

A gyepek tápanyagellátási-, növényvédelmi-, legeltetési- és élelmiszerbiztonsági kérdései napjainkban

Bürgés György¹ – Nagy Bálint² – Varga Zsolt¹ –
Fischl Géza¹

¹Pannon Egyetem

Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar,
Növényvédelmi Intézet, Keszthely

²Audit-vet Kft., Nagykovács

burges@georgikon.hu

ÖSSZEFOGLALÁS

Változó világunkban a hazai gyepterületek szerepe, rendeltetésének megítélése eltérő és nem problémamentes.

A természetvédők ökológia centrikusan, míg a gazdasági szemléletű szakemberek ökonómia szempontból ítélik meg a gyepgazdálkodás aktuális kérdéseit. A harmadik szemlélet viszont összetett módon, az igényeknek, kívánalmaknak megfelelően szorgalmazza a gyepgazdálkodást.

A rétekkal, legelőkkel kapcsolatos termesztéstechnológiáknak a növény- és állategészségügyi, valamint a humán- és élelmiszerbiztonsági törvényeket és rendeleteket be kell tartani. Az ezzel kapcsolatos intézkedéseket jogszabályok rögzítik, nemzetközileg és hazánkban egyaránt.

Minden bizonnyal a közeljövőben az élelmiszer-előállítás jelentősége nőni fog. Ennek következtében a gyepgazdálkodás szerepe is felértékelődik. Ezért tehát a cikkben szereplő témákat folyamatosan felszínen kell tartani.

Kulcsszavak: gyep, trágyázás, növényvédelem, legeltetés, állategészségügy, élelmiszerbiztonság

SUMMARY

The purpose of Hungarian rangelands is looked upon in many different ways in our changing world. Environmentalists view the problem from an ecology centered point of view, while economists from an economy centered one.

The third approach prefers a kind of rangeland management which can meet all expectations.

Grassland and pasture management should be carried out in accordance with operative veterinary, phytosanitary, human and food safety regulations.

An internationally acknowledged code includes all principles associated with these regulations.

Food production will certainly gain greater significance, resulting in growing interest in rangeland management in the near future. Thus methods listed in this article should be kept in sight.

Keywords: grassland, fertilization, plant protection, grazing, animal health, food safety

BEVEZETÉS

A gyepgazdálkodás az elmúlt 2-3 évtizedben hazánk mezőgazdaságának egyik legnehezebb helyzetben levő ágazata. A rétek, legelők (1,2 millió hektár) felületének alig feléről takarítottuk be a termést. Termésátlagaink alacsonyak, nem érik el az

1,5 t/ha szénaértéket (míg a Pinka folyó másik oldalán 3 t/ha a szénahozam).

Az ágazat nagymértékű leértékelődésének oka az extenzív állattartás csökkenése. Összességében hullámvölgyben van az ágazat, eltekintve néhány támogatott mintagazdaságtól. Reményt keltő lehet a közmondás: „ahol völgyek vannak, ott vannak hegyek is”. Jelenlegi helyzetünkben már csak felfelé vezethet a gyepgazdálkodás jövője.

CÉLKITŰZÉS

Tapasztalataink szerint Magyarországon a takarmánygazdaság-takarmánygazdálkodás felelős szereplői (növénytermesztők, növényorvosok, állattenyésztők, állatorvosok) és az ellenőrző hatóság képviselői kevesebb figyelmet fordítanak a legeltetés veszélyeinek megelőzésére, ill. ellenőrzésére, mint a keveréktakarmányok gyártására, tárolására, stb. Ugyanakkor a legeltetés során időben több hónapra (esetleg évekre) fennállhatnak az állatok egészségét, ill. az élelmiszerbiztonságot veszélyeztető kémiai- és biológiai szennyező anyagok felvételének a lehetőségei. A takarmányok és takarmánykeverékek előállításával és forgalomba hozatalával kapcsolatos magyar jogszabályok az EU-normáknál szigorúbbak voltak belépésünket megelőzően (Nagy, 2003).

Jelen dolgozatban a gyeptermesztési módok, a legeltetés, valamint az állattartás során előforduló növény-egészségügyi gondok vonzataként jelentkező állategészségügyi, és azzal esetlegesen összefüggő élelmiszerbiztonsági problémákra hívjuk fel a figyelmet, különös tekintettel a „földtől az asztalig” elvre. Ennek értelmében az emberek egészségének veszélyeztető tényezőit az élelmiszerlánc teljes vertikumában – beleértve a legelőt is, mint elsődleges termelési helyet – kell szemlélni, biztosítani és vizsgálni (Nagy, 2005).

