

A FELNEVELÉSI BETEGSÉGEK ELLENI VÉDEKEZÉS MÓDSZEREI

MANNINGER REZSŐ előadása 1950. november 29-én

A felnevelési betegségek megelőzése az állattenyésztés szolgálatában álló szakembereknek, az állattenyésztőknek és az állatorvosoknak egyaránt legfontosabb feladatai közé tartozik. Az idevágó bántalmak kistenyésztők állományában csak szórványosan jelentkeznek, annál nagyobb ellenben a jelentőségük a nagy tenyészetekben. Bizvást mondhatjuk, hogy minél nagyobbak a tenyészetek, annál inkább van meg a lehetősége annak, hogy bizonyos körülmények között ilyen betegségek időnként vagy állandósulva jelentkezzenek. Minthogy az e címen keletkező veszteségek igen komolyak lehetnek s e betegségek járványos jelleggel olyan súlyos alakot ölthetnek, hogy kérdéssé tehetik a tenyészet fennmaradását, mindenkor időszerű volt az ellenük való védekezés kérdésével foglalkozni. Különösen sürgető e feladat most, amikor a nagyüzemi állattenyésztés egyre nagyobb jelentőségű.

Legcélszerűbb a felnevelési betegségek címén összefoglalni mindazokat a bántalmakat, amelyek a megtermékenyítéstől fogva az elválasztás utáni néhány hét elteltéig támadják meg *sajátosan* a fejlődő szervezeteket. Nem lenne ezért helyes ebbe a fogalomkörbe utalni azokat a bántalmakat, amelyek jelentkezése független a kortól. Ezek ugyanis, aminők pl. a fertőző betegségek között a sertésorbán vagy a sertéspestis, bárminő korú állatokban jelenkezhetnek, sőt, figyelemmel a szopós állatokban gyakran megállapítható laktációs immunitásra, az elválasztás utáni élet folyamán sokkal gyakrabban mutatkoznak, mint a fejlődésben levő egyedekben.

A felnevelési betegségek elleni védekezés lehetősége és eszközei csak akkor érthetők meg, s így megelőzésükben csak akkor járhatunk el céltudatosan, ha ismerjük a keletkezésükre alkalmat szolgáltató okokat és kialakulásuk módját. Tanácsos ezért előadásomban is először az idevágó fontosabb betegségek okai-
val foglalkozni és megvilágítani kórfejlődésüket. Feladatomat, azt hiszem, úgy oldom meg legjobban, ha a szóbakerülő legfontosabb ártalmakat és azok hatását a fejlődő szervezet életének három jól elhatárolható szakasza szerint veszem sorra és először a magzati életben, azután a szopós korban és végül az elválasztás körüli időben jelentkező betegségek okait világitom meg.

A *magzati élet során* emlősökben a legkomolyabb veszteségeket az anyállatok bizonyos fertőző betegségei idézik elő. Ezek okozói részint azzal károsítják a magzatokat, hogy megbetegítvén a placentákat, megláztatják az anyai és

a magzati vérkeringés közötti összeköttetést és ezzel a magzatok táplálkozását teszik hiányossá, részint a véráram útján (diaplacentárisan) eljutnak magukba a magzatokba is és azokban közvetlenül is kóros elváltozásokat idéznek elő. Ezeknek a kóros hatásoknak eredménye súlyosabb esetekben a magzatok elhalásában és elvetéltetésében, enyhébb esetekben pedig a magzatok hiányos kifejlődésében és ezzel párhuzamosan ellenállókéességük csökkent fokában nyilvánul meg. Ezen az alapon a legsúlyosabb veszteségek a brucellózis (a »fertőző vagy járványos elvetélés») fennforgásakor állanak elő. Általánosan ismeretes, hogy ez a betegség egész Európában, hazánkban is, a tehenészetekben nagyon el van terjedve, mégpedig kelet-nyugati irányban fokozódó mértékben, és egyes országokban a sertésenyészetekben is súlyos károkat idéz elő. A brucellózis jelentősége annál nagyobb, mert ha egyszer megfészkelte magát valamely tenyészetben, kiirtása rendkívül nagy gondosságot és jelentékeny anyagi áldozatokat kíván meg. De ismeretes a brucellózison kívül az anyaállatok fertőző betegségeinek még egész sora, amelyek okozói magukban az anyaállatokban nem okoznak vagy nem okoznak szükségszerűen komolyabb egészségi zavarokat, magzatjaikban azonban, azok különösen nagyfokú hajlamossága miatt, elvetélsre vezető halálos betegséget idéznek elő. Elegendő itt utalnom arra, hogy egyéb kórokozókön kívül szarvasmarhákban a *Trichomonas foetus* és a *Vibrio foetus*, juhokban az utóbbi baktériumfaj és a *Bacterium abortus-ovis*, lovakban a *Bacterium abortus-equi*, szintúgy a hurutus influenza és a tehénhimlő vírusai, sertésekben különféle paratífusz baktériumfajok idéznek elő gyakran tömeges elvetéléseket. Így a hurutus lóinfluenza vírusa okozta elvetélések ménesekben egyszer-másszor egész csikóévjáratok kiesését eredményezhetik.

