

AGROFEED

Tudás, ami táplál



Gyakorlati brojler menedzsment



Hankovszky Zsolt

Gyakorlati brojler menedzsment

Felelős kiadó: Csitkovics Tibor

Felelős szerkesztő: Samu Imre

Szerkesztőség: 9022 Győr, Dunakapu tér 10.

Nyomdai előkészítés: www.smartist.hu

A Gyakorlati Brojler Menedzsment az Agrofeed Kft. szakmai kiadványa,
készült 2022-ben, Győrben, 300 példányban

Tartalom

Előszó	5
Épület, környezet	6
Állománysűrűség	7
Szellőztetés, levegőminőség	7
Alom, alomkezelés	9
Alomanyagok	9
Itatórendszerek	11
Szelepes itatók	11
Vízminőség	12
Megjegyzések	13
Etető berendezések	14
Tányéros etetők	14
Csibenevelés	15
Napos fogadás	16
Szellőztetés	19
Világítás	21
Hizlalás	23
Egyöntetűség	23
Mérlegelés	24
Világítási programok	25
Vágás előtti feladatok	27
Rakodás	28
Egészség és higiénia	29
Csibeminőség	30
Járványvédelem	30
Higiénia	32





A baromfi üzletágban tapasztalható folyamatos fejlődés és innováció megkívánja az ismeretek, tapasztalatok felülvizsgálatát és frissítését.

Az Agrofeed Kft. kiemelt feladatának tekinti partnereink szakmai támogatását, a közvetlen takarmányozási szolgáltatásokon túlmutató segítségnyújtást, a felmerülő üzemelési, állat-egészségügyi vagy műszaki problémák megoldásához nyújtott szaktanácsadást.

Ez alapvetően az ezekre a szakterületekre specializálódott szaktanácsadóink közreműködésével történik, de a minél szélesebb körű szakmai ismeretátadás érdekében igyekszünk minél több, a gyakorlati szakembereket érdeklő témakört áttekinteni és lehetőség szerint hasznos megoldásokat közreadni szakmai kiadványokon keresztül.

Ezekkel a kiadványokkal elsősorban a felmerülő hétköznapi feladatok, problémák megoldásához kívánunk hozzájárulni, bízva abban, hogy a rendelkezésre álló nemzetközi és hazai szakmai tapasztalataink közreadása segít eligazodni a rengeteg információ közepette a hasznos megoldások megtalálásában.

Hankovszky Zsolt kollégánk ebben az immár második, átdolgozott brojler tartástechnológia kiadványunkban a gyakorlat szempontjából leginkább lényeges üzemelési feladatok, tartástechnológiai megoldások összegzésével és a legfontosabb szakmai szempontok kiemelésével kíván hozzájárulni partnereink sikeres brojler hizlalási tevékenységéhez.

Az elmúlt évek gyakorlati tapasztalatai, a fent említett folyamatos fejlődés iránti igény az ok, hogy a tartás, takarmányozás és járványvédelem terén egyaránt friss, naprakész információkkal és ismeretanyaggal szolgáljunk minden brojlertartó szakember felé.

Bízom abban, hogy megújult tartalmú brojler tartástechnológia kiadványunk segítségével a gyakorlatban jól hasznosítható ismereteket, megoldásokat tudunk nyújtani partnereinknek!

Győr, 2022., augusztus

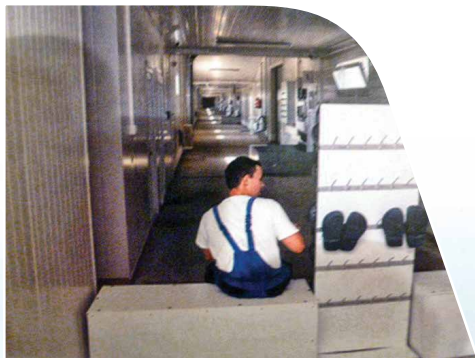
Samu Imre
Baromfi üzletágvezető

Épület, környezet

A mai korszerű brojler nevelés elengedhetetlen feltétele a zártság és a szigorú biosecurity.

Az istálló és a szellőztetési rendszer tervezésénél és építésénél vegyük figyelembe a területi adottságokat, a járványvédelem, a környezetvédelem és az „alkalmazkodó menedzsment” követelményeit.

Az É-D-i fekvésű épületek az ideálisak, de a helyi uralkodó szélirányt is vegyük figyelembe a tervezésnél. A nevelőépületeket lehetőség szerint egymás mellé építjük, és járványvédelmi szempontból zártfolyósóval kössük össze. Ezt higiéniai folyosónak nevezzük. Az istálló szigetelése hatékony hőmérséklet szabályozást tegyen lehetővé.



Ahol a kinti középhőmérséklet nyáron tartósan meghaladja a 20-25°C-ot, szereljük be evaporatív hűtőrendszert. Tervezésénél kalkuláljunk a megnövekvő vízfogyasztással, és ehhez számoljuk ki a kutak maximális vízhozamát. Központilag kialakított víztisztító berendezések esetén külön ágról biztosítsuk a vizet a hűtőrendszernek.

Gondoskodjunk az istállók teljes szigeteléséről; a légáramlást a légbeejtőkön vagy tetőkürtökön keresztül maximalizáljuk, ezzel biztosítva az istálló teljes nevelőterületén az állandó légsebességet.



Megfelelő mikroklima biztosításával megelőzhetjük a stresszt és a teljesítménycsökkenést.



Állománysűrűség

Az állománysűrűséget a hizlalási idő és végsúly figyelembevételével alakítsuk ki.

Csökkentsük az állománysűrűséget, ha az előírányzott istállóhőmérséklet nem valósítható meg az évszak következtében.

Szükség szerint növeljük a szellőzőkapacitást, az etető- és itató-férőhelyet az állománysűrűség növelésének megfelelően.

Ha telepítésünk meghaladja a 18 db/m² sűrűséget, alkalmazzunk 34-36 nap között állományritkítást. A leszedés után 13-16 db/m² közötti sűrűség az ideális, de vegyük figyelembe az évszakok hőmérséklet változásait,



és hogy milyen átlagsúlyban tervezik az állomány elszállítását.

Szellőztetés, levegőminőség



A szellőztetéssel az állomány szintjén kell biztosítanunk a folyamatos és egyenletes levegő-ellátást; célunk, hogy az egészséges brojlerek tartásával megfelelő súlyfejlődést érjünk el.

A minimum szellőztetési igény az a legkisebb levegőmennyiség, amelynek cseréjével az adott brojler állományban a levegő minősége fenntartható.

A maximum szellőztetési igény az a levegőmennyiség, amely annyi hő eltávolításához szükséges, hogy az istálló belső hőmérséklete 3°C-nál többel ne haladja meg a külső hőmérsékletet.

A párologtató hűtésrendszereknek a maximum szellőztetési igény esetén is alkalmasnak kell lenniük a levegő lehűtésére.





A szellőztetési rendszert úgy tervezzük, hogy a minimum és maximum szellőztetési igények között a légcseré korlátlanul szabályozható legyen.

A minimum szellőzési igény megoldható a ventilátorok fordulatszám szabályozás vagy szakaszos működtetésével.

A brojler növekedése során oxigént használ fel és káros gázokat termel.

Egyes fűtőberendezések működtetése is hozzájárul a káros gázok termelődéséhez.

Ezeket a gázokat szellőztetéssel kell eltávolítanunk az istállóból, és ezzel egy időben friss, oxigén dús levegőt biztosítanunk a brojlereknek. Az ól levegőjének oxigénszintje nagyobb legyen 19,6%-nál.

Az istállólevegő fő szennyezőanyagai az ammónia, a szén-dioxid, a szén-monoxid, a por és a túlzott pára.

Magas koncentrációban ezek károsítják a légzőszerveket, csökkentve a légzés hatékonyságát és a brojlerek teljesítményét.

