

Vigyázat, mérgeg!!!

1985-ben jelent meg Haraszti Ede professzor *Mérgező növények c. könyve*, mely ma már csak egyes szakkönyvtárak polcain található. A szerencséseknek antikváriumkiutakodás után lehetnek rá erre az erdészeti is fontos ismereteket adó kiadványra.

Meggyőződésem, hogy ma, amikor számtalan magángazdálkodó jutott kisebb-nagyobb erdőterülethez, jó ha tudja, hogy a tiltott erdei legeltetéskor nemcsak a törvényszegés következményével számolhat a tulajdonos, hanem egyéb veszély is fenyegetheti az erdőben legelésző marhát vagy egyéb jószágot. Nem árt tehát vigyázni.

Nagyon rövid kivonatban a fa- és cserjefélék mérgező hatását ismertetem a remek kiadvány alapján.

A növényi mérgezések (fitotoxikózisok) az egészséges emberek vagy állatok szervezetében létrejött olyan súlyos, kóros elváltozások, amelyeket mérgező hatóanyag-tartalmú növények gyökerének, levelének, hajtásának vagy termésréseinek, a gombák tenyész- vagy termőtestének elfogyasztása okozott.

A növényi mérgezések hatására kóros elváltozások fejlődnek ki az emberi vagy állati szervezetben, csökken az ellenálló képesség, és ez alkalmat adhat másodlagos megbetegedések létrejöttére is.

Számos vadon élő és termesztett növény tartalmaz olyan hatóanyagot, amely kisebb mennyiségben gyógyító hatású, s ezért ezeket az ember- és állatgyógyászatban ilyen célra fel is használják (gyógynövények). Ugyanezek a növények nagyobb mennyiségben, meghatározott körülmények között mérgezést okozhatnak. A gyógyító, az ártalmatlan és a mérgező adag között éles határvonalat húzni csak a hatásmechanizmus és az azt befolyásoló tényezők alapos ismerete alapján lehet.

Mérgező az a növény, amely már viszonylag kis mennyiségben elfogyasztva is zavart vagy kóros elváltozást okozhat az egészséges ember vagy az állatok szervezetében.

A magasabb rendű növényekben keletkező leggyakoribb és általában a leg súlyosabb mérgezést okozó vegyi anyagok a növényi alkaloidok, amelyek elsősorban a zárvatermőkben fordulnak elő nagyobb mennyiségben. Az alkaloidok lúgos kémhatású, nitrogéntartalmú, bonyolult szerves vegyületek, amelyek savakkal (oxál-, alma-, borkő-, citrom-, ecetsav) sókat képeznek, és az emberi,

valamint az állati szervezetbe jutva erős fiziológiai, farmakológiai hatást fejtenek ki. Legtöbbjük erős mérgező, főleg az idegrendszerre hatnak. A növények életének bizonyos szakaszában aminosavakból vagy azok átalakulási termékeiből képződnek, enzimek, gyakran multienzim-komplexek hatására.

Az alkaloidok biológiai jelentőségét, mérgező hatását már régen igazolták. Megállapították, hogy mérgező hatásuk – koncentrációjuk mellett – attól is függ, hogy melyik élőlény fogyasztotta azt el. A bürök (*Conium maculatum*) koniinalkaloidja – az ókorban gyakran használt kivégzőeszköz – Szókratész számára pl. halálos mérgező volt, továbbá melegvérű állataink számára ma is drasztikus mérgező, egyes gombák és rovarok számára viszont veszélytelen táplálék.

Glükózidok. A növényvilágban igen elterjedtek a glükózidtartalmú mérgező növények.

A glükózidok bonyolult összetételű szerves vegyületek, amelyek elsősorban szénből, oxigénből, hidrogénből, nitrogénből és kénből épülnek fel, de más elemek is lehetnek bennük.

A glükózidok két nagy csoportját különböztetjük meg N-tartalmuk vagy N-mentességük alapján. Növényi mérgezések szempontjából a N-tartalmúak jelentősége nagyobb.

Ide tartoznak:

1. a glükóalkaloidok (pl. a szolanin, a viszin);
2. a mustárolaj-glükózidok (pl. a szinigrin és a szinalbin);
3. a ciánglükózidok (pl. amigdalín, durrin);
4. az indoxilglükózidok (pl. indigó).

A N-mentes glükózidok is több csoportra oszthatók:

1. fenolglükózidok (pl. a primverin, arbutin);
2. antraglükózidok (pl. glükofrangulin);
3. szteránvázas glükózidok;
4. tanno-glükózidok;
5. szaponinok (szteránvázas vegyületek és triterpénszármazékok);
6. glükoretinek (pl. konvolvulin);
7. keserűanyagok;
8. növényi festékek (flavonok, antociánok);
9. nem tisztázott szerkezetű anyagok (brionin, vincetoxin, ononin).

