

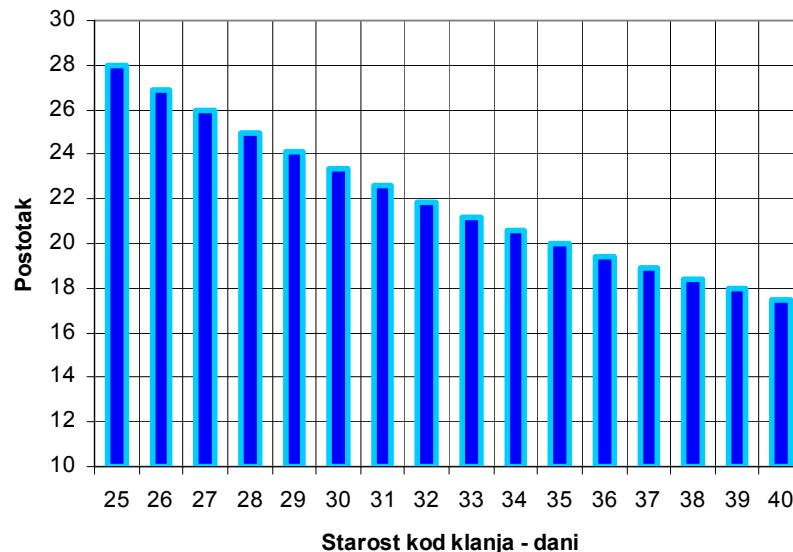
## Menadžment broilerima kod uzgoja do nižih tjelesnih težina za klanje (1.5- 1.8 kg)

Michael Garden, regionalni tehnički rukovoditelj- Turska, Bliski Istok i Afrika, Aviagen  
Robin Singleton, Technical Service Manager - Asia, Aviagen

**Ovaj članak napisan je posebno za proizvođače u Aziji i na Bliskom Istoku, gdje se tipične dnevne temperature mogu kretati od ispod ništice, do preko 50°C. Savjeti dati u ovom članku trebali bi biti od koristi i u drugim područjima, no, molimo da se posavjetujete sa lokalnim rukovoditeljem tehničke službe.**

Sa stalnim napretkom u genetici, smanjuje se dob pri kojoj broileri dosežu težinu za klanje. Posljedica toga jest da period broodinga (tzv.faza grijanja-cca prvih 7 dana) zauzima sve veći dio života peradi. Zbog toga, uspješno upravljanje tom fazom unutar jata vrlo je važno, osobito kad se piliće uzgaja do niže tjelesne težine za klanje. Na primjer, ako uzgajamo piliće do 1,5- 1,8 kg težine (otprilike 32 dana starosti), razdoblje broodinga (ili prvih 7 dana) traje 22% života pilića (sl. 1).

**Slika 1: Odnos između broodinga (kao postotka dobi za klanje) i dobi za klanje broilera**



Ovaj članak opisuje čimbenike u prvih 7 dana života pilića, ključne za optimaliziranje rezultata/učinkovitosti broilera pri uzgoju do nižih tjelesnih težina za klanje (1.5- 1.8 kg), obrađujući sljedeća presudna područja:

- Planiranje i dobava pilića
- Brooding
  - Priprema peradnjaka i prihvata
  - Temperatura i ambijent
  - Hrana i voda
  - Punjenje voljke
- Tjelesne težine i pregled nakon 7 dana

Ispravno upravljanje ovim ključnim čimbenicima omogućit će uzgajivačima broilera maksimalizaciju kvalitete ispunjavanjem zahtjeva broilera u kritičnim stadijima rasta.

## **Planiranje i dobava pilića**

### **Starost roditeljskog jata**

Planiranje smještaja pilića, tako da veličina jednodnevnih pilića bude što uniformnija, pomoći će kasnijem boljem završnom rezultatu. Pilićima iz mladog roditeljskog jata i onima iz starijih roditeljskih jata treba se zato rukovati odvojeno. Piliće iz mladih roditeljskih jata ubrajamo u kategoriju 1 (jata ispod 32 tjedna starosti), pilići u kategoriji 2 su oni koji dolaze iz jata između 32 i 45 tjedana starosti, a pilići u kategoriji 3 dolaze iz roditeljskih jata starijih od 45 tjedana. Ako je to moguće, piliće treba smjestiti tako da je u svakom peradnjaku samo jedno izvorno jato.

