



Magyar Juhászat és Kecsketenyésztés

Juhok, kecskék és az egészség

A juhok és a kecskék egészségi állapota szinte mindennapos kérdés az állatok tartói és tenyésztői számára. Minden nap felvetődik a kérdés, hogy az egyes állatoknál látott vagy tapasztalt szokatlan vagy a többiekétől eltérő jelenség vagy tünet mire vezethető vissza.

Szerkeszti
a szerkesztőbizottság
28. évfolyam
2019/2



A szerkesztőbizottság tagjai: **Dr. Jávor András**, egyetemi tanár, a Juh Termékτανács elnöke, **Bátor Árpád**, a Juh Termékτανács elnökhelyettese, **Dr. Kukovics Sándor**, a Juh Termékτανács ügyvezető igazgatója, **† Dr. Békési Gyula**, a Juh Termékτανács nyugalmazott ügyvezető igazgatója
Szerkesztette: **Avar László**

Juhok, kecskék és az egészség

A juhok és a kecskék egészségi állapota szinte mindennapos kérdés az állatok tartói és tenyésztői számára. Minden nap felvetődik a kérdés, hogy az egyes állatoknál látott vagy tapasztalt szokatlan vagy a többiekétől eltérő jelenség vagy tünet mire vezethető vissza. Mi lehet egyes furcsa tünetek mögött kiváltó okként: valamilyen kórokozó, vagy esetleg a tartási és takarmányozási körülményekben bekövetkezett változás? Ezt nem mindig lehet első pillantásra megállapítani, jöllehet a legtöbb betegségnek sajátos tünete vagy tünetegyüttese jelenik meg az állaton.

Ezzel együtt több olyan tünet is megjelenhet az állományokban, amelyek egyáltalán nem csak egyetlen betegség jelei lehetnek, és sokszor kizárásos alapon kell eljutni a kedvezőtlen tünetek okozójáig, amihez az állatorvos segítsége mellett állatdiagnosztikai laboratóriumok által végzett vizsgálatokra is szükség van. Az e laboratóriumok vizsgálati eredményei alapján és a kezelő vagy ellátó állatorvos előírásai szerint végzett kezelések a legtöbb esetben jó eredményre vezetnek, és a beteg állataink meggyógyulnak.

Azonban számos esetben nehezen állapítható meg a tapasztalt betegség, tünet oka, sőt, esetenként több diagnosztikai laboratóriumi vizsgálatra is szükség lehet ahhoz, hogy az állattartó számára pozitív eredményt lehessen elérni, és az állatai meggyógyuljanak, az állatok elhullása megálljon, az élet visszatérjen a normális és elfogadható kerékvágásba, és adott esetben sikerüljön ismét elérni a lehetőségeknek és a szükségleteknek megfelelő állatlétszámot egy állattartó gazdaságban.

Esetenként előfordulhat, hogy az állattartó és a beteg állathoz vagy állatokhoz kihívott ellátó állatorvos(ok) nincsenek egy véleményen, és nem sikerül belátható időn belül megállítani a betegséget. Ilyenkor a bajban lévő állattartó vagy más állatorvosokhoz fordul segítségért, vagy – és ez sokkal rosszabb eset – eltitkolja az állatai körében megjelent betegséget, és igyekszik eltüntetni az elhullott állatok tetemeit – a legtöbb ilyen esetben közeli kutyatartónak adja át a tetemeiket, az állatitemet és -hulladékfeldolgozó helyett. Ez is oka lehet például annak, hogy nem kerül elegendő vizsgálati anyag a kötelezően előírt *Brucella melitensis* és/vagy sűrűlővízvizsgálathoz, vagy éppen a kényelv jelenlétének vizsgálatához.

Sok esetben az állattartó igyekszik maga meggyógyítani beteg állatait, ami mögött sok éves tapasztalat is lehet, de a szomszéd állattartótól vagy feketén beszerzett gyógyszer alkalmazása ugyancsak előfordulhat. Ez a jelenség gyakran vezet hibás gyógyszerhez, antibiotikumok nemkívánatos többletfelhasználáshoz, esetleg az állatainkban gondot okozó kórokozók ellen alkalmazott gyógyszerhatóanyaggal szembeni rezisztencia kialakulásához, vagy annak felerosódéséhez.

Az állattartó legfőbb célja – a hobbiállattartók tevékenységétől eltekintve – állatai szaporítása annak érdekében, hogy a szaporulat értékesítéséből származó bevételt saját életének javítására és/vagy az állatok létfeltételeinek megteremtésére és továbbfejlesztésére fordíthassa. Az értékesíthető szaporulat (vágóállat és tenyészállat) mellett a juhtartás esetében gyapjú képződik (a szórt növesztő vagy a gyapjút természetes módon „levedlő” fajták egyedeitől eltekintve), amelynek minőségét és eladhatóságát az állatok genetikai háttere mellett

a tartási és takarmányozási feltételek befolyásolják. A juhok jelentős hányadát tejtermelésre is hasznosítják, a kecskék esetében a tej célú hasznosítás a meghatározó. Az eladható termékből előállítható mennyiséget is befolyásolja az állatok egészségi állapota, valamint a tartási és takarmányozási feltételek.

A juhon képződő gyapjú (Magyarországon a gyapjú- és kasmír-kecske-hasznosítás nem jellemző) növekedése állandó, az állattartó legfeljebb annak minőségét tudja az eladhatóság vagy az eladhatatlanság irányába befolyásolni. A szaporulat megszületéséhez és a tejtermelés lehetőségéhez azonban mindenképpen szükség van arra, hogy az állattartó az általa alkalmazott szaporítási módszerek segítségével elérje állatai lehető legnagyobb arányú vemhesülését, a vemhes állapot fenntartását és az egészséges szaporulat megszületését. Ez az állattartás és -tenyésztés alapja.