A tartósan szennyezett levegő használatát okozhat. idült légzőszervi betegséget okozhat.

A magas páratartalom megnehezítheti a hőmérséklet szabályozását, és az alom minőségének romlásához vezethet.

Az ammónia (NH_3) szaglással 20 ppm koncentráció felett érzékelhető.

10 ppm károsítja a tüdő légző felületét.

20 ppm fokozza a légzőszervi megbetegedések iránti fogékonyságot.

50 ppm csökkenti a növekedés ütemét.

A szén-dioxid (CO_2) 3000 ppm fölött aktivitás csökkenést, jobb szívkamra károsodást, későbbi időszakban pedig használatát okoz. Magas szintje elhulláshoz vezet.

A szén-monoxid (CO) 50 ppm fölött csökkenti a vér oxigénszállító képességét. Magas szintje elhullást okoz.

A belélegezhető por szintje kisebb legyen $3,4 \text{ mg/m}^3$ -nél.

A pára hatásai a hőmérséklet függvényében változnak. 29°C felett 70%-nál magasabb relatív páratartalom befolyásolja a növekedést.

Olyan szellőztetési rendszert használunk, mellyel biztosítani lehet a jó levegőminőséget (minimum szellőztetési igény), valamint a megfelelő hőmérsékletet (maximális szellőztetési igény).

Figyeljük a levegőminőséget, hogy szükség esetén módosítani tudjuk a szellőztetés hatékonyságát. Télen érdemes a szén-dioxid szintet figyelembe venni a minimum szellőztetés beállításánál, ami maximum 3500 ppm lehet közvetlenül a szellőztetés előtt. Így az amúgy is magas fűtési költséget lehet csökkenteni.



Alom, alomkezelés

Alomnak többféle anyag használható, ha megfelel az alábbi követelményeknek: jó nedvszívó, biológiailag lebontható, nem hajlamos porképződésre, szennyeződéstől mentes, valamint járványvédelmi szempontból biztonságos helyről származik.

Fontos, hogy az almot száraz és laza állapotban tartsuk a hizlalás időszakában. Ha az alom összetapad vagy túlságosan elnedvesedik (60%-nál nagyobb páratartalom a 14. nap után), a lábfejkélek és a mellhólyagok előfordulása jelentősen megnövekszik.



Tegyük meg mindent a jó alomállapot fenntartása érdekében, hogy minimálisra csökkentsük a vágóhídi kobzást.

Alomanyagok



Szálas szalma: Ha lehet, kerüljük ebben a formában való használatát, mivel a hosszabb szálak könnyen összetapadnak, a csirke nem tudja azt mozgatni, feltörni, felkaparni. Emellett a kezelése igen nehézkes, mert hamar páncélos, egybefüggő felületet képez. Nedvességszívó képessége nem megfelelő,

mivel cellulózzréteg veszi körül, ez növeli a talpfejkély kialakulását. Javasolt mennyiség: 1,8-2,1 kg/m² évszaktól függően.

Szalma szecska: A szálas szalma aprításához szükség van szecszkázó gépre, amelynek segítségével 3-5 cm-es darabokra aprítjuk a szálakat, hosszában is, majd az ólba fújjuk a



szecsát. Ezzel az eljárással nagyban javul az alom nedvességszívó képessége. A gép megvásárlása egyszeri beruházást igényel, de a segítségével megfelelő alomanyagot tudunk biztosítani hosszútávon. A szalma minden esetben száraz, penész-, és lehetőleg pormentes legyen. Javasolt mennyiség: 1,7-2 kg/m² évszaktól függően.

Faforgács: Alomként jól használható, a csirke könnyen mozgatja, nedvesség felszívó képessége jó. Vizsgálatok bizonyították azonban, hogy a puhafa forgácsa, főleg a fenyőé, a szalmonella felszaporodásához kedvező közeget biztosít. Ha van lehetőség rá, keményfa forgácsát használjuk. Javasolt mennyiség: 1,4-1,7 kg/m² évszaktól függően.

Rizspelyva: Helyi adottságoktól függően javasolt a használata. Ha a telep környékén található ilyen üzem, akkor érdemes alomanyagként használni, mert az apró pelyvaleveket a csirke könnyen tudja mozgatni, emellett jó a nedvesség szívó képessége. Ügyelni kell azonban, hogy a tisztítása megfelelő legyen, mert ha található közte rizsszem, azt a csibék felszedhetik, és ez csökkenti a takarmány felvételt. Magas páratartalom esetén, ha a fűtés, szellőztetés beállítása és az alomkezelés nem megfelelő, a pelyvalevél

hajlamos az összetapadásra. Javasolt mennyiség: 1,7-2 kg/m² évszaktól függően.

Szalmapellet: Az eddig felsoroltak közül talán a legjobbnak mondható alomanyag, bár beszerzése, előállítása nem egyszerű, és ha nincs a közelünkben pelletáló üzem, a szállítási költség is jelentős lehet. A pelletet minden esetben roppantani kell, hogy a csibéknek kényelmes legyen a rajta való közlekedés. De nagy előnye, hogy a gyártás során (préselés) a magas hőmérsékletnek köszönhetően minden benne lévő kórokozó elpusztul. Terítése egyszerű, gyors és pormentes, nem utolsósorban pedig kiváló nedvesség felszívó képességgel rendelkezik, így csökkentve a talpfekély, mellfekély kialakulását. Használatához az aljzatbetonnak megfelelően szigeteltnek és minimum 29°C hőmérsékletűnek kell lennie. Elterítését vékonyan kell alkalmazni, mert a felbomlása után (10-14. nap között) elegendő vastagságú lesz az alom. Javasolt mennyiség: 1,5-1,8 kg/m² évszaktól függően.



Itatórendszerek

A brojlercsirke hizlalás alapfeltétele, hogy a csirkék állandóan, a nap 24 óráján keresztül megfelelő minőségű ivóvízhez jussanak.

A nem megfelelő vízellátás – akár mennyiségben, akár az itatóférőhelyek számában – a fejlődési ütem csökkenését eredményezi.

Naponta ellenőrizzük a vízmennyiségnek az elfogyasztott takarmányhoz viszonyított arányát, hogy megbizonyosodjunk az állomány elegendő vízfelvételéről. A brojlerok akkor fogyasztanak elegendő vizet, amikor a vízmennyiségnek (ml vagy l) a takarmány tömegéhez (g vagy kg) viszonyított aránya 1,8:1 (szelepes



itatóknál 1,6:1) közeli értéken marad.

Minden istállóba szereljük fel vízórát és naponta jegyezzük fel a vízfogyasztást.

A csirkék több vizet fogyasztanak magas környezeti hőmérsékleteken. A vízszükséglet 21°C felett °C-onként hozzávetőlegesen 6,5%-kal növekszik.

Szelepes itatók

A szelepes itató berendezésnél 10-20 db csibére számolunk egy szelepet. A szelepes itatók használatakor a víz bakteriális fertőzöttsége kisebb lehet, összehasonlítva a hagyományos nyitott rendszerekkel. A szelepes itatórendszer előnye a jobb vízminőség, ez javítja a termelési eredményeket.



A szelepes itatóvonal magasságát naponta, kellő alaposággal ellenőrizzük.

A nevelés kezdeti szakaszában az itatóvonalat olyan magasságba állítsuk, hogy a csibe háta ivás közben 35-45°-os szöveget zárjon be az alomszinttel. Az állatok növekedési ütemének megfelelően úgy emeljük





az itatóvonalat, hogy a brojlerok háta kb. 75-85°-os szöget zárjon be az alomszinttel, miközben kissé nyújtózkodnak a vízért. Ahol cseppfogó tálcá van a szelepek alatt, ott alacsonyabbra állítsuk.