A magzatok, amint említettük, fertőződésük esetén nem mindig halnak el a méhen belüli életük folyamán, ebben az esetben azonban magzatkorabeli enyhe vagy még kevésbé előrehaladt megbetegedésük megszületésük után vet véget életüknek azzal, hogy vagy már hamarosan világrahozott gyengeségük következtében pusztulnak el, vagy ellenállókéességük csökkent volta miatt feltételelesen kórokozó baktériumok okozta fertőzésnek esnek áldozatul életük első napjaiban. (Erről később még részletesebben lesz szó.) Így ismeretes, hogy a brucellákkal fertőzött tehenek és kocák nem vetélik el mindig magzatjaikat, hanem látszólag normálisan ellenek. A valóságban azonban itt tulajdonképpen ú. n. protrahált (elkészt) elvetélésről van szó, mert az ilyen magzatok a kóros folyamat továbbhaladása esetén még a méhen belül pusztultak volna el, ha az ellési határidő közbenjötté nem akadályozta volna meg a méhben való további tartózkodásukat. Ezzel az esettel találkozunk tehenekben, amikor a brucellákkal való fertőződésük vemhességüknek előrehaladt szakában történt vagy amikor előző vemhességük idején bekövetkezett fertőződésük folytán számbavehető, de mégsem kielégítő immunitásra tettek szert a brucellákkal szemben; kocákban pedig ez a lehetőség akkor áll elő, ha a külön-külön magzatburokban fejlődő magzatok egyike-másika véletlenül egyáltalán nem fertőződött brucellákkal

vagy legalább is nem pusztult el a vemhességi idő alatt. A kocák ugyanis tudvalevőleg csak akkor vetélnek el, ha valamennyi magzatjuk elhalt. Ugyanez a helyzet állapítható meg az olyan kancák magzatjainál is, amelyek, noha akár a *Bacterium abortus*-equivel, akár a hurutos influenza vírusával fertőződtek, rendes időben hozzák világra az említett kórokozókkal fertőzött utódaikat.

A magzatok ellenállóképessége a méhen belüli életük során csökkent akkor is, ha az anyaállat valaminő olyan sorvasztó betegségben szenved, amely akadály a méhben fejlődésnek indult magzat kielégítő táplálkozásának. Ilyen betegségek pl. a súlyos métegykór vagy gümőkór.

Az utóbbi betegség fennforgásakor, ha az méhgümőkórban is megnyilvánul, a borjúmagzat ezen felül diapacentáris úton gümöbacillusokkal is fertőződhet s ennek folytán megszületése után ebben a világrahozott gümőkórjában pusztulhat el. Gyakorlati szempontból ennél fontosabb, mert gyakrabban fordul elő a méhen belüli élet során a magzatok ellenállóképességének csökkenése annak folytán, hogy az anyaállatot helytelenül takarmányozták a vemhességi idő alatt. Ennek ugyanis az a következménye, hogy a vemhes állat nem képes ellátni a szükséges tápanyagokkal a méhben fejlődő magzatot. Esetről-esetre persze más és más takarmányozási hibák azok, amelyek a fejlődő magzat ellenállóképességének csökkenését előidézhetik. Némelykor a takarmánynak fehérjékben való szegénysége az ok (ezzel leginkább juhtenyészetekben találkozunk), máskor (ez általában nem ritka jelenség) az energiaszolgáltató tápanyagok mennyisége kielégítő ugyan, de elégtelen, akár abszolút értelemben, akár viszonylagosan, a takarmányban foglalt szervetlen anyagoknak, különösen a mészsóknak, valamint a vitaminoknak, közöttük is elsősorban az A-vitaminnak a mennyisége. Mint később még részletesebben látni fogjuk, ez az oka annak, hogy igen gyakran lehet megállapítani tömeges megbetegedéseket főleg a kellő legelőterületekben is szűkölködő gazdaságokban, az egyoldalún takarmányozott anyaállatok újszülöttei között. Éppen az a tapasztalat, hogy a belterjes gazdálkodás igen sok helyen együtt jár a tenyészállatok egyoldalú, a természetestől merőben eltérő takarmányozásával, teszi érthetővé, hogy az újszülött állatok különféle bántalmakban való megbetegedése a belterjesség fokozásával egyre gyakrabban fordul elő, úgy hogy méltán beszélhetünk az újszülöttek tömeges megbetegedése és elhullása esetén kultúrbetegségekről. Erre nemcsak a helytelen takarmányozás következtében az anyaállatokban kifejlődő betegségek, pl. az angolkór és a csontlággyulladás, hívja fel a figyelmet, hanem pl. az az akárhányszor szembeszökő tapasztalat is, hogy némely sertéstenyészetben már az újszülött malacokon jelentkeznek tetaniás görcsök, és hogy az előhasi és a fiatal kocák malacai életképesen jönnek a világra s szépen fejlődnek, holott ugyanazokban a tenyészetekben az idősebb kocák malacai között tetemes elhullások jelentkeznek. Értéhetővé válik ez az utóbbi tapasztalat, ha megfontoljuk, hogy a kocák mennyiségileg és minőségileg elégtelen takarmányozás esetén előbb-utóbb kimerülnek és többszöri ellés után a bennük fejlődő malacok anyagforgalmában olyan zavarok