Az állatok vemhesülését és a vemhesség megmaradását számos tényező befolyásolja, amelyek egyenes kapcsolatban állnak az állatok egészségi állapotával, és ezek meghatározó kapcsolatban vannak az adott egyed kondíciójával, illetve ez utóbbi értékével. Alacsony kondíciós érték (pontszám) csak a termelés bizonyos biológiai fázisában fogadható el, a legtöbb esetben azonban meghatározza a vemhesség létrejöttét, megtartását, valamint a vehemben növekvő szaporulat egészséges állapotban való megszületését.

A kondíciópontszám értéke – az állatok termelésre való képessége – az állatok takarmányozási és tartási körülményeitől függ. Az elvárt termelést meghatározó feltétel az állatok egészséges takarmányokkal való ellátása, azok mennyiségét és minőségét egyaránt figyelembe véve. Ez, természetesen, az alaptakarmányok mellett a szükséges kiegészítő anyagok (ásványianyag- és vitamintartalmú nyalótömbök és nyalósók stb.) megfelelő szintű adagolására is kiterjed.

Az állatok egészségi állapotát ugyancsak alapvetően befolyásolja az egészséges ivóvíz elérhetősége és annak elegendő mennyisége. Egyáltalán nem mindegy, milyen forrásból jutnak az állatok a szomjukat oltó és az életükhöz, valamint a termelésükhöz elengedhetetlen vízhez.

A stressz részben szükséges az állatok létehez, részben meghatározza egészséges életüket, szaporodási lehetőségeiket, életben maradási feltételeiket, és a mindenkori stresszhelyzet alapvetően befolyásolja az állatok egészségét is.

Még a leggondosabb állattartó esetében is számos tényező módosíthatja az állatok egészségi állapotát és termelő képességét. Az ásványianyag-forgalomban fellépő zavarok, a megbomlott belső egyensúlyt károsító kórokozók (baktériumok és vírusok), valamint az elszaporodó paraziták egymás hatásait is erősíthetik, és nem kívánt folyamatokat indíthatnak el az adott egyedben, ami befolyásolhatja a körülötte élő többi egyed körülményeit és egészségi feltételeit is.

A kiadvány

Az állattartás és tenyésztés egyik meghatározó feltétele, hogy az állattartó felismerje az állatain felbukkanó elváltozásokat, és azok mibenlétének megállapításához, valamint kezeléséhez állatorvos segítségét vegye igénybe. Ennek alapján csak célzott kezelésre kerüljön sor, mert ennek hiányában vagy az attól való eltérés esetén

több kárt lehet okozni, mint amennyi eredményt remélhetünk tőle. A pozitív eredmény elérése céljából foglaltuk össze ebben a 2019 márciusától elérhető kötetben a juhok és kecskék életét befolyásoló legfontosabb betegségeket, azok okait, elkerülésük és kezelésük lehetséges módjait.

Bács-Kiskun megye 15 juhászatában került sor 2017-ben egy juhegészségügyi vizsgálatsorozatra, amelyek az évek óta visszatérő gondok kivizsgálását célozták. Sajnos, a vizsgálatok eredményei nem hoztak egyértelmű megoldásokat, ugyanakkor rávilágítottak néhány nagyon is fontos részletre. Egyrészt előfordultak parazitaellenes kezelésekkel kapcsolatos gondok, másrészt pedig a manapság is jelen lévő gondok hátterét nem sikerült megfelelően felderíteni, és a meglévő gondokra sem sikerült megnyugtató megoldást találni.

Látva a juh megbetegedésekkel kapcsolatos gondokat, arra az elhatározásra jutottunk, hogy elkészítünk és közzéteszünk egy könnyen kezelhető kiadványt a juh- és kecsketartók számára, amely segítséget nyújthat az egyes betegségek megjelenésének felismerésében, valamint segíti az állattartók és az állatorvosok közötti együttműködést.

A kiadvány fontosságát megértették a juh- és kecske-állatorvos szakma legfontosabb képviselői, akiket sikerült e munkába szerzőként bevonni: *Dr. Albert Mihály* (anyagforgalmi betegségek), *Dr. Makrai László és Dr. Kléh Zsolt* (bakteriális betegségek), *Dr. Rusvai Miklós* (vírusos betegségek), *Dr. Vajdovich Péter* (a betegségek laboratóriumi

vizsgálati nyomai), *Dr. Majoros Gábor* (parazitológia), *Dr. Jerzsele Ákos* (parazita-megbetegedések kezelése). Az állattartással kapcsolatos és a fentiekhez kapcsolódó fejezeteket *Dr. Monori István és Dr. Kukovics Sándor* dolgozták ki. A kiadvány lektori munkáinak elvégzésére két nagytekintélyű professzort, *Dr. Farkas Róbertet és Dr. Süveges Tibort* sikerült megnyernünk.

A kiadványt sikerült a juh- és kecskeistállóban való használatra is alkalmas formában elkészíteni, a Juh- és Kecse Terméktanács és Szakmaközi Szervezet által elnyert, az Agrárminisztérium civil szervezetek számára kiírt pályázata keretében kapott támogatás felhasználásával. A kiadvány 2019. márciusától lesz elérhető és megvásárolható.

A kiadványból az egészséges takarmányokról, a tiszta ivóvízről, valamint a stresszről és a stressz kezeléséről, valamint a parazitológiai gondok megelőzéséről és kezeléséről szóló fejezeteket emeltük ki olvasóink tájékoztatása céljából. Az állategészségügyi fejezeteket a kiadvány beszerzésével érhetik el a tisztelt állattartó és állattenyésztő gazdátársak.

Azért ezeket a fejezeteket választottuk, és tartottuk e lap hasábjain is bemutatandónak, mert a juh- és kecsketartóknak hamarosan szembe kell nézniük a tavaszi kihajtással és az esedékes féregkezelési problémákkal.