Az ivóvíz rossz minősége vizsgálatokkal bizonyítható; a baktériumos fertőzöttséget klórozással, UV lámpa készülékkel csökkenthetjük.

Kutatások bebizonyították, hogy a fiatal csibék ivóvizének magas összcsíraszama növeli a lábproblémákat, különösen a combcsontfej elhalást és az ehhez kapcsolódó Staphylococcus aureus fertőzést.

Vízminőség

A víznyerő helytől függően, a brojlereknek juttatott víz túlzott mennyiségben tartalmazhat ásványi anyagokat, esetleg baktériumokkal fertőzött lehet. Az emberi fogyasztásra alkalmas víz a brojlereknek is megfelel, azonban a fűrt kutakból, nyílt víztározókból vagy a rossz minőségű közművekből származó víz gondokat okozhat.

A fűrt kutakból gyakran magas nitrát- és baktériumtartalmú vizet nyerhetünk a termőföldekről való bemosódás következtében. A magas összcsíraszám eredetét derítsük ki, és a hibát lehetőség szerint szüntessük meg. A klórozás 1-3 ppm koncentrációban (az itató szintjén), különösen nyílt vízfelületű itatórendszerek használatakor, hatékonyan csökkenti az összcsírszámot. Az UV-sugárkezelés szintén hatékonyan csökkenti az ivóvíz összcsírszámát.

A magas vízkeménység (kálciumsók) vagy vastartalom (nagyobb 3 mg/l-nél) az itatószelepek és a csövek elzáródását okozhatja. Üledék szintén elzárhatja a vízvezetékcsöveket, ezt 40-50 mikronos szűrő használatával lehet megelőzni.



A nagyon hideg vagy nagyon meleg víz csökkenti a vízfelvételt és a brojlerok növekedését. Meleg időjárásban jól bevált gyakorlat, szabályos időközönként átöblíteni az itatóvonalakat, így a vezetékekben lévő víz hűvösebb marad.

Ásványi anyagok / baktériumok	Elfogadható koncentráció
Keménység	300-500 ppm
Klorid ¹	200 mg/l
pH ²	6-8
Nitrátok	45 ppm
Szulfátok ³	200 ppm
Vas	1 mg/l
Kalcium	75 mg/l
Réz ⁴	0,05 mg/l
Magnézium ³	30 mg/l
Mangán	0,05 mg/l
Cink	5 mg/l
Ólom	0,05 mg/l
Coliform	0

Megjegyzések

1. 14 mg/l-es szint rontja a teljesítményt, ha a nátriumszint magas (50 mg/l).
2. A savas (pH 6) ivóvíz rontja az emésztést, korrodálhatja az itató berendezést és összeférhetetlen lehet gyógyszerekkel és vakcinákkal.
3. A magas szulfátszint híg bélsarat okoz. A hatás súlyosbodik, ha a nátrium- vagy magnéziumszint magasabb 50 mg/l-nél.
4. A magas réztartalom keserű ízt adhat a víznek és májkárosodást okozhat.



Etető berendezések



Az első 3-5 napban a finom-morzsázott vagy mikrogranulált takarmányt csibepapírra szórjuk. Ezután a csibéket fokozatosan szoktassuk az állandó etető berendezéshez. Biztosítsuk a brojlerek optimális növekedéséhez szükséges etetőfelületet. A növekedést szabályozó programokban kiemelten szükséges a megfelelő etetőfelület a jó súlyfejlődés és egyöntetűség elérése érdekében.



Tányéros etetők

Az etető berendezéseket úgy állítsuk be, hogy a brojlerek jól hozzáférjenek a takarmányhoz.

Az etetőtányérokat fészkeljük le az alomba.



Az etetőtányérokat tele kell húzatni takarmánnyal, de vigyázni kell a kiszóródásra.

Lehetőleg a 10. napig hagyjuk maximumon az etetőtányérokat, majd takarmányváltáskor a kietetés után zárjuk lejjebb a palástokat. A tányéros etetők magassága emelőcsörölővel központilag szabályozható.

Az etető helytelen beállítása növelheti a takarmány kiszóródást, ez rontja a takarmányhasznosítást. A kiszóródott takarmány elfogyasztása miatt növekedhet a baktériumos fertőzések gyakorisága.

A tányéros etetőnél (33 cm átmérő) 65 db csibére számoljunk egy tányért.

Csibenevelés

Cél a naposcsibe egészséges felnevelése.

A nevelés lehető legjobb indítása érdekében biztosítani kell a tiszta, fertőtlenített környezetet, megfelelő alomminőséget, hőmérsékletet, páratartalmat, melynek kialakítása a csibék igényének feleljen meg.

Az életük első 10 napja során a csibék környezete folyamatosan változik a bújtatógéptől a brojleristállóig.

A csibéknek sikeresen kell alkalmazkodniuk. Egészséges étvágyat, táplálkozási és vízfelvételi szokásokat kell kialakítanunk, hogy a genetikai potenciálnak megfelelő növekedést és teljesítményt elérjék.

A nevelési környezet hiányosságai kihatással lehetnek a természetes eredményekre.

A brojlerhizálás eredménye és jövedelmezősége azon múlik, hogy kellő figyelmet fordítunk-e a részletekre a teljes termelési folyamatban.

Ez vonatkozik az egészséges szülőpárállomány gondos tartására, a figyelmes keltetői munkákra, valamint a jó minőségű, egyöntetű naposcsibék kifogástalan szállítására. A csibe minőségére ezek mind hatással vannak.

A brojlerállományokat az alábbi szempontok szerint telepítsük:

- Minimális különbség legyen a származási szülőpárállományok életkorában, illetve immunállapotában. Az egy szülőpárállománytól származó brojlerállomány az ideális.
- A származási szülőpárállományok vakcinázása miatt magas a brojlerek maternális ellenanyag szintje, ami megvédi a brojlereket

bizonyos betegségekkel szemben (pl. csirke-anémia vírus, reovírus).

- A tojások keltetését a szülőpárállományok életkorának figyelembevételével határozzuk meg, így csökkentjük a csibék kelése és szállítása közötti időt.

A kiváló csibeminőség érdekében a keltetés és a szállítás során az alábbi feltételeket biztosítjuk:

- A csibék tárolására használt helyiség hőmérsékletét és páratartalmát rendszeresen ellenőrizni kell.
- A csibéket fertőtlenített, klimatizált járműveken szállítjuk.
- Az állategészségügyi preventív programot következetesen be kell tartani, így a keresztfertőződés és a sziktómló fertőzések előfordulása megelőzhető.
- A megfelelő vakcinákat használjuk a megfelelő adagban és a megfelelő módon, minden brojlercsibét egyformán vakcinázzunk.

Optimális feltételek (csibetárolás és szállítás)	
Csibetárolás és szállítás	22-24°C környezeti hőmérséklet
Feltételek	60% relatív páratartalom (RH)
Mindkét esetben	0,71 m³/perc/1000 db csibe légcseré



Napos fogadás

Egy telepen lehetőleg azonos korú brojleket telepítsünk (egyszerre történő be- és kitelepítés).

A vakcinázási és takarítási program nehezen kivitelezhető, ha több korcsoport található a telepen.

Bizonyos betegségek ismétlődő előfordulása a kórokozók „KÖRFORGÁSA” miatt a több korcsoportú telepen lehetséges.

Az istállót, a környező területeket, valamint az összes berendezést alaposan meg kell tisztítani és le kell fertőtleníteni a csibék érkezése előtt.

A csibenevelési időszakban az istálló-berendezéseket (etetőket, itatókat, fűtőberendezéseket és ventilátorokat) úgy kell elrendezni, hogy biztosítsák a csibék testhőmérsékletének fenntartását kiszáradás nélkül, valamint a takarmány és ivóvíz könnyű elérését.

Az alkalmazott nevelési technológia



(műnyás vagy teremfűtéses) a rendelkezésre álló berendezésektől függ.