következnek be, amelyek egyik megnyilvánulása ellenállóképességük csökkent volta. Az említett takarmányozási hibák fokozott mértékben érvényesülnek, ha az anyaállatokat gyakori elletések révén fokozottan vesszük igénybe. Hogy a szaporaság túlhajtása elégtelen és célszerűtlen takarmányozás esetén milyen káros hatással lehet bizonyos körülmények között, ismét a sertésenyésztés területéről vett példával világíthatjuk meg. Régebben mangalicatenyészetekben évenként csak egyszer malacoztattak és akkor egy-egy koca 3—4 malacot ellett. Újabban tenyész kiválasztással elérték, hogy a mangalicakocáknak 7—8 malacuk is van, s egyuttal sokhelyütt évenként kétszer, vagy két évenként háromszor malacoztatnak. Kapcsolatosan az utódok létszámának emelkedésével egyre gyakoribbak lettek a panaszok abban az irányban, hogy az újszülött malacok között komoly veszteségek fordulnak elő különféle bajok, így többek között világrahozott acidózis következtében is; hozzá kell azonban tennünk, hogy csak olyan tenyészetekben, amelyekben a szaporaság fokozásával nem tartott lépést az anyakocák életkörülményeinek megfelelő szintre emelése. A nagyszámú utód előállításához ugyanis a kocáknak fokozott mértékben van szükségük mennyiségileg és minőségileg helyesen adagolt takarmányra.

Legújabbán kiderült, hogy emberi magzatok elhalására és elvetéltetésére sor kerülhet akkor, ha az apa véresejtjeiben egy különleges (Rh-nak nevezett) antigén fordul elő és ha ez viszont az anya véresejtjeiben hiányzik. Nem valószínű, hogy emlős háziállatokban, placentáiknak az emberi placentától eltérő szerkezete miatt, a szülők vércsoportbeli összeférhetlensége a magzatok elhalását és elvetéltetését hozná létre, mindazonáltal ajánlatos lesz ezt a lehetőséget is szélesebbkörűen megvizsgálni, amint hogy a magam részéről ilyen irányú vizsgálatok végzését már tervbe is vettem. Bizonyos azonban, hogy a szülők vércsoportbeli összeférhetlensége háziállataink újszülötteiben is okozhat a fecstej elfogyasztása révén vértetszteséssel járó s így sárgasággal kapcsolatban jelentkező, részben halálos lefolyású egészségi zavarokat, nem tudjuk azonban még, hogy ez a lehetőség milyen gyakran fordul elő, és így azt sem tudjuk megítélni, hogy gyakorlati szempontból mekkora a jelentősége. Ennek a kérdésnek tisztázása tehát szintén sürgős feladat.

Baromfitenyészetekben a baromfitifusz (tyúktifusz, fehér hasmeles) szerepel a felnevelési betegségek között mint olyan járványszerűen jelentkező bántalom, mely már a magzatokban is szedi áldozatait. Ezért bizonyos tekintetben párhuzamba állítható az emlősök magzatjainak most tárgyalt betegségeivel, mégis azzal a különbséggel, hogy itt nem diaplacentáris, hanem germinatív fertőzésről (csiraöröklésről) van szó. A betegség okozója (a *Bacterium gallinarum* és *B. pullorum* nevű változata) ugyanis megtelepedik és életben marad az olyan tojók petefészkében, amelyek csirkekorukban kiállották a betegséget s így baktériumgazdákká váltak. Az ilyen tojók több-kevesebb fertőzött tojást tojnak. A fertőzött tojások egy részében a csirkemagzat nem is indul fejlődésnek, másokban igen. Az utóbbi esetben azonban a magzat már a

keltetési idő végén elpusztulhat. Ha mégis kikel, betegen kerül a világra, de hamarosan elpusztul, rövid élete folyamán azonban bélsarával és vizeletével fertőzi a nem fertőzött tojásokból kikelt társait. Ennek az eredménye azután a helyi adottságok szerint többé-kevésbé súlyos járvány a csirkeállományban. A *Bacterium gallinarum*mal (*B. pullorum*mal) fertőzött tenyészetekben tehát a keltetésnek már közvetlen eredménye is kedvezőtlen lehet, még nagyobb baj azonban, hogy az egészségesen kikelő csibékben is súlyos (néha majdnem 100%-os-elhullással járó) tömeges megbetegedések jelentkeznek. Különösen nagyok a veszteségek nagyobb tenyészetekben, valamint az olyan keltetőállomásokon, amelyek nem feltétlenül vészmentes tenyészetekből szerzik be tojásszükségletüket, az utóbbiakban akárhányszor már akkor is, ha csak néhány fertőzött tojás kerül a nagy keltetőgépekbe.

