

# Cobb500<sup>TM</sup>

## Brojler

Doporučení pro  
výkrm brojlerů

[Cobb-Germany.com](http://Cobb-Germany.com)



Brojeři Cobb 500 díky svému genetickému potenciálu zabezpečují všechny předpoklady pro maximální hmotnostní přírůstky při současně nízké konverzi krmiva.

K plnému využití tohoto potenciálu však musí být od začátku výkrm kuřat správně řízen. Je proto potřeba ošetřování kuřat věnovat veškerou pozornost a dbát na mnoho nejrůznějších faktorů.

Při výkrmu kuřat rovněž dbejte příslušných zákonů a vyhlášek platných v České a Slovenské republice.

Tabulka ukazuje doporučenou živou hmotnost v jednotlivých týdnech věku. Tento vývoj hmotnosti společně se systémem krmení a světelným programem tvoří základ pro optimální zdravotní stav kuřat, nízké náklady na produkci a vynikající konverzi krmiva!

Den	Živá hmotnost [g]
0	42
7	177
14	459
21	891
28	1436
35	2067
42	2732
49	3378

Tato příručka má sloužit jako podklad pro Vaši orientaci a doplněk Vašich vlastních zkušeností. K optimalizaci Vašich výsledků výkrmu Vám budou vždy rádi nápomocni techničtí poradci firmy Cobb.

## ***Brojleři jsou sprinteři - sprinteři potřebují dobrý start!***

Počáteční období výkrmu může být označeno jako nejdůležitější fáze ve výkrmu brojlerů. Co kuřata v tomto časovém úseku zameškají, lze pouze stěží dohnat.

Právě na začátku výkrmu lze například vyvarováním se stresu zlepšit vstřebávání žloutkového vajíčka a produkci protilátek. Aby se nenarušil normální příjem vody a krmiva kuřat, je třeba stres kuřat maximálně omezit. Vyvarování se stresu na začátku výkrmu nám pomůže zajistit dobré předpoklady pro lepší konverzi krmiva, vyšší denní přírůstky a vysokou uniformitu hejna.

Níže naleznete v krátkých heslech některá doporučení, která se v praxi osvědčila pro naše kuřata.

### **Dobry start**

- Čistá, kvalitní, rovnoměrně rozprostřená podestýlka s odpovídající teplotou
- Dostatečné a rovnoměrné osvětlení
- Papír s krmivem pro kuřata by měl pokrývat min. 20 – 25 % plochy haly
- Množství krmiva na papírech by mělo být 50 - 65 g na jedno kuře, krmítka musí být dobře zaplněná
- Drcené granule pro starter  
U minimálně 95 % kuřat by mělo být následujícího dne zjištěno naplnění volete
- Obsah volete by měl být na dotek kašovitý; to je známkou toho, že kuřata našla vodu a krmivo a přijala je ve správném poměru
- Napáječky musí být ve výšce odpovídající kuřatům (při zástavu ve výšce očí – později mají kuřata pít s nataženým krkem), tlak vody musí být při zástavu kuřat nastaven tak, aby se na kapátkové napáječce objevila kapka vody - kuřata musí bez námahy najít kapátkové napáječky a dosáhnout na ně
- Malá vzdálenost mezi krmivem a vodou
- Minimální ventilace při zástavu kuřat s minimální rychlostí proudění vzduchu na úrovni kuřat
- Hala předehtátá na optimální teplotu
- Naskladnění kuřat by se mělo kvůli vyhnutí se zbytečnému stresu uskutečnit bez zdržování a s dostatečným množstvím personálu

## **Kompenzační růst**

Počáteční období výkrmu hraje rozhodující roli pro optimální a zdravý vývoj kuřat. Odpovídající řízení rychlosti růstu a růstové křivky je velmi vhodná metoda při výkrmu kuřat. V příloze tohoto doporučení můžete nalézt hodnoty pro optimální růst.

Kompenzační růst znamená, že růstová křivka bude v prvních třech týdnech spíše trochu plošší. Kuřata tedy porostou pomaleji.

Proč kompenzační růst?

