állatorvosok véleménye szerint, az állattartók 8%-a kifejezetten érdeklődik a gyógynövények iránt. A kérdőív eredménye alapján az állattulajdonosok 80%-a a konvencionális terápia mellett kér tanácsot alternatív, gyógynövény alapú kezelésre. 4%-uk szerint az állattartók nem hisznek a gyógynövények jótékony hatásaiban. 8%-uk szerint eltérő érdeklődéssel fogadják, ha az állatorvos ajánlja, mint kiegészítő terápiát. A kérdőív eredményei szerint az állattulajdonosok nem utasítják el, ha az állatorvos gyógynövény alapú készítményt ajánl nekik.

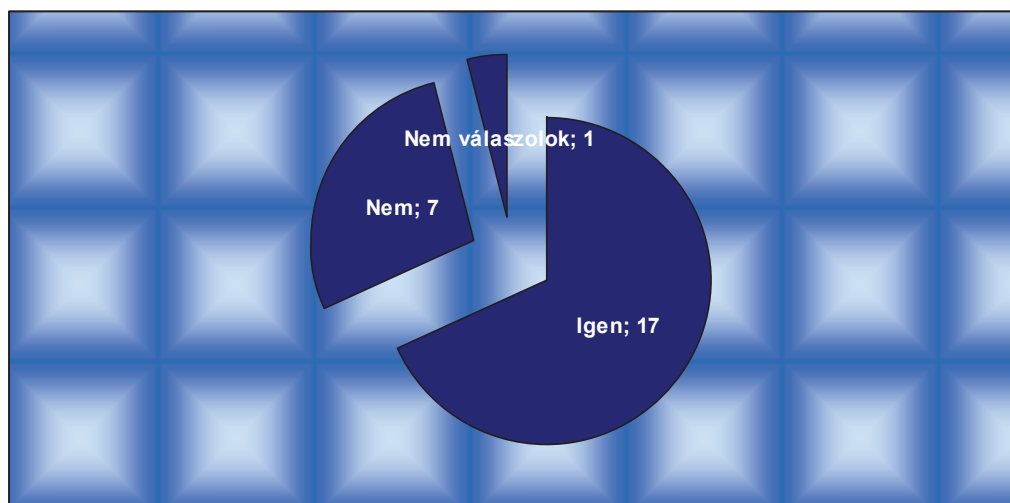
„Mely tényező befolyásolja leginkább e készítmények alkalmazását” kérdésre több válaszlehetőséget is megjelölhettek a válaszadók. Az állatorvosok véleménye szerint a minőség (39,1%) a legmeghatározóbb faktor a gyógynövények vásárlásakor. A minőség mellett fontos szerepet játszik az ár (19,6%) és a termékek származási helye (15,2 %). Emellett kevésbé fontos tényező a vásárlók számára a reklám (6,5%) és a csomagolás (6,5%). A válaszadók az „egyéb” válaszlehetőségnél megjelölték a készítmények hatékonyságát és a

kollégák ajánlását, mint fontos befolyásoló tényezőt (10,9%). A válaszadók közül egy fő nem használ gyógynövény alapú készítményeket (2,2%) (6. ábra).



**6. ábra: Gyógynövények használatát befolyásoló tényezők**

A kérdőív utolsó két kérdése arra vonatkozott, hogy a kitöltő állatorvosok hogyan viszonyulnak a gyógynövényekkel kapcsolatos kiadványok, folyóiratok, előadások iránt, valamint hogyan lehetne népszerűsíteni kollégáik körében. A válaszadók 68%-a érdeklődik a gyógynövényekkel kapcsolatos előadások, kutatások iránt, 28%-uk nem érdeklődik az ilyen típusú tanulmányok iránt, valamint 4%-uk nem válaszolt a kérdésre (7. ábra).