A csibenevelési időszakban (3-5 nap) a csibéknek ne kelljen egy méternél többet menniük, hogy takarmányt vagy vizet találjanak. A csibepapírt az itatósorok mellé tesszük.

Az istállókat folyamatosan fűtsük fel, és

állítsuk be a kívánt fogadási hőmérséklet, ill. a relatív páratartalom értékeit legalább 24 órával a csibe megérkezése előtt.

A légtechnikai berendezések rendszerint alkalmasak arra, hogy biztosítsák az állatok szintjén a huzatmentes, optimális minőségű levegőt, valamint a brojler és a fűtőrendszer által kibocsátott káros gázokat eltávolítsák.

Megfelelő minőségű és hőmérsékletű, tiszta víz álljon rendelkezésre. Minden csibe azonnal tudjon inni és enni a letelepítést követően.

Először pormentes, morzsázott vagy mikroggranulált indítóápot tesszünk csibepapírról, ami a nevelési terület 80%-át foglalja el.

A csibék megérkezése előtt még egyszer ellenőrizzük, hogy megfelelő-e a takarmány és a vízellátás. Az itatóban a vizet frissítsük.

A csibék kiszállítási idejét előre egyez-



tessük, hogy a kirakodást és a letelepítést a lehető leggyorsabban elvégezhessük.

Minél tovább maradnak a csibék a ládákban, annál nagyobb a kiszáradás lehetősége,



mely magas elhullással és növekedési elmaradással járhat.

A csibéket sötétben vagy kék fény mellett gyorsan, gyengéden és egyenletesen kell kiborítani a nevelőtérben a csibepapírra.

Hagyjuk a csibéket 1-2 órára nyugodtan elhelyezkedni, hogy hozzászokjanak új környezetükhöz. Ezután ellenőrizzük, hogy minden csibe könnyen hozzáfér-e a takarmányhoz és vízhez.

A hőmérsékletet és a relatív páratartalmat rendszeresen ellenőrizzük, vagyis legalább naponta kétszer az első 5 nap során, ezt követően pedig naponta egyszer.

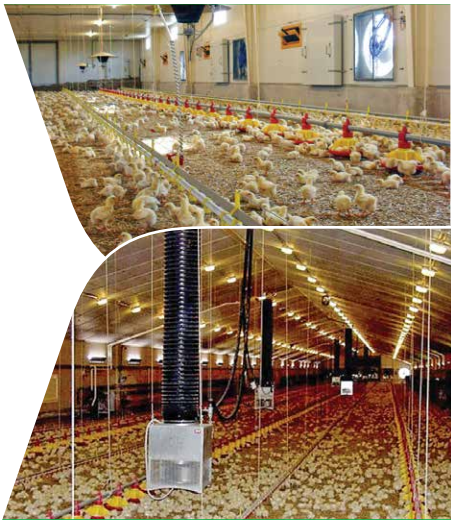
A hőmérséklet és páratartalom méréseket a csibe szintjén végezzük. Az automata rendszereket vezérlő elektronikus érzékelők pontosságát hagyományos hőmérőkkel ellenőrizzük.

A brojlereknél két alapvető nevelési (fűtési) rendszert alkalmazunk: műnyás és teremfűtési nevelés.

Műnyási nevelésnél az istállóban a hőmérséklet eloszlása nem egyenletes, a műnyától

távolodva fokozatosan csökken a csibék szintjén.

Teremfűtés használatakor optimális esetben nincs hőmérséklet eltérés az istállóban belül a csibék szintjén.



Általános nevelési hőmérsékletek				
Teremfűtés		Műnyás fűtés		
Kor (nap)	°C	°C		
		Műnyas széle	2 m	Istálló széle
0	31	32	29	27
3	30	30	27	26
6	27	28	25	23
9	26	27	25	23
12	25	26	25	22
15	24	25	24	22
18	23	24	24	22
21	22	23	23	21
24	21	22	22	21
27	20	21	21	21

*Hőmérséklet 60-70%-os relatív páratartalom esetén.

A csibe viselkedése jelzi a helyes hőmérséklet beállítását. Nevelésnél a helyes hőmérsékletet az mutatja, ha a csibék egyenletesen terülnek szét a nevelőtérben, kisebb 20-30-as csoportokat alkotnak, a csoportok között van mozgás, és folyamatosan láthatók takarmányt vagy ivóvizet fogyasztó csibék.

Az istállóban belső keverőventilátorok használata javítja a levegő minőségét, valamint egyenletesebb lesz az istállón belüli hőmérséklet és a relatív páratartalom.

Az első napokban a fényintenzitással



(minimum 20 lux) szabályozhatjuk a csibék mozgását, elhelyezkedését.

Mindkét típusú nevelésnél az a cél, hogy az evési-ivási szokást a lehető legkorábban kifejllesszük.

Az aktivitást és az étvágyat az stimulálja, ha a hőmérsékletet a csibék komfortzónájának alsó határán tartjuk.

A keltetési folyamat végén a bújtatógépben a relatív páratartalom magas (kb. 80%), ezért fontos a telepen is a megfelelő páratartalom beállítása.

A szendvicspanelből készült épületnél valamint zártfűtési rendszerrel, szelepes itatónál a relatív páratartalom szintje alacsony lehet, akár 20-25%.

A hagyományos fűtési berendezésekkel felszerelt istállókban (műanyag, gázhőlégbefűvők, melyek növelik a páratartalmat) a relatív

páratartalom sokkal magasabb, rendszerint 50% feletti.

A keltetőből kikerülő csibék alkalmazkodóképességének növelése érdekében a relatív páratartalom szintjét az első héten 60-70% körül tartjuk.

A relatív páratartalmat a brojleristállóknak naponta ellenőriznünk, mert ha ez az első héten 50% alá esik, és ezt nem követjük le a hőmérséklet változtatásával, akkor a csibék elkezdnek összeülni, csomózni, nem esznek és isznak megfelelő mennyiséget, kiszáradhatnak, ami negatív hatással van teljesítményükre.

Ha az istálló hűtésre alkalmas ködösítő fűvőkkel rendelkezik, akkor ezek használhatók a nevelés kezdeti időszakában a relatív páratartalom növelésére.

A megfelelő páratartalomnál tartott csibék kevésbé hajlamosak a kiszáradásra és általában jobb, egyöntetűbb a kezdeti fejlődésük.

A magas páratartalom a 10-14. naptól rontja az alom minőségét, és ebből adódóan megindul a mell- és lábfejkély kialakulása. A brojlerek életötmegének növekedésével a páratartalom szintjét a szellőztető és fűtőrendszerek használatával csökkenthetjük, szabályozhatjuk.



A hőmérséklet és a páratartalom kölcsönhatása:

Minden állat hőt ad le környezetének a légutakból, illetve a bőrön keresztül víz elpárolgatásával.

Magas relatív páratartalomnál a kevesebb párolgási hőveszteség megnöveli az állatok hőérzetét (melegebb hőmérséklet érzetét kelti).

Az állat által érzett hőmérséklet a száraz hőmérséklettől és a relatív páratartalomtól függ. Egy adott száraz hőmérsékleten a magas relatív páratartalom növeli, míg az alacsony csökkenti a hőérzetet.

Amennyiben a valós relatív páratartalom

az ideális tartományon kívül esik, az istálló-hőmérsékletet (a csibe szintjén) megfelelően módosítsuk.

Például: egy 9 napos állomány a megfelelő hőérzethez 65-70% relatív páratartalmat és 26°C hőmérsékletet igényel. Ha a relatív páratartalmat semmiképpen nem tudjuk 50% fölé emelni, akkor a megfelelő hőérzethez 30°C hőmérsékletet kell biztosítani.

