

Magzatburok visszamaradás a tejlő szarvasmarhánál I. (klinikai kezelés)

Dr. Monostori Attila, Dr. Dégen László, Kótiné Dr. Seenger Julianna

Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

A placenta az a membrán, ami pogácsszerű struktúrákkal, ún. kotiledonokkal a karniculákon keresztül kapcsolódik a méh falához, összekötve ezáltal a magzatot az anyaállattal. Ezeken az egységeken keresztül (placentomas) jutnak át a táplálóanyagok az anyától a magzat felé. A placenta normál ellést követően 30 perc és 8 óra között leválik a méhfalról és ürül a szervezetből. Ha ez a leválás 12 órán belül nem következik be, akkor ezt az állapotot hívjuk magzatburok visszamaradásnak, vagy magzatburok visszatartásnak. Akkor okoz általában problémát, amikor ez az állapot 24 óra elteltével is fennáll (Silva-del-Rio N. 2011).



Azoknál a teheneknél, amelyeknél magzatburok visszamaradás alakul ki, 5-7-szer gyakrabban fordul elő metritis (méh fertőzése, méhgyulladás) és a termékenyítési indexük kb. 15%-kal rosszabb lesz. Ezek a tehenek továbbá sokkal fogékonyabbak lesznek a ketózis, oltógyomor helyzetváltozás (OHV) kialakulására is és nagyobb az esélyük a korai selejtezésre. A magzatburok visszamaradás kártételét az Egyesült Államokban 2011-ben 300\$-ra becsülték (300*290=87000 Ft). Összeségében a magzatburok visszamaradás az állomány 8%-át érinti, de 3%-tól 40%-ig változhat az előfordulás gyakorisága. Ha az Ön állományában ez 10% felett van, akkor közelebbről érdemes megvizsgálnia a problémát. Másrészt, ha túl alacsony a magzatburok visszamaradás előfordulásának gyakorisága, akkor felül kell vizsgálni az ellés utáni ellenőrzéseket és/vagy a feljegyzések pontosságát (Silva-del-Rio N. 2011).

A fentiek alapján tehát a magzatburok visszamaradás hajlamosít a méhbetegségek kialakulására (klinikai metritis, klinikai és szubklinikai endometritis). A magzatburok visszamaradás következménye az esetek 25-50%-ában méhgyulladással, valamint ezen túl tejtermelés csökkenéssel is jár, továbbá a szaporodásbiológiai mutatók romlását is maga után vonja (üres napok számának növekedése és a termékenyítési index romlása). Nő az ellés utáni első ivarzásig eltelt, valamint az ellés utáni első termékenyítésig eltelt idő hossza és a selejtezések száma is. Fontos azonban megemlíteni, hogy a magzatburok visszatartás nem jár feltétlenül következményes méhgyulladással! Amikor a magzatburok visszamaradás kialakul, akkor a legfontosabb feladat, hogy a méhgyulladás kialakulását megakadályozzuk. Ezért a gyógykezelés célja, hogy megelőzzük a magzatburok visszamaradás által előidézett fertőzéseket és az annak következtében kialakuló szaporodásbiológiai következményeket.

A magzatburok visszamaradásra nagyszámú kezelési protokoll ismert. A legfontosabb kérdés a „kezeljünk - ne kezeljünk” dilemma eldöntése.



Az alábbi lehetőségek közül választhatunk:

- Nincs kezelés.
- Megelőző parenterális kezelést alkalmazunk.
- Megelőző intrauterin (méhen belüli) kezelést alkalmazunk.
- Az előző kettő kombinálása.
- Hormonális kezelés (oxitocin, PGF, ösztrogén) nincs bizonyított pozitív hatással.

Egyéb fontos szem előtt tartandó szempontok:

- A magzatburok kézi elszedés: kontraindikált!! Gravitációnak nincsen szerepe (le lehet vágni).
- Méhgyulladás + MBV: méhgyulladást kell kezelni.