Treba izbjegavati miješanje pilića iz mladih i starih jata. Naime, zbog razlika u veličini pilića i većeg natjecanja za hranu i vodu, što je prisutno od samog početka, miješanje će dovesti do slabije uniformnosti. Ako je miješanje pilića iz različitih roditeljskih jata neizbježno, piliće iz svakog jata treba fizički odvojiti i uzgajati ih zasebno, u odvojenim dijelovima peradnjaka.

### **Prijevoz od valionice do farme**

Omogućavanje dostupnosti hrane i vode u ranoj fazi rasta povećat će iskoristivost hranjivih tvari iz žumanjčane vrećice, poboljšati rani razvoj probavnog trakta i imunitet crijeva, te dovesti do poboljšanog ranog rasta, robusnosti i uniformnosti. Kako bi se to potpuno iskoristilo, prijevoz pilića treba dobro isplanirati. U idealnom slučaju, piliće se treba smjestiti na farmu 6-8 sati nakon valenja. U normalnim uvjetima, za svaka 24 sata bez hrane i vode, pilići gube oko 4 grama na težini. U područjima vruće klime pilići mogu izgubiti i više, osobito ako u vozilima koja se koriste za prijevoz, mikroklima nije kontrolirana, ili put od valionice do farme predugo traje. Planiranje vremena valenja i prijevoza zato su presudni za maksimalno smanjivanje dehidracije i stresa kojima su pilići izloženi.

## **Brooding**

### **Priprema peradnjaka i smještaj**

Priprema peradnjaka treba se izvršiti prije dolaska pilića, tako da se piliće odmah po dolasku može smjestiti u grijani prostor tzv. kovočke. Raspored kovočke ovisi o tome grije li se sustavom grijanja cijeli peradnjak, ili je grijanje lokalno (vidi slike 2 i 3).

*Slika 2: Lokalno grijanje*



*Slika 3: Grijanje cijelog peradnjaka*



Nakon dolaska, piliće treba nježno spustiti u prostor za grijanje što je prije moguće, brzo i jednakomjerno na papir i hranu po cijelom zagrijanom prostoru „kovočke“. Upotreba papira sprečava piliće da jedu stelju, povećava njihovu aktivnost, te osigurava puno veće hranidbeno područje. Barem 25% prostora treba biti pokriveno papirom, a poželjno je da pokrivenost iznosi 100%. Hranu treba rasporediti po papiru prije nego pilići stignu.

Ako se grijanje vrši samo u polovici peradnjaka, sa povećanom početnom gustoćom pilića (oko 35-40 pilića/m<sup>2</sup>), hranidbeni prostor i prostor za napajanje ne bi smio biti ugrožen.

Preporuča se da se uzorak pilića važe pojedinačno, a koeficijent varijacije (CV) računa pri smještaju, što će poslužiti kao dobar pokazatelj stanja pilića.

### Temperatura i ambijent

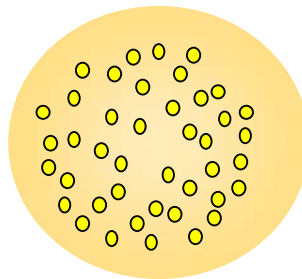
Kako bi pilići bili aktivni i razvili dobar apetit, vrlo je važno u peradnjaku održavati ispravnu temperaturu. U obzir treba uzeti dvije vrste temperature: temperaturu zraka (mjerenu u visini pilića, te u blizini hranilica i pojilica), te temperaturu stelje.