A glükóalkaloidok közül a szolanint tartalmazó mérgező növényeknek, így a fekete csucsornak, az ebszőlő csu-

csornak, a termesztett növények közül pedig a burgonya zöld szárának, biológiai termésének és megzöldült gumójának van a mérgezések kiváltásában nagyobb jelentősége.

Mustárolaj- (tio-) glükózidokat számos termesztett és vadon növő keresztesvirágú faj tartalmaz. Ezek a növények tioglükózidáz enzimeket tartalmaznak, amelyek a tioglükózidokat cukorra, izotiocianátra és hidrogén-szulfátra bontják le. Ez a lebomlás pl. a sejtek összeroncsolásakor mehet végbe, és az izotiocianátból tiocianát, kén és nitril képződik.

A ciánglükózidokra a növényi hidrogén-cianid (kéksav-) mérgezés kapcsán irányult a figyelem. A termesztett cirkok (*Sorghum*-fajok) elsősorban a cukorcirkok és a szudánifű sarjújában és más pázsitfűvekben a durrin ciánglükózid, a keserűmandula (*Prunus amygdalus*) és más *Prunus*- (zelnicegy, törpe mandula, őszibarack, kajszibarack stb.) fajokban az amigdalín, a lenben és egyes bab- (*Phaseolus*) és bükköny- (*Vicia*) fajokban a fazeolunatin (linamarin) található emberekre és háziállatokra is mérgező hatású mennyiségben.

A szaponinok is a nitrogénmentes glükózidok csoportjába tartoznak. Ezek szapogeninből és többféle cukorból állnak.

A bükkfa (*Fagus silvatica*) makktermése fagin nevű szaponint tartalmaz, amely nagyobb mennyiségben nyersen fogyasztva (makkoltatás) gyomor-bélgyulladást okoz. Ez a hatás azonban a megpörkölt termés etetését követően elmarad.

Az antociánok közös tulajdonsága, hogy indikátor természetűek, a sejt nedvben fordulnak elő és aglükonjuk az antocianidin, a flavonol redukált származéka. A növényi festékanyagok közül a gyógyszerként és festékanyagként használatos sáfrány- (*Crocus sativus*) bibék helyileg erősen izgató, abortív hatásúak, nagyobb mennyiségben halált, illetve elhullást okozhatnak.

Tiszafa • *Taxus baccata*

A megbetegedés tünetei. A tiszafa leveleit, hajtását és magját az állatok viszonylag szívesen fogyasztják, ezért a megbetegedés napjainkban is elég gyakori, jöllehet díszfa. A mérgező adag az állatok egyedi érzékenységein túl állatfajonként is erősen változó.

A fenyőfélék okozta mérgezések

A fenyők tűleveleit az állatok száraz- és karotinhiányos takarmányo-

zásakor, különösen hegyvidéki tájakon, szívesen fogyasztják. Nagyobb mennyiségben fogyasztva azonban megbetegedést okozhatnak.

A megbetegedés tünetei. Nyálzás, száj- és torokgyulladás, rágási és nyelési zavarok, bélsárpangás, később vérömléses gyomor- és bélgyulladás, máskor vese- és húgyhólyaggyulladás, gyakori, véres vizelet. Súlyos mérgezéskor izgatottság, görcsök, tudatzavar, bizonytalan járás és teljes bénulás is bekövetkezhet. Boncoláskor a gyomortartalom terpeninszaga és a tülevelek felismerése segíti a mérgezés megállapítását.

Nyugati tuja • Thuja occidentalis
Keleti tuja • Biota orientalis

A megbetegedés tünetei. Az illóolaj erős helyi irritáló hatást gyakorol a bőrre, belsőleg pedig az emésztőcsatorna nyálkahártyáira. Nagyobb mennyiségű zöld növényi hajtásrész elfogyasztása után – már néhány órán belül – különösen a lovak betegedhetnek meg. A tünetek étvágytalanság, bágyadság, gyomor- és bélgyulladás. Ezekhez vese- gyulladás, vérrelés, nagyfokú májkárosodás, vemhes állatokban elvetélés és bódulat is járulhat, sőt súlyos esetben légzésbénulás következtében elhullás is bekövetkezhet. Emberekre is mérgező hatású.