Nincs szükség kezelésre, ha az állat egészségesnek tűnik, azaz láztalan és klinikai vizsgálattal sem találunk kóros tüneteket. A magzatburok ebben az esetben kezelés nélkül is eltávozik 3-12 nappal az ellés után, és így csökkenthető a felesleges antibiotikum felhasználás. A fertilitásban nincs különbség a kezelt és kezeletlen tehenek között. Mivel a magzatburok visszatartásban érintett tehenek kis része betegszik meg, a teheneket általában a társbetegségek miatt kell kezelni. Nem lehet azonban megjósolni melyik tehenénél milyen társbetegség lép fel, ezért a megelőző kezelés elmaradása nagy kockázatot jelenthet. Ha az állományban gyakori a ketózis, OHV, méhgyulladás előfordulása, érdemes megelőzőként és terápiaként is kezelni.

Néhány esetben - ha a nyakcsatorna zárt, vagy szűkült - kezelés ellenére is, akár több hétig benn maradhat a magzatburok. Ennek az a veszélye, hogy gennyes méhgyulladás (pyometra) alakulhat ki, amelyet ebben a helyzetben nehéz felismerni. Egyetlen tünet az állat lázas állapota lehet. Ilyenkor elengedhetetlen a rektális vizsgálat.

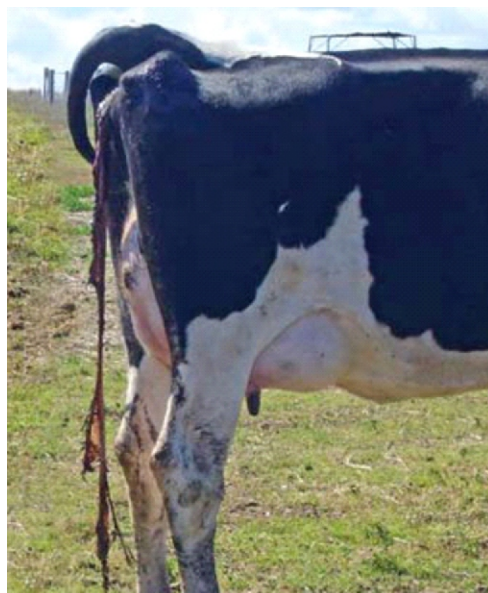
A kézzel történő burok elszedés szükségtelen és káros. Ellés után a méh fala vékony és sérülékeny, könnyen sérüléssel járhat a mechanikai beavatkozás. A gravitációnak nincsen szerepe, a placenta levágása azonban csökkentheti a placenta szennyeződését és a placenta tömege által kifejtett húzóerőt. Sokkal többet érünk el az állat ésszerű mozgatásával. A magzatburok visszamaradás önmagában nem jelentene problémát, ugyanakkor a méh fokozottan ki van téve a fertőzésveszélynek. Például amikor a tehén lefekszik és a placenta kilóg a tehenéből, akkor baktériumokkal fertőződhet a szennyezett fekhelytől, karámtól. Amikor a tehén áll és megy, akkor a fertőzött szövet visszahúzódik a méhbe. A tiszta és kényelmes fekhely biztosítása kulcsfontosságú, hogy minimalizálni tudjuk a placenta és a méh baktériumokkal történő fertőződését.

A megelőző parenterális kezelések során antibiotikumokat használunk. Leggyakoribb hatóanyag a ceftiofur,

melynek nincs a tejre vonatkozóan élelmezés-egészségügyi várakozási ideje. 3-5 napon át, vagy a burok eltávozásáig kell alkalmazni. Több tanulmány is megerősíti (Drillich, 2001), hogy a szisztémás antibiotikum kezelések a méh helyi kezelése nélkül is hatékonyak. A szisztémás antibiotikum kezelés lázas állapotú esetekben hatékonyabb, mint a hagyományos intrauterin antibiotikum kezelés (Drillich, 2006). A kezelést ki lehet egészíteni oxitocin és karbetocin injekciókkal. Fontos megemlíteni, hogy ezen méhösszehúzóknak nem segítik a burok eltávozását, csak a méhtartalom kiürítését. A magzatburok visszatartásban szenvedő tehenénél gyakoribbak a méhösszehúzóadások. Az ellés után jelentős mennyiségű lochia (szövettörmelék, vér, nyálka) található a méhben. Ennek egy része felszívódik, minimális része távozik a hüvelyen át (űsző pár száz millilitert, tehen pár litert ürít). A PGF és metabolitjai nagy mennyiségben vannak jelen az első hetekben, éppen ezért az injekciós készítményekkel bevitt prosztaglandinnak nincsen méhösszehúzó hatása (Bajcsy, 2012 WBC). Az állatok oxitocinnal, prosztaglandinnal, vagy kalciummal történő kezelése gyenge eredménnyel jár a magzatburok visszamaradás megelőzésében (Hernandez, 1999), illetve nem segíti elő a magzatburok eltávozását.

