

HOZZÁSZÓLÁSOK

HORVÁTH IMRE²

Dr. Mészáros István előadásában a meddőség előidézésében szereplő külső tényezőkkel foglalkozik. Rámutatott úgy a hím-, mint a nőivarú állatok helytelen tartásából, ápolásából, takarmányozásából eredő meddőségi esetekre, majd hatalmas vizsgálati anyagának feltárásával a hiányos takarmányozás okozta belső nemiszervek eivátozásait, gyógyulási lehetőségét és gyógykezelési eljárásait ismertette.

Én a mesterséges termékenyítő állomások munkájának szemszögéből óhajtok az előadáshoz hozzászólni.

Mészáros előadásában megállapította, hogy az apaállatok szaporodóképességét a különböző behatások károsan befolyásolják. Mesterséges termékenyítés szempontjából a bikák spermájának minősége az eljárás eredményét szabályozza. Így a bikákat ért minden legkisebb inzultus közvetve a vemhesedés valószínűségét csökkenti. Az import és magasvérű magyar-tarka bikák finom szervezete, érzékeny idegrendszere a legkisebb külső behatásra is élesen reagál és ezen reakció azonnal a bikák ugrókészségének csökkenésében és a sperma minőségének romlásában nyilvánul meg. Szeles, hideg, esős időben pl. vagy egyáltalában nem, vagy csak hosszú kísérletezés után, kedvetlenül ugranak és a nyert sperma ilyenkor gyakran használhatatlan. Rühös bikák spermája Tetociddal, vagy Koptinnal történt kezelés után öt-hat hétig, sőt két hónapig is használhatatlan. Még a nátriumothiosulphat-sósavas kezelés is a sperma átmeneti gyengülését vonja maga után. Megfigyeltük, hogy bikáink a reggeli etetés után gyakran nem szívesen, egyesek csak hosszú kísérletezés után ugranak, ezzel szemben az etetés előtt kora reggeli órákban ugrókészségük élénk és a nyert sperma is lényegesen jobb, mint az előbbi esetben. Ezt egyrészt a hasúri nyomás emelkedése okozta ellustulással, másrészt pedig azzal magyarázzuk, hogy az emésztés folytán a hasúri szervek bővérűsége úgy az agynak, mint a genitális apparátusnak következményes anemiáját vonja maga után.

A bikák ugrókészségét és a sperma minőségét erősen befolyásolja a hirtelen takarmányváltoztatás. Ez évben a zöldtakarmányt csak július végéig tudtuk biztosítani bikáink részére, ettől az időtől kezdve pedig átmenet nélkül száraztakarmányt etettünk. Augusztus 5-től kezdve az állomáson működő hét bika közül háromnak spermáját közel öt hétig csak ritkán tudtuk használni, míg a többi bikánk ugrókészsége erősen csökkent.

Az elmúlt évben fokozatosan tértünk át a száraztakarmányra, nem is volt lényeges kiesés a spermatermelésben.

Az előadó részletesen ismertette a hiányos takarmányozás okozta klinikai és kórszövettani elváltozásokat teheneknél. Felhasználom ez alkalmat, hogy az általunk észlelt elváltozások számszerű jelentkezéséről és gyógykezelésének eredményeiről röviden beszámoljak.

1950. évben a kedvezőtlen időjárás miatt a száraztakarmány kevés és nem megfelelő összetételű volt, melynek etetése erősen érezte hatását az 1950—51. év telén a tehének ivarzásában és fogamzásában. 1950. október és 1951. április közötti időben az Állomáshoz tartozó négy községben összesen 76 db tehenet vezettek fel azzal a panasszal, hogy nem üzekekednek. Klinikai vizsgálattal a petefészkek és a méh kisebb-nagyobb fokú sorvadását állapítottuk

meg. A petefészkek rugalmatlan, kemény tapintatúak voltak, felületükön sem sárga test, sem tüsző nem volt érezhető. Az elváltozás az egyes hónapokban számszerint a következőképpen jelentkezett:

1950. év:

X. hónapban	.....	4 db
XI. «	.....	6 «
XII. «	.....	16 «

1951. év:

I. «	.....	21 «
II. «	.....	18 «
III. «	.....	9 «
IV. «	.....	2 «

Tehát az elváltozás zömmel decemberben jelentkezett, amikor az áliatok szervezete a nyáron összegyűjtött vitaminkészletet már felélte, decembertől kezdve március végéig nagyjában egyforma az elváltozások száma, majd áprilistól, vagyis a zöldtakarmány megjelenésétől kezdve hirtelen leesik. Ják községben azonban még májusban is 11 tehén került hasonló elváltozással kezelésünk alá. Itt a talaj nagyfokban mészszegény, földjein csak gyenge minőségű takarmány terem, s ezért a silány zöldtakarmány etetése sem tudott kiváltani ivarzást.

Érdekes még megemlékezni a Náraai községben történt takarmánymérgezésnek a belső nemi szervekre gyakorolt káros hatásáról. 1950. év májusában a község erdejében legelő 11 db tehén súlyos mérgezési tünetek közben megbetegedett. Az állatok közül gyógykezelés után kilenc kigyógyult, kettőt kényszerből le kellett vágatni, egy vemhes tehén elvetélt. Valamennyi felgyógyult tehén 1950. októberében került elémm azzal a panasszal hogy a takarmánymérgezés óta nem üzekedtek. Vizsgálat során a petefészkeket mindössze babmogyorónagyságú kemény képletnek éreztem, felületükön sem sárgatest, sem tüsző nem volt érezhető. Hosszas kezelés után a tehenek közül mindössze kettőn sikerült ismét ivarzást kiváltani, míg hetet húsrá kellett értékesíteni. Tehát a szájon át szervezetbe jutott mérgező anyag hatására a petefészkek működésüket beszüntették és pedig gyógyíthatatlan hét esetben a petefészkek állományának elfajulása, majd nagyfokú sorvadása következtében végleges sterilitást eredményezett.