Akác • Robinia pseudo-acacia

A megbetegedés tünetei. A robin és a fazin toxikus fehérje elsősorban a vörös vértesteket agglutinálja és hemolizálja, a gyomor és bél falában vérzéseket, majd fekélyeket okoz. A mérgezés elsősorban lovakon gyakori. 250–300 g kéreg vagy fiatal hajtásrész elfogyasztása elegendő a mérgezés kiváltásához. Hasi fájdalmak (kólikás nyugtalankodás), dühöngésig fokozódó erős izgatottság, remegés, általános görcsök, kezdetben szapora, később pedig nehezített légzés, szapora és kopogó szívverés a leggyakoribb tünetek. A nyálkahártyák sárgás színűek, a nyelv világoszöld színű, „márványozott”. A betegség teljes kifejlődését tompultság és a hát bénulása mutatja. A megbetegedés súlyos esetekben már az első-második napon elhullással végződik. Hasonló tünetek között embereken (gyerekeken) is tapasztaltak megbetegedéseket.

Mezei szilfa • Ulmus minor
(Ulmus campestris)

A megbetegedés tünetei. Nagyobb (6–10 kg feletti) mennyiségben etetett levél- és hajtásrészekről tehenekben

idegrendszeri rendellenességek, mozgászavarok, májelfajulás és súlyos bélsárpangás figyelhető meg.

Tölgyfélék

A Quercus-fajok hatóanyaga és mérgező hatása

A megbetegedés tünetei. A megbetegedés már 2–3 kg fiatal tölgyfahajtás, tölgyfarügy vagy tölgyfahajtás tartós elfogyasztása után bekövetkezhet, általában vérömléses bélgyulladás és vese- gyulladás képében. A beteg állatokon étvágytalanság, elesettség, bágyadság (ritkábban izgatottsági tünetek), kórdzési zavarok, láz, majd bélsárpangás figyelhető meg. Egy-két hét múlva a lesoványodott állatokon, a test különböző helyein terjedelmes, vízenyős beszűrődéseket, a vizeletben pedig több-kevesebb fehérje és vér megjelenését is tapasztalták. Különösen érzékenyek iránta a tejelő tehenek és általában a kórdzók. A ló, a baromfi, a juh és a sertés érzékenysége a felsorolás sorrendjében csökken.

Bükkfa • Fagus silvatica

A megbetegedés tünetei. Az állatok a friss lombozattól vagy a termés héjréseiktől betegedhetnek meg. Több napig tartó hányást, hasmenést, görcsöket, bénulást okoz. Háziállataink közül különösen a lovak érzékenyek, és a leírt tünetekhez reszketés, klónikus és tetánias görcsök, támolygó járás, öntudatlanság is csatlakozhat.

Rezgő nyárfa • Populus tremula

A megbetegedés tünetei. Megbetegedést többnyire a nagyobb mennyiségben elfogyasztott rügyező hajtásrészek és a fiatal lombozat okozott lovakon és szarvasmarhákon, amelyért elsősorban az illóolaj hatóanyagai és a korticin a felelős. A testhőmérséklet emelkedése, továbbá szívrendellenességek a betegség jellemző tünetei. Már 3–5 kg-nál nagyobb mennyiségű lombozat etetése betegítő hatású lehet.

Magas kőris • Fraxinus excelsior

A megbetegedés tünetei. Bár a növény hajtásait takarmányszűk években lombtakarmánnyként etetik, frissen nagyobb mennyiségű lomb és hajtásrész etetése – különösen tehenek és juhek – megbetegedését okozhatja. Fájdalmas tekintet, nyögés, a kórdzés elmaradása, étvágytalanság, tejsökkenés, emésztési zavarok, bélsárpangás, a hőmérséklet emelkedése (40 °C-ig) a gyakoribb jellemző tünetek.

Csíkos kecskerágó • Euonymus europaeus

A megbetegedés tünetei. Nagyobb mennyiségű termés- és hajtásrész a juhokat, a kecskéket és a lovakat megbetegítheti. Emberekre is mérgező hatású. Gyermekek már 36 termés elfogyasztása után meghaltak. A betegség tünetei gyakran 15–16 óra múlva mutatkoznak. Leggyakoribb tünetek: heves gyomor- és bélgyulladás, vízszerű, véres hasmenés, máskor bélsárpangás, a testhőmérséklet gyors emelkedése, légszomj, vérkeringési zavarok, heves merev- és ránkógó görcsök, elesettség, teljes kimerültség. A súlyosan beteg állatok rendszert már 3–4 nap alatt elpusztulnak.