A TÉMAKÖRÖK IRODALMI ÁTTEKINTÉSE

A tápanyag utánpótlás kérdései

Az elmúlt két évtizedben, majd az EU csatlakozásunk után jelentősen megváltozott gyepterületeink rendeltetése, hasznosítása. Ezzel kapcsolatos elképzelések többirányúakká váltak.

Részint előtérbe kerültek a természetvédelmi és ökológiai szempontok (Lazányi és Pető, 2005).

Az EU Talajvédelmi Stratégiájában igen jelentős szerepet kapott a gyepgazdálkodás, amellyel élni és nem visszaélni kell (Várallyay, 2007). Természetbarát gyepgazdálkodást szorgalmaz Szemán (2005) is. Szerinte a termelés fő célja nem a takarmány előállítás, hanem a védett élőlények élőhelyének biztosítása. Emiatt nem használna fel ipari eredetű termésköszítő anyagokat. Tápanyag-utánpótlás tekintetében elegendő a legeltetett állatok trágyája. Feltételeken csak a telepítés évében engedi a nitrogén műtrágya használatát. Gyomirtás csak kaszálás formájában oldható meg. Cserjeirtás vegyszeres úton nem, csak mechanikailag történhet, olvashatjuk írásában.

Az ökonómiai szemléletű gyepművelő gazdák véleménye eltérő, azonban gyakorlatiasabb.

Bánszki (2005) a gyepok tápanyag-gazdálkodásának rendeleti előírásával nem ért egyet. „Normális” gyepok esetében nem célszerű a N műtrágyázás teljes visszaszorítása. A N műtrágya tízszer hatékonyabb, mint az istállótrágya, hatása gyorsabb, alkalmazásával energiát, időt, költséget takaríthatunk meg. A gyepterületen félünk a N műtrágyázástól, a szántóföldön nem? Pedig a gyepkeknél hosszabb az áttételezés, mint a gabonaféléknél vagy a zöldségféléknél (talaj – N műtrágya – fű – állat – állati termék – ember). Felteszi a kérdést: a növények éhezése nem bűn?

Loch és Kiss (2000) szerint a műtrágyák kémiai szintézissel előállított természetes anyagok. A műtrágya elnevezés csak előállításukra utal, egyébként nem természetidegen anyagok. A gyepen tartunk a N műtrágyázástól, a szántóföldön nem. Miért?

Barcsák (2004) véleménye: „a biogyep-gazdálkodás azt jelenti, hogy jelentősen csökkentjük a gyepken azokat a műtrágyákat és vegyszereket, amelyek nem használhatóak a biogazdálkodási területen. Az ország összes gyepterületén nem folyik biotermelés! Csak egész kis hányadán, ezért ne általánosítsunk”.

Tehát a kemizálás tekintetében a vélemények megoszlanak. Egyesek szerint szerves anyag utánpótlásaként elég a legelő állatok hullatéka, míg Kádár et al. (2007) szerint a NPK-val kiegészített juhtrágya 1-1,5 t/ha széna terméstartalommal ad.

Mindkét irányzatot elfogadva foglal állást a gyephasználatáról Felföldi et al. (2005) részletes tanulmánya. Különbséget tesz tárgyiasult (állati termék, vetőmag) és nem tárgyiasult, úgynevezett eszmei (környezet- és természetvédelem, esztétikai, rekreációs) értékek között. Széles (2001) írása részletesen foglalkozik az ösvények és a telepített gyepok ráfordítási (állandó és változó) költségeivel. Változó költségek körébe sorolja a műtrágyázási, növényvédelmi, öntözési, ápolási költségeket.

Növényvédelmi kérdések

Vitára adhatnak okot a **gyepok (rétek, legelők, magfüvesek) növényvédelmi kérdései.** A téma a közelmúltig fehér-foltként jelentkezett természetű növényeink sorában. Más növénykultúrához képest méltatlanul keveset foglalkoztak a gyepok

növényvédelmével. Pedig ezek ismerete fontos lehet növény-, állat- és humán-egészségügyi szempontból.

A **kártevőkkel** kapcsolatos, korábban megjelent publikációk, főként a rendszertani egységeknek megfelelően, faunisztikai alapon foglalkoztak a témával. Így pl. Nagy (1944) a hortobágyi sáskák és szöcskék világával, míg Koppányi (1958) ugyanitt, a Heteroptera népségét vizsgálta. Sáringer (1950) a gabona legyek országos elterjedésével foglalkozott. Czencz (1988) a gyepok Thrips-fajait kutatta.