1. Kostra a vnitřní orgány mají dostatek času, aby se přirozeně a dobře vyvinuly, což je podmínkou pro efektivní produkci masa.
2. Končetiny se vyvíjejí rovnoměrně se schopností unést hmotnost kuřete ke konci výkrmu. Kuřata tak nebudou mít problémy s rovnováhou a pohybem.
3. Kardiovaskulární systém se vyvíjí podle požadavků živé hmotnosti tak, aby kuřata dosáhla vysokou životaschopnost. Ztráty způsobené metabolickými poruchami a vyřazením z důvodu edémové choroby se minimalizují.
4. Genetický potenciál růstu brojlera Cobb 500 se velmi dobře projevuje i po 21. dni věku. S cenově výhodným krměním, obsahujícím méně aminokyselin, bude stimulován odpovídající zdravý přírůstek. Zde leží také základ pro dobrou konverzi krmiva.

Metody k dosažení správného kompenzačního růstu jsou především:

- fázové krmění s odpovídajícím množstvím různých druhů krmných směsí podle potřeb kuřat
- flexibilní a správně zvolený světelný program
- včasná změna krmné směsi podle věku kuřat
- krmění celou pšenicí jako přídavek ke krmné směsi

Při odpovídajícím řízení růstové křivky bude zdravotní stav, životaschopnost a uniformita kuřat zlepšena a rovněž konverze krmiva bude pozitivně ovlivněna.

Správné využití genetického potenciálu brojlera Cobb 500 se pak pozitivně projeví na ekonomickém výsledku.

## ***Klima v hale***

Od prvního dne až do porážky hraje teplota v životě kuřat mimořádně důležitou roli.

Protože kuřata brojlerů v průběhu prvního týdne života nejsou schopna sama regulovat svoji tělesnou teplotu, řízení teploty prostředí právě na začátku výkrmu je třeba věnovat zvláštní pozornost.

## ***Teplota***

Normální tělesná teplota kuřat se pohybuje mezi 39,4°C a 41,1°C.

V chladném prostředí bude část přijatého krmení použita především na stabilizaci tělesné teploty. V tomto případě bude - zjednodušeně řečeno - "spáleno" krmivo, které pak kuřatům chybí k tělesnému vývinu.

Nevhodná teplota prostředí představuje pro kuřata značný stres, kterého je třeba se vyvarovat.

### **Příprava zástavu**

- Teplota podlahy haly a podestýlky při zástavu 30°C (maximálně 32°C)
- Ideální vlhkost 50 – 70 %
- Hala předehřátá již 48 - 72 hodin před zástavem (pro dosažení dostatečné teploty podestýlky)
- Minimální ventilace zapnuta (pro řízení obsahu kyslíku a CO<sub>2</sub>)
- Prověřené teploměry (dbejte na to, aby ukazovaná teplota odpovídala skutečné teplotě v hale, popř. proveďte kalibraci)
- Teplotní čidla namontovaná ve výšce kuřat (pokud jsou namontovaná na napájecí lince, budou mít vždy správnou výšku)
- Dosažení takzvané termo-neutrální zónv

Pro dosažení optimálního prostředí v hale hrají vedle teploty svou roli také vlhkost vzduchu a rychlost jeho proudění.

Tyto parametry určují u kuřat tzv. „pocitovanou teplotu“.

### ***Termo-neutrální zóna***

popisuje optimální teplotu prostředí, při které žádné kuře nemusí vydávat energii na stabilizaci své tělesné teploty. Pozorování rozložení a chování kuřat je základním předpokladem pro optimální stanovení teploty prostředí. Hejno nesmí být v žádném případě drženo v přílišném horku, neboť to snižuje aktivitu hejna a způsobuje problémy s odváděním přebytečného tepla z kuřat. Jako následky se pak mohou vyskytnout poruchy krevního oběhu, selhání srdce, edémová choroba, případně také zhoršení konverze krmiva.

Nedržte proto nikdy kuřata v přílišném teple - bezpodmínečně se vyvarujte situace, kdy kuřata dýchají otevřeným zobákem a roztahují křídla pro dosažení ochlazení.

Rozložení kuřat v hale a tělesná teplota kuřat ukazují na pohodu kuřat a dobrou přípravu haly na zástav.