A eddigiekben már ismételtén utaltunk arra, hogy a magzatok, ha kedvezőtlen körülmények között fejlődnek a méhben, élve születhetnek ugyan, de ellenállóképességük lényegesen kisebb az olyan magzatokénál, amelyek fertőzéstől mentes méhben megkapják egyuttal mindazokat a tápanyagokat, amelyek szervezetük hiánytalan kifejlődéséhez szükségesek. *A szopós korban jelentkező, részben tömeges megbetegedések* egyik, valós inüleg leggyakoribb oka éppen abban rejlik, hogy a csökkent ellenállóképességű állatok könnyen áldozatul esnek az olyan fertőzéseknek, amelyek rendes ellenállóképességű szopós állatokban nem okoznak egészségi zavarokat. A legújabb vizsgálatok eredménye ugyan valószínűvé teszi, hogy a szopós állatok fertőző betegségeinek egyik-másik esetében vírus is szerepel mint kórokozó, általában azonban ú. n. feltételesen kórokozó baktériumok idézik elő azokat a járványszerűen jelentkező betegségeket, amelyek az újszülöttek vérfertőzős betegségei, vérhasa, bénasága és tüdőgyulladás néven ismeretesek. Tudjuk azonban, hogy az újszülötteket nemcsak világrahozott csökkent ellenállóképességük hajlamosítja az ilyen fertőzések megeredése iránt, hanem a megszületésük után is érhetik olyan kedvezőtlen hatások, amelyek alkati viszonyaik kedvezőtlen irányú megváltoztatásával teszik őket fogékonyá az említett bacillusok hatása iránt. A megszületés után érvényesülő káros hatások között szerepelnek mindennek előtt az étrendi zavarok. A tej rendellenes erjedése következtében keletkező bomlástermékek fellazíthatják a gyomor s főleg a vékonybél nyálkahártyájának hámrétegét s ezzel lehetővé teszik a baktériumoknak a szövetek közé jutását. Ezen az alapon betegednek meg néha tömegesen a borjak akkor, ha mesterségesen olyan tejjel táplálják őket, melyet nem kezeltek tisztán. Az újszülöttek hajlamosságára ezenkívül jelentős befolyása van a rossz istállóknak is, mivel, mint később még más vonatkozásban is látni fogjuk, egyfelől az istálló levegőjének túlságos páratartalma meghűlés vagy hőrekedés előidézésével csökkenti az újszülöttek ellenállóképességét, másfelől pedig a sötét istállóknak a napfény hiánya szintén hátrányosan befolyásolja egészségi állapotukat. Részen ezzel a körülménnyel függ össze az a tapasztalat, hogy akárhányszor az ellő kocák áthelyezése a

szabadba vagy célszerűbb istállóba, már egymagában elegendő ahhoz, hogy a járvány egycsapásra megszűnjék.

Azok a feltételesen kórokozó baktériumok, amelyek a vázolt módon az újszülöttek megbetegedéseit végső fokon előidézik, aminők a *Bacterium coli*, streptokokkusok stb., mint különben ártalmatlan csirák mindenütt előfordulnak, s ezért az ilyen betegségek kimutatható behurcolás nélkül támadhatnak mindenütt ott, ahol az újszülött állatokban megvan a kellő hajlamosság e baktériumok hatása iránt, a fenntebb kifejtett értelemben. Nem szabad azonban gyakorlati jelentősége miatt említés nélkül hagynunk azt a tapasztalatot sem, hogy az ilyen feltételesen kórokozó baktériumok, állatból-állatba jutva, nemcsak megszorodnak, hanem megbetegítő hatásukban is erősödnek, s ezért a járvány folyamán az ellenállóképességnek egyre kisebb mértékben való csökkenése elégséges már ahhoz, hogy megbetegedések jöjjenek létre.

Az anyagforgalmi zavarok nem megfelelő takarmányozás esetén már a szopós korban megindulnak, amikor t. i. az anyatejen kívül már más eleséget is nyújtanak a fiatal állatoknak. E zavarok észrevehető kihatásai azonban a »hivatalos« elválasztás körüli korban vagy az elválasztás után szoktak csak megnyilvánulni. Az anyagforgalmi zavarok oka a tápláléknak ki nem elégtő volta vagy helytelen összeállítása. Az elválasztás körüli korban leggyakrabban az eleség minőségi összetételében mutatkozó hibák éreztetik káros hatásukat. Zavarokat okozhat a takarmány fehérjékben való szegénysége, mert ilyen takarmány tartós etetése a sejtek sorvadására és a szervezet védelmi készülékének hiányos működésére vezet. De baj támadhat akkor is, ha az állatok tartósan a szükségesnél nagyobb fehérjemennyiséget fogyasztanak el. Áll ez pl. az olyan malacokra, amelyeket expresszhizlálásra készítenek elő. Ilyenkor ugyanis az anyagforgalomban a fehérjék feldolgozása során sok savanyú bomlástermék keletkezik, amelyek könnyen felboríthatják a rendes anyagforgalomban nélkülözhetetlen savbázis-egyensúlyt. A szervezet természetesen ideig-óráig elejét veheti komolyabb zavaroknak a keletkező savak közömbösítésével, ásványi anyagtartalmának latbavetésével. Ha azonban ez az állapot tartósan fennáll, a tartalék kimerül s acidózis fejlődik ki összes káros következményeivel, amelyek között szerepelnek többek között az elválasztás körüli korban jelentkező paratífuszos megbetegedések. Nem jelentkeznek természetesen ilyen zavarok, ha fokozott fehérjeetetés esetén gondoskodnak arról is, hogy az állatok takarmányukban megfelelő mennyiségben ásványi alkotórészeket is felvehetnek a savanyú bomlástermékek közömbösítésére.