A csibék viselkedésének megfigyelésével győződjünk meg a csibék kielégítő hőérzetéről. Ha viselkedésük arra utal, hogy fáznak vagy melegük van, állítsuk be a szükséges hőmérsékletet.

Szellőztetés

A brojleristállók legfontosabb beruházása a szellőztetési rendszer. Az épületek méretétől, belső kialakításától függően eltérők lehetnek a műszaki ajánlások.

Alkalmazhatunk:

- Keresztirányú szellőzést, ahol az egyik oldalfalon légbeejtők, a másikon szívóventilátorok vannak, vagy egyik oldalon légbeejtők, a másik oldalon szívóventilátorok, plusz légbeejtők

találhatók (keresztzellőzés).

- Kombinált alagútszellőzést, ami magában foglalja a téli minimum (kereszt vagy tető-kürtöst) és az átmeneti szellőzést (minimum szellőztetés átmeneti, minimum szellőztetés tetőkürtös).

- Tetőkürtös szellőzést, ami lehet oldalfali légbeejtős és tetőkürtös elszívású vagy légbeejtős kürtös keverőventilátoros, és tetőkürtös



elszívású (légbeejtő kürtő keverő ventilátor, tetőkürtös szellőztetés).



A levegő jó minősége minden esetben meghatározó tényező a nevelés egész időszakában.

Szellőztetésre mindvégig szükség van a hőmérséklet és a relatív páratartalom helyes szinten tartásához, valamint elegendő légcseré biztosításához a káros gázok – szén-monoxid, szén-dioxid, ammónia – feldúsulásának megakadályozására.

Bármelyik rendszert is választjuk, a minimum szellőztetés mindegyiknek elengedhetetlen része.

Legelterjedtebb szellőztetési rendszer a kombinált alagútszellőzés:

Minimum szellőztetés: Minden brojlerállomálynak szüksége van minimum szellőztetésre. Bevált gyakorlat már egynapos kortól alkalmazni a minimális szellőztetést, ami rendszeres és gyakori időközönként friss levegőt biztosít.

A minimum szellőztetésnek a szükséges oxigént kell biztosítani lehetőség szerint a csibék magasságában levegőmozgás nélkül (maximum 0,2 m/másodperc az első két hétben).

Az első fokozatú minimum szellőztetés esetében a ventilátorok kapacitásának elegendőnek kell lenni, hogy 8 perc alatt minden levegőt eltávolítsanak az ólból.

A második fokozatú minimum szellőztetés esetében a ventilátorok kapacitásának elegendőnek kell lenni, hogy 5 perc alatt minden levegőt eltávolítsanak az ólból.

Minimum szellőztetésnek mindig működnie kell a beállított hőmérsékleti értékektől függetlenül.

Egy mondatban összefoglalva: a minimum szellőztetés a nevelőépület levegőminőségéért és a szükséges oxigén biztosításáért felelős.

Átmeneti szellőztetés: Ez a szellőztetés a hőmérséklet biztosítására szolgál 25 napos korig, és amíg a külső hőmérséklet 25°C felett van.

Cél a nagy levegőcsere, de minimális levegőmozgás a csibék szintjén (a tollazat még fejlődik).

A minimum szellőztetés ventilátorainak és az alagút szellőztetés némelyik ventilátorának szakaszos üzemeltetésének kell biztosítani, hogy az istálló teljes levegő cseréje két percen belül megtörténhessen. Ezeknek a ventilátoroknak a légbeejtői az oldalfalakon legyenek az ól teljes hosszában egyenletesen elosztva, és vákuum szabályozással működjenek.



Alagút szellőztetés: Melegben az egyetlen hatékony módszer az alagút szellőzés, evaporatív hűtéssel kombinálva. Az alagút szellőztetés az istálló hátsó falán (oldalfal hátsó fal felőli végén) elhelyezett, nagy teljesítményű (48 inches, 1,2 méter átmérőjű) ventilátorokkal történik. Az alagútszellőzés légbecéjtői vagy a hűtőpanel az oldalfalak alagút ventilátorokkal átellenes végén kerülnek beépítésre. A ventilátor kapacitásnak képesnek kell lennie az istálló teljes légtömegét egy percen belül kicserélni. Belső keverőventilátorok segítségével az egyöntetű levegőminőség fenntartható a csibék szintjén.



Evaporatív hűtőrendszer: A hűtőpanelt (vízzel) csak akkor indítsuk, ha megy minden alagút ventilátor. Ennek hiányában a páratartalom emelkedése növeli a hőmérsékletet. Az elején szakaszosan üzemeltessük. Minden 0,5°C hűtés 2,3% - kal emeli az istálló páratartalmát.

A hűtés termosztátját 28-29°C-nál alacsonyabbra ne állítsuk (folyamatos működés, magas páratartalom, letapadt, nedves alom, megfázatás).

Párásító hűtés mellett a megfelelő légsebesség alapvetően meghatározza a brojler hőérzetét. A túlzottan nagy légsebesség megülteti az állományt.



Világítás

A brojliertartók által hagyományosan használt program a folyamatos világítás.

Alkalmazásával a napi súlygyarapodást kívánják maximalizálni.

A program egy hosszú, folyamatos világítási szakaszból áll, melyet egy rövid sötét szakasz (pl. fél-1 óra) követ, hozzászoktatva a madara-

kat a sötétséghez áramkimaradás esetére.

Kidolgoztak fajtaspecifikus világítási programokat is, amelyeket a növekedés stimulálása mellett a takarmányértékesítés javítása vagy az elhullás (lábproblémák) csökkentése érdekében alkalmaznak.

Valamennyi világítási programnak a nevelés

korai időszakában hosszú megvilágítási periódust (pl. 23 óra világítás – 1 óra sötét) kell biztosítani a csibék evési-ivási szokásának kifejlesztése érdekében.

A fényintenzitást fokozatosan csökkentjük, a csibék súlyához igazodva.



A minimum fény 8-10 lux körül legyen, ez alá már csak indokolt esetben – pl. extra nagy súly, lábprobléma – csökkentjük.

A fényintenzitás az egész istállóban egyöntetű legyen.



Hizlalás

A növekedés irányítása megvalósítható a takarmányfelvétel közvetlen szabályozásával, a megvilágítási idő csökkentésével (a takarmányfelvétel közvetett korlátozása) vagy a takarmány tápanyagtartalmának csökkentésével.

Ezek a módszerek a nagy súlyra hizlalt brojlerek ($> 2,5$ kg) esetén különösen hasznosak, ahol a lassúbb korai növekedési ütem (Cobb lábprobléma) előnyös az életteljesítményre. A növekedést úgy szabályozzuk, hogy az állo-

mány az első három hétben kissé a genetikai potenciálja alatt teljesítsen, ez főleg a Cobb fajtára vonatkozik. De mostanában a Ross fajtánál is komoly gondot okoz a lábasodás, ezért itt is fontos, hogy az első három hétben ne legyenek extra magas súlygyarapodások.

A növekedést módosító programok csak jó fejlődést mutató, egyöntetű brojlerállománynál alkalmazhatók sikeresen, mely a jó tartástechnológiának köszönhetően elérte az előirányzott első heti élősúlyt.

Egyöntetűség

Mint bármely biológiai rendszerben, a brojlerállomány élősúlya is normális eloszlást mutat.

A populáció változékonysága a variációs koefficienssel (CV%, azaz szórás %) határozható meg, mely az állomány átlagsúlyától való eltéréseinek (SD) százalékos kifejezése.



Szórt állományoknak magas a variációs koefficiense, míg az egyöntetű állományoké alacsonyabb. Az egyes ivaroknak az élősúlya normál eloszlású, míg a vegyes ivarú állományok szórása nagyobb.

A szórás % értékéből előre látható, hogy az adott állományban mennyi az átlagos élősúly vagy az átlaghoz közeli brojlerek száma, következésképpen az egyöntetűség jelentős javulása csak egyivarú állományok hizlalásával valósítható meg.