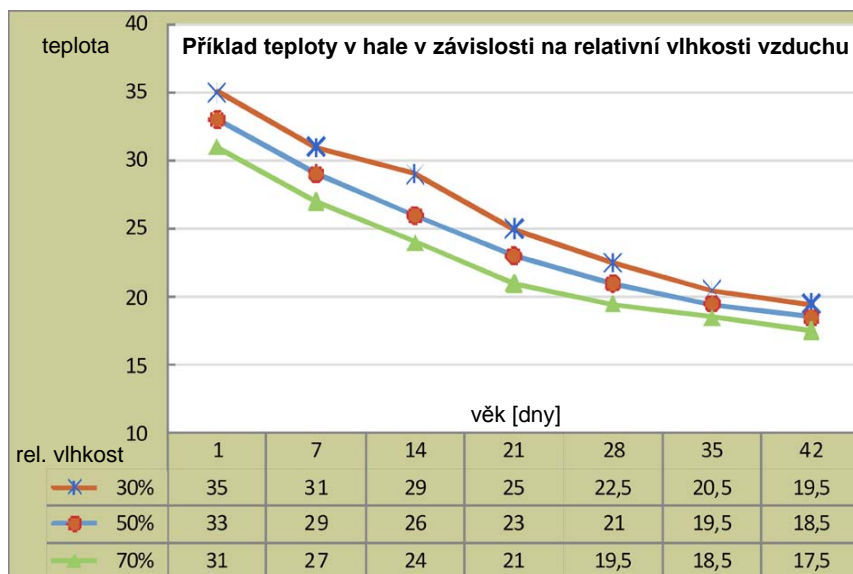
Tělesná teplota u kuřat se dá dobře měřit v kloace digitálním dětským teploměrem.

Velmi rychlou představu o správné teplotě v hale lze získat jednoduchým přiložením běháků kuřat na tvář. Nejsou-li obě nohy pocitovány jako teplé, je teplota podestýlky a / nebo vzduchu příliš nízká. Samozřejmě nemůže takováto rychlá zkouška plně nahradit přesné měření teploty.

Také v dalším průběhu odchovu hraje regulace tělesné teploty enormně důležitou roli pro dosahování denních přírůstků a docílení dobré konverze krmiva. Teplota tak ovlivňuje celou efektivitu výkrmu brojlerů.

Pokud musí brojler dodatečně vyrábět teplo, nebo naopak své tělo ochlazovat, využívá k tomu energii z krmiva, která pak už není k dispozici pro produkci masa.

Důkladná pozorování rozložení kuřat v hale, jejich aktivity a vitality, stejně jako kontrola tělesné teploty, jsou nezbytné pro plánované řízení teploty. Kontrola teploty v prostoru vyžaduje současně měření relativní vlhkosti a rychlosti proudění vzduchu!



V následující tabulce jsou na několika příkladech znázorněny vztahy mezi vlhkostí vzduchu, rychlostí proudění vzduchu a pociťovanou teplotou.

Teplota prostředí °C	Vlhkost vzduchu %	Pociťovaná teplota					
		0 m/s	0,5 m/s	1,0 m/s	1,5 m/s	2,0 m/s	2,5 m/s
35	50	35	32	27	24	23	22
35	70	38	35	31	29	26	24
32	50	32	29	26	24	23	21
32	70	36	33	29	27	26	23
29	50	29	27	24	23	21	20
29	70	32	30	27	26	24	23
27	50	27	24	22	21	19	18
27	70	28	26	24	23	21	19
24	50	24	23	21	20	18	17
24	70	26	24	23	22	20	19

Relativní vlhkost vzduchu by se měla pohybovat mezi 50 a 70 %.



## **Ventilace**

Ventilace je rozhodující nástroj pro řízení prostředí v hale. Ventilací se mohou ovlivňovat rozhodující faktory prostředí:

- obsah kyslíku
- obsah škodlivých plynů
- vlhkost vzduchu
- teplota

Ventilace nepřímou ovlivňuje i další faktory, jako je pocitovaná teplota v daném prostoru, kvalita podestýlky a schopnost vzduchu přijímat nebo vydávat teplo.

Pro optimální využití růstového potenciálu brojlerů Cobb 500 je vždy důležité zajištění minimální ventilace. Minimální ventilace by měla proto být v určitých intervalech aktivována časovým spínačem a měla by pracovat zcela nezávisle na systému pro řízení teploty v hale.

Intenzivní metabolismus kuřat způsobuje, že je neustále produkován oxid uhličitý. Protože je oxid uhličitý těžší než kyslík, klesá k podlaze, čímž se zvyšuje jeho koncentrace v bezprostředním životním prostoru kuřat, pokud ventilace správně nefunguje.