A szervezetnek kielégítő mennyiségű ásványi sókkal (köztük az ú. n. nyomelemekkel) való ellátása különben is rendkívül fontos. A mi viszonyaink között főleg a takarmánynak mészsó és foszfortartalmában szokott hiba lenni, különösen sertéstenyészetekben. Leggyakrabban az a baj, hogy a takarmány mészsótartalma viszonylag alacsony a foszfortartalmához képest, ennek folyománya pedig végső fokon angolkóros állapot kialakulása. Hangsúlyoznunk kell

azonban, hogy az ilyen takarmány etetése következtében jelentkező acidózis az angolkór kifejlődésének már abban a szakában érezteti káros hatását, amikor a csontok részéről kóros eltérések még nem észlelhetők. Az acidózis ugyanis már ebben a szakaszában hajlamosítja az állatokat különféle fertőzések, pl. paratífuszbaktériumok iránt és súlyosbítja az elválasztás körüli korban oly gyakori lélekzõszervi bántalmakat.

Hogy a vitaminok hiánya vagy elégtelen mennyisége a takarmányban súlyos kieséseket okozhat az elválasztás körüli idõben, közismert dolog. Különös jelentõsége van ebbõl a szempontból az A-, C- és D-vitamin hiányának. (Az A-vitamin hiánya ugyanis a nyálkahártya hámbevonatát teszi baktériumok számára átjárhatóvá, a C-vitamin hiánya esetén a szervezetnek a fertõzésekkel szemben való ellenállóképessége csökken, a D-vitamin hiányának pedig a mész- és foszforsavforgalom szabályozása látja kárát.)

Az elválasztás körüli korban tömegesen jelentkező lélekzõszervi bántalmak, elsõsorban a hurutus tüdõgyulladás, különbözõ okokból támad. Egyes esetekben közvetlenül vírus indítja meg, máskor meghûléses alapon keletkeznek, sõt valószínû, hogy állati élõsködõk, nevezetesen férgek lárváinak vándorlása is okoz a tüdõben gyulladós folyamatokat. Függetlenül attól, hogy a tüdõbéli folyamatok elõidézésében vírus szerepel-e mint elsõleges kórokozó vagy sem, súlyossá a betegség csak akkor szokott válni, ha az állatok meghûléses ártalmaknak is ki vannak téve. A meghûlésnek adott esetben természetesen különféle okai lehetnek, gyakorlati szempontból azonban legnagyobb szerepe a célszerûtlen istállóban való tartásnak van. Különösen ott érvényesülnek a rossz istállóviszonyok, ahol állandó istállózás folyik, de baj származhatik a rossz istállókból akkor is, ha legelõre is járnak az állatok. Rossz minden olyan istálló, amelynek falai, padlózata vagy menyezete jó hõvezetõ anyagból épült vagy amelyben egyéb okokból nedves az alom és a levegõ. Ilyen körülmények között ugyanis az istállóban tartott állatok, kivált hideg idõjárás esetén, meg szoktak hûlni és lélekzõszervi bántalmakban betegednek meg, amelyek mindenképpen súlyos gazdasági károsodással járnak, anyagforgalmi zavarok egyidejû fennforgásakor pedig egyenesen katasztrófális méreteket ölthetnek. Ez az oka annak, hogy a tévesen higiénésnek gondolt cement- és betonistállóknak, szintûgy az olyan ólakban, amelyekbe az esõ beesik, a nedvesség viszont nem tud akadálytalanul eltávolodni, a szóban forgó bántalmak oly gyakoriak. Különösen súlyos következményekkel jár az istálló levegõjének nagyfokú nedvessége a sertésstenyészetekben, mert a nedves istállóknak tartott malacok között járványos jelleggel szokott elterjedni a hurutos tüdõgyulladás. Ennek a betegségnek összefüggése a jó hõvezetõ anyagokból épült, nyirkos levegõjû istállókkal annyira szembeeszkõ, hogy maguk a sertésstenyészõtök cementbetegségnek vagy betonkõhõgésnek nevezik, az ilyen istállókat pedig malackriptáknak keresztelték el. Tetézi a bajt, hogy egyes sertésstenyészõtök az olyan istállóknak, amelyekben a malacok hurutos tüdõgyulladása éppen a levegõ túlságos nedvessége miatt fejlõdött

komoly betegséggé, a járvány elleni védekezés céljából túlzott buzgalmukban sűrűn (egyes helyeken jóformán naponként, sőt járványmentes időben is) fertőtlenítik és kimeszelik az egész istállót s ezzel még több vizet juttatnak a malacoknak vízpárákkal máris telített levegőjű tartózkodási helyére. Az ilyen bajok még jó időjárás esetén is kifejlődnek, ha az istálló nem megfelelő, de különösen nagyok a veszteségek olyan évszakokban, melyekben a légköri viszonyok is kedvezőtlenek.

A kedvezőtlen időjárási viszonyok különben is jelentékenyen csökkenthetik az ellenállóképességet. Elegendő itt utalnom arra az ellenállóképességcsökkenésre, mely háziállatainkban ú. n. meteorológiai frontátvonulások idejében érvényesül, amikor a felettük áthaladó, eltérő minőségű levegőrétegek határfelületei fejtenek ki, alighanem a szimpatias idegrendszer izgatásával, jelentékeny biológiai hatást. Szerencsére az ilyen frontátvonulások egyedül nem szoktak komolyabb bajokat okozni, de más ellenállóképességcsökkentő körülmények egyidejű fennforgásakor azok hatását lényegesen növelik. Ennek az lehet az eredménye, hogy az olyan állományokban, amelyekben csekélyebb mértékű hibák még nem éreztetik szemmel láthatólag hatásukat, rossz időjárás esetén komoly megbetegedések jelentkezhetnek, aminthogy különben a már említett egyéb ellenállóképességcsökkentő mozzanatok is a legtöbb esetben nem egymagukban, hanem halmazatban szoktak döntő befolyást gyakorolni az állatok sorsára.