**7. ábra: A válaszadók érdeklődése a gyógynövényekkel kapcsolatos irodalmak iránt**

A gyógynövény alapú szerek népszerűsítésére vonatkozott az utolsó kérdés, melyet nehéz volt kiértékelni, mert az állatorvosok saját javaslatait, véleményét vártuk. A válaszadók jelentős része a továbbképzések, előadások, cikkek jelentőségét hangsúlyozta, míg néhányuk az esetismertetések fontosságát emelte ki. A válaszok szerint nagy jelentősége van az egyetemi és posztgraduális képzéseknek, a humán kollégákkal való konzultációnak és a fórumoknak. Az állatorvosok javaslatai szerint, a többnapos továbbképzések, konferenciák programjába is be kellene iktatni egy-két gyógynövényekkel kapcsolatos előadásból álló blokkot. A válaszadók véleménye szerint szükség van az állatorvosok közötti kommunikáció fejlesztésére, pozitív diagnosztikai és terápiás tapasztalatok átadására. Emellett döntő szerepet játszik a személyes hitelesség, a felhasználási lehetőségek ismertetése, a megfelelő minőség és a reklám.

## 5. Megbeszélés

A kérdőív eredményei szerint a leggyakrabban alkalmazott gyógynövények a vizsgált területen a **kamilla**, a **körömvirág**, az **aloe vera**, a **hárs**, az **árnika**, a **máriatövis**, a **fekete nadálytő** és a **levendula**.

A **kamillát** (*Matricaria chamomilla*) más néven orvosi székfűnek, vagy anyafűnek is nevezik. Szántóföldeken, erdei tisztásokon, gabonaföldeken, agyagos, szikes talajon terem. A mértéktelen műtrágyázás következtében egyre kevesebb természetes élőhely marad az értékes kamilla számára. Májustól augusztusig gyűjthető. A kamilla izzasztó, nyugtató, és görcsoldó hatású, emellett kitűnő fertőtlenítő és gyulladásgátló hatással is rendelkezik. Külsőleg bőrkiütések gyógyítására, szembetegségek kezelésére, fogfájdalomra, valamint sebfertőtlenítésre használhatjuk. A régi egyiptomiaknál lázcsillapító hatása miatt „napisten virágának” is nevezték (TREBEN, 1990). Belsőleg görcsoldó, szélhajtó, emésztést segítő hatással rendelkezik (SZABÓ, 2008).

A **körömvirág** (*Calendula officinalis*) fél méter magas növény, mely sárga, fészekvirágzattal rendelkezik. Nálunk kertben termesztett formában fordul elő, de néha vadon is megtalálható. Hatóanyagai a szalicilsav, a kalendulin és keserűanyagok. Külsőleg műtétek után sebkezelésre használható, hatóanyagai révén elősegítve a sebgyógyulást (VARRÓ, 2005). Belsőleg kitűnő vértisztító hatással rendelkezik, gyomor és nyombélfekély kezelésére alkalmazható (SZABÓ, 2008).

Az **aloe vera** (*Aloe capensis*) Dél-Afrikából származó gyógynövényfaj, melynek leveleiből nyert nedvét használják. Hatóanyaga az aloin (10-12%). Belsőleg hashajtó és vértisztító hatással rendelkezik. Külsőleg égési és nehezen gyógyuló sebek gyógyítására használják, valamint tinktúrájával a kötőhártya-gyulladás kezelhető (VARRÓ, 2005).

A **kis és nagylevelű hársfa** (*Tilia cordata* és *Tilia platyphyllos*) hatalmas, 20-30 méterre megnövő fafajok. Mindkét faj virága, mint *Tiliae flos* képezi a drogot. Hatóanyagai illóolajok, glikozidok, hesperidin, nyálka, cukor, viasz és sók. Vizelethajtó, gyomorerősítő, görcscsillapító hatással rendelkezik. Főzetét felhasználhatjuk meghűlés, idült köhögés, hörghurut esetén. Kellemes illata miatt a méhek kedvenc virága, így a belőle készülő méz is jótékony hatásokkal rendelkezik. A hársfalevél a kecske és juh kedvelt takarmánya (VARRÓ, 2005).

A **hegyi árnika** (*Arnica montana*) hazánk magasabban fekvő rétjein, kaszálóin, mészszegény talajon fordul elő. Levelét, virágát és gyöktörzsét gyűjtik. Hatóanyagai helenalin

(szeszquiterpén-lakton), illóolajok, zsírsavak, viasz, és a főleg a gyökérben található inulin. Külsőleg akut és idültté vált sérülések kezelésére, izomfájdalomra, zúzódások kezelésére alkalmazzák a vérellátásra gyakorolt kedvező hatásai miatt (VARRÓ, 2005).