A megelőző intrauterin kezeléseknél, szóba jöhetnek antibiotikumok - tetraciklinek, penicillinek -, azonban több szerző is óvatosságra int. A méhinfúziót egyenesen kontraindikálnak tartják. Úgy vélik, hogy ezekben az esetekben a méh az tabu, tilos belenyúlni! Nagyobb a külvilágból bevitt fertőzés esélye és a következményesen létrejövő méhproblémák kialakulása, mint önmagából a magzatburok visszatartásból adódó kockázat.

Itt érdemes néhány szót megemlíteni a méhgyulladások típusairól. Sheldon és mtsai 2006-ban egységesítették a méhelváltozások definiálását és diagnózisát, amit telepi körülmények közt is jól alkalmazhatunk.



Klinikai metritis

A klinikai metritis egy heveny, szisztémás megbetegedés, melyet a méh bakteriális fertőzése okoz, az ellést követő 10-21 napon belül. Három fokozata különíthető el:

- Elsőfokú esetben rendellenesen megnagyobbodott méhvel, és a méhből származó gennyes hüvelyi kifolyással találkozunk az ellést követő 21. napon belül.
- A másodfokú esetben, amit szokás puerperális metritisnek (PM), azaz ellés körüli méhgyulladásnak is nevezni, bűzös, barnás váladék ürül és gyakran lázas állapottal jár. A méh vékony falú, megnagyobbodott, atóniás. A magzatburok visszatartás egyes szerzők szerint a puerperális metritis kialakulásának és súlyossági fokának a legmeghatározóbb befolyásoló tényezője. A magzatburok visszatartás lehetséges okaként gyakorta említik a hypokalcaemiát, amely a méh izomzat kontraktilitását csökkentve idézheti azt elő (Bajcsy, 2005). A klinikai tünetekben is jelentkező hypokalcaemia ('milk fever'=ellési bénulás) megítélése, mint a puerperális metritis hajlamosító tényezője, ellentmondásos: néhány vizsgálat szerint hypokalcaemiának nincs szignifikáns hatása az ellés körüli méhgyulladás előfordulására (Markusfeld, O., 1984), míg mások találtak ilyen összefüggést (Brunn, J. 2005). A hypokalcaemia hatása tehát valószínűleg nagyrészt indirekt módon, a magzatburok visszatartáson keresztül nyilvánul meg.

Összefoglalva akkor beszélünk puerperális metritisről, ha a méh megnagyobbodott és váladéka barnás, bűzös, mindehhez pedig a szisztémás betegségek tünetei társulnak magas lázzal.

- A harmadik fokú klinikai metritis esetében a toxémiára jellemző képet láthatunk (étvágytalanság, elfekvés), melynek a kórjóslata kedvezőtlen.



Klinikai endometritis

A klinikai endometritisre a nyálkás-gennyes, vagy tisztán gennyes méhváladék jellemző. A méhnyak vastagsága 7,5 cm feletti és az ellést követő 21. napon túl jelentkezik. Egyik speciális esete a pyometra (genny-méhúség), amikor a gennyes tartalom túl aktív sárgatest mindig megtalálható.

Szubklinikai endometritis

Ebben az esetben az endometrium gyulladásáról beszélhetünk, mely csak szövettani vizsgálattal igazolható, mivel gennyes kifolyás nincs. A szövettani leletekben a neutrofil granulociták nagy számban vannak jelen.

A magzatburok visszamaradás számos tényezővel hozható kapcsolatba.

- Mechanikai faktorok: nehéz ellés, ikerellés, holtellés, vetelés, méhcsavarodás.
- Fertőző okok: brucellózissal fertőzött állományokban akár 20-50% előfordulása is lehet. Leptospirosis, IBR, BVD.
- Hőstressz.
- Takarmányozási tényezők: immunitásra ható táplálóanyag ellátási hiány, vér alacsony Ca szintje.
- Menedzsment tényezők: stressz, kövérség.

Az itt felsorolt tényezőkről és azok hatásairól részletesebben a következő számban írunk.