A magfüvesek károsítóival Mühle (1971) foglalkozott. Hazai viszonylatban a gyepnövényeink tápnövény közösségének (Catenarium) részletes feldolgozását, a kártevők gazdasági jelentőségét, életmódját és a védekezési lehetőségek kidolgozását a keszthelyi Növényvédelmi Intézet munkatársai végezték az elmúlt két évtizedben. Néhány publikáció ezek közül: Rétek, legelők kártevőinek feltárása (Bürgés, 1987), Termesztett fűfajok generatív részeinek károsítói (Bürgés, 1997), Gyepok (rétek, legelők, magfüvesek) növényvédelme (Bürgés, 1998), Réti perje magfüvesek atkanépesége (Bozai és Bürgés, 1994). A fűgyökermolyok jelentősége a fűmagtermesztésben (Bürgés és Rakk, 1994). Magfüvesek fehérkalásúsága (Bürgés et al., 1993). Magfüvesek poloska faunája (Bürgés et al., 1994).

A **gyepnövények betegségeire** ill. kórokozóira az utóbbi időben terelődött intenzíven a figyelem. Varga és Fischl (2005, 2007) publikációi alapján kaphatunk további részletes tájékoztatást a természetű fűfélék gomba kórokozóiról és a védekezés lehetőségeiről.

A **gyepok gyomnövényeivel,** valamint a **legelőknél előforduló cserjék és bokrok** irtásának lehetőségeivel Reisinger (1997) foglalkozik. Az „özönnövények” vagy invazív növények (selyemkóró, gyalogakác, aranyvessző, bálványfa, stb.) terjedéséről és fékezésének lehetőségéről teljes részletességgel olvashatunk Mihály és Botta-Duka (2004) munkájában.

A gyepok és magfüvesek komplex növényvédelmi kérdéseivel Fischl és munkatársai (2008a, b) foglalkoztak.

Állategészségügyi, élelmiszerbiztonsági kérdések

Az állatorvosi szakirodalom a legeltetéssel kapcsolatos témában meglehetősen gyér. A legeltetéssel, annak az állatok egészségére és termelésére kifejtett hatására vonatkozó összefoglalókat szakkönyvek ismertetik. Az állatok és a legelők kapcsolatát, Kovács (1990) részletezi. A legelők mérgező növényeivel Haraszi (1973) foglalkozik. A legelőknél előforduló mérgező állatokkal (hernyók, darazsak, pókok, stb.), állati mérgezőanyagokkal Lehel (1998) kézikönyvében találunk részletbe menő utalásokat.

A **legeltetéssel összefüggő, élelmiszerbiztonságot** veszélyeztető témakörökkel foglalkoznak az EU-s és hazai törvények, továbbá FVM rendeletek, valamint az időközönként megjelenő Takarmánykódex. Ezek közül a fontosabbakat az irodalomjegyzékét követően feltüntetjük (178/2002 EK rendelet, 2008. évi

XLVI tv., 44/2003 FVM rendelet, 201/2001 korm. rendelet, 41/1997 FM rendelet).

A TERMELÉS SZÁMÁRA MEGFOGALMAZHATÓ IRÁNYELVEK

A tápanyag-gazdálkodási és növényvédelmi szempontok érvényesítése

Az eredmények, ill. a részeredmények ismertetése a szakterületeknek megfelelő sorrendben történik.

A gyepek, **műtrágyázásával** kapcsolatos felvetések napjainkban teoretikus kérdésekké váltak. Tekintettel, hogy a lecsökkent állatállománynak bőségesen van gyepre alapozott takarmány a legelők tápanyag-utánpótlása nélkül is. Dániában, Belgiumban, Hollandiában viszont, ahol a rétek és legelők jelentős takarmányértéket képviselő területek, javasolják – mikroelem trágyákat is. Pl. a „Headland” márkanevű, rézkelátot tartalmazó, termésmenvelő anyag – 0,75-1,5 l/ha – dózist. Kijuttatás ideje tavasszal a növekedés kezdetekor, valamint a legeltetés, kaszálás utáni újsarjadzást követően. Kezelés után 2 hétig nem szabad legeltetni (Növényvédelmi technológiák, 2008).

A gyepek **növényvédelmi problémáinak vonzataként** gyakorta merülhetnek fel humán- és állategészségügyi gondok.

Megjegyezzük, hogy a gyepek több évig bolygatatlan talaja, sűrű növényállományának speciális mikroklímája sok károsító (kártévő és kórokozó) számára biztosít zavartalan életkörülményeket. A károsítók tényleges kártételét nehéz felbecsülni, mert a fűfélék sarjadzó képessége kiváló. Mindez nem mondható el a generatív részek megújuló képességére! A gyepek jó regenerálódó képessége miatt esett ki a szakemberek látóköréből a károsítók nagy száma, egyedsűrűsége, és ennek vonzataként gazdasági jelentőségük megítélése, lebecsülése.