DR. KUKOVICS SÁNDOR

A takarmány, az ivóvíz, a stressz, valamint a parazitás megbetegedések tartástechnológiai és takarmányozási megelőzése

Égészséges takarmányozás

Minden haszonállat gyakorlati takarmányozásánál az elsődleges szempont, hogy a takarmány minősége kifogástalan legyen, beszéljünk akár alapanyagról vagy éppen kevert takarmányról. Tisztában kell lennünk, hogy amikor a takarmány minőségéről beszélünk, akkor milyen minőségi paraméterekről van szó. Alapvetően két minőségi tulajdonság csoportot különíthetünk el. Az egyik csoport maga a takarmány tápláló anyag összetétele, hagyományosan beltartalmi értékei. A másik minőségi tulajdonság csoport a takarmány patogén kórokozóktól való mentességét, a fertőzés mentes takarmány tulajdonságait foglalja magába. Az takarmányozáshoz kapcsolódik természetesen a megfelelő ivóvízellátás.

A takarmány jó minőségben történő felhasználása már a növénytermesztésnél kezdődik. Szükségesek a megfelelő integrált növényvédelmi beavatkozások (vetésváltás, agrotechnika, vegyszeres védekezés), hogy a kártevők, gyomok és legfőképpen a kórokozók (gombák, vírusok, baktériumok) a lehető legkisebb mértékben károsítsák a növényt és a termést. Különítsük el a takarmányokat két

csoportra: tömegtakarmányok és abraktakarmányok. A mindkét csoport esetén a minőség megőrzése a legfontosabb, amely a megfelelő takarmánytárolással, magtári kezeléssel biztosítható.

Tömegtakarmányok minőségi hibáinak elkerülése:

- A legegyszerűbb tömegtakarmány a természetes gyepek. A gyepek minőségi hibái lehetnek táplálóanyag, nyomelem hiányból (pl. tavaszi Mg hiány, fűtetánia, alacsony Ca szint, stb.), vagy tápanyag összetételből adódó problémák (pl. magas vagy éppen alacsony nedvesség tartalom, magas rost és lignin tartalom, alacsony fehérje és cukortartalom), valamint jelentkezhet a gyepek faji összetételéből adódó minőségi probléma (mérgező, vagy időszakosan mérgező gyeppalkotók). A gyepek minőségi hibái okozhatnak anyagcsere zavarokat (fűtetánia, hasmenés), vagy ronthatják a táplálóanyagok hasznosulását (túl száraz, magas rosttartalmú gyepek) vagy megakadályozhatják a gyepek jó minőségű betakaríthatóságát (túlrett, lesült gyepek, vagy nedves területeken történő betakarítás), fermentálódását (szenázs estén alacsony cukortartalom).

- A legáltalánosabb téli szálás takarmány a *gyepszéna*. A tartósított takarmányok esetében már sokkal több technológiai hibát lehet elkövetni. Alapvetően a gyepeknél jelentkező minőségi hibák egy része megjelenhet a szénában, ha a gyepek faji összetétele nem megfelelő. A betakarítás ideje szintén meghatározhatja a széna táplálóanyag értékét és az emészthetőséget. Korai betakarításnál a hozam és a fehérje tartalom lehet alacsony, míg kései betakarításnál a magas cellulóz tartalom ronthatja a minőséget. Általánosságban igaz, hogy az ideális betakarítási időpont a *gyepek fő virágzása*. A következő minőségrontó ok a nem megfelelő betakarítási technológia. A betakarítás, ha arra magas nedvességtartalom esetén kerül sor, akkor olyan kedvezőtlen mikrobiológiai folyamatok indulnak be, amelynek hatására a takarmány rothadásnak (fehérjebomlás) indulhat és a nedves környezet megfelelő életteret biztosít a gombáknak, penészgombáknak. A bomlástermékek, a gombatoxinok közvetlenül okoznak egészségkárosítást a juhokban. A gyepszéna bálázása, tárolása akkor ideális, ha a *nedvességtartalom nem magasabb, mint 15–20%*. A széna tárolása



során szintén elindulhatnak kedvezőtlen bomlási és penészesedési folyamatok, ha a letárolt takarmány beázik, mert nem tudjuk a nedvességtől megóvni a takarmányt. Mindenképpen törekedni kell a betárolt széna szárazon tartására, amelyre alkalmasak a *szénatároló pajták* (hagyományos, vagy korszerű könnyűszerkezetes tárolók), illetve az egyre terjedő *takarófoliás* megoldások.

- A szálas takarmányok sorába tartoznak azok a tömegtakarmányok, amelyek savanyítási eljárással tartósítanak, szemben a széna készíttéssel, ahol a tartósítást szárítással oldják meg. Ilyen termékek a *szilázsok* (magas, 80–85% nedvesség) és a *szénázsok* (55–65% nedvesség tartalom, fonyasztás utáni erjesztés). Ezekre a tartósító eljárásokra jellemző, hogy a szálas takarmányokat nedvesen takarítják be és levegőtől elzárt körülmények között indul be a tejsavas erjedés. A megfelelő erjedési folyamathoz elengedhetetlen az *alacsony pH érték, a levegőtlen, tömör anyag, magas cukor tartalom, ugyanakkor segíti a folyamatot az alacsony fehérjetartalom*. Az erjesztéssel történő takarmánytartósítás előnye, hogy alacsony tápanyag veszteséggel tudjuk tartósítani a jó minőségű alapanyagot. Azonban nagy hátrány, hogy kifejezetten sok minőségrontó tényező van, amely óriási kárt okozhat a takarmányban és annak feletetésével a juhok egészségében is. A nem jól tömörített (bálában, silótérben, -kazalban, plasztikcsőben) takarmányban, *oxigén jelenlétében ecetsavas, vajsavas erjedés indulhat meg, magas fehérjetartalomnál és kevés cukor esetén alacsony pH tartalomnál pedig fehérjerothadás*. Mindezekkel együtt jár a takarmány penészesedése. Az erjesztéssel történő tartósítás pontos, kiszámítható technológiát, magas fokú gépesítettséget feltételez. Az erjesztett takarmányok olyan betegségek forrásai lehetnek, amelyek nagyon gyorsan a juhok elhullásához is vezethetnek (pl. liszteriózis, stb.), vagy éppen a túl nagy mértékű erjesztett takarmány-fogyasztás kedvezőtlen biokémiai folyamatokat indíthat el az állatban, ami az emésztőrendszerének „elsavanyításához” vezethet, aminek következménye az *anyagcsere betegségek (acidózis, alkalidózis, bendőrothadás, gyulladások)* megjelenése. A savanyításos tartósításra alkalmas növények: gyp, cirok, szudánifű, kukorica, takarmány-keverékek. Komoly odafigyelést igényel, ha lucernát, vagy más magas fehérjetartalmú szálas takarmányt kívánunk savanyítva tartósítani. Ebben az esetben