A **fekete nadálytő** növényt (*Symphytum officinale*) összeforrasztó fűnek, madár-, illetve nadálygyökérnek is nevezik. Nedves réteken, vizes területeken fordul elő. Egész nyáron át virágzik (TREBEN, 1990). Hatóanyaga allantoin, rozmaringsav, csersav és nyálkaanyagok (VARRÓ, 2005). Külsőleges használatra kiválóan alkalmas a gyökeréből készült pép vagy tinktúra, de belsőleges használata nem javasolt májkárosító hatásai miatt. Külsőleg akut és idült fájdalmak enyhítésére, zúzódások gyógyítására alkalmazzák (SZABÓ, 2008).

A **máriatövis** (*Silybum marianum*) dél-európai eredetű gyógynövény, mely kitűnő májvédő hatással rendelkezik. Az egész növény, elsősorban a mag képezi a növényi drogot. A máriatövis a máj betegségei mellett, az epehólyag-betegségek kezelésére is alkalmazzák (VARRÓ, 2005).

A **levendula** (*Lavandula officinalis*) egy körülbelül fél méter magas növény ibolyakék színű virágokkal. Magyarországon gyógynövényként termesztik. A levendula virága görcscsillapító, vérnyomáscsökkentő és vizelethajtó hatással rendelkezik. Enyhe, idegrendszerre ható szer. Emellett epehajtó, epeműködést szabályozó hatása is van. Teája kesernyés ízű, légúti gyulladások kezelésére inhaláció formájában alkalmazható, valamint illóolaja sebek, égések gyulladt bőr kezelésére teszi alkalmassá (VARRÓ, 2005).

A kérdőívet több férfi töltötte ki, mint nő, valamint a legtöbb válaszadó a 40-50 év közötti kategóriába tartozott. A lakóhely elemzése alapján nem találtunk szignifikáns különbséget az alapján, hogy a válaszadók nagyvárosban, vagy esetleg kisebb városokban, falvakban praktizálnak e.

Gyógynövény alapú készítményeket elsősorban kisállatpraxisban, kutya és macska gyógyítása esetén alkalmaznak, de jelentős szerepük van a lógyógyászat területén is.

Leggyakrabban emésztőszervi megbetegedések, bőrbetegségek és légzőszervi elváltozások gyógyítására használnak ilyen típusú termékeket. A legkedveltebb gyógyszerformák az italok, tabletták, teák és a krémek. Gyógynövényeket elsősorban konvencionális terápia kiegészítő elemeként alkalmaznak.

Az állatorvosok szerint az állattartók kifejezetten érdeklődnek a gyógyhatású növények iránt, főleg ha megfelelő tájékoztatást kapnak róluk. A tulajdonos számára a minőség, az ár és a származás játssza a döntő szerepet.

Összefoglalva: az állatorvosok érdeklődnek a gyógynövényekkel kapcsolatos továbbképzések, előadások, szakmai cikkek, folyóiratok iránt. A gyógynövényipar népszerűsítése szakmai továbbképzések, konferenciák alkalmával beiktatott előadások megszervezésével valósulhatna meg. Emellett döntő szerepet játszik a sikeres terápiás alkalmazás eredményeinek ismertetése, valamint a megfelelő kommunikáció kialakítása az állatorvosok és a humán kollégák között.



## 6. Összefoglalás

Napjaink rohanó és teljesítménycentrikus világában a konvencionális terápia mellett egyre jobban előtérbe kerülnek az alternatív gyógymódok, így a gyógynövényekkel való gyógykezelés is. A túlzott mértékű gyógyszerfogyasztás és a kialakuló antibiotikum rezisztencia következtében egyre népszerűbbé válnak az ilyen típusú készítmények, mind a humán-, mind az állatorvoslás területén. A szakirodalom áttanulmányozása során bebizonyosodott, hogy a nyugati országokban sokkal fejlettebb a gyógynövényismeret oktatása, a gyógynövények gyógyászatban való alkalmazása, mint hazánkban, hiszen nagyon kevés magyar szakmai forrás foglalkozik a gyógynövények állatorvosi alkalmazásával.

A gyógynövényekkel való gyógyítás évezredekre nyúlik vissza. Már az ókori Egyiptomban is ismertek és használtak gyógynövényes balzsamokat és illóolajokat. A középkorban, az Újvilág felfedezését követően új növények jelentek meg Európában, valamint a könyvnyomtatás feltalálásával számos új ismeretet írtak le.