Kártévők közül állategészségügyi gondot okozhatnak a gypállományokban tömegesen felszaporodó poratkák (*Thideidae*). Legeltetés során – a fertőzött takarmány – emésztőszervi megbetegedést (bélyulladás, hasmenés) vált ki a kérődző állatoknál. A réti gyapjaslepke (*Hypogymna morio*) szőrös hernyói – gradációs években – szintén emésztőszervi gondokat okoznak. A hangyabolyok és darázs-fészkek lakói, valamint a legyek, bögölyök és kullancsok az állatok nyugalmát zavarják.

A mezei rágcsálók (mezei pocok, hörcsög) elleni vegyszeres védekezés kritikus esetnek számít a nagy vadakra és a legelőn tartott háziállatokra egyaránt. Mindkét kártévőfaj „veszélyes állat” kategóriába van sorolva, így a védekezés, kötelező ellenük. A vegetációs időszakban lehetséges agrotechnikai védekezés eljárás: ösgyep kiváltása mélyszántással, legelők öntözése, alacsony tarló hagyása. A magas tarló ugyanis elősegíti a fészkekészítést, az áttelelést és a gradáció kialakulását. Biológiai védekezésként T-ülőfák kihelyezése a ragadozó madarak betelepülésének elősegítése céljából jöhet számításba.

Vegyszeres védekezés (permetezés, csalétkezés, gázosítás) vegetációs időn kívüli időszakban lehetséges, a nagy vadak riasztása, illetve szigorú távoltartása mellett.

Itt említjük meg a túllegeltetés hátrányos voltát. Túllegeltetéssel ugyanis ritkul az adott gyepterület madárpopulációja. Az Énekesmadár-alkatúak, valamint a fűrj-, fogoly-, fácán fészkek gyérülésének következtében felszaporodnak a sáskák és szöcskék. A ragadozó madarak (kerecsensólyom, parlagi-, pusztai sas, stb.) fogyatkozása viszont a mezei pocok felszaporodásának kedvez. Ezen túlmenően a gyepek ökoszisztémák – nem kívánatos – biodiverzitása is szűkül, amely különösen vonatkozik Tiszántúli Természetvédelmi Területekre.

Magfogyó állományok vegyszeres kezeléséhez külön engedély szükséges. A „fehérkalászúságot” okozó mezei poloskák elleni vegyszeres védekezés esetén, betakarítás után a magfűvesek szalmájának etetése, a várakozási idő szigorú betartásával lehetséges.

Gondot jelenthetnek a gyakorlat számára a gyepeken előforduló növényi betegségek. Gyakorlatilag minden természetű fűfajon előfordulhatnak kisebb, vagy súlyosabb gomba okozta fertőzések. Egyes kórokozók (pl. rozsdagombák, lisztharmat, fuzáriózisos, stb.) jelentős károkat okozhatnak. Ugyanezen betegségek előfordulnak a legelőn, de kártételük nem olyan jelentős, mint a magfűves állományokban.

A rozsdafertőzések hatására csökken a szénhidrátok mennyisége, a fehérje-tartalom, nő a nem emészthető rosttartalom, ezáltal a takarmányértéke is.

A lisztharmat az egyik legismertebb gombabetegség. Egyes fűfajok kimondottan fogékonyak a kórokozó iránt (pl. gumós perje), mások viszont általában nem, vagy alig fertőződnek (pl. csomós ebír).

A fuzáriózis néven ismert betegség okozhat fehérkalászúságot is, amellyel leggyakrabban réti perje állományokban találkozhatunk. A mezei poloskával együtt a fertőzés, illetve a kártétel elérheti a 30-80%-ot is. A fehérkalászúság gomba- okozója a *Fusarium poae* gombafaj, amely több *Fusarium* fajhoz hasonlóan (*F. graminearum*, *F. culmorum*, *F. sporotrichioides*, stb.) mikotoxin (pontosabban zootoxin) termelő faj. A fuzáriózis jellegzetes tünettípusa hópenész néven ismert, és főként a gyenge télállósággal jellemezhető fűfajoknál (olaszperje, angolperje, hibridperje) lehet számítani fellépésére. A tünetek megjelenését tavasszal, a hóolvadást követően tapasztalhatjuk. A növények petyhüdtek, sárgulnak, majd barnulva rothadnak. A betegség kórokozója a *Microdochium nivale*, ismertebb néven a *Fusarium nivale*. A kora tavaszi foltoszerű növényrothadásokért emellett felelősek lehetnek különböző *Typhula* fajok is (Fischl és Szakál, 1994), bár hazai vonatkozásban erre alig találunk utalást.