Ezen elváltozások kisebb része az előidéző ok megszűnte után, tehát a zöldtakarmány etetésével, a szabadban való jártatás és napfény hatására spontán gyógyul, azonban nagyobb része, az elváltozás súlyossága miatt állatorvosi gyógykezelésre szorult. Mindenesetre, mindig érdemes beavatkozni, mert a spontán gyógyulás a petefészkek és a méh lassú regenerációja miatt hosszú hónapokra elhúzódhat.

Gyógykezelésre elsősorban a manuális beavatkozást tartjuk magunk is legfontosabbnak. A három—négyizben végzett négynaponkénti masszálás, valamint a melegvizes hüvelyöblítések alkalmazásával elért bővérőség a petefészkeket működésre serkenti. Ezzel egyidejűleg stilben készítményeket adagolunk két-három mg mennyiségben. Súlyos esetekben megkíséreltük egy-két mg stilben készítmény adagolása mellett 125 E. glanduantin egyidejű adását, hogy ezáltal úgy a petefészkekre, mint a hypophysisre egyidejűleg hassunk. A tíz eset közül két esetben értünk el eredményt. A stilben-készítmények alkalmazását csak ndokolt esetekre korlátozzuk és kerüljük annak túlzott adagolását, mert ezzel

nagy kárt okozhatunk a szervezetben. Lengváry Imre szakállatorvos tíz olyan esetet írt le, melyeknél a petefészek kistokádja miatt három mg hexoestrol beadása után a tehenek tejhozama felére csökkent, és a tehenek étvágytalanok lettek. A gyógyszeres beavatkozás beszüntetése után a tejhozam ismét felemelkedett. Ezen szervezetek elegendő hormonnal rendelkeztek és valószínűleg ivarzottak is, azonban tulajdonosuk a csendes ivarzást nem vette észre. A hexoestrol adagolásával a szervezet felesleges hormont kapott, a hypophyxis blokkolása folytán a kezelt tehenek egyike sem üzekedett, a lactotrop hormontermelésben zavar állt elő, ez okozta a tejelés csökkenését. Ezért mi úgy látjuk, hogy amennyiben stilbennel történt kezelés után tejsökkenést észlelünk, a gyógyszeres kezelést azonnal abba kell hagyni és csupán manuális kezelést szabad folytatni.

Az esetek több mint felében a kezelés után jelentkező ivarzáskor méh-hurutra utaló kifolyást észleltünk. Amióta felismertük Mészáros által vázolt fertőzési lehetőségeit a méhnek, azóta a petefészkek kezelése mellett minden esetben méhkezelést is végeztünk, ezzel a meddőségi kezelés idejét megrövidítjük. A méhben 120—250 kcm. gyógyszert infundálunk, mely fele-részben trypaflavin, vagy acriflavin félezrelékes melegvizes oldatából, felerészben pedig kamillatea lepárolása útján nyert chamazulenből áll. A kezelést nyolc napon belül megismételjük, szükség esetén három-négy kezelést is alkalmazunk. Hüvelyhurut esetén ugyancsak Mészáros előírása nyomán a hüvelybe 1/2%-os trypaflavin kenőcsöt, vagy újabb két-két g ultraseptyl-tablettát helyezünk el a porció körül.

Az ismertetett kórszövettani elváltozások világossá tették előttünk, hogy a petefészkek kezelése után jelentkező első ivarzáskor történt termékenyítés a legtöbb esetben miért marad eredménytelen még abban az esetben is, ha a méh hurutos elváltozását nem is észleljük. A súlyos elváltozásokat mutató petefészkeknek és méhnyálkahártyának időre van szüksége a regenerálódáshoz és ez indokoltá teszi az általunk követett azon eljárást, mely szerint úgy a petefészkek kezelése után jelentkező első, mint pedig az ismételt méhkezelések utáni első ivarzáskor nem termékenyítünk.

Nem kaptunk azonban támpontot arra vonatkozólag, hogy a méh és a petefészkek regenerációja mennyi időt vesz igénybe, vagyis a kezelés befejezte után mennyi időre termékenyítsünk? A gazdák ugyanis gyakran türelmetlenek, mert tehenek nem egyszer hosszú hónapok óta üresen álltak. Ha most rövidebb-hosszabb idő alatt a teheneket sikerül meggyógyítani, a teheneket termékenyítjük, azonban nem fogamzanak ezen egyetlen inszeminálásra, úgy az állatok jó részét tulajdonosuk húsrá értékesíti, jóllehet az állatok kigyógyultak, csak még pihenésre lett volna szüksége a méhnek és a petefészkeknek. A kezelés utáni termékenyítés idejének megállapítása sürgős feladat.

1950. évben petefészeksorvadás miatt 56 tehenet kezeltünk, ebből két, vagy többszöri kezelésre 38, vagyis az esetek 67%-a gyógyult és a termékenyítés után vemhes lett.

Az elhangzott előadás csakugyan közelebb vezetett bennünket a meddőség egy részének felismeréséhez és feleletet adott több olyan kérdésre, mellyel a meddőségi gyógykezeléssel foglalkozó állatorvosok gyakran találkoznak.

KÁTAI PÁL LÁSZLÓ

Mészáros Istvánnak a meddőségről tartott széleskörű, tudományos vizsgálatokkal alátámasztott előadásához hozzászólva, néhány gyakorlatból merített példával kívánom annak egyes részeit aláhúzni, amelyeket a mezőhegyesi

mesterséges termékenyítő állomás működése során észleltünk. Tapasztalataink értékelésekor tudnunk kell azt, hogy állomásunk jelenleg az ország egyetlen olyan intézménye, mely munkájának majdnem 100%-át mezőgazdasági szocialista nagyüzemben végzi. A mezőhegyesi állami gazdaság mintegy 1300 db tehén- és 500 db üszőállománya bőséges lehetőséget nyújt a meddőséggel kapcsolatos elváltozások megfigyelésére.