célszerű a *szénázs-készítést* választani. A lédús szálas takarmányok betakarítása, vagy betárolása során a nedves takarmányhoz a fermentációt elősegítő baktérium törzseket tartalmazó keveréket, valamint a pH értéket gyorsan, a megfelelő szintre csökkentő *adalékanyagokat* lehet adni. Ezek az adalékanyagok beszerezhetőek azoktól a forgalmazóktól, amelyek a *szénázs-szilázs* készítésére alkalmas növényeket értékesítik.

- Tömegtakarmányok közé soroljuk azokat a lédús takarmányokat is, amelyek valamilyen ipari termelés melléktermékeként jönnek létre: pl. répaszelet, répafej, sör-törköly, almatörköly. Ezeknél a takarmá-



nyoknál ugyancsak gondot kell fordítani a helyes tárolásra és a magas lé-tartalmú takarmányok esetén a gyors felhasználásra is. E takarmányfeleségek esetében fellépő minőségi hiba lehet a *rothadás és/vagy a penészesedés*.

Abraktakarmányok minőségi hibáinak elkerülése

- Az abraktakarmányok (gabona, hüvelyes növények magvai) minőségi hibáinak kialakulása elkezdődhet a szántóföldeken. A nem megfelelő *elővetemény, a kifogásolható növényvédelem* már magában hordozza a különböző vírus, baktérium és gomba fertőzéseket. Ezek a fertőzések elkísérik a termést a végfelhasználásuk időpontjáig. Igen

nehéz és költséges megszabadulni a minőségrontó tényezőktől (pl. gombatoxinok). A következő hibalehetőség a *betakarításkor* jelentkezhet, amikor a növényt nem megfelelő nedvességtartalommal takarítják be, amely előrevetíti a *tároláskor* fellépő *minőségromlást*. A túl magas nedvességtartalmú termény betakarítása esetén könnyen támadhatnak a gombák, és a már fertőzött terményekben továbbszaporodik a szántóföldről hozott fertőző ágens. Továbbá *rothadás* indulhat be a tárolt terményben, amikor az abraktakarmány bomlásnak indul (kellemetlen szag, hőképződés, elszíneződés, penészesedés kíséri a folyamatot).

- A túlzottan alacsony nedvesség tartalmú magvak betakarítása pedig, nagy arányú, ún. törtszem-képződéshez vezethet. A *tört szemek* sokkal érzékenyebbek minden fertőzésre, így könnyebben terjedhetnek azokban a kórokozók, amelyek vagy a raktárban voltak jelen, vagy a növény hozott magával a szántóföldről. A magtári kártevők részben a szemek táplálóértékét rontják, másrészt a károsított szemek szintén fogékonyak a gombásodásra. A gombás, penészes, magas toxin tartalmú abrak takarmányok mindkét ivarhoz tartozó állatokban *meddőséget, emésztési- és anyagcsere-zavarokat tudnak okozni*, amelyek súlyos esetben az állat elhullásához is vezethetnek. Jelentős lehet az anyagi kár a hozamkiesés miatt is.

- A rovar kártevőkkel fertőzött takarmányban megnövekszik a páratartalom, ami penészesedéshez és bemelegedés vezethet, csírázás is beindulhat (kizöldül az ömlesztett termény), ha erős fertőzés következik be.
- A magtárban jelenlévő rágcsálók ugyancsak jelentős fertőzéseket tudnak okozni a juhállományunkban, nem elsősorban a takarmányban elkövetett kártétellel, hanem sokkal inkább az ürülékkel és a vizelettel terjedő betegségek (pl. fonálférgék, leptospirozis, pestis, vírusos láz, tífusz, agyhártyagyulladás, szalmonellózis, stb.) „továbbadásával”. Egyes betegségek pedig az emberre is ártalmasak lehetnek, ezért még nagyobb körültekintést igényel a rágcsálók elleni védekezés.
- A magtári kártevők elleni védekezés legtöbb esetben vegyi védekezést jelent (gázosítás, permetezés), a rágcsálók ellen pedig a rágcsálóirtó mérgek használata szükséges, és egyben a leghatékonyabb megoldás. A már károsodott, minőségileg kifogásolható abrakot lehet rostálni és szükség esetén toxinkötő szerrel kezelni, ami csökkentheti az állományban a kártételt.
- Azon takarmányozási hibákat, amelyek elsősorban táplálóanyag hiányt jelentenek, már nagyon korszerű, speciális esetekre (szoptatás, kondíciójavítás, hiánybetegségek elkerülése, stb.) kialakított takarmánykiegészítő nyaló-tömbök takarmányozásban való használatával lehet javítani. Ezen nyaló-tömbökre a magas energia, mikro-, mezo-, makroelem tartalom mellett jelentős fehérje tartalom is jellemző. A nyaló-tömbökkel párhuzamosan pedig, folyamatosan szükség lehet nyalósóra, amelyet valamilyen mezo-elemmel (Se, Mg, stb.) dúsítottak.

A tiszta ivóvíz

Az egészséges takarmányozás elengedhetetlen tartozéka a friss, jóminőségű ivóvíz. Szerencsésnek mondható ma az a gazdálkodó, aki kiváló minőségű ivóvízzel tudja ellátni juhait. Ma már jogszabályban rögzített a gazdasági használatok számára adott ivóvíz minőségi követelménye is. Természetesen azok az itatóvizek, amelynek magas nitrít, nitrát, szulfát, vas, arzén, és egyéb káros anyag tartalma (növényvédő szermaradványok, gyógyszer szermaradvány) van éppúgy veszélyesek lehetnek élettani szempontból az állatra, mint az emberre.