Kad se piliće smjesti, temperatura zraka treba iznositi 30°C, a stelje 28-30°C. Na temperaturu u peradnjaku uvelike će utjecati okolni uvjeti, te mora biti u korelaciji sa efektivnom temperaturom koju pilići osjećaju. Na temperaturu koju pilići osjećaju utjecat će varijacije u relativnoj vlažnosti zraka. Viša relativna vlažnost smanjuje gubitak topline isparavanjem, povećavajući efektivnu temperaturu, dok niža relativna vlažnost smanjuje efektivnu temperaturu. Ovisno o području, dolazi do velikih razlika u relativnoj vlažnosti, pa je vrlo važno, tamo gdje je ona niska, povećati relativnu vlažnost u području „kvočke“. U idealnim uvjetima, postotak relativne vlažnosti trebao bi se kretati između 60-70%, što je ponekad teško postići, osobito u područjima vrućih, suhih klima. U nekim situacijama pomoći će ovlaživači zraka/ovlaživači maglom pod visokim pritiskom (700+ psi, sa veličinom kapljica od 5 mikrona), a u nekim situacijama će pomoći dodatak otvorene površine vode. Ako relativna vlažnost prijeđe 70% ili padne ispod 60%, treba prilagoditi temperaturu za grijano područje, odgovarajući pritom na promjene u ponašanje pilića.

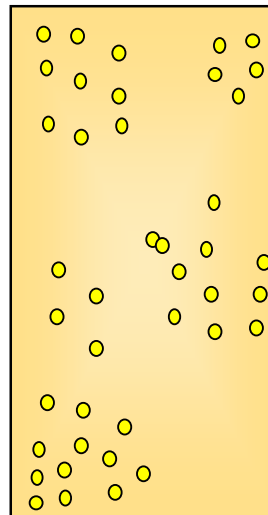
Ako je temperatura zraka povoljna, lako je zaključiti da je povoljna i temperatura stelje. Međutim, ukoliko željene temperature nisu postignute barem 24 h prije smještaja pilića, može doći do velikih razlika između temperature zraka i stelje, osobito u područjima gdje su prisutne velike razlike u dnevnim temperaturama. Ako pilići stoje na stelji čija je temperatura manja od 28°C, preko nogu može im postati hladno. Tada se pojavljuju problemi. Najbolji pokazatelj postizanja prikladne temperature jest ponašanje pilića, te se ono stoga treba pomno motriti u prvih 7 dana.

Slike 4 i 5 pokazuju ponašanje pilića pri povoljnoj temperaturi.

**Slika 4:** Ispravna distribucija pilića ispod grijača za grijanje u krug



**Slika 5:** Ispravna distribucija pilića pri grijanju cijelog peradnjaka



### Krmna smjesa i voda

Hrana i voda trebaju biti dostupni pilićima odmah pri prijemu. Dovoljno hranidbenog prostora i prostora za napajanje nužno je u ovo vrijeme. Kako bi se to osiguralo, potrebno je staviti dodatne hranilice i pojilice (vidi sliku 6).

Postizanje pogodne jačine svjetla u prostoru gdje su pilići, pomoći će im da pronađu hranu i vodu i ostanu aktivni: tijekom prvih 7 dana treba koristiti svjetlo jačine 30-40 luxa.

**Slika 6:** Dodatne hranilice i pojilice za tek pristigle piliće



Po papiru treba i nadalje često raspoređivati male količine hrane (svaka 2-3 sata), osobito tijekom prva 24 sata. Ovakvo dodatno hranjenje potaknut će instinktivno ključanje kod pilića, stvarajući buku prilikom hodanja po papiru i hranjenja. Nakon 3 dana pilići bi trebali jesti samo iz hranilica ili lančanog sistema, a papir se može ukloniti. U ovoj fazi ključan je oblik hrane, koja bi trebala biti u brašnastom obliku i dobre kvalitete. Ručne hranilice moraju biti dostupne pilićima od trenutka smještaja, te moraju biti plitke. Kako bi se spriječilo nakupljanje sitnih otpadaka, hranilice treba svakodnevno prazniti.