Mindezek ismeretében a legelők mélyebben fekvő részein különösen kora tavasszal még a legeltetés megkezdése előtt figyelemmel kell kísérni a betegség tüneteinek megjelenését (növénypusztulás foltokban, később fehérkalászúság).

A pázsitfűfélék gyűrűsfojtó penésze (*Epichloe typhina*) által fertőzött széna etetése asztmás tüneteket okoz az állatoknál.

Jól ismert betegség az anyarozs (*Claviceps purpurea*), amely számos, a legelőn megtalálható fűfajon is előfordul. Az anyarozs szkleróciumainak mérgező alkaloidái az ergotizmus (Szent Antal tüze, hallucináció, torzszülések, stb.) néven ismert betegség okozói. Ez a gombafaj a fűfélék magtermesztési fázisában lehet jelentősebb.

A legelőn, de különösen a lekaszált és rosszul tárolt szénán szaprotróf gombák okoznak penészedést. Az *Alternaria*, *Epicoccum*, *Cladosporium*, *Stemphylium* és *Stachybotrys* nemzetségek fajainak jelenléte a meghatározó, de előfordulnak az *Aspergillus* és *Penicillium* nemzetségek fajtái is. Ezen gombák mikotoxin termelő képességgel is rendelkeznek.

A fertőzött növényi maradványok, magszár- és szénatörmelék eltávolítása a területről csökkenti a következő időszakokban (őszi és tavaszi) bekövetkező fertőzéseket.

A fűmagtermesztés során kapott vetőmagtétel felhasználása sokrétű. Alapját képezhetik a rétek, legelők telepítésének, felújításának. Ezen vetőmagtétel fertőzésmentessége tehát meghatározó a rétek, legelők egészségi állapotában.

Az említett füves területeken (rét, legelő, parkok) fungicid kezelések nagyon ritkán alkalmaznak. Erre akkor kerülhet sor, ha egy kórokozó tömegesen felszaporodik (epidémia). Ezekben az esetekben külön eseti engedéllyel lehet a fungicid kezelést elvégezni. Hasonló a helyzet a természetvédelmi területek gyeppálmányának védelmével is.

Gyepálmányokban felszaporodó **gyom- és fásnövények** különösen napjainkban jelentenek komoly problémát a gyepekre.

A frissen telepített gyepterületek kezdeti gyommentessége – amit megfelelő gyomirtási technológiával érhetünk el – hosszú időre biztosítja a gyepek jó állománysűrűségét és ezzel együtt a jó gyomelnyomó képességet.

A gyomprobléma a természetes gyepek esetében fordul elő, ahol rendszerint megtalálhatók a cserjék és fás növények. Szűrés képleteikkel (tövises iglice, bogáncsfélék, stb.) nemcsak az állatok számára kellemetlenek, hanem takarmányként is értéktelenek. A mérgező gyomok (őszi kikerics, kutyatejfélék, zsurlófélék) legelésével a tej íze és minősége romlik. A fás növények közül terjedőben vannak egyes özönnövény-fajok, így a gyalogakác, zöld juhar, amerikai kőris, bálványfa.

Az elmúlt időszakban a rétek, legelők – a már említett okok miatt – lepusztultak, elértéktelenedtek, művelési állapotuk még a természetvédelmi területeken is minimális. Mindezt fokozzák az idegen növényfajok megjelenése. Például az igénytelen, gyorsan fejlődő, tarackos gyökérhálózattal rendelkező, több méter magasra növő bálványfa, amelynek irtása mechanikai úton lehetetlen. Megoldást a vegyszeres kezelés ad (permetezés, vagy kenés formában), amikor is a herbicid a kiterjedt gyökérhálózatba felszívódik, és a fásnövény a

sarjhajtásokkal együtt elpusztul. A munka kivitelezéséhez eseti engedély szükséges.

A legeltetés élelmiszerbiztonsági szempontjainak érvényesítése

A legelőnek, mint speciális ökoszisztémának és elsődleges termelési környezetnek az élelmiszerbiztonságot veszélyeztető, szennyező „forrásait”, az ellenük való hatékony fellépést az alábbi csoportosításban ismertetjük: **zoonózisok; mérgező növények; a legelőn használt, az ott termelődő vagy a legelőre jutó anyagok.**

„Zoonózisnak tekintünk minden olyan fertőzést, ill. ennek következményeként kialakult betegségeket, amelyeket olyan kórokozók okoznak (baktériumok, vírusok, gombák, prionok, paraziták), amelyek az embert és az állatot egyaránt képesek megbetegíteni, s ennek következtében állatról emberre, ritkábban fordítva, emberről állatra is áterjedhetnek” (Varga, 2007).