A káros elemeken túl az ivóvízben található szerves anyagok, amelyek lehetnek élő egysejtű, vagy többsejtű kórokozók, élősködők, vagy elhalt szöveteken élő organizmusok



a juhok megbetegedését idézhetik elő. Természetesen az ellenőrzött forrásból (vezetékes víz) származó ivóvizek a legjobbak, azonban nem mindenhol elérhető ez a vízminőség.

A saját fűrt kutak használatánál ügyeljünk mindenképpen arra, hogy egy szűrővel lássuk el a rendszerünket, amely nemcsak az állatinkat fogja védeni, hanem a vízhálózatunkat is. Az ásott kutak vízminősége kiszámíthatatlan, és még egy kút vízminősége is változhat az év folyamán attól függően, hogy milyen vízáradó rétegből (vízáradó réteg talpmélysége) származik a víz. A leginkább elkerülendő – a természetes vizeket tekintve – a pangó, állóvizek itatása. Ezek rendkívül mértékben szennyezettek lehetnek az emberi tevékenységből származó (szermaradványok, szerves-anyag szennyeződés) anyagokkal, valamint bakteriális fertőzések forrásai is lehetnek. Az állóvizek közelében kialakuló pangó, mocsaras részek a belső parazita lárváknak kiváló életkörülményeket biztosítanak, amelyek aztán a juhokat fertőzik egész éven keresztül.

A víz minőségén túlmenően, ami a juhok egészségének megőrzését elősegíti, a juhok itatására szolgáló berendezések ugyancsak rendkívüli jelentőséggel bírnak. Mindenképpen tisztán kell tartani az itatókat a külső szennyeződéstől (alom, bélsár, vizelet, takarmány hulladék). Minél nagyobb nyílt vízfelület van, annál könnyebben szennyeződik be az ivóvíz. Az önitatóra szolgáló korszerű csészés itatók egyre inkább terjedő technológiai elemnek számítanak a gyakorlatban is. Az itatók szennyezettségéből adódó algásodás is forrása lehet a bakteriális fertőzésnek annak

ellenére is, ha a víz minősége kiváló. Fontos alapelv az itatók folyamatos tisztán tartása.

A stressz

Általánosságban, amikor stresszről beszélünk, akkor azokra a külső- (hőmérséklet, legelő adottság, csapadék, minőségi és mennyiségi takarmány hiány, szomjúság, állattámadás, nyugalom megzavarása, stb.) és belső (betegség, láz, genetikai háttér, egyedi viselkedés) tényezőkre gondolunk, amelyek eltérnek az állat optimális igényétől. Nyilvánvaló, hogy elképzelhetetlen a stressz megszüntetése, ami egyébként a természetes közegben is megtalálható. Az állatok reakciója a stresszre természetes és normális folyamat, amely elősegíti, hogy az állatok túléljék a kritikus szituációkat, időszakokat, eseményeket.

A stressznek akkor van jelentősége, ha a kedvezőtlen tényezők hatása folyamatosan, vagy hosszú ideig fennáll, mint például a túlszűfoltosság, nyári vagy téli hő-stressz, rossz minőségű ivóvíz, takarmány, betegség, fertőzés, ragadozó támadás. Előfordulhat, hogy egyidejűleg több stressz tényező is terheli az állományunkat. Minden olyan esetet, amikor a juhok termelése a külső vagy belső környezeti hatására csökken, stresszhelyzetnek nevezünk. A folyamatos stressz alatt a juhok normális biokémiai folyamatai, a viselkedésük, az élettani folyamataik megváltoznak. Rendszerint ezek a változások a juhok termelékenységére, és a hozamokra negatívan hatnak. Emiatt elemi érdekünk, hogy az elkerülhető stresszhelyzeteket kiiktassuk, vagy a minimálisra csökkentjük.



Technológiai eredetű (külső) stressz

Eredetileg a juh egy legelő állat, amely ebből adódóan jól alkalmazkodik a klimatikus viszonyokhoz. A különböző fajták (és fajok) kialakulása és a juhok domesztikációja során a faj jó alkalmazkodó képességének köszönhetően a világ minden részén sikeresen terjedt el. A termelési képességük azonban jelentősen mértékben eltér a hasznosítási formáik (tej, hús, gyapjú) szerint és a hozamaik nagyságában.

A juhok alapvető, természetes igényeihez a legközelebb a legelőre alapozott, vándorló tartásmód állt. Ez a tartásmód azonban egyre inkább visszaszorul, részben a munkaerőhiány, részben a magasabb teljesítmény elvárások következtében. Jellemző, hogy egyre inkább teret hódít az intenzívebb tartásmód (legelőkertek, zárttartás alkalmazása, csökkenő legeltetett napok száma, takarmány-pótlás egész évben). A természetes körülményeket átveszik a mesterséges, technológiai körülmények. A juhokra ható legfontosabb stressz faktorok ezért részben magában a tartástechnológiai elemekben keresendők. Mindenekelőtt vegyük számba a juhokra ható legfontosabb technológiai hatásokat és azok optimális értékét (Táblázat).

Amennyiben az állatnak optimális igényeit nem tudjuk kielégíteni, akkor az állományunk folyamatos stressznek van kitéve. A fenti technológiai optimumok mellett vannak olyan minőségi követelmények, amelyek számokban nem mérhetőek:

- Juhhodály szellőzőttsége, levegő tisztasága,
- Az alom keménysége és tisztasága,
- Itató, ivóvíz tisztasága,
- Terelőkuttyák jelenléte,
- Gondozók viselkedése, a juhok zaklatásának kerülése,
- A zajszint csökkentése, nyugalomra, csendre való törekvés.