A felnevelési betegségek közé számíthatunk bizonyos állati élősködők (különösen coccidiumok és fonalférgék) által okozott betegségeket is, mert kialakulásuk egyik lényeges feltétele, mint hajlamosító körülmény, a fiatal kor. Annak, hogy az ilyen bántalmak gyakran éppen az olyan tenyészetekben jelentkeznek, amelyekben az előbb említett többi felnevelési betegségek is előfordulnak, két oka van. Egyik oka az, hogy az ilyen parazitás betegségek súlyos alakban való jelentkezésének feltételei között a hibás tartási viszonyok következtében beálló ellenállóképességcsökkenés is szerepel, akár csak a többi felnevelési betegségek esetén. Másik oka pedig az, hogy miként már előbb említettem, a parazitás bántalmak hajlamosítják a fiatal szervezetet más felnevelési betegségekre.

Az előadottakból, noha az idő rövidege miatt csak egyes fontosabb példákon mutathattam be azokat az okokat, amelyek ú. n. felnevelési betegségek keletkezésére vezethetnek, azt hiszem, önként kibontakoznak azok az eljárások, amelyekkel a betegségek ellen küzdeni lehet. A lényeg a betegségek okainak megelőzése és, ha a baj már bekövetkezett, megszüntetésük, mégpedig annál inkább, mert a betegségek gyógyítása csak bizonyos bántalmak fennforgásakor jár sikerrel.

A *felnevelési betegségek gyógyítása* egyes esetekben viszonylag könnyű eljárás. Akárhány anyagforgalmi zavar korai szakában, ha t. i. valaminő fertőzés nem csatlakozott hozzájuk, az étrend célszerű megváltoztatásával meg-

gyógyítható. Így az angolkór, ha idejében felismerik, a mész- és foszforforgalom szabályozásával és D-vitamin nyújtásával szüntethető meg. Egyes parazitás bántalmak is gyógyszeres kezeléssel orvosolhatók, persze többnyire csak akkor ha egyuttal az állatok tartási körülményeit is megfelelően javítjuk. Sok más, felnevelési betegség ellen viszont, pl. a magzatkorbeli bántalmak és a szopós állatokban jelentkező vérfertőzések betegségei, az ú. n. vérhas, a bénaság és a tüdőgyulladás ellen alig tehetünk valamit. Némely esetekben, kivált mikor streptokokkuszok idézik elő a bántalmakat, többé-kevésbé jó eredményeket szulfonamidkészítményekkel lehet ugyan elérni, egyébként azonban csak a tüneti kezeléshez folyamodhatunk, amelynek eredménye felette kétséges.

A hangsúlyt ezért a *körelőző (preventív) beavatkozások* foganatosítására kell helyeznünk. E tekintetben a rendelkezésünkre álló módszereket röviden a következőkben ismertetem.

Az idevágó betegségek közül egyeseket közvetlenül vagy közvetve olyan kórokozók idézik elő, amelyeket idegenből hurcolnak be a vészmentes állományokba. Legfontosabb képviselőjük a brucellózis és a tyúktífusz. Ezek ellen természetesen leghatásosabban (tegyük hozzá: legolcsóbban is) úgy lehet védekezni, hogy a vészmentes tenyészetbe annak kezelője nem enged be olyan állatot (a tyúktífusz viszonylatában tojást sem), amelynek fertőzéstől való mentességéről, esetleg állatorvos közbenjöttével, diagnosztikai próbák igénybevételével, meg nem győződött. Ellenkező esetben az újonnan beszerzett állatot, mielőtt saját állományába helyezi, szigorúan elkülönítve kell tartania és az elkülönítés ideje alatt meggyőződést kell szereznie arról, hogy az állat csakugyan fertőzéstől mentes-e. Az állattenyésztőt általában minden áron fertőzéstől mentes állapotokban kell megtartani. Ha ugyanis valahol, akkor éppen a brucellózisnál, akárcsak más idült jellegű betegségeknel, pl. a gümőkórnál, könnyebb megelőzni a betegséget, mint megszabadulni tőle. E tekintetben nem győzöm eléggé hangsúlyozni, mennyire fontos a vészmentes állományok időnként szükséges feltöltésekor lehetőleg a saját szaporulatot igénybe venni.

Ha behurcolás nyomán támadt felnevelési betegségről van szó, — újból hangsúlyozom — a járvány kiirtása a legtöbbször nagy nehézségekbe ütközik, mert rendkívül nagy gondosságot, megértést, figyelmet és türelmet, főleg pedig kitartást igényel, amire tapasztalás szerint nem mindenütt vannak meg a szemérmélyi és tárgyi feltételek. A bennünket itt leginkább érdeklő brucellózis fennforgásakor pl. (a nem egyszer hallható véleménytől eltérőleg) nem lehet a bajtól szabadulni a vérvizsgálat alapján fertőzöttnek felismerhető tenyészállatok kiselejtezésével, mert a vérvizsgálattal nem ismerhető fel *minden* fertőzött állat, hanem a tenyészetben szigorúan elkülönített ellető és elvetéltető istállókat vagy istállórészleteket kell létesíteni és ezekben az állatokat külön ápolóval kell kezeltetni olyan módon, hogy fertőző anyag az elkülönített helyről ne kerülhessen a tenyészistállóba. S ezt az eljárást évekig kell állandó figyelemmel végre-