Tijekom prvih 7 dana treba osigurati dodatne pojilice. Ovo je osobito važno u područjima suhih, vrućih klima, te tamo gdje se koriste zvonaste pojilice. Pojilice trebaju biti postavljene tako da u prva 24 h pilići ne moraju prelaziti udaljenost veću od 1 m kako bi stigli do njih. Vrlo je važan neograničen pristup svježoj, čistoj vodi dobre kvalitete. Kako bi osigurali da voda bude što hladnija (ovo vrijedi za vruća područja), mogu se poduzeti neke mjere. Na primjer, linije pojilica s tekućom vodom, primjena hladnih podložaka, smještanje cisterne i pojilica ispod razine zemlje, ili izolacija.

Cijelo jato mora imati lak pristup svim pojilicama. U prva 24 sata nipple pojilice moraju se nalaziti u visini očiju pilića. Nakon toga, linije treba postaviti na visinu na kojoj pilići mogu piti iz njih. Kod pijenja, leđa pilića trebaju tvoriti kut od 45° s podom. Kako pilići rastu, treba im prilagođavati visinu pojilice (za dodatne informacije vidi **Priručnik za rukovanje Ross broilerima**). Na svakih 8-10 pilića treba osigurati jedan nipl. Kod zvonastih pojilica u vrućim klimama, na svakih 60 pilića treba biti jedna pojilica. Ispunjavanje ovih zahtjeva osigurat će ispravan prostor za napajanje tijekom čitavog perioda rasta.

#### **Punoća voljke (Nadziranje razvoja apetita)**

Kad se tek počnu hraniti, pilići jedu puno. Ako jedu i piju pravilno, njihova će se voljka ispuniti mješavinom hrane i vode. Nježno dodirivanje voljki pilića tijekom prvih 48 sati može dati dobar uvid u to jesu li pilići jeli i pili. U idealnim okolnostima, voljka bi trebala biti puna i okrugla (vidi **sliku 7** dolje), a njen sadržaj je mekan. Ako je sadržaj voljke tvrd, ili se kroz stjenku voljke može osjetiti izvoran oblik hrane, tada je pilić popio malo ili nimalo vode.

**Slika 7:** Pilić sa dobro ispunjenom voljkom



Punoću voljke treba nadzirati prva 72 sata, a početna provjera nakon 2 sata pokazat će jesu li pilići pronašli hranu i vodu pri prijemu.

Vrijeme provjere	Ciljana punoća voljke (% pilića sa punim gušama)
2 sata nakon smještaja	75%
12 sati nakon isporuke	85%>
24 sata nakon isporuke	95%>
48 sati nakon isporuke	100%
60 sati nakon isporuke	100%
72 sata nakon isporuke	100%

Provjere nakon 60 i 72 sata važne su kako bi potvrdili jesu li svi pilići našli hranu i vodu, te je li se ostvario prelazak na mehaničke ili ručne hranilice.

#### **Ventilacija**

Osiguravanje dobre kvalitete zraka za piliće je nužno. Čak i kratko izlaganje visokim razinama amonijaka može negativno utjecati na dobivanje na težini i učinkovitost hrane, te povećati rizik oštećenja očiju te kardiovaskularnog i dišnog sustava.

Na temelju prakse se zna da je minimalni omjer protoka zraka za nove piliće:

**1m<sup>3</sup>/kg/h ili  
0.10-0.20 CFM/piliću**

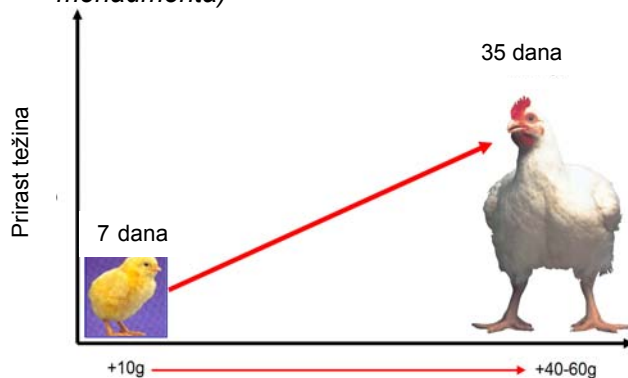
- ovisno o vanjskoj temperaturi i kvaliteti unutarnjeg zraka. Brzina zraka u visini pilića mora biti niska i treba je održavati ispod 0,15 m/s kako bi se osiguralo dobro okruženje.