A legeltetéssel a zoonózis kórokozói több módon juthatnak át az emberre, ill. kerülhetnek be az ember szervezetébe. A fertőző anyag közvetítője lehet a legelő berendezése, a beteg állat váladéka, stb. A fertőző ágens átvitelének speciális módja az ún. vektorok (pl. ízeltlábúak) által terjesztett fertőzés. A közelmúltban legelőn tartott kecskék nyers tejének fogyasztása okozott több emberben vírus okozta, ún. kullancs-encephalitist.

Hazánkban mára számos zoonózistól, fertőző betegségtől sikerült megszabadulni, vagy azokat jelentősen visszaszorítani (pl. szarvasmarha gümőkór, brucellózis, stb.). Ebben az állategészségügyi szolgáltatnak nagy szerepe volt, a védekezésről azonban nem lehet ezeknél a betegségeknél eltekinteni a jövőben sem.

Általános szabály, hogy legelőre csak egészséges, megfelelő erőállapotban (kondícióban) lévő, csülökápoláson és paraziták-elleni kezeléssel átesett állatokat szabad kihajtani.

A legelő állatok egészségére vonatkozó intézkedések elmulasztásának vannak, ill. lehetnek élelmiszerbiztonsági szempontjai:

- a különböző fajú, korú, stb. állatok közös legeltetése a fertőzési lánc fenntartásában játszik szerepet,
- más helyről, ill. idegenből származó állatokat csak kedvező eredményű elkülönítés (karanténzás) után szabad a legelőre hajtani,
- a legeltetés, ill. az állatok legelőre hajtásának megtiltását, valamint a védőoltásokat a mindenkori (járvány) helyzetnek megfelelően az állategészségügyi hatóság rendeli el.

A legelő növényvilágában előfordulhatnak **mérgező növények** (pl. csattanó maszlag, foltos bürök, stb.). *Mérgezőnek tekinthető az a növény, amely viszonylag kis mennyiségben elfogyasztva is zavart, vagy káros elváltozást okoz(hat) az egészséges állatok szervezetében, termelésében.* Ebből következik, hogy az állatok elhullását nem mindig okozó, mérgező növényi hatóanyagok (pl. alkaloidák, glikozidák, stb.) az állati eredetű

élelmiszerből (pl. húsból, kolbászból, stb.) az ember szervezetébe is bekerülhetnek.

Tapasztalat szerint a legelőn az állatok **egyes mérgező növényeket „kikerülnek”**, nem legelnek le. Kivételként említendők az alábbiak:

- kora tavasszal (késő ősszel) a legelőre hajtott állatok lelegelhetik a mérgező növényeket,
- felvehetik a mérgező növényeket a legelőn az első ízben kihajtott fiatal, „tapasztalatlan” állatok,
- az erősen kiéhezett, leromlott kondícióban legelőre hajtott állatok (helytelen gyakorlat!) válogatás nélkül legelnek olyan mérgező növényeket, amelyeket egyébként elkerülnének.

Állatfajonként és kor szerint eltérések vannak a mérgező növények iránti érzékenységekben: legérzékenyebb a ló, ill. legkevésbé érzékeny a juh. A fiatal-, a vemhes- és az öreg állatok általában érzékenyebbek a mérgező növények iránt.

Növényvédelmi szerekekkel való kezelésnél **legeltetni csak az alkalmazott szerre előírt várakozási idő elteltével szabad.**

A legelőn esetenként elszaporodó kártevők irtása, valamint a legelő állatok nyugalmát zavaró legyek távoltartása (gyérítése) céljából irtószerek (ún. biocid anyagok) használata is szükségessé válhat, amelyeknek előírásból eltérő felhasználása élelmiszerbiztonsági veszélyt jelent.

A trágyázás (hígtrágya, műtrágya, szennyvíziszap) is okozhat a legelő állatoknál termelésesökkenést ill. egészségkárosodást, továbbá az állati termékekben minőségromlást. A hígtrágyában és a szennyvíziszapban a **nehézfémek** (Pb, Hg, stb.) feldúsulhatnak. Ezek a kumulatív anyagok a legelőfűvön keresztül az állati szervezetbe kerülnek, és megközelíthetik (vagy meghaladhatják) az állati eredetű élelmiszerekben jogszabályilag megengedett maximális határértéket.

A fertőző anyag széthurcolásának megelőzése céljából a **legelőn elhullott állatokat tilos a legelőn elásni.** Biztonságos, elkülönített őrzéséről gondoskodni kell addig, amíg a jogszabályban előírt megsemmisítő helyre szállítják az elhullott állatot. Gondoskodni kell a **pásztorok, állatgondozók ürülékének gyűjtéséről, ill. ártalmatlanná tételéről** (pl. latrina építése), elsősorban a salmonellák és a galandféregpeték terjedésének megelőzése céljából.