Magyarországon történelmileg hét gyógynövénytermő körzet alakult ki, melyek a következők: A történelmileg kialakult körzetek a következők: 1. Nagyalföld; 2. Északi-középhegység, 3. Balaton-felvidék, 4. Dél-Magyarország, 5. Bakony és környéke, 6. „őszi” mák nyugat-dunántúli termőtája, 7. az ország egész területén potenciálisan termesztendő fajok. A szakdolgozatban azt mértük fel, hogy a Balaton-felvidéken és a Bakonyban praktizáló állatorvosok közül, milyen mértékben használnak gyógynövényeket.

A felmérésünkben huszonöt környékbeli állatorvos vett részt, tizennégy férfi és tizenegy nő. Az átlag életkor negyvenkét év volt. Leggyakrabban kutya és macska állatfajok gyógyításában használnak gyógynövényeket, mely szoros összefüggésben áll a kitöltő állatorvosok tevékenységével, hiszen a kérdőívet nagyrészt kisállatgyógyászattal foglalkozó állatorvosok töltötték ki. A lógyógyászatban is kiemelkedően fontos szerepe van a fitoterápiának. A leggyakrabban alkalmazott gyógynövények a kamilla, a körömvirág, az aloe vera, a hárs, az árnik, a máriatövis, a fekete nadálytő és a levendula. Emésztőszervi betegségek, bőr elváltozások, légzőszervi megbetegedések gyógyításához alkalmaznak ilyen típusú készítményeket, elsősorban tea, gél, krém, tabletták formájában. Főleg a konvencionális terápia kiegészítő részeként használják e termékeket. Az állatorvosok elégedettek a gyógynövények jótékony hatásaival, szívesen részt vennének továbbképzéseken, előadásokon. Továbbképzések során beiktatott előadásokkal, valamint esetismertetésekkel és

hatékony kommunikációval próbálnák népszerűsíteni használatukat. A gyógynövényekkel történő gyógyítás napjainkban reneszánszát éli, de fontos hangsúlyozni, hogy csak megfelelő szakértelemmel alkalmazhatóak, hiszen gyakran a nem megfelelő használat következtében nem elég hatékonyak, vagy kölcsönhatásba léphetnek más gyógynövények vagy gyógyszerek hatóanyagaival. Ezért komoly jelentősége lehetne a megfelelő oktatásnak, és az állatorvos-állatorvos, és állatorvos-állattartó közötti kommunikáció fejlesztésének.

## 7. Summary

### Herbs in veterinary practice from the Bakony to the Lake Balaton

Herbs are widely used nowadays. In our fast and performance-oriented world we use more herbs instead of the conventional therapies. Because of the using of drugs and antibiotic-resistency, herbs are more and more popular in the human medicine and in the veterinary science. The history of the herbs goes back to the ancient times, for example essential oils and balms were used in the ancient Egypt.

In this thesis we try to examine how many herbal products are used in the veterinary science in the western part of Hungary. In Hungary there are seven historical herbs growing regions, we try to examine two of them: the area of the Lake Balaton, and the areas of the Bakony.

The questionnaire was filled out by twenty-five veterinarians, fourteen men and eleven women. The mean age was forty-two years. According to the questionnaire herbs are often used in small animal practice, in the healing therapy of dogs and cats, but herbs also play an important role in the therapies of the horses. The main herbs in the veterinary science are **chamomile, marigold, aloe vera, linden, arnica, milk thistle, comfrey and lavender**. The herbal products are mainly used in gastrointestinal, respiratory and skin diseases. The most popular forms of the herbs in the treatment of animals are tea, gel, cream and pill. The veterinarians are mainly satisfied with the efficiency of herbal products, and they would like to take part in continuative education and courses. According to the veterinarians, they should develop the communication between each other and with the animal owners as well.