A magzatburok visszamaradás a tejelő szarvasmarhánál II. (takarmányozási összefüggések)

Dr. Dégen László, Dr. Monostori Attila, Kótiné Dr. Seenger Julianna

Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

Előző cikkünkben a tejelő szarvasmarhák klinikai kezeléséről írtunk.

A magzatburok visszamaradás számos tényezővel hozható kapcsolatba, melyeket alább ismertetünk:

- Mechanikai faktorok: nehéz ellés, ikerellés, holtellés, vetelés, méhcsavarodás.
- Fertőző okok: leptospirozis, IBR, BVD. Brucellózissal fertőzött állományokban akár 20-50%-os gyakoriságban fordulhat elő.
- Hőstressz.
- Takarmányozási tényezők: immunitásra ható táplálóanyag ellátási hiány, vér alacsony Ca szintje.
- Menedzsment tényezők: stressz, kövérség.

A normális ellést követően az immunrendszer a placentát idegen testként észleli és „megtámadja”. Ebben a folyamatban a kotiledonok és karnikulák közti egységek megsemmisülnek, és a placenta leválik. Viszont amikor az immunrendszer legyengül, akkor ezek az egységek nem szűnnek meg és magzatburok visszamaradás alakul ki (Silva-del-Rio N., 2011). Mindez a tehenek ellés körüli csökkent mértékű védekező mechanizmusának tulajdonítható, és egyes kutatások szerint ez már ellés előtt 2 héttel kialakul! (A neutrofilok csökkent mértékben választódnak ki a méhben.)

A magzatburok visszamaradás tehát az immunrendszer problémájából adódik, ami a stressz és az immunrendszer állapotának interakciójára vezethető vissza. Van néhány nagyon fontos tényező, ami javítja az állatok immunválaszát és segít megakadályozni a magzatburok visszamaradást:

- Stressz: küszöbölje ki azokat a stresszorokat úgy, mint zsúfoltság, átcsoportosítás, adagváltoztatás, zaj stb., amelyek stresszt okoznak az állatoknak ellés előtt.

Takarmányozási tényezők:

- Hipokalcémia >> mint stressz faktor
- Immunszuppressziót okozó tényezők:
 - fehérjehiány,
 - energiahány, glükózhány (testtömeg csökkenés),

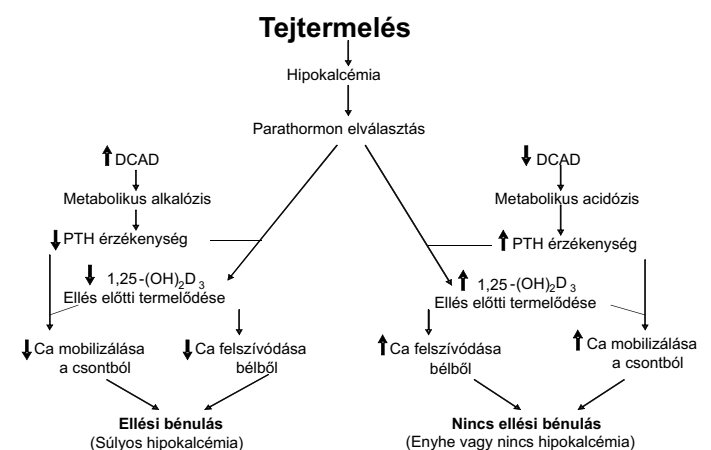
- problémás bendőműködés,
- májműködés problémája,
- nem megfelelő antioxidáns státusz (adag ásványi anyag és vitamin szintje),
- mikotoxinok (a penész és a mikotoxinok „rombolják” az állat immunrendszerét).

Hipokalcémia

A hipokalcémiás állapot stresszorként hat a tehenre. Az ellést megelőzően a plazma kortizol szintjének változása 3-4-szeresére emelkedik. A szubklinikai hipokalcémiás teheneknél az emelkedés mértéke 5-7-szerese lehet az ellés napján, a tipikus ellési bénulásban (klinikai hipokalcémia) szenvedő tehenek kortizol szintje 10-15-szöröse lehet az ellés előtti kortizol szintnek (Horst and Jorgensen, 1982).