Minél kisebb a szórás %, azaz minél egyöntetűbb az állomány, annál több brojler éri el az előírt irányzott testsúlyt. Ugyanakkor a legszűkebb élősúlysávnál (azaz 1800–2000 g) még 8%-os szórásnál is csak a brojlerek 58%-a éri el a kellő élősúlyt. A biológiai változékonyság hatásainak a megértése képezi az alapját a feldolgozóüzemek hatékony tervezésének.

Az ivar szerint elkülönített hizlalás akkor a legeredményesebb, ha a kakasokat és a jércéket külön istállóban hizlaljuk, hogy mindkét

ivarnak a leghatékonyabb tartástechnológiát biztosítsuk az etetés, a világítás és az állománysűrűség terén.

Az ivar szerint elkülönített hizlalás további előnye, hogy az ivarak eltérő tápanyagigényeit ki tudjuk elégíteni. A kakasok gyorsabban nőnek, jobb a takarmányértékesítésük és kevésbé zsírosodnak, mint a jércék. A megnövelt fehérje/energia arány nagyobb hatást vált ki a növekedési ütemükben, mint a jércékben.

Mérlegelés

A pontos információk az állomány élősúlyáról, egyöntetűségéről elengedhetetlenek a vágási életkor megtervezéséhez, hogy minél több brojler essen kívánt súlykategóriákba a vágást követően.

A fejlődési ütem növekedése és a hizlalási idő csökkenése miatt a súlygyarapodás 4–5 napon túli előrejelzése pontatlan.

Vágáskori élősúly pontos felbecsülése és előrejelzése érdekében több alkalommal mérjük nagyszámú mintát (100-nál több) a vágáskorhoz közelálló (2 napon belüli) állományokból.

Amikor a végtermék tervezése érdekében szabályozzuk a takarmány- és tápanyagbevitelt, illetve világítási programokat alkalmazunk, figyelni kell a brojler válaszreakcióit a tartástechnológia bármely változtatására, és ellenőrizni kell a testsúlyt.

Az állományt mérhetjük mechanikus (hagyományos kézi) és automatikus mérlegekkel. Vizsgáljuk ki a súly bármilyen váratlan változását.

Kézi mérleg használatakor az állományt heti forduló napokon mérjük. Vannak vállalkozások,



ahol ötnaponkénti mérlegelést alkalmaznak. Alkalmanként minden egyes istállóban 3-4 helyen, az állomány legalább 1%-át mérjük meg. Súlymérésre automatikus mérőeszközök is rendelkezésre állnak.

Ezeket a mérlegeket ott helyezzük el, ahol a csirkék nagy számban gyűlnek össze és elég sokáig tartózkodnak ahhoz, hogy a

súlyaikat rögzíteni lehessen.

Az idősebb és nehezebb kakasok ritkábban hajlandók használni az automata mérlegeket, ami az állomány átlagsúlyát lefelé módosíthatja.

Az automata mérlegek beállításait, illetve a rögzített adatokat rendszeresen ellenőrizzük, és a kapott átlagsúlyt legalább hetente egyszer kézi mérlegeléssel vizsgáljuk felül.

Világítási programok

A brojlereket régebben hagyományosan napi 23-24 óra megvilágítás mellett hizlalták.

Az elmúlt években elterjedt a napi 23 óránál rövidebb megvilágítási programok bevezetése.

A módosított világítási programok 2 fő kategóriába tartoznak: a rövid nappalos világítási program és a váltakozó világítási program.

A rövid nappalos világítási programot általában 4. napos kortól javasolják és az állomány egész életén keresztül fenntartható.

A váltakozó világítási programok ún. "időblokkokra" oszthatók, melyek világos és sötét időszakokból állnak és a nap 24 órájában többször ismétlődnek. Világítási programok bevezetésekor győződjünk meg az állomány kifogástalan fejlődéséről. Ha a madarak jelentősen súly alattiak 4. napos korban, akkor a csökkentett megvilágításból adódó korlátozott takarmányfelvétel marandóan csökkentheti a növekedési ütemet.

A rövid nappalos világítási programról úgy gondolták, hogy előnyösebb a brojlereknek, mint a váltakozó programok, de a genetikai fejlődések – rövidebb nevelési idő, egyre nagyobb heti súlygyarapodás, növekvő kihozatali mutatók, és az ezekhez kapcsolódó fejlődési rendellenességek

– megváltoztatták ezt a szemléletet.

A rövidített világítási programokat általában hatékonyabbnak tekintjük, de mindkét programnak megvannak az előnyei:

Az állomány aktivitása növekszik.

Ez rendszerint jelentős javulást eredményez a láberősségben, ezáltal csökkentve az elhullást.

A lassabb korai fejlődési ütem javítja a vérkeringés funkciót, csökkentve a hasvízkór és a hirtelen szívhalál előfordulását.

Javul a takarmányértékesítés a kevesebb takarmányvesztés és a jobb életképesség következtében.

Az összes elhullás csökken.

A brojlereknek is előnyös a világos és sötét (nappal és éjszaka) meghatározott rendje, a nyugalmi és az aktív tevékenység határozottan elkülönülő időszakaival.

A világos és a sötét időszakok meghatározott ciklusai lehetővé teszik, hogy a csirkék a fejlődés természetes rendjét kövessék.

A 16 óránál rövidebb világítás szignifikánsan csökkenti a takarmányfelvételt és a súlygyarapodást a folyamatos vagy 23 órás megvilágítással összehasonlítva.

A rövidített világítás a súlygyarapodás szabályozásában különösen hatékony a 7-14 napos életkorban. A csontozat, a keringési és az immunrendszer kifejlődik, mielőtt az izomszövet-gyarapodás maximális igénye jelentkezne.

A világításvezérlésbe beszerelt automata fényerősség szabályozó kapcsolók lehetővé teszik a hajnal és az alkony szimulálását. Az „alkony” megtanítja, figyelmezteti a madarakat a sötét időszak közeledtére. A „hajnal” elkerüli a tülekedést az etetőknél és itatóknál.

A világosból a sötétbe (és fordítva) történő átmenetet 40-50 perces időtartam alatt végezzük el, legalább 5 lépésben. A megfelelő világítási program kidolgozása során az alábbi szempontokat szükséges mérlegelni:

- A telepen rendszeresen visszatérő elhullási problémák mértéke és jellege
- Tervezett vágósúly
- Vágási program (beleértve az elővágást, ritkítást)
- Az ivarokat együtt vagy külön hizlaljuk
- Tápanyagellátás és takarmányozás
- Az istálló fényzárságának hatékonysága.

A megfelelő program megtervezésének ún. „alkalmazkodó folyamatnak” kell lennie.

A helyi tapasztalat határozza meg a legmegfelelőbb programot, és az állományok folyamatos ellenőrzése további finomítások

beépítését teszi lehetővé.

Az egyes hizlalási igények ideális világítási programja olyan fokozatos változtatások során formálódik ki, melyek eleget tesznek a kívánt teljesítmény javulásoknak.

Az élősúlyokat hetente legalább egyszer ellenőrizzük, hogy a tervezett élősúly elérését a naphossz későbbi beállításával biztosítani tudjuk. Fokozatosan növekvő rövid nappalos világítási programra, 2,5 kg/db átlagsúlyú vegyes ivarú állományok hizlalásánál van szükség.

Kor	Világítás (óra)	Sötét (óra)
0-4 nap	23	1
5-7* nap	20	4
8-14 nap	19	5
15-35 nap	18	6
36-kivágásig	23	1

*A fejlődést szabályozó programokat 7 napos kor előtt csak akkor kezddhetjük el, ha a brojlerok elérték a tervezett testsúlyt.

A váltakozó világítási programokat olyan helyzetekben alkalmazzák, ahol a lábproblémák előfordultak.