Bengefélék – Rhamnaceae

Varjúfű • Rhamnus catharticus

A megbetegedés tünetei. Nagyobb mennyiségű hajtásrész vagy termés elfogyasztásától hányás, hasmenés, gyomor-, bél- és vese- gyulladás, tejelő állatokon tejretenció, vemhes állatokban elvetélés következhet be. Régebben az embergyógyászatban az emodin glükozidot, hashajtó hatása miatt, kiterjedtebben használták, sokaknak azonban a leírtakhoz hasonló tünetek között megbetegedést okozott, s ezért ma már mellőzik.

Kutyabenge • Frangula alnus

A megbetegedés tünetei. A friss kéreg vagy a nagyobb mennyiségben elfogyasztott hajtásrész háziállatainkban megbetegedést okozhat, amelynek tünetei hányás, heves kólikás fájdalmak és vízszerű, véres hasmenés, vemhes állatokban elvetélés, a vizeletkiválasztó szervek gyulladása. Ritkábban az éretlen begyűjtött kéregből készített hashajtó teától emberek (gyerekek) is megbetegedtek.

Borostyán • Hedera helix

A megbetegedés tünetei. Belsőleg gyomor-, bél- és vese- gyulladást, makacs hasmenést és ezekhez kapcsolódó idegrendszeri tüneteket okoz. Szarvasmarhák elhullását tapasztalták, miután azok nagyobb mennyiségű borostyánlevelet fogyasztottak. Más esetekben a tejlázhoz hasonló tüneteket és tejkárosodást észleltek.

Gyermekek a borostyán termésének megevésekor súlyosan megbetegedhetnek.

Bodza-félék – Caprifoliaceae

A megbetegedés tünetei. Bár a földi bodza hajtásait és termését áthatóan kel-

lemetlen illata miatt az állatok általában elkerülik, kiéhezett állatok, főként juhok, nagyobb mennyiségben elfogyasztva nyálkahártya-gyulladás, makacs, gyakran véres hasmenés, a vizeletkiválasztás és izzadás fokozódásában, táamolgyó járásban megnyilvánuló tünetek között megbetegedhetnek. Hasonlóan betegedhetnek meg a háziállatok a fekete bodza hajtásrészeitől és zöld, éretlen termésétől. Az erős hashajtó hatást gyantaszerű anyagainak tulajdonítják.

Viburnum-félék

Hatóanyagaik. Mindkét faj hajtása, kérge, levele és termése glükózidot és viburnin gyantaszerű keserűanyagot, gyantát, illóolajat, ezenkívül a termés

szaponint és 3% körüli cseranyagot tartalmaz. A termés főzéssel elveszíti mérgező hatását.

A megbetegedés tünetei. Nagyobb mennyiségű friss hajtás, levél vagy termés elfogyasztása után súlyos – néha elhullással végződő – gyomor- és bélgyulladást tapasztaltak, amelyhez szarvasmarhákön öklendezés, böfögés és vérvizelés tünetei is csatlakoznak. Vadak (őzek) elhullással végződő megbetegedését is megfigyelték.

Közönséges fagyal • Ligustrum vulgare

A megbetegedés tünetei. Az egész növény keserű ízű, a háziállatok mégis elfogyaszthatják, és hányás, hasmenés, a hátulsó testfél bénulása, az érverés-

szám, valamint a testhőmérséklet növekedése figyelhető meg, sőt gyakran már két nap alatt elhullás is bekövetkezhet. A legérzékenyebb iránta a ló, legkevésbé a kecske. A termését gyerekek is elfogyaszthatják és az említett tünetek között megbetegedhetnek.

Vadgesztenye • Aesculus hippocastanum

A megbetegedés tünetei. Elsősorban éretlen, zöld terméshéja és kisebb mértékben a mag, a kéreg és a levél gyomor- és bélgyulladás tünetei között okozhat megbetegedéseket növendék állatokban és emberekben (elsősorban gyermekekben).

Pápai Gábor

Madarak a Zselicben

Az erdőket járó kisgyerek akaratlanul is felfigyel a kecses és oly különös tollakkal ékeskedő madarakra. Az érdeklődést még csak fokozza a madarak gyönyörű éneke. Eleinte persze csúzlival, majd légpuskával hoztuk kézközbe „őket”.

A madarak meghatározása sem könnyű, mikor még minden ismeretlen előttünk. (Nincs távcső, oktató, ki már ismeri őket.) De talán ez a csodálatos, ha magunk határozzuk meg és a rácsodálkozás ámulata örök emlék marad.

– Mi lehet!? Egy szép madár, lepke, virág... és nincs ki megmondja. – A szakónak egy piciny elhullt tolla elég, hogy tudd, „ő” az!

Am egy piciny toll eltérő rajzolata döntő a pipisek, cankók azonosításánál.