Az ellés körül kialakuló hipokalcémiát Goff (2008) a következőképpen foglalja össze. A hipokalcémiát lényegében a metabolikus alkalózis okozza, amely a takarmányadag magas kálium (K) tartalmára vezethető vissza. A magasabb pH-jú vér megakadályozza a parathormont (PTH), hogy megfelelő módon fejtsse ki hatását a célszövetekre. Ennek eredményeként a Ca nem mobilizálódik a csontból és nem termelődik 1,25-dihidroxi D vitamin, így a tehen nem tudja visszaállítani a normális Ca szintjét.

A DCAD hatása a hipokalcémia kialakulására



Horst és mtsai., 2005.

A magas K több okból nem kívánatos az előkészítő adagban. Egyrészt emeli az adag DCAD értékét, másrészt rontja a magnézium (Mg) felszívódását.

A hipokalcémiát másodsorban az alacsony Mg ellátás (hipomagnézia) váltja ki. A hipomagnézia a metabolikus alkalózistól függetlenül megakadályozza a PTH működését a célszövetekben. A Mg nélkülözhetetlen kofaktor abban, hogy a PTH stimulálni tudja a ciklikus adenosin monofoszfát (AMP) termelődését a célszövetekben. Amikor a csont vagy a vese nem reagál a PTH-ra, akkor hipokalcémia alakul ki (Goff, 2008). Az előkészítő adag Mg koncentrációjának 0,35-0,4%-ra történő emelése jól hozzáférhető Mg forrásból megakadályozza, hogy a Mg hiány miatt másodlagos hipokalcémia alakuljon ki.

Az előkészítő adag túlzott foszfor ellátása is problémát tud okozni. A napi 80 g foszfornál magasabb ellátás gátolja a vesében a 1,25-dihidroxivitamin D szintézisét, ami ellési bémulást okozhat (Barton, 1978; Kichura és mtsai, 1982; Goff, 1999). Az előkészítő adag foszfortartalmát napi 35-40 g közöttire kell beállítani (Goff, 1999).

Az ellés körül kialakuló hipokalcémia megelőzésében nélkülözhetetlen, hogy az adag kation szintjét csökkentsük – különösen a káliumot – és növeljük az adag anion tartalmát. Ez egy kompenzált metabolikus acidózist indukál a tehénben és visszaállítja a PTH működőképességét, hogy az szabályozni tudja a vér Ca szintjét. A vemhesség késői szakaszában elsődleges cél, hogy alacsony (kevesebb, mint 5 meq/100g sza), vagy negatív DCAD értéket érjünk el az adagban. Ha minimalizálni tudjuk a hipokalcémia előfordulását, akkor ezzel csökkenthetjük az egyéb, ezzel kapcsolatban lévő metabolikus anyagforgalmi problémákat, úgymint a magzatburok visszatartást, oltógyomor áthelyeződést és a méhgyulladás. Amikor nem lehet a K és Na-tartalmat kellőképpen csökkenteni, akkor az adag anionokkal (klorid, szulfát) történő kiegészítésével lehet a DCAD értékét csökkenteni. Beede (2012) szerint a cél ilyenkor a (-5) - (-10) DCAD elérése annak érdekében, hogy javítsuk a tranzíciós tehén egészségi állapotát és teljesítményét.

Fehérjehiány

A fehérjehiány immunszuppressziót okoz. A szükségleten felüli fehérjeellátás javítja az immunválaszt és csökkenti a fertőzéseket (Houdijk és mtsai 2005; Jones és mtsai., 2011). A glutaminsav és glükóz kulcsszerepet játszik az immunválaszban.

Energiahiány, glükózhány (testtömeg csökkenés)

Az energiaellátás szemszögéből nézve a sikeres tranzíciós takarmányozási program célja, hogy csökkentse a zsírmobilizációt, a vér NEFA szintjét, valamint a keton testeket, és növelje a glükóz- és inzulinszintet. Glükózza van szüksége a legtöbb fagocitózisra képes sejtnak pl. a makrofágoknak. A glükózfelvétel gátlása csökkenti a makrofágok fagocitózis képességét és növeli a fertőzések

kockázatát (Barghouti és mtsai, 1995; Lang és Dobrescu, 1991). A ketózis és a magzatburok visszamaradás előfordulása között szoros kapcsolat alakulhat ki, hiszen a ketózis immunszuppresszióhoz vezet.

Problémás bendőműködés

A strukturális rost hiánya, acidózis, bendő atónia stb. nem összeegyeztethető a normális immunrendszer működésével. Megfelelő mennyiségű strukturális rost etetésével és ha szükséges, élesztő használatával stimulálni lehet a bendőműködést.