hajtani, amíg csak véglegesen nem szabadult meg az állomány a fertőző anyagtól. Igaz ugyan, hogy újabban a tenyésztésre szánt fiatal állatokat brucellatörzsekből készült oltóanyaggal nagyfokú ellenállóképességgel lehet felruházni a brucellózis fertőzéssel szemben és ezért a fertőzött állományokban mindenképpen a legszélesebb körben kellene rendszeresen igénybe venni a védekezésnek ezt a módját, meg kell azonban jegyeznünk, hogy ezzel az eljárással is csak akkor lehet teljes sikert elérni, ha itt is megakadályozzuk a tisztaság messze menő biztosításával, valamint a fertőzött méhekből kikerülő magzatburkok és a magzatvíz fertőtlenítésével legalább a durva fertőződések. Bármilyen ha adást jelent is a brucellózis elleni védekezésben az oltási eljárás bevezetése, tisztában kell ugyanis lennünk azzal, hogy a brucellózis elleni oltóanyag, akárcsak sok más, egyébként nagyon értékes oltóanyag, jelentékeny védelmet létesít ugyan, abszolút immunitást azonban nem biztosít.

Jóval könnyebb és gyorsabb sikert biztosít az olyan betegségek kiirtása, amelyek okozója a fertőzöttnek felismerhető tenyészállatok kiválogatásával eltávolítható. Erre szép példa a tyúktífusz. Gyakorlati tapasztalatból tudjuk, hogy a tyúkállományok állandó ellenőrzésével, a vérvizsgálat (agglutinációs próba) segítségével ennek a bajnak nemcsak elejét vehetjük, hanem gyorsan ki is írhatjuk a fertőzött állományokból.

Más a helyzet azoknál a betegségeknél, amelyeket hajlamosító körülmények (esetleg halmazatban való) egyidejű fennforgásakor az állatok csökkent ellenállóképessége folytán ú. n. feltételesen kórokozó baktériumok idéznek elő. Ezek a baktériumok mindenhol előfordulnak, hozzátartoznak a szerves élet lényegéhez, s ezért a fiatal állatokat (bizonyos megszorítástól eltekintve) az ezzel való fertőződéstől nem lehet, de nem is kell megóvni. Állapítsuk meg mindjárt azt is, hogy ezek ellen a baktériumok ellen oltási beavatkozásokkal nem lehet védekezni. Itt azonban, éppúgy, mint egyes parazitás betegségeknél, a bajok jelentkezését megakadályozhatjuk, ha a tisztaságon kívül gondoskodunk arról, hogy a fejlődőben lévő állati szervezetek életviszonyai kedvezők legyenek. Áll ez természetesen a magzatokra éppúgy, mint a már megszületett állatokra. Gondoskodnunk kell tehát az anyaállatok megfelelő takarmányozásával és a már szóba került fertőző betegségektől való megóvásukkal arról, hogy a magzatok kifogástalanul ki tudjanak fejlődni és jó ellenállóképességgel születésnek meg, és gondoskodnunk kell arról, hogy a már megszületett állatok olyan elhelyezésben és olyan táplálkozásban részesüljenek, amely kedvező alkati viszonyok biztosításával olyan ellenállóképességet létesít bennük, amely megvédi őket a környezetükben és a nyálkahártyáikon élő feltételesen kórokozó baktériumok támadása ellen. Hogy ez a követelmény hogyan valósítható meg, következik abból, amit a betegségek keletkezésének okairól mondtunk. Meg kell tehát akadályozni azt, hogy olyan tartási és takarmányozásbeli hibák jöjhessenek létre, amelyek hajlamosítást teremtenek a fiatal állatokban a felnevelési betegségek iránt. Ha pedig valahol ilyen betegségek már jelentkeztek,

ki kell fürkészní azt az okot vagy azokat az okokat, amelyek a baj előidézésében mint hajlamosító tényezők szerepeltek, és ezeket kell megszüntetni. A részletekre tehát felesleges kiterjeszkednem. Két vonatkozásról azonban mégis célszerű lesz néhány szóval külön is megemlékeznünk.

Itt van mindenekelőtt az istállókérdés. Láttuk, mennyi bajt okoz a nem megfelelő istálló. Az ilyen istálló átalakítása vagy benne megfelelő viszonyok létesítése az alapfalak szigetelésével, fából való falburkolat létesítésével, rossz hővezető anyagból új padló készíttetésével vagy a régi fölé sűrű deszkarács elhelyezésével, az istálló fűtésével, bőséges almozással stb. nagyon sok költségbe és fáradságba kerül és ezért gondoskodni kellene arról, hogy már eleve az istállóépítés terén álljon be javulás. El kellene érní, hogy ne tisztán a tenyésztő és építész egyéni elgondolásán forduljon meg, hogy valamely új istálló be fog-e vální vagy sem. Nem kellene-e vajjon minden esetben a kórelőzés szolgálatában álló higiénikust, az állatorvost is belevonni a tervezés munkájába, ami tudtommal nem mindig történik meg? Ajánlatos lenne azon is gondolkodni, nem lenne-e helyes hozzáértő tenyésztőköl, építészeköl és egyuttal állatorvosoköl is összeválogatott olyan munkaközösséget létrehozni, amely egységterveket létesítene és kísérleteket végezne abban az irányban is, hogy a különféle földtani, éghajlati, gazdasági stb. viszonyok között milyen tervek szerint lehetne legolcsóbban a legmegfelelőbb istállókat építeni? Ez a bizottság azzal is foglalkozhatnék, hogy a tenyészállatoknak és szaporulatuknak a külföldön bevált egyszerű kunyhókban való elhelyezése és ezzel kapcsolatban az állatoknak a szabadvan való felnevelése nálunk is nem volna-e eredményesen meghonosítható.