**Težina i pregledi/ provjere nakon 7 dana**

Pri uzgoju pilića do male težine za klanje, vrlo je važno da pilići dobro počnu i nakon 7 dana postignu dobru tjelesnu težinu. Glavni je cilj u prvih nekoliko dana navesti pilića da počne jesti i piti. Ako su pilići tijekom tog vremena ograničeni u jedenju ili pijenju, bilo zbog pogrešnog rukovanja ili okolnih faktora, njihova će učinkovitost/rezultat biti smanjen. Potencijalna sedmodnevna težina današnjeg broilera je +/- 182 g. Ako pilić postigne težinu od 160g ili više (otprilike 4.5-5 puta veća težina od težine jednodnevnog pilića), znači da je kod njega postignut dobar početak. Ako je jato nakon sedam dana postiglo manju tjelesnu težinu, treba provjeriti upravljanje brooding periodom i prehranu.

Važnost postizanja dobre tjelesne težine nakon 7 dana još je važnija ako uzmemo u obzir da će za povećanje tjelesne težine od svakih 10 grama u prvih 7 dana, pri 35 dana starosti biti postignuto povećanje od 40-60 grama.

**Slika 8:** Odnos između povećanja tjelesne težine pri 7 dana starosti i težine postignute pri 35 dana starosti (pod dobrim uvjetima menađmenta)



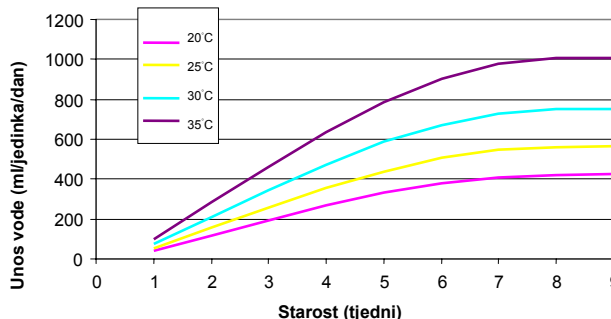
**Upravljanje broilerima nakon 7 dana**

Iako je upravljanje brooding periodom ključno za klanje pri niskoj tjelesnoj težini, za dobar nastavak važno je prikladno upravljanje i ostatom životom broilera.

**Unos vode**

Visoka ambijentalna temperatura može imati velik utjecaj na unos vode. U normalnim uvjetima, unos vode kod peradi u prosjeku je dvostruko veći od unosa hrane (1,8: 1). Međutim, kad je temperatura previsoka, unos vode bit će i do 3 puta veći od unosa hrane.

**Slika 9:** Utjecaj ambijentalne temperature na unos vode temeljen na dnevnoj konzumaciji hrane definiranoj u Ross 308 Broiler Performance Objectives (srpanj 2007.g.), te



na pretpostavci da se unos vode povećava 6% na svaki °C porasta temperature.

Vrlo je važno svakodnevno pratiti omjer unosa hrane i vode, te provjeravati piju li pilići dovoljno vode. Pri višim temperaturama treba dopustiti povećani unos vode (pri temperaturi višoj od 21 °C, porast unosa vode od 6,5% po stupnju). Za daljnje informacije o unosu vode vidi **Ross Tech 08/47; Kvaliteta vode** (veljača 2008.g.).

**8- 14 dana starosti**

U ovom stadiju ključno je upravljanje temperaturom i kvalitetom zraka. Kod sustava broodinga u krug, torovi se otvaraju i do 14. dana pilići će imati pristup cijelom peradnjaku. U ovoj fazi postoji velika opasnost od prevelikog ventiliranja peradnjaka, pri čemu će pilićima, zbog velike brzine zraka, postati hladno, osobito u peradnjacima s horizontalnim sustavom ventilacije.