Májműködés problémája

A huzamosabb ideig fennálló fokozott zsírmobilizáció következtében kialakuló zsíros máj korlátozza a máj normális funkcióját (glükogenezis, NEFA metabolizmusa, endotoxinok eltávolítása stb). A trigliceridek eltávolítása a májból lassú folyamat. A VLDL formájában történő zsír-eltávolításhoz nélkülözhetetlen az apoprotein B szintézise, ami korlátozott, különösen metildonor hiányában. A folyamatot segíti a megfelelő by pass kolin, metionin, betain ellátás. Osiro és mtsai (2014) úgy találták, hogy a metionin ellátás növelése javította a de novo glutation és karnitin szintézist a májban, ezáltal növelve annak antioxidáns és béta oxidációs kapacitását.

Nem megfelelő antioxidáns státusz (az adag ásványi anyag és vitamin szintje)

Az oxidatív stressz során a reaktív oxigén vagy nitrogén eredetű szabadgyökök keletkezése és az antioxidáns védő rendszerek közötti egyensúly megbomlik, a sejtek oxidoredukciós állapota megváltozik, tehát a reaktív oxigén túlterheli a szervezet antioxidánsok általi védekező mechanizmusát. A prooxidánsok és az antioxidánsok egyensúlya eltolódik az előzőek javára. Ez az állapot összeegyeztethetetlen az immunrendszer megfelelő működésével.

Az immunsejtek rendkívül érzékenyek az oxidatív stresszre, mert sejtmembránjuk többszörösen telítetlen zsírsavakat tartalmaz, amelyek reaktív oxigén jelenlétében oxidálódnak és így láncreakciószerűen a folyamatban még több reaktív oxigén termelődik.

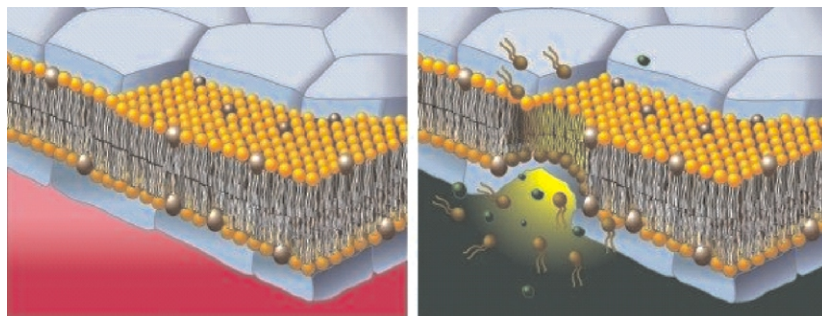
Oxidatív stressznek kitett tehéneknél gyakoribb a magzatburok visszamaradás, acidózis, ketózis, hipokalcémia, tőgygyulladás (Celi, 2011).

Az E vitamin és a szelén szerepe kulcsfontosságú az oxidatív stressz elleni védekezésben, amelyek kiegészítik egymást a tehén immunrendszerének támogatása során. Mind a szelénre, mind az E vitaminra szükség van, hogy a tehén szervezete optimalizálja a neutrofil granulociták működését, amikor megtámadják és elpusztítják az invazív baktériumokat (Speers és Weiss, 2007). Szelénhiány következtében a neutrofil granulociták kémiai inger által kiváltott mozgása az invazív baktériumok irányába csökkent kecskéknél (Aziz és mtsai, 1984).

Hasonlóképpen a szelénhiányos tehenekből izolált perifériális vér limfociták a mitogén stimulációra csökkent aktivitást mutattak (Cao és mtsa, 1992). Számos tanulmány bizonyította, hogy a szelén kiegészítés a szelénhiányos adagok esetében csökkenti a magzatburok vissza-

maradás kialakulásának gyakoriságát tejelő teheneknél (Allison és Laven, 2000). A szelénhiányos adagok esetében a szájon át történő kiegészítés ugyanolyan hatékony, mint az intramuszkuláris kiegészítéssel történő szelén és E vitamin kiegészítés (Julien és mtsai, 1976).