A másik kérdés, amelyet újból szóba hozok, a takarmányozás kérdése. Ha helyesen oldjuk meg a takarmányozás kérdését, nemcsak az anyagforgalmi zavarok közvetlen következményét hártjuk el, hanem az anyagforgalmi zavarokon alapuló fertőző bántalmaknak is elejét vehetjük. Hogy erre újból nyomatékosan rámutatok, arra az késztet, hogy a belterjes gazdálkodás egyre nagyobb térhódításával és ezzel kapcsolatosan az ipari takarmányok egyre fokozódó felhasználásával a háziállatok takarmányozása egyre inkább eltér a természetes állapotól, s így egyre inkább kell tartani attól, hogy a tenyésztők az általuk etetett takarmánykeverékek egyik-másik irányban mutatkozó hiányosságát nem veszik idejében kellőképpén figyelembe.

Még egy dologra kell nyomatékosan felhívnom a figyelmet. Említettük, hogy a feltételelesen kórokozó baktériumok állatból-állatba jutva a járványok folyamán megbetegítő képességükben is gyarapodva komoly veszedelmet jelentenek az olyan fiatal állatokra nézve is, amelyek ellenállóképessége még tőrhető szinten van. Az ilyen baktériumok okozta betegségek jelentkezésekor ezért nemcsak a tartási és takarmányozási viszonyokon kell javítani, hanem meg kell védenünk a még nem beteg fiatal állatokat a beteg társaik részéről fenyegető közvetlen és közvetett fertőzéstől is, ami pedig a gyakorlatban vajmi ritkán történik meg. A beteg állatokat ezért el kell különíteni az egészségesektől,

tartózkodási helyüket pedig alaposan meg kell tisztítani és fertőtleníteni, lehetőleg kevés folyadékknak az istállóba vitelével. Ilyenkor helyénvaló a fertőtlenítés, szemben a derűre-borúra való fertőtlenítéssel, melynek káros hatásáról már szóltam. Az elkülönítést, ill. a fiatal állatoknak a fertőzéstől való megóvását célozza a további ténykedések egész sora, aminők a közös borjú- és csikóállások megszüntetése és az újszülötteknek néhány hétig anyjuk mellett megkötve tartása, szájkosárral való ellátásuk, a helyes köldökkezelés stb.

Ha mindazt, amit rövid előadásomban elmondhattam, tanulságára nézve összefoglalom, a következő megállapításra jutok. A felnevelési betegségek elleni védekezés terén nem a gyógyítás a főfeladat, hanem a bajok megelőzése. Ebben a tekintetben az állattenyésztőre hárul az elsődleges szerep, mert végeredményben ő szabja meg azokat az életfeltételeket, amelyeknek jó vagy rossz irányban való alakulása határozza meg a gondjaira bízott fiatal szervezetek sorsát. Ebben a munkájában segíti, gyógyító tevékenységén felül, a kórelőzés, a prevenció szolgálatában álló állatorvos. A felnevelési betegségek elleni küzdelem ennél fogva csak akkor lehet sikeres, ha az állattenyésztő állandó kapcsolatban van az állatorvossal, ha tehát tanácsaira akkor is kíváncsi és hallgat, ha tenyésztésében nincsen betegség. Mindenképpen elő kellene ezért segíteni az állatorvosi karnak azt a helyes törekvését, hogy az állatorvos ne csak gyógyítson, hanem fokozott mértékben a fertőző és nem fertőző betegségek elleni védekezés terén a kórelőzés szolgálatában is álljon. Az állatorvosnak tehát mindig ott kellene állania a tenyésztő mellett. Az állatorvos, ha nincsen módjában már a tenyészállatok kiválasztásában és később az állatok életkörülményeinek megszabásában az állattenyésztőt támogatni, csak részleteredményeket tud elérni. De az állatorvosnak a tenyésztők felvilágosítására a személyes érintkezéssel felül meg kell ragadnia minden más alkalmat és lehetőséget is (rádió, hírlapok, ismeretterjesztő és röplapok, gazdasági iskolai előadások, film stb.), mert az állattenyésztő csak akkor végezhet a maga részéről tudatos munkát a felnevelési betegségek elleni védekezésben, ha tisztában van ezeknek a betegségeknek a lényegével és a megelőzésük módjával.

Az állatorvosokban megvolt és megvan a készség az állattenyésztésnek ilyen irányú hatékony támogatására. El kell érniük, hogy az állattenyésztők a jövőben az állatorvosban fokozott mértékben nemcsak olyan szakembert lássanak, aki a beteg állatok gyógyításával foglalkozik, hanem benne olyan segítőtársat is tudjanak, aki szakmájának nem utolsó feladatát éppen a betegségek megelőzésében ismerte fel.