Koncentrace oxidu uhličitého (CO<sub>2</sub>) přes 3000 ppm je vždy pro zdraví kuřat škodlivá – především však v prvních pěti dnech věku. Při poškození dýchacích orgánů neprobíhá ani později příjem kyslíku optimálně. Jako důsledek je narušena látková výměna, vitalita i aktivita kuřat. Může dojít k menšímu přírůstku nebo dokonce stagnaci růstu.

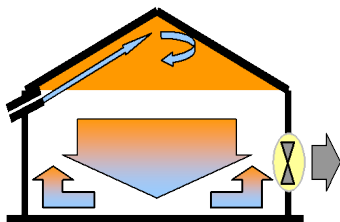
Schopnost rychlého růstu znamená současně vysokou produkci vlhkosti a CO<sub>2</sub>. Správná ventilace je tedy základním předpokladem pro ideální vývoj brojlera Cobb 500.

### **Minimální ventilace**

Při minimální ventilaci se využívají fyzikální vlastnosti podtlakového systému. Nasávací klapky ventilace jsou regulovány tak, aby dovnitř haly mohlo proudit méně vzduchu, než jsou ventilátory schopny z haly odvádět.

Z toho plyne:

- vstupující vzduch dosahuje vysoké rychlosti, která způsobí, že se vzduch dostane ke stropu a tam se při pomalém ohřívání rozpíná
- kvůli rozpínání a ohřívání pojme více vlhkosti a pomalu klesá
- nad podlahou se smísí se starým vzduchem, škodlivé plyny se zředí, obsah kyslíku se zvyšuje, přebytečná vlhkost je odstraňována
- použitý vzduch se odvádí z haly přes ventilátory



Při intervalovém větrání se pracuje s cykly větrání. Ventilátory tedy neběží kontinuálně, ale v určitých časových odstupech. Tím se šetří energie, protože čerstvý vzduch má více času na ohřívání a rozpínání.

Četnost zapnutí za hodinu se vypočítá podle výkonu ventilátorů a množství vzduchu v hale, který je nutný vyměnit. Ventilátory by měly běžet vždy na 100 % výkon.

## ***Světelné programy pro dosažení optimální užitkovosti***

Cíleným použitím programu vzájemně sladěných fází světla a tmy můžeme dosáhnout řadu výhod při výkrmu kuřat:

- Kuřata žijí v přirozeném životním rytmu.
- Ve fázi tmy je aktivita snížena na minimum, a tím je snížen i příjem kyslíku, a energie (potřebná k příjmu kyslíku) může být použita k produkci masa, fáze stresu se minimalizují.
- Klidová fáze: kosterní soustava si odpočine, k dispozici je vyšší množství vápníku a fosforu pro stavbu kostí, zlepšená stavba kostry, tím umožněné zlepšené ukládání svaloviny, protože kostra je základní předpokladem pro tvorbu odpovídajícího vysokého množství svaloviny.
- Vyrovnaná a nestresovaná kuřata dosahují obecně lepší uniformitu, mají nižší ztráty a celkově dosáhneme méně vyřazených kuřat.
- Jakmile si kuřata zvyknou na světelný program, přicházejí do klidové fáze tmy s optimálně naplněným voletem, průběh látkové výměny probíhá bez stresu, dochází ke zlepšení konverze krmiva.
- Při použití světelného programu se doporučuje poskytnout kuřatům ve fázi tmy mírně vyšší teplotu, protože aktivita hejna je omezena a tím je snížena produkce tepla. Hejna držená při příliš nízké teplotě to budou kompenzovat vyšším příjmem krmiva, což se může negativním způsobem projevit na denním přírůstku a konverzi krmiva.
- Světelné programy nabízejí reálnou možnost vypracovat individuální program managementu brojlerů pro každou farmu ve vztahu k požadované užitkovosti. Při tom mohou být zohledněny jak regionální, tak i specifické podmínky jednotlivých farem.

Použití světelného programu znamená věnovat zvýšenou pozornost celému procesu výkrmu. Zahájení programu v optimálním věku brojlerů je nezbytné. Striktní dodržování časů vypnutí a zapnutí světel je při tom maximálně důležité.