A gyakorlatnak ma már fokozott figyelmet kell fordítani a **levegőből származó anyagokra.** Az iparosodás fölgyorsulásával a fémfeldolgozók, a nehézipari- és vegyipari üzemek, stb. száma nőtt, füst kibocsátásuk szennyezte a levegőt, a talajt, ill. a növényeket. Ennek eredményeként a nehézfémek (elsősorban Cd, Pb, Hg) koncentrációkat a legelőn, ill. a takarmányon. Ezért a nehézipari és vegyipari üzemek 5 km-es körzetében, ill. az egy és két számjeggyel jelzett (nagy gépjármű forgalmú) utak 500 m-es körzetében a legelők, gyepek fütermését, valamint az itt termesztett szálas- és tömegtakarmányokat évente egyszer **laboratóriumban vizsgálatni kell higany-, kadmium- és ólom-tartalomra.** A Magyar Takarmánykódex jelzi ezeknek a megengedett maximális határértékét.

Ugyancsak fontos ma már figyelembe venni az **ítatóvízből származó anyagok élelmiszerbiztonsági vonatkozásait.** A legelő állatok ivóvíz-ellátása állandó itatóhelyen, vagy a legeltetett szakaszon, de mindig ivóvíz minőségű vízzel történhet. Az ivóvízre (ítatóvízre) vonatkozó mikrobiológiai, kémiai és értékszervi követelményeit jogszabály írja elő (201/2001 (X.25.) Korm. Rend.). Az itatóvíz nem tartalmazhat a szervezetre káros anyagokat (pl. növényvédő szert, E. colit, Enretococcust, stb.). Kémiai anyagok (pl. As, B, Cd, Cu, stb.) csak olyan mennyiségben lehetnek a vízben, amelyek az ember egészségére sem jelente(né)nek veszélyt.

Élelmiszerbiztonsági szempontból a legelő állatok **ítató-berendezéseit** olyan módon kell megtervezni, megépíteni és elhelyezni, hogy a víz fertőződésének (szennyeződésének) a veszélye minimális legyen. A kutakat, vezetékeket, itatókat rendszeresen kell **tisztítani, fertőtleníteni és karbantartani.**

KONKLÚZIÓ

Összegezésenként elmondható, hogy az extenzív állattartás, azaz a legelőn tartott és fűszénán teletetett állatok takarmányozására nagyobb figyelmet kell fordítani állategészségügyi és humán élelmiszerbiztonsági okok miatt is napjainkban, mint a korábbi időkben.

IRODALOM

Bánszki T. (2005): Tápanyag-gazdálkodási, trágyázási irányelvek gyepekre. Gyepgazdálkodás, Debrecen, 33-39.
 Barcsák Z. (2004): Biogyep-gazdálkodás. Biogazda kiskönyvtár, Mezőgazda Kiadó, Budapest.
 Bozai J.-Bürgés Gy. (1994): Réti perje magfűves feltaljának atkanépesége. Növényvédelem, 30 (3): 117-119.
 Bürgés Gy. (1987): Rétek-legelők kártevőinek feltárása. PATE kutatási jelentések, Keszthely, 36.
 Bürgés Gy. (1997): Termesztett fűfajok generatív részeinek gyakoribb kártevői. 43. Növ. véd. Tudományos Napok, 46.
 Bürgés Gy. (1998): Gyepek (rétek, legelők, magfűvesek) növényvédelme. MTA Doktori Értekezés. Keszthely, 71-87.

Bürgés Gy.-Rakk Zs. (1994): A fűgyökérmolyok (Mikrolepidoptera) jelentősége a fűmagtermesztésben. Növényvédelem, 30. 113-116.
 Bürgés, Gy.-Fischl, G.-Ivány, K.-Rakk, Zs. (1993): Die Weissährigkeit der Samengräser und die Feldvanden (Miridae). 45. Internat. Symp. Universität, Gent. Facultet van de Landbouwkundige, 58/2a, 287-295.
 Bürgés Gy.-Rakk Zs.-Kondorossy E. (1994): Magfűves réti perjén (*Poa pratensis*) élő Poloskafajok dominanciaviszonya és populációdinamikája. Növényvédelem, 30 (3): 107-112.
 Czencz, K. (1988): Comparative Examination of Populations on Perennial Grasses in Hungary. Acta Phytopathologica et Entomol. Hungarica, 23(3-4), 175-283.