## Irodalomjegyzék

- BERNÁTH J. (szerk.): Vadon termő és termesztett gyógynövények. Budapest: Mezőgazda Kiadó, 2013. p. 13–145.
- BORHIDI A.: Magyarország növénytársulásai. Budapest: Akadémia Kiadó, 2003. p. 45–46.
- CSURGÓ S.: Gyógynövény embernek, állatnak, növénynek. Budapest: Mezőgazda Kiadó, 2001. p. 8–10.
- D'ARCY, G.: Veterinary World Herb Handbook. Sherborn: Wellbeing Publications, 2004. p. 7–8.
- DAY, C.: Herbal medicine for horses. *Alternative Veterinary Medicine Centre*, 2007. Article WS109/07. URL: <http://www.alternativevet.org/WS109-07.pdf> Letöltés időpontja: 2014.07.20.
- HARMAN, J.: Herbs and alternatives in Equine practice. In: *Alternative and Herbal Livestock Health Conference*. Ed. Morris, T. Connecticut. October 20-21. 2000. p. 13-19.
- KARSAI F., VÖRÖS K.: Állatorvosi belgyógyászat. A kutyák és a macskák betegségei. Budapest: PRIM-A-VET Állatgyógyászati Kft, 1999. p. 306.
- KIDD, R.: Dr. Kidd's guide to herbal dog care. Vermont: Storey Books, 2000. p.10.
- KOLOS E., PETHES E.: Hazai gyógynövényeink. Budapest: Művelt Nép Tudományos és Ismeretterjesztő Kiadó, 1956. p. 6–13.
- KRASZEWSKY, J., SADY, M., GREGA, T.: Effect of herb mixture supplementation in ratio on milk yield, milk composition, and it's technological suitability. *Biotechnology in animal husbandry*, 2002. Volume 18. Issue 3–4. p. 15–20.
- LEVY, J.: The complete herbal handbook for the dog and cat. London: Faber and Faber, 1991. p. 5–6.

- LOPES-SZABÓ ZS.: A bükki füvesember nyomában. H.n.: Szerzői magánkiadás, Lopes-Szabó Zsuzsanna, 2013. p. 10–17.
- MARTON ZS.: Lóherba. Gyógynövények lovaknak. Budapest: Equinter Kiadó, 2005. p. 10–65.
- MESSONIER, S.: Natural health bible for dogs and cats. Roseville: Prima Publishing, 2001. p. 3–21.
- MESSONIER, S.: The natural vet's guide to preventing and treating cancer in dogs. Novato: New World Library, 2006. p. 117–140.
- RÁCZ G., RÁCZ-KOTILLA E., SZABÓ L. GY.: Gyógynövények ismerete. A fitoterápia és az alternatív medicina alapjai. Budapest: Galenus Kiadó, 2012. p. 29–117.
- SAN JOSÉ, C.: Herbario natural. Todas las especies y usos medicinales. Madrid: Editorial Libsa, 2012. p. 1–10.
- SCHMIDT, I.: Lexikon der Heilpflanzen. Köln: Komet Verlag GmbH, 2004. p. 6–15.
- SZABÓ GY.: A bükki füvesember gyógynövényei. H.n.: Szerzői magánkiadás, Szabó György, 2008. 191 p.
- TREBEN, M.: Egészség Isten patikájából. Budapest: Hunga Print Nyomda és Kiadó, 1990. p. 20–27.
- VARRÓ A. B.: Gyógynövények gyógyhatásai. Gyöngyös: Pallas Antikvárium, 2005. 238 p.
- WULFF, M. L., TILFORD, G. L.: All you ever wanted to know about herbs for pets. California, Bowtie Press, 1999. p. 10–19.
- WULFF, M. L., TILFORD, G. L.: Herbs for pets: The Natural way to enhance your pet's life. California: BowTie Press, 2009. p. 9–19.
- WYNN, S. G., FOUGERE B. J.: Veterinary herbal medicine. St. Louis, Missouri: Mosby Elsevier, 2007. 714 p.

## **Köszönetnyilvánítás**

Szeretném megköszönni a segítséget témavezetőmnek, Dr. Turcsányiné Siller Irénnek, aki észrevételeivel segítette munkámat, nélküle ez a szakdolgozat nem valósulhatott volna meg.

Köszönöm a segítséget a Szent István Egyetem, Állatorvos-tudományi Kar, Növényteni Tanszék minden dolgozójának.

Köszönet a segítségért Dr. Liphay-Ticz Gabriellának a balatonfüredi Tappancs Állatorvosi Rendelő állatorvosának, valamint minden dolgozójának, akik segítettek kérdőívem terjesztésében és munkám megvalósulásában.

Köszönöm azon állatorvosoknak, akik időt és energiát szántak arra, hogy részt vegyenek a kérdőív kitöltésében, az ő megtisztelő segítségük nélkül ez a szakdolgozat nem valósulhatott volna meg.

Köszönöm a segítséget és a biztatást a családomnak és a barátaimnak.