Több dolog segít még a madarak beazonosításában. Főképp a hangjuk. Néha elég egy szippenő vagy hiüü kiáltás, ha nem is látjuk a repülő, rejtőzködő madarat.

Vannak, melyeket röptükről is felismerhetünk. Sokszor egyedi az egyenes vonalú vagy hullámzó, csapongó, gyors cikázásból levágódó, avagy spirálosan énekelve emelkedő fajok viselkedése.

Még rengeteg, más megfigyelés segíthet: fészek vagy odú, fán vagy földön és a fészek alakja, bélelése, anyaga, a tojásainak színe, száma stb.

– De ezekhez sok év és sok út, erdő-rét, szakadékok bejárása kellett! –

...De akkor még: barátom kicsiny könyve Vertse: „A kert madárvilága” volt az „imakönyvünk!” Tanáraink megtagadták (komoly könyvük) megtekintését. Egyszer szégyenkezve hagytuk ott kitö-mött madarunkat „Visi”-nél, mert ennyi pénzünk nem volt.

Dacból ezért bátyám, Horváth Lajos – aki később a csurgói gimnázium tanára lett – megtanulta a „preparálást!”

Hosszú lenne mind felsorolni a Zselicben megfigyelt madarak nevét. Közel 130 faj, ebből több téli vendég vagy csak átrepült példány volt.

Pár ritkább fajt említenék közülük. A téli vendégek: csonttollú madár, keresztcsőrű, léprigó, nagyörgébics, kis sárszalonna, törpesármány, hósármány, zsezse, kis sólyom és egy uhu bagoly. A nyáriak: szalakóta, jégmadár, piripió, kékbegy, kövirigó, örvös rigó, örvös légykapó.

Enyezden egy alkalommal kis örgébicsét és pásztormadarat sikerült látni. Más alkalommal – Márcadónál egy fekete gólyát és egy kerengő réti sást láttunk. A ragadozó madarak gyors mozgással sokszor áthúznak a térség felett. Többször láttunk így vörös kányát, darázs ölyvet, hamvas réti héját.

– Hogy hol fészkelnek!? Ehhez több idő kéne s több ember! –

Még nehezebb megfigyelni az alkonat és sötét éjszaka madarait. Ezek a baglyok, a kecskefejő és az erdei szalonka is. Már mondani sem merem, hogy mennyire megritkultak. A főleg hangjukról felismert törpekuvík, gyöngybagoly – nem hallható! Egy-egy felriadt macskabaglyot láttam nappal, bükkös szurdokban. Néha fenyőn megbúvó 8–10 erdei fülesbaglyot sikerült megfigyelnem. Olykor tavaszi, őszi vonuláskor Ropolyban és a Nádasdiban egy felcíkázó szalonkában gyönyörködhettem.

Egy-egy madárfaj eltűnése vagy terjeszkedése itt a Zselicben is szembe-tű-

nő! A rég nem vagy ritkán látott madarak ma éven át itt vannak. Pl.: ökörszem, holló, feketeharkály... De eltűntek a szép szalakoták, a tücsökmadár, a hantmadár, a kékbegy, a kabasólyom. A régen gyakoribb nyaktekeres, fűrj, fogoly, vércse, vadgerle is ritkaság lett.

– Vannak, akik látják a fától az erdőt! Benne a nevetségesnek nézett apró élőlényeket: lepkéket, virágokat, bogarakat... Nekik öröm, élmény, felüdülés és néha életkedvüket adja vissza egy erdei barangolás...

Z. Horváth József

Csapody István emlékszáma

A Debreceni Egyetem botanikai-természetvédelmi folyóirata, a *Kitaibelia* 2003. évi kötetét dr. Csapody István erdőmérnök-botanikus emlékének szentelte. A közel kétszáz oldalas kiadványban dr. Szodfridt István emlékezik évfolyamtársára és botanikus barátjára, Andrassy Péter az Alpok és a Magas-Tátra növényvilágát kutató Csapody Istvánt mutatja be, Gustav Wendelberger, Erich Hübl és Kurt Zukrigl professzorok pedig nemzetközi kapcsolatait, eredményeit méltatják. E sorok írója a nyugat-dunántúli botanika kimagasló alakjának szakmai életrajzát és irodalmi tevékenységének bibliográfiáját állította össze. Emlékeztetni szeretnénk arra, hogy a Kitaibelia első kötete Tallós Pál – Csapody István évfolyamtársa – emlékért őrzi. Mindenképpen megtisztelő, hogy a rangos folyóirat méltó módon emlékezik kiváló erdősz-botanikusainkra.

Dr. Bartha Dénes