1. kép: Egészséges és oxidatív stressz hatására károsodott sejtmembrán



A réz fontos az antioxidáns rendszerben, mert része a réz-cink szuperoxidáz dizmutáz enzimnek. Ez az enzim segíti a szuperoxidáz szabadgyököket hidrogén-peroxiddá alakítani a sejtben. A megfelelő rézszinttel rendelkező adagoknál is kialakulhat rézhiány az antagonisták (pl. kén, vas, molibdén) magas szintje miatt (L.L. Berger, 2009). (A hidrogén-peroxid már nem szabadgyök. Nagyobb mennyiségben ugyan károsítja a sejtek energia-felszabadító rendszerét, kis koncentrációban azonban kevésbé reaktív.)

A cink nélkülözhetetlen kofaktora több mint 80 enzimnek, melyek része nélkülözhetetlen a DNS és RNS szintézishez. Ezért a cink az immunválasz nélkülözhetetlen eleme a sejt replikáció és proliferációban betöltött szerepe miatt. Cink is szükséges a metallothionein szintézishez, amely egy olyan fém megkötő fehérje, ami hidroxid szabadgyököket semlegesíthet (L.L. Berger, 2009).

Mikotoxinok (penész és mikotoxin „rombolja” az állat immunrendszerét)

A mikotoxinok hatásának elkülönítése a szervezetben az adott toxin hatására kialakuló más káros folyamatoktól igen nehéz. Sok esetben a takarmány alacsony szintű mikotoxin szennyezettségének való hosszú távú kitettség szubklinikai hatásai a felelősek az állatok termelési és szaporodásbiológiai teljesítményének csökkentéséért.

A mikotoxinok immunszuppressziót okozó hatása vitathatatlan. Összességében a B- és T-sejtek csökkent aktivitását, az ellenanyag-termelés hiányát és a makrofág-aktivitás csökkenését láthatjuk.

A mikotoxinok megváltoztatják a bendőfermentációt és ronthatják a táplálóanyagok hasznosulását. Hatásukra jellemzően csökken a takarmányfelvétel, elmarad a testtömeg gyarapodás és csökken a tejtermelés. (A tünetek megnyilvánulása azonban több összefüggő tényező összjátéka lehet, mint pl. a penész és a mikotoxinok által okozott minőségromlás és táplálóanyag-tartalom csökkenés a takarmányban.)

A további tünetek különbözhetnek aszerint, hogy milyen toxinról van szó, továbbá függhet más stresszfaktorokkal történő interakciótól és annak mértékétől is. Felléphet váltakozó hasmenés, étvágytalanság, borzolt szőrzet, csökkent reprodukív teljesítmény (beleértve a rendszertelen ösztrozt), embrió elhalás. A vemhes tehen ösztrozus tüneteit mutathatja és csökkenhet a vemhesülési arány. A mikotoxinok hatására egyes betegségek előfordulása gyakoribbá válhat – úgy, mint oltógyomor helyzetváltozás, ketózis, magzatburok visszatartás, méhgyulladás, tőgygyulladás és zsírmáj szindróma (Whitlow L. W. és Hagler Jr W. M., 2010.).

A bendőben a toxinok egy része lebomlik, ezáltal a kérődzőknél azok közvetlen hatása részben kivédhető. Ez a védelmi mechanizmus azonban nagymértékben függ a bendő állapotától (pl. pH) és az adag összetételétől (pl. strukturális rost ellátottság). A toxin lebontás negatív példája a zearalenon, amely a bendőben α - és β -zearalenollá alakul, amelyek közül az α -forma ösztrogén hatása még kifejezettebb és a szaporodásbiológiai folyamatokra nézve még veszélyesebb.

Mit tehetünk annak érdekében, hogy megelőzzük a magzatburok visszamaradást?

Mindenekelőtt a stresszt kell csökkentenünk! Kerülni kell az elléshez közeli állatok mozgatását, a takarmányváltást és a zajt. Megfelelő férőhelyet kell biztosítanunk a teheneknek. A megfelelő testkondíciót kell menedzselnünk, ami 3,25 - 3,5 kondíció pont legyen az előkészítés megkezdésekor és az elléskor. Minőségi szilázst tessünk, ami penész és toxin mentes. A vér Ca szintjét fenn kell tartanunk, a hipokalcémiás állapotot csökkenteni kell. Megfelelő ásványi anyag és vitamin ellátás a szakszerű előkészítő és fogadó adagban kulcsfontosságú, annak érdekében, hogy az állományunkban a magzatburok visszatartás előfordulását minimalizálni tudjuk.