A programok célja a lábproblémák kiküszöbölése a súlygyarapodás csökkenése nélkül.

A váltakozó világítási programnak számos variációja bizonyult sikeresnek.

Váltakozó világítási program, mely 2,5 kg/db

Kor	Világítás / Sötét 6 órás ciklus			
0-6 nap	23 + 1	-	-	-
*7-34 nap	4 + 2	4 + 2	4 + 2	4 + 2
35-39 nap	5 + 1	5 + 1	5 + 1	5 + 1
40-kivágásig	23 + 1	-	-	-

*A fejlődést szabályozó programokat 7 napos kor előtt csak akkor kezddhetjük el, ha a brojlerok elérték a tervezett testsúlyt.

Kor	Világítás / Sötét 8 órás ciklus		
0-6 nap	23 + 1	-	-
*7-34 nap	6 + 2	6 + 2	6 + 2
35-39 nap	7 + 1	7 + 1	7 + 1
40-kivágásig	23 + 1	-	-

átlagsúlyú vegyes ivarú állományokra alkalmas. A váltakozó világítási programok nagy jelentőséggel bírhatnak a hő stressz teljesítménycsökkentő hatásainak mérséklésében.

Kor	Világítás (óra)	Sötét (óra)
0-6 nap	24	-
7-21 nap	23	1
22-kivágásig	2	2
	1	3 (naponta 3-szor ismétlődik)

Extrém nyári melegben nappal, (22 napos kor-

tól, kb. 10-16 óra között) elegendő külső fénybeszűrődés mellett a világítást lekapcsolhatjuk, (sziesztáztatás) és éjszaka, mikor hűvösebb van, világítsunk végig, hogy az állomány tudja pótolni a nappal elmaradt takarmányfogyasztást. A világítási programok alkalmazásánál vegyük figyelembe, hogy milyen fajtát nevelünk (Cobb, Ross, Hubbard), mert eltérőek a programok, még fajtán belül is. Mindig vegyük figyelembe az adott fajtára vonatkozó technológiai ajánlásokat.

Vágás előtti feladatok

A hizlalási folyamat végén a brojlereket optimális kondícióban, sérülésmentesen kell a vágóhidra szállítani.

A rakodás és a szállítás folyamán a brojlerек minőségének megőrzése érdekében fokozott figyelmet kell fordítani a tartástechnológiai körülmények optimalizálására és a kíméletes állatmozgatásra. A munkafolyamatok ésszerű tervezésével és hatékony szervezésével biztosíthatjuk a kíméletes rakodás és szállítás feltételeit.

Növekedést szabályozó világítási programok alkalmazásakor a vágás megkezdése előtt legalább 2-3 nappal térjünk vissza fokozatosan a 23 órás megvilágításra. A kivágás előtt elegendő ideig etessünk befejező tápot, hogy a hús kokcidiosztatikum maradványtól mentes legyen. Vegyük figyelembe a kokcidiosztatikumok gyártóinak az ételmezés-egészségügyi várakozási időre vonatkozó utasításait.

Ha az állományt nem egyszerre vágatjuk le (pl. elővágás, ritkítás), a befejező táp etetésé-



nek kezdetét az első vágás időpontja alapján kell meghatározni.

A vágás megkezdése előtt 8-10 órával a brojlereket ne etessük. Ez az időtartam a rakodás és a szállítás idejét is magába foglalja. Korlátlanul biztosítsunk ivóvizet a rakodás megkezdé-

séig. Az itatókat csak a rakodás megkezdése előtt kb. 15 perccel emeljük fel. A takarmány-megvonás következtében elkerülhetetlen némi súlycsökkenés a kiürült bélcsatorna miatt, mely azonban a vágott súlyra csak csekély hatással van (a vágási kihozatal javul).

A túl hosszú takarmánymegvonás növeli a ki-

száradás lehetőségét, amely csökkenti a vágási kihozatalt és rontja a brojlerok komfortérzetét.

A rövid koplattatás nem eredményez teljes takarmány kiürülést, a vágóhídon a begytartalom miatt súlylevonást alkalmaznak, de a legnagyobb gond a feldolgozás következtében előforduló hússzennyeződés.

Rakodás

A brojlerok megfogása és rakodása jelentős stressz hatást vált ki, melyet a munkafolyamat megfelelő szervezésével csökkenthetünk.

A vágóhídi kobzások zöme a vágást megelőző 24 óra problémáira vezethető vissza, ezért a rakodást és szállítást gondosan tervezzük meg, és szigorúan ellenőrizzük.

A rakodás előtt az etető berendezéseket emeljük fejmagasság fölé, hogy a munkát végző személyeket ne akadályozza.

Nagyobb istállókban a brojlerokat rekesszük le több egységbe, előzzük meg a szükségtelen összezsúfolódnást, lefulladászt.

A fényintenzitást olyan minimális szintre csökkentjük, melynél a rakodás még biztonságosan végrehajtható.

Kék fény használata javasolt a rakodás időtartama alatt.

A legjobb eredményt akkor érjük el, ha a



fényintenzitás csökkentése után a brojlerokat hagyjuk nyugodtan elhelyezkedni és a rakodást az állomány túlzott zavarása nélkül végezzük.

Ha nappal történik a rakodás, az istálló végajtóinál elhelyezett függönyökkel csökkenthető a fényerősség.

Az ajtók nyitása és a brojlerok mozgatása befolyásolja a hőmérséklet érzékelésen alapuló automata szellőzés vezérlést.

A rakodás alatt is gondosan ellenőrizzük és szabályozzuk a szellőztetési rendszert (kézi vezérléssel).

Rakodásnál a brojlerokat csak testfogással fogjuk meg. A brojlerokat óvatosan helyezzük a ketrecekbe.

Magas külső hőmérséklet esetén csökkent-



sük a madarak sűrűségét a ketrecekben, alkalmazzunk hűtőventilátorokat a gépkocsiknál.

Védjük az állományt a szélsőséges időjárási hatásoktól a berakodás és a szállítás folyamán.

Olyan szállítójárműveket használjunk, melyek



megvédik a brojlereket az időjárás viszontagságaitól.

A szállítási stressz csökkenthető, ha a szállítójármű felépítése biztosítja a rekeszek közötti szabad levegőáramlást.

Egészség és higiénia

A teljes genetikai potenciál kiaknázása a növekedés és a hatékonyság tekintetében csak olyan állományoknál lehetséges, amelyek betegségtől és fertőzéstől mentesek.

A brojlercsibék olyan szülőpárállományból származzanak, melyek kiváló egészségi állapotúak. A szülőpároknak magas és egységes anyai ellenanyagszintet kell átadniuk a naposcsibéknek azokkal a betegségekkel szemben, amelyek csökkenthetik azok teljesítményét.

A brojler naposcsibék tartási környezete legyen tiszta, kórokozóktól mentes.

A technológiai berendezéseket úgy kell beszerezni, hogy a brojlerek akadálytalanul tudjanak enni és inni.

Legyen az etetett takarmány tápanyagokban kiegyensúlyozott és kórokozóktól vagy minden

más olyan tényezőtől mentes, amelyek feltételezhetően teljesítménycsökkenést okoznak (pl. mikotoxinok).

Speciális menedzsmentmódszerekkel növelni lehet a teljesítményt, csökkenteni lehet a szervezet fiziológiai folyamatainak károsodását (pl. hasvízkór) javítani tudjuk a láberősséget.

A fogyasztók igénye, hogy a hús baktériumos fertőzésektől (pl. szalmonella, Campylobacter stb.) és maradvány anyagoktól mentes legyen (pl. kokcidiosztatikumok vagy antibiotikumok).

A hatóságok és a fogyasztók növekvő minőségi igényeinek eleget téve a baromfitermelésben engedélyezett gyógyszerek számát folyamatosan csökkentik. Ez szükségessé teszi újabb betegségmegelőző programok kidolgozását és alkalmazását.