Amennyiben a juhokat terhelő tényezőket nem tudjuk az optimális szinten tartani, akkor nem várhatjuk, hogy azok termelésüket maximalizálják.

Belső stresszről akkor beszélünk, ha az állatra nem külső, mérhető, elsősorban technológiai eredetű tényezők hatnak kedvezőtlenül. A legjellemzőbb a juhokra negatívan ható belső stressz tényezők:

- A juhok genetikai háttere alapvetően meghatározza a környezetre adott válaszukat. Fontos, hogy milyen genetikai eredetű érzékenységet vagy terheltséget hordoz a faj vagy az egyed. Világszerte terjed a genetikai vizsgálatokon alapuló szelekciós eljárás. A

tenyésztők kiválogatják az egyes tulajdonságokban erős egyedeket, populációkat. Az egyik szelekciós cél a különböző stresszhelyzetek kezeléséért felelős gének rögzítése egy populációban.

- A juhok fertőzöttsége, betegsége olyan stresszhelyzet, amely rövid, vagy hosszú távon egyaránt diszkomfort állapotot okozhat az állatnak, amely, ha nem is vezet az állat elhullásához, az állat termelékenységére biztosan negatívan hat.
- A jelenlegi állattartás intenzifikálása mellett óriási szerepe van a juhok viselkedésének. A nyugodt vérmérsékletű, az ember közelségét jól viselő fajták jobban teljesítenek a jelenlegi technológiai elemet alkalmazása mellett,

mint azok, amelyek féltőbbek, s a szabad legeltetésnél, a ragadozóktól való félelmük miatt tudnának jobb termelést elérni.

A fenti példák a stresszt kiváltó okok közül a legelterjedtebbeket foglalják magukba. Látni lehet, hogy egy-egy stressz faktor önmagában is jelentős gondot okozhat a termelésben. Több stressz faktor együttes, kedvezőtlen hatása esetén a termelés, a jövedelemtermelő képesség összeomlik. A juhokra ható potenciálisan negatív hatású tényezőkre különös figyelmet kell fordítani. Igyekezni kell, hogy optimális környezetbe tartsuk az állatokat, minimalizáljuk a kedvezőtlen hatásokat. A fenti stressz faktorokat úgy kell kezelni, hogy azok az év egyes szakaszaiban

Táblázat: Juhok technológiai igényei fél-intenzív tartásmód esetén

Hasznos, belső technológián kívüli férőhely hodályon belül, m²/anyajuh	1,5–2
Bárány fogadtató igény (egyed ellés és ikerellés esetén) m²/anyajuh	1,5–2
Bárányhizlalda területigény 30 kg-os súlyig, kg/m², vagy egyed/m²	50 vagy 2
Legelőeltartó képesség szikes ősgyepen, anyajuh/ha	2–5
Itatási nyílt vízfelületről optimális hőmérsékletnél, üres anyajuhnál (l/nap)	5–6
Optimális tartási hőmérséklet (°C)	16–18
Átlagos takarmányigény egy 60 kg-os, üres anyajuhnak (szárazanyag kg/nap)	2,5
Legelőfű igény egy 60 kg-os, üres anyajuhnak (80% nedvességtartalomnál) kg/nap	8–9
Átlagos jászolhossz igény adagolt szalastakarmányozásnál, méter/egyed	0,4
Nem vemhes anyajuh hengerbála-etető igénye anyajuh/etető	60–70
Bárányok fogadtatóban töltendő napjainak száma	1–2
Bárányok önetetőre szoktatása, bárányóvoda kezdete	2 hetes kor
Bárányok közép-korai választása, hét; testsúly kg	4–5 ; 16
Ad libitum express pecsenyebárány hizlalás vége, nap; testsúly kg	120; 35–40
Juhok aktív napi legeltetési időtartama (óra)	6–10
A kérődzési időszakok száma/nap	3–4
Napi pihenési időszak (óra)	6–8
Anyajuhok nyírásának időtartama (perc)	6–12
Anyajuhok nyírása, anyajuh/professionális juhnyíró/nap	70–110

más-más súllyal jelentkezhetnek. Például az ellés, a termékenyítés, a legeltetés, a téli vemhesség, a télen és nyáron folytatott bárányhizlalás időszakában más és más tényezőkre kell nagyobb hangsúlyt fektetni. Sajnos nem lehet egy megoldást alkalmazni. Minden telepen más és más környezeti hatások azok, amelyek majd szerepet játszanak a stresszhelyzet kialakulásában, amelyek a termelést csökkenthetik. A fent felsorolt szabályok betartása vagy figyelembevétele mellett jelentősen csökkenthető stresszhelyzetek száma.

Juhok belső-paraziták okozta fertőzöttségének nem vegyszeres megelőzése

A világ juhtartó országai-
ban előforduló, gazdasági kárt okozó élősködők elleni védekezésben a különböző gyógyszeres kezelések játszó-
szák a legfontosabb szerepet és ez alól Magyarország sem kivétel. Állattenyésztő szemmel azok a parazita fajok a jelentősek, amelyek rövid vagy hosszútávon gazdasági kárt tudnak okozni. Ez azt jelenti, hogy közvetve, vagy közvetlenül csökkenti a juhok vemhesülési arányát, az alomszámot, takarmányhasznosítást és tejhozamot rontja, vagy alapvetően a beteg állat elhullásához vezet. A gazdasági kárt okozó belső parazita fajok száma azonban alapvetően sokkal kevesebb, mint az egyébként a juhokban előforduló parazita fajok száma.

Az állatorvos a beteg, vagy a betegség jeleit még nem mutató fertőzött állatokat tudja meggyógyítani különböző gyógyszeres kezelésekkel. Jelen ismeretek szerint nincs vakcina, védőoltás, vagy egyéb kezelési forma (kivéve a kokcidiózis), ami meg tudja előzni a többsejtű paraziták fertőzését a juhokban. Ebben a formában nem is beszélhetünk prevencióról. A helytelen szerhasználatnak azonban lehetnek mellékhatásai közvetlenül az állat egészségére, a szaporodás biológiai folyamataira, így a hozamra és nem utolsósorban egyes parazita fajok esetén hatóanyag rezisztens törzsek kialakulását gyorsítja fel.