Elősorban szőlok azokról az akklimatizációs zavarokról, amelyeket a gazdaságban elhelyezett importált szimmentáli teheneken figyeltünk meg. Valamennyi tehén vemhesen érkezett, tehát nemi apparátusuk normális volt. Ellés után mutatkoztak a különféle megbetegedések, amelyeket 1950. évi vonatkoztatva az alábbi adatokban dolgoztam fel. Termékenyítettünk 457 import tehenet, melyek közül elbírálásra került 382. A 382-ből vemhes lett 255; 127 üresen maradt. Ez utóbbiak közül a petefészkek súlyos megbetegedését találtuk 37-nél éspecig atrophíát: 18, sclerosist: 3, cirrhosist: 9 és cystás elfajulást: 7 esetben. Méhelváltozást 90 tehénnél észleltünk. A vemhések közül előzetesen eredményesen kezeltünk petefészkek-megbetegedéssel 13-at, méhelváltozással 54-et. Végeredményben tehát 50 petefészkek- és 144 méhelváltozással talákoztunk. A petefészkek elváltozásait jórészt akklimatizációs zavarokkal hozhatjuk összefüggésbe, míg a méh megbetegedéseknél nem hagyhatjuk figyelmen kívül a brucellosis szerepét sem.

Környezetváltozás okozta zavarokat figyeltünk meg import bikáknál is, különösen akkor, ha az importálás idősebb korban történt. Még a mesterséges termékenyítés Mezőhegyesre történt bevezetése előtt, 1947. év december havában importálták és helyezték Mezőhegyesre a Rudi nevű, telivér svájci bikát hétéves korában. A bika 14 hónap alatt 54 tehenet fedezett, melyek közül csak kettő lett vemhes és mindkettő el is vetélt. A bikát 1949. év elején impotentia coeundi et generandi miatt kiselejteztük. Hasonló, de nem ilyen súlyos zavarokat láttunk az 1937. Alarm nevű import bikánál is, amely 1949. évi december hó folyamán, ötéves korában került az állomásra. Mintegy félévig hiányzott a fedező kedve és ha időnként le is magzott, gyenge minőségű spermát adott. Fiatal, 16—20 hónapos korban hozzánk került import bikáknál környezetváltozás okozta zavarokat ezideig nem észleltünk.

A további külső tényezők közül az időjárás káros hatását inkább csak bikáinknál szoktuk látni spermavétel kapcsán. Nyáron a túl nagy meleg, ősszel az esős-borús időjárás alkalmával a bikák kedvetlenül ugranak és ennek következtében spermájuk is gyengébb minőségű.

Nálunk a takarmányozás, mint külső tényező ritkán a bikáknál játszik szerepet. Ismételten megfigyeltük azonban, hogyha a szalastakarmány (lucerna-széna) minősége gyenge, akkor a bikák spermájának minősége néhány napon belül észrevehetően csökken. Teheneknél hiányos takarmányozás okozta meddőséget eddig nem észleltünk. A gazdaság tehenei szakszerű takarmányozásban részesülnek és jó erőállapotban vannak.

A gondozás, ápolás és tartás annyiban játszik nálunk is igen fontos szerepet, hogy még mindig gyakori a tehenészeti dolgozók fluktuációja, ami azt eredményezi, hogy a tehenek ivarzását nem figyelik meg, az ivarzó teheneket nem jelentik be és így sokszor három-négy ivarzás kimarad, amíg a tehén termékenyítés vagy kezelés alá kerül.

A meddőséget előidéző külső tényezők ezen gyakorlati megfigyelése alapján történt rövid ismertetése után néhány szóval foglalkozom azon tapasztalatainkkal, amelyek a meddőségi elváltozások lokalizációjára vonatkoznak a

nemiszerveket illetően. A mezőhegyesi tapasztalat azt mutatja, hogy a méh megbetegedései az esetek kb. 75, míg a petefészkek megbetegedései az esetek kb. 25%-ában idéznek elő meddőséget. Ennek alátámasztására közlöm az állami gazdaságban f. évi november hó folyamán végzett meddőségi kezelések megosztását. Megvizsgáltunk és meddőségi kezelésben részesítettünk 475 db tehenet és üszőt. Ebből 360-nál (75,7%) különböző fokú hurutos méhgyulladás állapítottunk meg, míg 115-nél (24,3%) a petefészkekben találtuk meg a meddőség okát. A petefészkelváltozások közül 61-nél cirrhotist, 33-nál sclerosist, 14-nél atrophíát és hét darabnál cystás elfajulást találtunk. A méh hurutos megbetegedéseinek okát kutatva a brucellosisra is kell gondolnunk. A gazdaság szarvasmarhaállománya nagy százalékban fertőzöttnek tekinthető brucellákkal. Azt is mondhatnánk, hogy majdnem minden tehén ki lehet téve fertőzésnek, mert még ma is előfordul, hogy a tehén az istállóban vetél el, amikor bőségesen nyílik alkalom a méh nem fertőzött egyedek fertőzésére.

A brucellosis kártételeit *dr. Détár János* kartársam már alaposan ismertette, így arra e helyen nem akarok kitérni, csupán annyit fűzök hozzá, hogy a brucellosis csíráinak vetélést és megzataburok-visszatartását előidéző és ezeket követő hurutos méhbántalmakat fenntartó hatása mellett fel kell tételezni, hogy még egyéb módon is elősegítik a méh hurutos bántalmainak kifejlődését. *Mészáros* által ismertetett elvek alapján a rossz és nem kielégítő, továbbá hiányos összetételű takarmány a petefészkek hiányos működését vonja maga után. A petefészkek hiányos működése viszont a genitális hám védekezőképességének csökkenését eredményezi. Elfogadjuk *Mészáros* azon feltevését, hogy a genitális hám védekezőképességét az említett behatások mellett vagy azok nélkül — még jó takarmányozás esetén is — a brucellosis csírái erősen csökkenthetik. Így az ivarzás során a hüvelyből a méhbe jutó nem specifikus saprofita baktériumok (sarcinák, pyogenesek stb.) hurutos folyamatokat idéznek elő és tartanak fenn, megakadályozva a megtermékenyített pete megtelepedését. *Mészáros*nak azon megállapítását, hogy ellés óta nem fedezettett tehenek és szűz üszők méhnyálkája is fertőződött lehet ilyen baktériumokkal, alá tudjuk támasztani az állomásunkon éppen most folyó ilyen természetű vizsgálati eredményekkel. Ezzel magyarázatot kapunk arra az észlelésre, hogy az állami gazdaság üszőállományában az ivarzás során gyakran híg, könnyen lecseppenő, szabad szemmel tisztának látszó, de mikroszkópos vizsgálattal baktériumokkal fertőzöttnek bizonyuló üzekedési nyálkát találtunk.

