



# Cobb500<sup>TM</sup> Brojler

Doporučení pro výkrm kuřat

2011

## Brojler Cobb 500

Brojler Cobb 500 nabízí díky neustále zlepšujícímu se genetickému potenciálu předpoklady pro dosahování maximálních hmotnostních přírůstků při současně zlepšené konverzi krmiva.

K plnému využití tohoto potenciálu musí být od začátku vývin kuřat správně řízen a je proto třeba při ošetřování kuřat dbát na mnoho různých faktorů.

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

Tabulka ukazuje doporučenou živou hmotnost v jednotlivých týdnech věku při různých požadovaných koncových hmotnostech (krátký výkrm resp. dlouhý výkrm). Tento vývoj hmotnosti společně se systémem krmení a světelným programem tvoří základ pro optimální zdraví kuřat, náklady na produkci a konverzi krmiva.

Den	Hmotnost [g]	
	Krátký výkrm	Dlouhý výkrm
0	41	41
7	177	167
14	453	424
21	895	837
28	1428	1348
35	2061	1910
42		2550
49		3177

Tato příručka sešit slouží jako podklad pro Vaši orientaci. K optimalizaci Vašich výsledků výkrmu můžete využít i technického servisu firmy Cobb Germany.

V závislosti na podmínkách prostředí se může použitý krmný program a program managementu často lišit. Je proto velmi obtížné stanovit pouze jednu tabulku s hodnotami hmotností a užitkovosti, která se hodí na všechny individuální situace.

## Brojleři jsou sprinteři - sprinteři potřebují dobrý start!

Počáteční období výkrmu může být označeno jako nejdůležitější fáze ve výkrmu brojlerů. To, co kuřata v tomto časovém úseku ve svém vývoji zameškají, může mít velmi negativní vliv na celkovou konečnou užitkovost hejna.

Už v počáteční fázi výkrmu lze omezením stresu vytvořit dobrou vaskulární strukturu žloutkového vřáčku, což umožní správné vstřebávání protilátěk a živin. Také proto, aby se nenarušil normální příjem vody a krmiva kuřat, je třeba vyvarovat se stresu.

Rovněž se současně od prvních dnů podpoří odolnost proti infekcím a vývoj orgánů a střevní mikroflóry, což jsou předpoklady pro lepší konverzi krmiva, vyšší denní přírůstky a dobrou uniformitu hejna.

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

### Dobrý start

- Čistá, kvalitní, rovnoměrně rozprostřená podestýlka s odpovídající teplotou
- Dostatečné a rovnoměrné osvětlení
- Dostatek krmiva na papírech a v krmítkách, 50 - 65 g na kuře na papír, papír by měl pokrývat 25 % plochy haly, plná krmítka se snadno dostupným krmivem
- Drcené granule pro starter (BR 1)  
U minimálně 95 % kuřat by mělo být následujícího dne po naskladnění zjištěno naplnění volátka, obsah volete by měl být na dotek kašovitý; to je známkou toho, že kuřata našla vodu a krmení
- Napáječky ve výšce odpovídající věku kuřat (při zástavu ve výšce očí – později mají kuřata pít s nataženým krkem), nastavení tlaku vody při zástavu kuřat takové, aby se objevila na kapátkové napáječce kapka vody, kuřata musí mít možnost přijímat vodu bez jakékoliv námahy
- Malá vzdálenost mezi krmivem a vodou
- Minimální ventilace při zástavu kuřat s minimální rychlostí proudění vzduchu na úrovni kuřat
- Hala předehřátá na optimální teplotu
- Naskladnění kuřat bez zdržování a zbytečného stresu s dostatečným počtem personálu

## Kompenzační růst

Jak bylo již uvedeno, hraje počáteční období výkrmu rozhodující roli pro optimální a zdravý vývoj kuřat. Vhodné ovlivnění a řízení rychlosti růstu (růstová křivka) je vhodná metoda při výkrmu kuřat. V přiložené tabulce k tomu najdete hodnoty pro optimální růst.

Kompenzační růst znamená, že růstová křivka bude v prvních třech týdnech spíše trochu plošší. V této době rostou kuřata cíleně kontrolovaně, tedy ne tak rychle.

### Proč kompenzační růst?

1. Kostra a orgány mají dostatek času, aby se přirozeně a dobře vyvinuly, což je podmínkou pro efektivní produkci masa a vytváří metabolismus s vysokou účinností.
2. Končetiny se vyvíjejí rovnoměrně se schopností unést hmotnost kuřete ke konci výkrmu. Kuřata 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 brojlerů Cobb 500 zvláště pak po 21. dni věku může být plně využit. S cenově výhodným krměním bude produkován odpovídající zdravý přírůstek. Zde leží také základ pro dobrou konverzi krmiva.

Metody k dosažení správného kompenzačního růstu jsou především:

- Čtyřfázové krmění odpovídající složením živin a množstvím krmiva věku kuřat
- Flexibilní a správný světelný program
- Krmění celou pšenicí jako doplněk krmné směsi

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

Závěr: zlepšený ekonomický výsledek v důsledku kontrolovaného růstu

## Prostředí v hale

Od prvního dne až do porážky hraje teplota v životě kuřat výjimečně 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 až 40,1°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.

Nevhodné teploty prostředí znamenají pro kuřata stres, kterého je třeba se vyvarovat.

K tomuto účelu dbejte následujících opatření.