Mindenképpen látni kell azt, hogy a gyógyszeres kezelések az elmúlt 100 évben kezdődtek el, de valójában az 1960-as évek-

től vált egyre elterjedtebbé a paraziták elleni gyógyszeres védekezés. De mi az alapvető oka, hogy ebben a háziállatban a különböző élősködők jelentős gazdasági kárt tudnak okozni és ezért egyre fontosabbá vált a gyógykezelés? A válasz és egyben az egyik védekezés lehetősége magában a juhok tartását évezredekig a vándorlásra alapozott pásztroló forma jellemezte. A sík területeken a juhok óriási gyepterületen mozogtak, más legelő állatfajokkal együtt, míg a hegyvidékeken a mai napig is fennmaradt vándorló legeltetés a jellemző tartási forma.



A paraziták élettere, gyepek fertőzöttsége

A hagyományos legeltetési stratégiák miatt a nyáj nem maradt egy legelőn, hanem néhány hét, vagy nap múlva a takarmány elfogyasztását követően tovább haladt. Mindenképpen szükséges azt tudni, hogy a juhokban a legnagyobb gazdasági kárt okozó belső élősködőknek szinte kivétel nélkül olyan az életciklusuk, hogy egyes élet szakaszaikban a szabadban, a gyepeken, vagy köztigazdában (talajatkák, csigák, kutya, stb.) fejlődnek. A külső környezetben fejlődő, a fertőző képes lárvaállapottal azonban a juhok a vándorlás miatt nem találkozhattak, amikor visszatértek a legelőre, akkorra pedig a fertőző lárvák száma a meleg, a csapadékhiány, vagy éppen a fagy miatt lecsökkent. Tulajdonképpen a napjainkban jelentős gazdasági kárt okozó parazitáknak nem is volt lehetőségük a felszaporodásra a legelőkön, így komoly fertőzést sem tudtak okozni a nyájakban.

Napjainkban az egyre koncentráltabb legeltetés és a hagyományosan legeltető juhászok kioregedése az ágazatban olyan helyzetet idézett elő, ami megteremti a lehetőséget, hogy a gyepterületeken a paraziták előfordulási gyakorisága olyan kritikus szint felé emelkedjen, amely biztosítja a folyamatos fertőzés veszélyét. Azt is figyelembe kell venni, hogy az évezredek alatt adott környezethez adaptálódott juhajták elkerülnek eredeti kialakulási helyükről, új életterükben új parazita fajokkal találkozhatnak, amelyek ellen nem megfelelő immunválaszokat adnak. A nemesítés során az elsődleges szempont a gazdasági értelemben vett jelentős értékű tulajdonságok, hozamok javítása. Napjainkban a paraziták elleni természetes védekezési képességet nem veszik figyelembe a fajták tenyésztési programjában.

Általánosan a parazitáknak kedvező környezeti feltételekről

Éghajlat szempontjából a parazitáknak kedveznek a csapadékos, meleg-langyos, de nem forró évszakok és a nem túl kemény, fagyos tél. A pangó-vizes, nedves, magas vagy félmagas fűmagasságú gyepeken a parazita lárvák, vagy a köztigazdák (főként csigák) remek búvóhelyet találnak, a napfény és a szárazság nem fenyegeti őket. Ezekben a legelőkön hosszú ideig életképesek a lárvaformák, és várható a fertőzés. Azokon a talajtípusokon, amelyen (réti, szikes, láp talajok) a pangó-vizek, tavaszi belvizek hosszabb ideig megmaradnak, mint egy futóhomokon, vagy egy magasan fekvő területen, ahol a vízállás nem jellemző, a paraziták lárvai jellemzően nem élnek túl a hazai teleket. A bélsárban védve maradt peték azonban tavasszal hosszú hetekig ontják magukból a lárvákat, amikor a legeltetési szezon kezdődik, a csapadék és hőmérséklet optimális az élősködő lárvák számára.

A paraziták felszaporodására szintén kedvezően hat, ha a juhok számára csak egy legelőterület áll rendelkezésre, ahol legelni tudnak, így a juhok gyorsan fertőződhetnek meg és visszafertőződhetnek a gyógykezeléseket követően is. Ezzel a jelenséggel szintén gyakran találkozunk a felszabdalt, mozaik-eloszlású gyepterületeken. A gyógykezeléseket követően az állandóan legeltetett gyepeken feldúsulhatnak az egyes gyógyszerhatóanyagokra rezisztens parazita törzsek, ami oda vezet, hogy a használt szerek hatástalanná válhatnak néhány év alatt.

A paraziták elterjedéséhez nagyban hozzájárul, hogy a világ minden táján a juhok



gyorsan cserélnek gazdát. Ezáltal a paraziták új helyekre kerülnek, ahol kedvező feltételek mellett rövid időn belül komoly fertőzéseket és károkat okozhatnak az ott honosodott fajtákban, amelyek korábban nem találkoztak az újonnan érkezett élősködőkkel.

Mit tehet az állattartó-gazdálkodó?

A gazdálkodó nem tudja meghatározni a juhok és az állományok paraziták okozta fertőzöttségét. Ehhez laboratóriumi vizsgálatokra van szükség. Csak ezek eredményeire építve lehet az állatorvos javaslata alapján elvégezni a szükséges kezeléseket.

A gyógyszeres kezelések számának csökkentésének az egyik lehetősége telep specifikus agrotechnika alkalmazása. Ennek megértéséhez azt a koncepciót kell elfogadnunk, hogy juhok parazitamentesítése nem cél, az állatok fertőzöttségének alacsony szinten tartására azonban kell törekedni. A jelenkori juhtartásban a tartásmóddhoz illeszkedő legelőgazdálkodási stratégia kidolgozása fontos minden telep speciális feltételeire építve.