Végezetül azokról az eredményekről szeretnék röviden megemlékezni, amelyeket az idősült petefészkelváltozásoknak nagy hormondozisokkal történő kezelése során elértünk.

Munkatársam, *Dózsa László dr.* javaslatára az olyan teheneket, amelyek hosszú idő óta nem ivarzottak és amelyek egyik vagy mindkét oldali petefészken tömörülést, továbbá olyan esetekben, amikor az egyik oldali petefészken a sclerosis, a másik oldalon a cirrhosis súlyos elváltozásait tapintottuk, nagydozisu tüszőhormonnal, tíz mg syntestrinnel kezeltünk. Az emelt dozisu tüszőhormonnak a Szovjetunióban és más országokban — egy-két éve — történő használatát *Berlinger* és *Clauberg* azon megfigyelése tette indokolttá, mely szerint az idősült petefészkelváltozásoknál az egyszerre nyújtott nagydozisu tüszőhormon a hypophysis gonadotrop funkcióját fokozza. *Voloskov* szovjet professzor is megállapítja, hogy a nagydozisu tüszőhormon minden olyan esetben sikerrel alkalmazható, amikor a petefészkeken legalább primar tüszőket találunk.

A petefészek-tömörülés kórképét a stroma sejtjeinek megszaporodása jellemzi. A petefészek állományában, az esetek nagyrésztében, csupán egy-két nagyobb másodrendű tüszőt találunk. Az ilyenkor nyújtott nagydozisu syntestrinnek kettős hatása van. Egyrészt, mint »hormonlökés« serkentőleg hat az agyfüggelékre, miáltal megindulhat a gonadotrop hormon physiologiás termelődése. Másrészt activ hyperamiát (leucocytosist) vált ki s ez a stroma sejtjeinek megkevesbedését, ezáltal a nyomás alól felszabadult — még fejlődöképes — tüszők növekedését vonja maga után. *Sokolovszky* és *Hurt* a fenti esetekben szintén ilyen nagydozisu tüszőhormon adagolását javasolják. Dózsának az Állatorvosi Egyetem Szülészeti Klinikáján végzett erre irányuló vizsgálatai az említett szerzők megállapításait támasztják alá.

A mezőhegyesi állami gazdaság tehenészeteiben folyó év október és november havában végzett meddőségi vizsgálatainak során 57 olyan tehenet találtunk, amelyek hosszú ideje nem ivarzottak és petefészkeiken a leírt elváltozásokat állapítottuk meg. Nagydozisu tüszőhormon alkalmazása után november hó végéig a tehenek több, mint 40%-a ivarzott. A többi megfigyeléséhez az idő rövidsége miatt még nem volt alkalom. Az ivarzás elmúltával végzett vizsgálatok során a sárgatestet megtaláltuk, jeléül annak, hogy valódi, tehát kétfázisú ivarzásról volt szó. Több korábban kezelt állat a 21 nap elteltével ismét szabályosan ivarzott, tehát a ciklus is normális maradt.

Hangsúlyozni kívánom, hogy ezen eredményeket a nagydozisu tüszőhormonnal olyan teheneknél értük el, amelyeknél az előbb említett idősült folyamatok (sclerosis, cirrhosis) súlyos eseteivel találkoztunk. Ez is azt bizonyítja, hogy a meddőségi kezeléseket sem lehet sematizálni, hanem esetenként kell elbírálni, hogy milyen beavatkozást, milyen dozist alkalmazzunk, nehogy ellenkező hatást érjünk el.

BÖLCSHÁZY KÁLMÁN

A magam részéről az előadásban fejtegetett mellékvese működéséhez, — valamint az ezzel kapcsolatban feltételezett meddőségi okokhoz kívánnék hozzászólni. Az előadás részletesen foglalkozik a mellékvesekéreg kóros viszonyok között lezajló funkciójával, illetőleg azzal, hogy ennek során milyen megfigyelések történtek.

Nem történt elég részletesen említés a mellékvese velőállományának különösebb hormonális jelentőségéről és az ezzel kapcsolatba hozható meddőségi okokról.

Viktorov szovjet szerző rámutat arra, hogy a mellékvese velőállományának fokozott működését különböző psychikus hatások, kedélyállapotváltozások ki tudják váltani, melyre a mellékvese fokozott adrenalintermeléssel válaszol. A fölös adrenalin fokozott vérnyomást, majd a máj glycogen-készletének mobilizációját s a behatás tartama szerint lassú, vagy gyorsütemű hyperglycaemiát eredményez, ellentétben működve a pancreassal. Ugyanakkor hatást gyakorol a hypophysis elülső lebenyére, a hímek esetében a herékre, a járulékos nemi mirigyekre, úgy hogy ezek secretumai a behatás folyamán lassan, vagy gyorsan megváltoznak és ez volna az oka annak, hogy bizonyos kedvezőtlen körülmények, idegen személyek jelenléte az ondóvetél alkalmazásával, helyzetváltoztatás stb., az ondó minőségét nagymértékben lerontják.

Kétségtelen, hogy ugyanilyen körülményeket kell keresnünk és találnunk a nőstények fogamzóképeségének csökkenésében is. Utalok az előadásban

említett arra a körülményre, hogy kedvező viszonyok között a megfelelő oestrone szint mellett pl. a hüvelyhámsejtek glycogentartalma is optimális, továbbá, hogy a hámsejtek tevékenységük közben baktericid hatású nyálkát termelnek, amivel megvédik a felsőbb nemi utakat a külső világ baktériumflórájával szemben. Ezzel a ténnyel úgy látszik magyarázattöredéket találhatnánk a nőstények akklimatizációjának kérdéséhez is. Ugyanis, ha figyelembe vesszük azt, hogy huzamos pszichikus behatások, így áthelyezések stb. kétségkívül huzamos kedélyállapotváltozással járnak, ugyancsak a mellékvese velőállományának tartós fokozott működését váltják, illetőleg válthatják ki, ami végeredményben a glycogen állandó és megnövekedett forgalmához vezet, s ily módon a hüvely nyálkahártyájának sejtjei több glycogent halmozhatnak fel és így több glycogent juttathatnak secretumaikkal a felületre. Ha viszont a hüvelynyálkában a glycogenszint emelkedett, úgy ez fölülte alkalmas talaj lesz a legkülönbözőbb baktériumok elszaporodására, majd pedig a felsőbb nemiuutakba való bejutásra.