- Felföldi J.-Nábrádi A.-Szűcs I. (2005): Az agrár-környezetgazdálkodási programok ökonómiai megítélése. Gyepgazdálkodás, Debrecen, 81-94.
- Fischl G.-Szakál M. (1994): Gabonafélék tifulás (*Typhula* spp.) vetésothadása. Növénytermelés, 43 (1): 89-97.
- Fischl G.-Iványi K.-Bürgés Gy.-Varga Zs.-Béres I. (2008a): Magfűvesek védelme I. Növényvédelem, 44 (2) 61-79.
- Fischl G.-Iványi K.-Bürgés Gy.-Varga Zs.-Béres I. (2008b): Magfűvesek védelme II. Növényvédelem, 44 (3) 119-128.
- Haraszt E. (1973): Az állat és a legelő. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- Kádár I.-Ragályi P.-Szemán L.-Márton L.-Nagy S. (2007): NPK trágyázás hatásának vizsgálata legeltetett ősgyepen. Gyepgazdálkodási Közlemények 5: 16-25.
- Koppányi T. (1958): Hortobágyi magfűvesek Acridoidea népségének vizsgálata. Debreceni Mezőgazdasági Akadémia Évkönyve. 309-320.
- Kovács F. (1990): Állathigiéna. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- Lazányi J.-Pető K. (2005): Fenntarthatóság és a helyes gazdálkodási gyakorlat. Gyepgazdálkodás, Debrecen, 15-23.
- Lehel J. (1998): Mérgező állatok, állati mérgek. Állatorvostudományi Egyetem, Budapest, 54.
- Loch J.-Kiss Sz. (2000): Agrokémia. Tankönyv, DATE, Debrecen.
- Mihályi B.-Botta-Duka Z. (2004): Özönnövények. Természet Búvár Alapítvány Kiadó. Budapest.
- Mühle, E. (1971): Krankheiten und Schedlinge der Futtergräser. S. Hirzel Verlag, Leipzig.
- Nagy B. (1944): A hortobágyi sáska és szöcskevilág, II. Közl., Debreceni Tud. Egyetem, Állattani Int., 1-22.
- Nagy B. (2003): Takarmányozás, előírások és garanciák. Magyar Mezőgazdaság, Nov. 26.
- Nagy B. (2005): Takarmánybiztonsággal kapcsolatos feladataink. In: Az EU csatlakozásutáni időszak tapasztalatai a magyar állattenyésztésben, Tudományos ülés, Budapest.
- Reisinger P. (1997): A takarmányfűvek gyomnövényei, gyomirtása. In: Glits et al.: Növényvédelem. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 116-118.
- Sáringer Gy. (1950): A gabonalegyek országos elterjedésének vizsgálata. Agrártudomány, 2: 476-483.
- Széles Gy. (2001): A gyepgazdálkodás szervezése és ökonómiája. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest, 293-300.
- Szemán L. (2005): Ökológiai és biogazdálkodás gyepeken. Gyepgazdálkodás, Debrecen, 49-58.
- Várallyay Gy. (2007): A gyepgazdálkodás szerepe az EU Talajvédelmi Stratégiájában. Gyepgazdálkodási Közlemények, 5:3-15.
- Varga J. (2007): Fontosabb zoonózisok Európában, a megelőzés lehetőségei. In: Az elmúlt három év állategészségügyi, élelmiszerbiztonsági problémái és a megoldás lehetőségei, Továbbképző konferencia, Budapest.
- Varga, Zs.-Fischl, G. (2005): Infection rates of perennial ryegrass seeds (*Lolium perenne* L.) with different fungi. 57th Internat. Symp. On Crop Protection. Gent. Comm. Agric. Appl. Biol. Sci. Vol 70(3). Proceedings 345-350.
- Varga Zs.-Fischl G. (2007): Termesztett fűfajok levélfoltosság tünetet okozó gombafajok. Gyepgazdálkodási Közlemények, 5: 34-42.
- Magyar Takarmánykódex (1990): Szerk.: Barócsai Gy., Budapest.
- Növényvédelmi technológiák (2008): Cheminova Kft., Budapest
- 41/1997. (V. 28.) FM rendelet mellékletei az Állategészségügyi Szabályzat kiadásáról
- 44/2003. (IV. 26.) FVM rendelet a Magyar Takarmánykódex kötelező előírásairól
- 178/2002/EK rendelet (2002. január 28.) az európai élelmiszerjog általános elveiről és követelményeiről
- 201/2001. (X. 25.) Korm. Rendelet az ivóvíz minőségi követelményeiről és az ellenőrzés rendjéről
2008. évi XLVI. Törvény az élelmiszerláncról és a hatósági felügyeletről