Upravljanje hranom i dalje ostaje prioritet, te se količina hrane u liniji ili pliticama mora smanjiti. Naime, mehaničke hranilice češće će se puniti manjim količinama hrane u svakoj hranilici ili liniji, što će omogućiti stalno kruženje svježije hrane, te smanjenje nakupljenog smeća svaki put kad se sustav pokrene. To se može postići korištenjem satova na linijskim hranilicama, ili postavljanjem jarkog svjetla iznad kontrolnih hranilica ili sustava hranilica, kako bi se piliće

potaknulo da jedu upravo iz njih i tako pokrenu sustav (očito, kako bi ovo funkcioniralo, pilići moraju jesti iz kontrolnih hranilica). Kod ručnih sustava, u cjevnate hranilice treba stavljati svježnu hranu 2-3 puta dnevno.

Kod prelaska s mrvičaste smjese na peletiranu smjesu, može doći do utjecaja na prosječni dnevni prirast. Pri tome se treba pobrinuti da se selektivno hranjenje smanji što je više moguće; ovo može biti velik problem ako se u hrani nalazi puno prašnate smjese. Pelete bi u ovom stadiju trebale biti veličine 2-3 mm.

#### **15-21 dan starosti**

U ovom razdoblju treba ispravno upravljati hranilicama, kako bi se potencijalni rast maksimalizirao. I dalje treba zadržati cjelovitost smjese, a količinu prašnastih čestica održavati na najmanjoj mogućoj razini. Visok postotak prašnastih čestica u mehaničkim hranilicama utjecat će na hranidbeni prostor svakog pilića, budući da tada pilići duže jedu, što stvara prepreku za ostale piliće koji žele jesti. To će uzrokovati ograničavanje hrane u vrijeme kad je nužna maksimalna konzumacija. Hranidbeni prostor trebao bi iznositi otprilike 65 pilića na jednu hranilicu (promjera 33 cm) za piliće do 1,5 kg težine.

#### **Od 22 dana starosti do pražnjenja peradnjaka**

U ovom razdoblju u peradnjaku se nakuplja vrućina, te je upravljanje ventilacijom i hlađenjem prioritet, kako bi broilerima bilo ugodno. Ambijentom treba upravljati tako da se osigura da pilići jedu i piju. Ako broiler počne pokazivati znakove stresa uzrokovanog vrućinom, smanjit će se njegov rast jer će trošiti puno energije prilikom dahtanja, a istovremeno će se njegov apetiti smanjiti.

Za sprečavanje toga nužno je upravljanje gustoćom pilića, a upravo je ona (kg/m<sup>2</sup>) i ključni faktor. U vrućim klimama gustoća ovisi o ambijentalnoj temperaturi i vlažnosti zraka, te o sustavu za rashlađivanje. Gustoću treba prilagoditi ovisno o dobi i težini pri kojoj će se pilići klati.

#### **Zaključak**

Za uspješno uzgajanje broilera za niže tjelesne težine potrebno je pridati pažnju i najsitnijem detalju.

Upamtite, prosječno jato pri klanju bit će staro 768 sati (32 dana), a jedan dan iznosi 3% života pilića. To znači da ima vrlo malo, ili uopće nema, vremena za oporavak ako je jato odstupilo od standarda. To znači da je dobro upravljanje tijekom perioda broodinga vrlo važno kod broilera koji se kolju pri niskoj tjelesnoj težini. Međutim, ako nakon dobrog početka želimo osigurati i dobar nastavak, prikladno upravljanje treba se primjenjivati i u ostatku života pilića.

Uzgajivači se moraju pobrinuti da najbolja praksa upravljanja potiče genetički potencijal Ross broilera. To se postiže razumijevanjem bioloških potreba pilića i prilagođavanjem menađmenta kako bi se maksimalno povećao prosječni dnevni prirast na težini.