Ugyanúgy feltételezhető volna, hogy megfelelően tartott és takarmányozott nőstény állatok csak éppen az ivarzás időtartama alatt rövid időre kerülnek kedvezőtlen kedélyállapotba, — idegen környezet, durva bánásmód stb. következtében, — úgy ilyenkor is az emelkedett glycogenszint kedvező lehetőségeket biztosíthat a hüvely és a méh nyálkahártyáján kevésszámú jelentkező baktériumok elszaporodására. Az ivarzás tartama pedig elegendő időt rejt magában arra, hogy a jelenlévő baktériumok az ilyen, rájuk nézve kedvezően megváltozott viszonyok között, akár órák alatt is elszaporodjanak s toxinjaikkal károsítsák a bejutó ondósejteket, illetve az ampullából már lekerülő megtermékenyített petesejtet.

SIMONKAY BERTALAN

Az elhangzott előadást, mely korszerűen világította meg a szarvasmarha meddőségi okainak mai állását, néhány adattal kívánom kiegészíteni.

Amióta az állatszaporítás és a nemesítés kérdése a mesterséges termékenyítés útján állatorvos-szakemberek kezébe került, a meddőség okainak kutatásával kapcsolatban az anyagforgalmi zavarokra vonatkozó vizsgálatok állatorvosi viszonylatban is kiszélesedtek és újabb eredmények láttak napvilágot.

Az anyagforgalmi zavarok, vagy helyesebben hiánybetegségek okozta károsodásokkal annál sűrűbben fogunk találkozni, minél inkább fejlődik szarvasmarhatenyésztésünk, vagyis minél jobban emelkedik az egyedi tejhozam és ezzel együtt az intenzívebb takarmányozás, feltéve, ha nem gondoskodunk a szervezetnek a fokozott termeléshez mért fokozott és célszerű tápanyagellátásáról. Minthogy ennek a kérdésnek a megoldása nem könnyű feladat, mert az anyagszükséglet éppenúgy, mint az anyagok felhasználása, vagyis értékesítése egyedenként változó, számolnunk kell azzal, hogy az anyagforgalommal kapcsolatos meddőségi és egyéb károsodások is emelkedhetnek és olyan bántalmakkal találkozhatunk, amilyenek ma még nálunk nem, vagy csak ritkábban észlelhetők, azért mert teheneink mai teljesítménye mellett a szokásos takarmányozással még fedezni tudjuk a termeléshez szükséges anyagokat, viszont a takarmánykeverékek mai megszokott összeállítására már nem bizonyos, hogy elegendő lesz akkor, ha a tejtermelés jelentékenyen emelkedni fog.

Ezt a kérdést megvilágítja a szervezet foszforszükséglete, melyből, mint *Urbányi* is írja, a tejmenyiség emelkedésével nagyobb arányban van szükség, mint pl. a mészből s így ha ezt fedezni akarjuk, a takarmánykeverékek arányát másképpen kell összeállítani. Hasonló az eset a káliumnál is, mert a tejben tízszerannyi K van, mint mészből, s így a tejmenyiség emelkedésével a K-szükséglet annyira felemelkedik, hogy annak fedezését sem tudjuk minden takarmánykeverékkel pótolni.

A foszforhiány károsító hatását az előadó kiemelte. Mégis nem érdektelen annak a megvilágítása, hogy a foszforhiány milyen komplikált élettani folyamatok megzavarása útján jelentkezik, mert ezen az úton jutunk közelebb a hiányokozta károsodás felismeréséhez és megszüntetéséhez. A foszfor a csontrendszer felépítésén kívül a szénhidrátok anyagcseréjében vesz részt a B-vitaminok útján, mely utóbbiak a foszforilálás után válnak aktívvá. A foszforilált B-vitaminok a P átadás szerepét töltik be, ezenkívül a H és O közvetítését látják el. Kérdésben a B-vitaminokat az előgyomrokban levő mikroorganizmusok szintetizálják, de ezek csak elegendő P jelenlétében tudnak megélni és szaporodni. Ha ez nincs biztosítva, úgy a B-vitamin szintézise hiányos és nem lesz elegendő a szénhidrátforgalom lebonyolítására, különösen nem akkor, ha a tápanyagokban sincs elegendő, — mint az a szálastakarmányok, répa, kukorica etetésekor — előfordulhat. Ilyenkor káros anyagcseretermékek szabadulnak fel és enyhéb, vagy súlyosabb toxikozist okozva az ivarmirigyeket is károsítják.

Hogy ez a folyamat az életben így folyik le, azt *Hoflund* kísérletileg igazolta juhokon, bár kissé durva eljárással, de a folyamatot jól illusztrálva. Ő az előgyomrok mikroflóráját eölte, mire néhány nap múlva a juhok súlyosan megbetegedtek, s egyik-másik egy-két napon belül a görcsös tünetek között elhullott. A többi beteget egyedül B-vitamin adással megmentette. Mint azt a betegek vérvizsgálatával megállapította, a megbetegedést a szervezetben felhalmozódott pyroszöllősav és acetonanyagok okozták. Ezt a B-vitaminhiány okozta.

A B-vitaminhiány azonban károsan hat a mellékvesére is, mert tartósabb megbetegedés esetén a kéregállomány hypertrofiáját okozza s ez az állapot eltérően a túlterhelés alapon kifejlődött túltengéstől nem hormontúlprodukción, hanem hypofunkción jár. Minthogy a mellékvese kéregállománya és az ivarmirigyek működése között szoros a kapcsolat s csökkent hormontermelés az ivarmirigyek működését károsítja és meddőséget okozhat. Csak a teljesség kedvéért említem fel, hogy az A-vitaminhiány viszont a kéregállomány sorvadását okozza s ez is meddőségre vezet.