Csibeminőség

A keltetőből kiadott naposcsibék minőségére leginkább azok első heti elhullásának nagyságából lehet következtetni.

A magas első heti elhullás (1%-nál nagyobb) a keltetés, a szállítás (a keléstől a telepi kirakodásig) vagy a telepi fogadás problémáira utal.

Ahol ilyen problémák felmerülnek, a keltetés és a szállítás minden lépését ellenőrizni kell, kiemelten kell foglalkozni a telepítést követő technológia elemzésével.



Járványvédelem

A járványvédelem legfontosabb eleme, hogy a brojlereket minden más baromfifajtól és állatállománytól elkülönítve, zártan hizlaljuk.

Az eredményes fertőzésmegelőzés érdekében szabályoznunk kell a brojlertelepeken a személyek, a takarmány, a berendezések és az állatok mozgását is.

Egy-egy telepen csak azonos korú állományt tarthatunk, így megelőzhetjük a kórokozókka való újrafertőződést.

A telepeket be kell keríteni. A kaput folyamatosan zárva kell tartani, hogy idegen személyek belépését megakadályozzuk.



Lehetőleg az istállótól távol biztosítsunk egy öltözőt a dolgozók és a látogatók részére. A dolgozókat és a látogatókat megfelelő, tiszta védőöltőzettel lássuk el.

A kezünket mossuk, fertőtlenítsük, a lábbelinkeket pedig fertőtlenítő folyadékban merítsük meg az egyes istállók közti látogatások alkalmával.





Amennyiben egy napon egynél több telepet kell meglátogatnunk, először a legfiatalabb madarakat tekintsük meg.

Az állomány élete során, járványvédelmi szempontból mindig kockázatos, ha emberek lépnek be az istállóba, takarmányt, anyagot vagy berendezéseket visznek be a telepre. A dolgozók járványvédelmi oktatása, majd a szabályok következetes betartása elengedhe-

tetlenül szükséges a hatékony működtetéshez.

Ha a járművek a telepre is behajtanak, azokat alaposan mossuk le, a kerekeket külön fertőtlenítsük.

A takarmány ömlesztett szállításának leghigiénikusabb módja, amikor a takarmányt a telep kerítésén kívül parkoló járműből csöveken keresztül juttatják be a silóba. Ha a takarmányt zsákokban szállítják, a zsákok ismételt felhasználása járványvédelmi szempontból kockázatos.

Az állati kártevők elleni védekezés is lényeges eleme a járványvédelemnek. Ezt a munkát alvállalkozásokba adjuk ki célszerű meghatározott mentesítési program szerint.

Alomszállítás és tárolás. Az alomanyagot a tárolás és a szállítás során védeni kell az időjárás és a kártékony állatok okozta minőségromlástól.



Higiénia



A jó konstrukciójú brojeristállóban legyen szilárd padozat, lemosható oldalfalak és mennyezet, könnyen megközelíthető szellőztetőjáratok és lehetőleg ne legyenek belső oszlopok és beugrók.

Az istálló körül 1-3 m széles, szilárd vagy kavicsos felület megakadályozhatja a rágcsálók bejutását, és helyet biztosíthat a mozgatható

berendezések lemosásához és tárolásához. Minden állomány levágása után takarítsuk ki az istállókat. A takarítást gondosan tervezzük meg és ennek megfelelően hajtsuk is végre. A takarítás hatékonyságát az istálló meghatározott helyein közvetlenül a fertőtlenítés után vett tamponminták vizsgálatával ellenőrizhetjük (összcsíraszám). A fertőtlenítés utáni összcsíraszámok rendszeres vizsgálatával a telep higiéniájának folyamatos javítása válik lehetővé, valamint összehasonlítható az egyes fertőtlenítőszerek hatékonysága is.





A fertőzés áterjedése a következő napos-csibe állományra megelőzhető, ha a takarítás hatékonysága megfelelő és elegendő idő áll rendelkezésre az előző állomány levágása és a napos telepítés között.



A gyakorlatban a vágás és a napos telepítés közötti időtartam növelésével csökkenthetjük a túlélő kórokozók számát, azonban ezt az időtartamot a gazdaságos brojlerhizlalás érdekében optimalizálni kell.

Az alábbiakban egy brojlertelep állományváltási programjának lényeges elemeit ismertetjük.



Az istálló technológiai és szerkezeti berendezéseit úgy szereltesük, hogy azok takarítása egyszerűen kivitelezhető legyen.

A nagyobb műszaki javításokat az állományváltási időszakban végeztessük el.

Eresszük le az itatórendszerből és a víztartályokból a vizet.

Be kell áztatni az istálló teljes belső felületét detergens (habosító) oldattal. A felületi port le kell mosatni, áztatással a tapadó vastagabb szennyeződések is jól fel kell lazítani.

A trágyát legalább 2-3 km-es távolságra szállíttassuk el a teleptől. Tartsuk be az elhelyezésére és a kihelyezésre vonatkozó környezetvédelmi előírásokat.

Az istálló teljes belső felületét magasnyomású mosóberendezéssel mosassuk le, használjunk



detergens tartalmú oldatot. Győződjünk meg arról, hogy az összes szennyeződést eltávolítottuk a légbeejtőkből, a kivezető nyílásokból, a ventilátorházakból, peremekről és a belső vezetékekről.

Tisztítsuk ki az itatóvonalakat. Öblítsük át és tisztítsuk ki a rugalmas tömlőket, az itatóvonal szűrőit. Töltsük fel újra az itatóvonalakat megfelelő koncentrációban, vízfertőtlenítésre alkalmas készítménnyel.

A naposcsibék érkezése előtt ezt az oldatot le kell engedni, az egész rendszert ki kell öblíteni, majd újra fel kell tölteni tiszta vízzel.

Amikor az istálló már teljesen tiszta, akkor végeztessük el a teljes belső felületének a fertőtlenítését a megfelelő koncentrációjú oldattal.

Mosassuk le és fertőtlenítsük az istálló külső felületét is. Ha az előző állományban betegséget állapítottak meg, elengedhetetlenül fontos az istálló többszöri formaldehid gázzal való fertőtlenítése. Először akkor kell elvégeztetni, amikor az istálló még nyirkos (azaz a relatív páratartalom 65%-os) és a környezeti hőmérséklet 20–25°C. Majd fogadás előtt újból, amikor az épület technológiázása elkészült, de a takarmány még nincs az épületben.



Alkalmazkodjunk az egészségügyi és biztonsági előírásokhoz a fertőtlenítőszeres és gázosítószerek használatakor.

A rovarirtó szerek alkalmazása gondos tervezést igényel.

A brojlerek levágását követő azonnali alkalmazásuk elpusztítja a rovarokat, mielőtt elrejtőznének, de ez a módszer emelt mennyiségű rovarirtó szert igényel.

Hatékonyabban védekezhetünk, ha a mosás után újra alkalmazunk tartós hatású rovarirtást.

A brojler tartástechnológiához kapcsolódó részletesebb szakmai anyagok:

- Szervizperiódus teljes munkafolyamatai
- Takarítási és fertőtlenítési program
- Higiéniai mintavételezési útmutató
- Elvégzendő feladatok naposcsibe fogadás előtti időszakban
- Minőségi naposcsibe jellemzői
- Állományok leszedése, ritkítása
- Fényprogramok
- Probléma megoldás
- Mechanikai sérülések okai
- Alomanyagok
- Etetési normák, takarmányok fizikai megjelenítése





AGROFEED

Tudás, ami táplál



AGROFEED Kft.

H-9022 Győr, Dunakapu tér 10.
Levelezési cím: 9007 Győr, Pf.: 1007
Tel.: +36 96 999 438

premix@agrofeed.hu

<http://agrofeed.eu>