### ***Doporučení pro použití světelného programu***

- Používání světelného programu je podmínkou pro úspěšnou, na cílovou hmotnost orientovanou produkci u brojlerů Cobb 500.
- Systematické postupování při zavádění světelného programu.
- V našich podmínkách ve střední Evropě se osvědčil světelný program s fází tmy dlouhou 6 hodin.
- Praktické zkušenosti ukazují, že po navykací fázi jedné hodiny tmy v prvních nocích výkrmu kuřat má být již od třetího dne (u kuřat od mladých rodičů až od dosažení 100 g živé hmotnosti) zavedena fáze tmy o délce 6 hodin.
- Období tmy musí probíhat v jednom bloku, bez přerušení.
- Období tmy (vypnutí světla) musí začínat vždy ve stejnou dobu po celý výkrm.
- Ve fázi tmy zabezpečit naprostou tmu; průnik světla ventilátory a nasávacími klapkami je nežádoucí a vede ke stresu a narušování odpočinku kuřat.
- Při horkém počasí a příliš vysokých teplotách v hale období tmy zkrátit nebo ukončit, protože kuřata při vysokých teplotách přijímají méně krmiva.
- Období tmy stanovit tak, aby nebyly narušovány pracovní dobou farmáře, ošetřovatelů nebo veterináře, období tmy by mělo být v nočních hodinách, a to i při perfektním zatemnění haly.
- Období tmy zkracovat po hodinách v závislosti na dni vyskladnění.

## ***Ekonomické krmení brojlerů Cobb 500***

Brojleři Cobb 500 dosahují nejlepších výsledků při použití krmiv, které obsahují nižší hladiny některých živin (viz příložené doporučení pro krmivo).

Tomu odpovídá důležitost poskytnout hejnu odpovídající krmivo. Je tím možné cíleně ovlivňovat růst a denní přírůstky tak, aby hejno v počáteční fázi rostlo pozvolně. Kostře a oběhovému systému je tak dána možnost se zdravě a dostatečně vyvinout.

Po kontrolovaném růstu ve střední fázi výkrmu mohou pak následovat vyšší přírůstky ke konci výkrmu (kompenzační růst).

Ve všech fázích výkrmu má nesporný význam pro stavbu kostí i pro optimální vývoj kostry a stabilitu nohou zajištění dostatečného množství vitamínu D3 a minerálních látek, jako jsou vápník a fosfor.

### **Fázové krmení**

Pro cílený vliv na vývoj hejna je nezbytné rozdělit krmení do více fází. Z toho plynou následující výhody:

- Koncentrace dusíkatých látek se od fáze k fázi postupně snižuje, energie naproti tomu roste (kontrolovaný růst, zlepšení konverze krmiva, velké přírůstky na konci výkrmu, protože kuře přijímá energeticky orientované směsi)
- Podpora zdraví končetin a kostry (organismus kuřete není přetížený, v souvislosti se světelným programem obdrží kuře také odpovídající množství vitamínů a minerálních látek)
- Srdce a oběhový systém se může vyvíjet optimálním způsobem, protože jsou denní přírůstky řízeny; zdraví kuřat se zlepšuje, v závislosti na vývoji nedochází k přijímání nadbytku živin

## **Rozmístění krmných a napájecích linek v hale**

Pro zajištění optimálního přístupu kuřat ke krmení a vodě se osvědčila následující nastavení v hale:

- Vzdálenost mezi napájecími linkami 3 m
- Vzdálenost mezi krmnými linkami 4 m
- Počet kuřat na kapátkovou napáječku 10 – max. 15
- Počet kuřat na krmítko max. 70  
při průměru krmítek 330 mm resp. obvodu 1030 mm

(u miskových krmítek se počítá zhruba 0,66 cm užitečného obvodu na jeden kilogram živé hmotnosti kuřete)

## **Shrnutí**

Rozhodující pro dosažení úspěchu při výkrmu brojlerů Cobb 500 je používání vhodného krmení odpovídajícího doporučením firmy Cobb a sladěná souhra jednotlivých faktorů managementu

- Světelný program
- Ventilace
- Příprava na zástav
- Zásobování vodou
- Regulace teploty (termoneutrální zóna, rozložení kuřat v hale)
- Dokumentace jednotlivých fází a záznamy event. odlišného průběhu

Zkrácený přehled k jednotlivým bodům nabízí příložený

*Kontrolní list farmáře*





**Cobb Germany  
Avimex GmbH**

Tel: 09402 9307-47

Fax: 09402 9307-50

[info@Cobb-Germany.com](mailto:info@Cobb-Germany.com)

Informace pro Českou republiku a Slovensko

Mobil: +420 602348675

Fax: +420 251561501

[lubor.skalka@cobb-germany.de](mailto:lubor.skalka@cobb-germany.de)