Az ivarmirigyek, a mellékvese, a vitaminok és a foszfor szoros kapcsolata kidombrítja azt is, hogy bármelyikben bekövetkezett hiány, vagy megzavart működés akár önállóan, akár a szervezet más károsításával együtt a meddőséget is előidézi.

Meg kell azonban emlékezni arról, hogy a nyomelemeknek is szerepük van a meddőség előidézésében.

A közelmúltban foglalkoztak *Sandstedt*, *Dyrendal* és *Hjalmar* svéd kutatók a mangánhiány következményeivel és kísérletes vizsgálatokkal megállapították, hogy a mangánszegény talajokban termelt takarmányokban a mangántartalom olyan kevés lehet, hogy nem fedezi a szervezet optimális szükségletét, mely a takarmánytartalom 50 milliomodrésnyi mennyiségét teszi ki.

Azt tapasztalták ugyanis, hogy egyes tejelő tehenészetekben feltűnően nagy veszteséget okoz az acetonaemia s ilyen állományokban a meddőségi

esetek száma nagy és éveken át sem sikerült a vemhességi százalékot semmiféle kezelési eljárással emelni. A szénaelemzési vizsgálatok más szénákkal összehasonlítva azt igazolták, hogy a mangán jelentékenyen kevesebb és az említett 50 milliomodrász alatt van. Először csak az acetonaemiában megbetegedett teheneket kísérelték meg napi 2,00 g mangánsulfáttal kezelni, s azt tapasztalták, hogy a betegek már néhány nap alatt javultak, a tejük emelkedett. Ezután az egész tehénállománynak adagolták, mire az acetonaemiás esetek száma ritkult és a vemhességi százalék is emelkedett. Voltak azonban olyan hasonló panaszszal előálló gazdaságok, amelyekben a tehénállomány a kielégítő takarmányozás mellett kondícióban is gyenge volt. Ilyen állományokban a mangánadagolással csak úgy értek el eredményt, ha egyidejűleg kobaltot is adagoltak, jeléül annak, hogy az ilyenekben mindkét elemből hiány volt.

Nem lehet közömbös azonban a talaj, illetve a takarmány jódhiánya sem. Emberorvosi adatokból ismert, hogy országunk nagy részében a talaj jódszegény és egyes vidékeken a gyermekek között 40%-ig észleltek pajzsmirigy működési zavarokat. Ismeretes, hogy növekvő szervezetben a pajzsmirigy hiányos működése az ivarszervek csökevényes fejlődésével együttjár. Állatorvosi viszonylatban még nincs felderítve, hogy a jódhiány okoz-e valamilyen károsodást a szaporításban, mindössze annyit figyeltünk meg, hogy a vágóhidra érkezett üszökön az ivarszervek csökevényes fejlődése nem ritka lelet. Ezt a kérdést érdemes a gyakorlatban is megfigyelni.

Legutóbb *Garm* számolt be olyan meddőségi esetekről, melyeknél az ivarszerveken semmiféle kóros elváltozást nem lehetett kimutatni s egyedüli tünet az ivarzási idő kitolódása volt és 24—30 naponként jelentkezett. Több ilyen tehenet levágtak s ezek 70%-ában megtalálták a méhben a barázdálódott petesejtet, az azonban úgy látszik nem tudott megtelepedni és néhány nap alatt elhalt. Természetesen az ivarzás is ennek megfelelően néhány nappal késett. Kétségtelennek látszik, hogy az ilyen esetekben is hormontermelési zavarokkal kell számolni, s vagy egyik, vagy a másik ivari hormon termelése hiányos.

A fentebb elmondott néhány esetből kitűnik, — mint azt az előadó is részletesen kifejtette, — hogy a szaporítás kérdése a legszorosabb kapcsolatban áll a külső tényezőkkel, de éppen úgy a szervezet felépítésével is. A szervezet működése rugalmas és alkalmazkodik a külső és belső behatásokhoz, de csak egy bizonyos határig. Ez a határ korlátolt és egyedenként változó, amellet független az állat külső megjelenési alakjától, hiszen nem ritkán láttunk igen rossz küllemű kiváló tejelő teheneket. A szervezet rugalmasságának ezt a határát megfelelő felneveléssel és szoktatással lehet befolyásolni. Minthogy a termelésben nemcsak egyes szervek, hanem az egész szervezet résztvesz, a megfelelő gondozást és szoktatást is az egész szervezet igényli. Ennek nagy fontosságára mutatnak rá a szovjet biológusok. Ha a megfelelő felnevelést s a szervezet cél-tudatos megterhelését az élet kezdetétől biztosítani tudjuk, az állat termelő-képességét ad maximum ki tudjuk használni és a szervezet megterhelésének káros következményei kevésbé fognak jelentkezni.

Minthogy a szervezet egészséges működésének a hormonegyensúly megtartása a feltétele, az a legjobb tenyészállat, amelyik a külső és belső behatásokra a legjobban tud alkalmazkodni, tehát a hormontermelését ezek a szervezetet megterhelő behatások a legkevésbé lendítik ki az egyensúlyából. Az ilyen állat szilárd szervezetű, mert szervezetének hormonegyensúlyát a környezeti behatások nem, vagy csak kevésbé változtatják.

SZIGETI JÁNOS

Mészáros kartárs előadásának az Akadémia által jelzett címe: »A meddőség okai és elhárítása« olyan problémakört ölel fel, amely különösen szarvasmarhatenyésztésünkben okoz óriási károkat. A *Mészáros* kartárs által megszervezett nagyobb arányú vemhességi vizsgálatok megerősítik régebbi becslésre alapozott feltételezésünket, hogy nálunk a vemhesülési százalék a szarvasmarhafajban országos viszonylatban hatvan körül mozog.