Alapelvek, amelyeket célszerű figyelembe venni a parazita elleni védekezés során a legelőgazdálkodásban:

1. A legeltetett gyepek talajtípusának, jellemző tulajdonságainak ismerete fontos, mert ez alapján tervezheti a gazdálkodó, hogy melyek a vizenyős területei, azokat mikor tudja kaszálni és legeltetni, melyek szárazabb területek. *Alapelv, hogy lehetőleg mindig száraz legelőt használjunk, kerüljük a víztócsás, csicsogós területeket, ez főként tavasszal fontos.*
2. A paraziták a bélsár golyókban pete formájában a legkeményebb telet is túlélnek, így célszerű tavasszal olyan területen legeltetni, amelyen minimális lehet az ősszel ki nem kelt peték száma. *Alapelv, hogy a tavaszi legeltetést lehetőleg olyan helyen kezdjük, ahol az utolsó legeltetés időszaka az előző év szeptembere előtt volt.*
3. Tavasztól őszig, a fő legeltetési periódusban különböző paraziták képesek szaporodni és fejlődni (kivéve a rendkívül alacsony fűmagasságú, túllegeltetett legelő a nyári hőségben, ahol a kikelő lárvák túlélési esélye alacsony, életben maradásuk csak néhány nap lehet), ezért hogy elkerüljük az egyes területek fertőzését célszerű egy legelő területet rövid ideig hasznosítani. *Alapelv, hogy egy területet ne használjanak hosszabb ideig a juhok, mint 3–4 hét.*
4. A legeltetett területen természetesen mindig találunk parazitát, amely fertőzőképes-

sé fejlődhet, hiszen a juhok folyamatosan ürítik a petéket. Azonban, hogy elkerüljük a folyamatos visszafertőződést, amely nagyon fontos gyógyszeres kezelést követően, a gyepeket pihentetni kell részben a legelő regenerációja, részben pedig a fertőző parazita lárvák számának csökkenése céljából. *Alapelv, hogy egy-egy legelő részt vagy legelőkeretet min. 3 hónapig pihentetni célszerű a használatát követően. A legelőcserre, a rotáció rendkívül fontos. Egyes külföldi országokban, ahol a parazitáknak sokkal kedvezőbb életfeltételei vannak a javasolt pihentetési periódus 6–12 hónap.*



5. A juhok parazita elleni kezelését követő néhány napon olyan területre engedjük az állatot, amelyen nyugodtan ürítheti a szerzisztens paraziták fertőző ágenseit, mert azon legelőterület használatára nem kerül sor a következő 3-4 hónapban. Az is szerencsés, ha a kezelést követően néhány napig nem engedjük ki az állatot a hodályból, majd a legeltetés kezdetekor az istállót kiktakarítjuk. További megoldást jelenthet, ha a gyepterületen fenntartunk egy olyan kis „karantén legelőt”, amelyen mindig csak a kezeléseken átesett juhokat tartjuk néhány napig és azt követően az üresen marad akár fél évig is, a juhok, pedig a „tisztá”, kevésbé fertőzött területre mennek legelni. *Alapelv: A parazita elleni készítményekkel kezelt juhokat elkülönített legelőn, vagy hodályban kell tartani néhány napig a kezelést követően, majd új legelőrészen, vagy -kertben kell kezdeni a legeltetést. Szerencsés, ha a használt legelőrészek csak a szerekre nem rezisztens törzsek vannak jelen.*
6. Az egyik legszerencsésebb eset a modernkori legelőgazdálkodásban, ha valaki te-

lepített gyepon legeltet. A legbiztosabb módszer a legelő fertőzöttségének megszüntetésére a művelés, a forgatásos művelés. A föld és növényrészek leforgatásával a köztigazdák (csigák, tetvek) és a fertőző bélsár golyók és lárvák a földfelszín alá kerülnek, amelyet a fertőző ágensek nem élnek túl. A gyeffelújítás, újratelepítés költséges, de azon gazdálkodók számára, akiknek erre lehetőségük van egy adott intenzív legelő területen, ez egy biztos megoldás. *Alapelv, hogy a gyepek forgatásos művelése megtisztítja a parazitáktól a legelőket.*

7. Az intenzív gazdaságokban, ahol zárt tartást alkalmaznak és a takarmány a szántóföldről származik, gyakorlatilag a juhok fertőződésének az esélye olyan alacsony, hogy a védekezés szükségtelen. Ennek Magyarországon elsősorban a báránynevelésben van szerepe, így elkerülhetjük a bárányok korai fertőződését. *A zárt tartásban lévő állatok nem fertőződnek (kivéve, ha oda más, esetleg fertőzött állományból idegen egyedek kerülnek megfelelő karanténzás nélkül).*

Ha a vegyszeres, paraziták elleni védelem túl lehetőséges

védekezési módokat vizsgáljuk, akkor mindenképpen fontos a legelőgazdálkodáson túl egy másik hatékony, ám rendkívül költséges módszer a juhok parazita ellenállásra történő szelekciója. Ezt a feladatot egy gazdálkodó nem tudja magára vállalni és nem is hatékony, csak a tenyésztési programba való bevonás jelenthet megoldást. Azonban a juhok saját immunrendszerét a jó minőségű és kielégítő mennyiségű takarmány ellátással erősíthetjük, amely nagyban elősegítheti a juhok parazitákkal szembeni ellenálló képességének javulását. A juhok immunrendszerét támogató takarmány-kiegészítők ugyancsak segítenek a védekezésben. Ezek a kiegészítők lehetnek mikro- és mezoelemekkel dúsított kondíciójavító nyálótömbök vagy speciális juhtakarmányok, báránytápok.

Alapelv, hogy az agrotechnikai megoldások nem gyógyítanak, csak kockázatot csökkentenek és megelőznek. A gyógyszereket nem lehet preventív kezelésre alkalmazni, a juhok paraziták okozta betegségeit csak a gyógyszeres kezelések tudják hatékonyan gyógyítani.

DR. MONORI ISTVÁN