Az 1949-es árak és szarvasmarhalétszám alapján végzett számítások arra az eddig meg nem cáfolt (sőt éppen *Mészáros* kartárs ez év októberében megjelent dolgozatában némileg megerősített) eredményre vezettek, hogy amennyiben a vemhesülési százalékot hússzal emelni tudjuk — amire egyébként véleményem szerint az objektív feltételek megvannak — ez több, mint évi 100 millió forint értékű többletjövedelmet, illetőleg élőállatsejt-csökkentés által megtakarított összeget jelentene népgazdaságunknak.

Elképzelésem szerint több szempontból helyes volna, ha a »meddőség« fogalmával foglalkozó előadásokban, illetőleg dolgozatokban a szerzők minden esetben megjelölnék, hogy állattenyésztési értelemben vett meddőségről, vagy állategészségügyi, azaz állatorvosi értelmezésben vett meddőségről szólnak. Tudjuk, hogy az előbbi tágabb fogalomkörébe tartozik bele az utóbbi szűkebb fogalomkör és tudjuk azt is, hogy az állategészségügyi értelemben vett meddőség különösen a gyakorlatban nem mindig határolható el pontosan az állattenyésztési értelemben vett meddőségtől, minthogy több meddőségi kórfolyamat időleges jellegű. Így például előfordulhat, hogy a vemhességi vizsgálat alkalmával csupán állattenyésztési értelemben vett meddő, tehát klinikailag egészséges és normális ivarműködést tanúsító tehén a régebbi fedezettetés, vagy fedezettések idején valamely meddőségi kórfolyamat következtében nem vemhesül és megfordítva, hogy a vizsgálaton állategészségügyi szempontból is meddő tehén a régebben történt fedezettetés alkalmával ivarszervi működését tekintve még teljesen normális volt, de nem vemhesült a bika rossz termékenyítőképessége miatt.

Ezek a tények azonban nem jelentik azt, hogy a két fogalmat ne keliené pontosan elhatárolnunk.

Megemlítem, hogy a népgazdaságot elsősorban az állattenyésztési értelemben vett meddőség, tehát a vemhesülési százalék érdekli, minthogy ez adja a meg nem termékenyült állatok miatt jelentkező érték kiesés tükörképét.

Mészáros kartárs előadása elején a vemhesülési százalékkal foglalkozik, sőt azt megelőzően megállapítja: »Az egészséges tehéntől megkívánjuk, hogy minden évben elljen. Ebből folyóan meddőnek kell tekinteni minden olyan tehenet, amely ellése után három hónapon belül nem ivarzott, vagy fedezettetés ellenére üresen maradt. Az üszőt akkor tekintjük meddőnek, ha tenyésztésbevétele után három hónappal nem indult ki, illetve fedezettése meddő maradt.« Ez a meghatározás minden kétséget kizáróan az állattenyésztési értelemben vett meddőségre vonatkozik.

Az előadás gondolatvezetése, *Mészáros* kartárs más munkáiból és személyes beszélgetésekből megismert szemléletével szemben azt a látszatot keltheti, hogy ő az állattenyésztési értelemben vett meddőség okát általában betegségre vezetné vissza. Erre utal az a megállapítás is, hogy: »Az egészséges tehén tehát évente ellik, 300 napos laktáció időszakában alatt a tőle elvárható mennyiségű tejet szolgáltatja és ezzel termékenységet megfelelő fokon tartja.« Ebből a megállapításból az, aki *Mészáros* kartárs felfogását egyéb munkáiból nem ismeri,

logikusan visszakövetkeztetve arra az eredményre juthat, hogy *Mészáros* kartárs szerint tehát Magyarország tehénállományának közei 40%-a nem egészséges. Jól tudjuk, hogy ez nem az előadó intenciója volt.

Az előadó kartárs a továbbiakban bejelentette, hogy nem a címben jelzett tárgykör egészével, hanem a meddőségi (hózzátehetnénk állategészségügyi értelemben vett meddőségi) okok közül azokkal kíván foglalkozni, »amelyek a belső elválasztású mirigyrendszer hibás működésében jelentkeznek, amelyeket elsősorban külső behatások váltanak ki«.

Sajnos, az előadás első részében között elég szépszámú vemhességi vizsgálatra alapozott adatokból teljesen hiányzanak a részletadatok arra vonatkozólag, hogy a nem vemhesült teheneknél milyen százalékban maradt el a fogamzás, az endokrin rendszer zavarai következtében. Egyébként úgy gondolom, hogy a részletadatok legalább az alábbi minimális igényeket kellene kielégítenie.

Fel kellene, hogy tüntessék az állattenyésztési értelemben vett meddő tehenek közül :

1. hány szenved ivarszervi fertőző betegségben, ezek közül mennyi a Bang, mennyi az egyéb kórokozókkal fertőzött hányad ;
2. hány meddő az ivarszervek abnormis működése következtében és ezek közül mekkora a petefészkek zavart működése miatt meddő hányad és mekkora a más fertőző betegségek miatt meddő hányad ;
3. hány állatban nem állapítható meg olyan kóros vagy alakulásbeli rendellenesség, amelyből a tudományos pontosságot megközelítően arra lehet következtetni, hogy a meddőség oka.

Az adatoknak ilyen vonatkozású — ha mód van rá, esetleg ennél részletesebb kiegészítése, nyilvánvalóan sokkal világosabb képet adhatna a különböző meddőségi okok népgazdasági jelentőségéről.

»Az üresen maradt 29 462 tehen vizsgálata alkalmából megállapítható volt — mondotta *Mészáros* kartárs — hogy elsősorban a ciklus vált rendtelenné.«

Bennünket itt az érdekelne, hogy a ciklus rendtelensége az esetek hány százalékában volt bizonyossággal megállapítható ?

Ha a fentebb említett adatok rendelkezésre állnának, akkor egészen más alapon tudnánk kiértékelni azokat az adatokat is, amelyeket az előadó kartárs vágóhídi vizsgálatai során nyert. Köztudomású, hogy a tenyésztésre alkalmas tehenek levágását rendelet tiltja. Azonban a nem vemhesülő tehenek nem kerülnek mindjárt a vemhesség megállapíthatósága után a vágóhídra, sőt erre nem is minden esetben volna szükség, minthogy az állatok jórésze csak állattenyésztési értelemben meddő.

Az is köztudomású, hogy akárhány olyan tehen van, amely egyik bikával többszöri fedeztetése sem vemhesül (miközben esetleg hónapok telnek el!), de másik bikával hágatva fogamzik.

Nem kevésbé ismert az a tény is, hogy az egyes apaállatok által produkált vemhességi százalékok közötti különbségek oly nagyok (magam egy ízben azonos feltételek között az egyik apaállatnál 30, a másiknál 82%-ot találtam), hogy ezek már eleve cáfolják azt a feltételezést, miszerint a vemhesülési százalék jórésztben csak a nőivarú állatok ciklusának a rendtelensége következtében csökkenne.

A közötti adatok szerint a vágóhídon vizsgált 5348 tehen petefészke közül 293 (5,48%) egyfázisú evolúciót felmutató és 2766 (51,72%) a petefészkek működésének hiányát felmutató egyed találtatott, ami összesen 57,20%-ot tesz ki.

Ez a százalékszám azonban még hozzávetőleg sem egyezik avval a véleményem szerint jóval alacsonyabb százalékkal, amelyet akkor nyernénk, ha az ország nem vemhesült tehenei közül megállapítanánk, hogy hány százalékuk szenved petefészek-hypofunkcióban.

Ha az állattenyésztési értelemben vett meddőséggel foglalkozva kiterjedt, részletes és pontos adatok alapján majd kielemezzük a meddőségi okok százalékos megoszlását, kétségtelenül látni fogjuk, hogy a termékenyülés kérdése úgy a hím, mint a nőivarú állatok kérdése, hogy a meddőség oka némelykor egyik, máskor a másik ivarú állatban keresendő, hogy bizonyos esetekben mindkét ivarnak az állapota teszi lehetetlenné a termékenyülést, esetleg csak bizonyos egyedek maradnak egymás között terméketlenek. A szovjet kutatók tapasztalatai arra utalnak, hogy a petesejt szelektív képességgel rendelkezik. Ezért a kevert ondóval történő termékenyítés nagyobb vemhesülési százalékot eredményez. Érdekes ama tapasztalás is, hogy a fajta azonos és idegen fajtájú ondó keverése esetén a utódok többsége fajtahibrid, ami szintén a petesejt szelektív képességét bizonyítja.

Megítélésem szerint az előadás legnagyobb érdeme, hogy világosan rámutat arra az összefüggésre, mely az endokrin-rendszer és az idegrendszer által szabályozott és a környezeti feltételek, főképp a takarmányozás között fennálló, szemben a régebbi szemlélettel, amely a nemi működésnek az endokrinrendszer által provokált diszfunkcióit majdnem kizárólagosan a belső elválasztású mirigyeknek veleszületett (részben öröklött) és az állat élete során pontosan meg nem állapítható okokból szerzett rendellenességeivel magyarázta.

Kétségtelen, hogy a megfelelő takarmányozás egyik alapvető feltétele a nagyobb vemhesülési aránynak. A szervezetnek biológiailag értékes fehérjékkel, egymással megfelelő arányban álló sókkal, vitaminokkal, és más anyagokkal történő kielégítő ellátása mind olyan kérdések, melyekben az állatorvosok a jövőben szaktudásuk alapján egyre nagyobb segítséget nyújthatnak az állattenyésztésnek. Ma különösen sok szó esik az A-vitaminról, amelynek hiányában a szervezet nem képes a normális cikluson keresztülhaladni, illetőleg termékenyítőképes ondót termelni. Az A-vitaminnak a szaporodásában betöltött szerepével számtalan külföldi szerző foglalkozott és foglalkozik ma is. Hazai kutatóink közül annak idején *Wellmann* professzor is foglalkozott a kérdéssel.

Az előbbiekből világosan következik, hogy jó állatorvos-e az, aki a rábízott állománynak csupán a vemhesülési adatait figyeli, de ha megkérdezzük tőle hogy mit esznek ezek a tehének, akkor a brigádvezetőkhez irányít, minthogy az állatok takarmányozását nem kíséri figyelemmel. Az állatorvosok kötelessége, hogy a nagyobb vemhesülési százalék elérése érdekében is minden rájuk bízott állományban ellenőrizték, hogy az állatok elhelyezése, ápolása, a bánásmód és főleg a takarmányozás normális endokrin működést és normális ciklust, a hím állatoknál pedig termékenyítő ondó termelését lehetővé tegye.

A megfelelő környezeti feltételek biztosításával egyidejűleg — úgy gondolom — elengedhetetlenül szükséges az is, hogy mind a nőivarú állatok állandó ellenőrzése, mind az ivarzási bántalmakban szenvedő nőivarú állatok időben történő kezelése, valamint a hímállatok termékenyítőképeségének ellenőrzése szempontjából a vemhességi és meddőségi vizsgálatokat minél szélesebb körben alkalmazzuk.

Pártunk iránymutatása alapján megalkotott állattenyésztés-fejlesztési Minisztertanácsi Határozat az általános vemhességi és meddőségi vizsgálatokat a szocialista mezőgazdasági szektorban kötelezővé tette.

A magyar állatorvoskar jelentős érdeme, hogy a Minisztertanács határozatának elvével összhangban lelkes munkavállalásokkal e fontos vizsgálatokat kiterjeszti az egyénileg dolgozó parasztok állatállományára is.

MÉSZÁROS ISTVÁN válasza a hozzászólásokra.

Köszönöm a hozzászólásokat. Azokkal általában egyetértek. Az elhangzottak újólág megerősítenek abban a felfogásomban, hogy jó úton haladunkt amikor a meddőség okainak alaposabb megismerésére törekszünk annak érdekében, hogy mind hatásosabban vegyük fel a harcot a meddőség ellen. Így helyesebben választhatjuk meg a gyógykezelés módját.

Ami a meddőségi kezelést követő első inszeminálás idejének megválasztása, illeti, arranézve még további vizsgálódások szükségesek. Helyesnek látszik mindenesetre az a gyakorlat, amikor egy ciklust kihagyunk az endometrium regenerációjának biztosítása érdekében.