### Příprava zástavu

- Teplota podlahy haly / podestýlky při zástavu 30°C (maximálně 32°C)
- Ideální vlhkost 50 – 70 %
- Hala předeřtá již 48 až 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 zóny

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

Tyto faktory určují tzv. efektivní teplotu (teplota, kterou kuřata skutečně pociťují).

### ***Termo-neutrální zóna***

znamená optimální teplotu prostředí, při které kuře nemusí vydávat energii na stabilizaci a udržení své tělesné teploty. Důsledná pozorování rozložení a chování kuřat jsou předpokladem pro optimální stanovení teploty prostředí. Hejno nesmí být v žádném případě trpět nadměrným horkem, neboť to snižuje aktivitu hejna a způsobuje problémy s odváděním přebytečného tělesného tepla. Jako následky se mohou vyskytnout selhání srdce, poruchy krevního oběhu, edémová choroba, případně také zhoršení konverze krmiva.

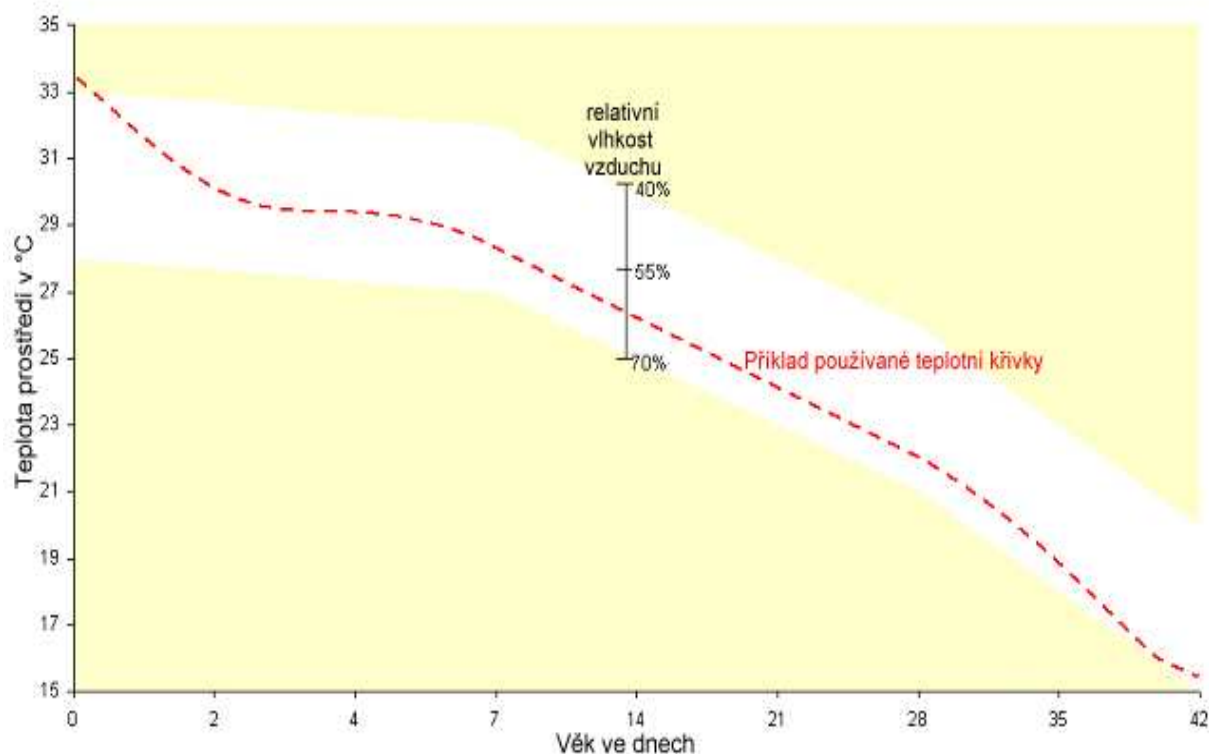
Nedržte proto nikdy kuřata v přílišném teple - bezpodmínečně se vyvarujte situace, kdy kuřata musí dýchat s otevřeným zobákem a roztahují křídla pro dosažení ochlazení.

Rozložení kuřat v hale a tělesná teplota kuřat ukazují na pohodu kuřat a také na to, zda byla hala dobře připravena na zástav.

Tělesná teplota u kuřat se dá dobře měřit v kloace kvalitním infračerveným teploměrem určeným pro měření teploty v uchu u dětí.

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

### Příklad teplot používaných v praxi (v závislosti na vlhkosti vzduchu)



Také v dalším průběhu odchovu hraje regulace tělesné teploty velmi 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 plně 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
21	50	21	19	18	18	17	16
21	50	21	19	18	18	17	16
21	70	23	21	19	19	18	17

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

Nepřímo se tím ovlivňují i další faktory, jako je pociťovaná teplota v daném prostoru, kvalita podestýlky a schopnost vzduchu přijímat nebo vydávat teplo.

Pro optimální využití růstového potenciálu brojlerů je důležité zajištění minimální ventilace. Minimální ventilace by měla být aktivována časovým spínačem a funguje nezávisle na systému, který řídí teplotu v hale.

Teplovzdušné hořáky a intenzivní metabolismus kuřat způsobují, že je neustále produkován oxid uhličitý. Protože je CO<sub>2</sub> těžší než kyslík, klesá k podlaze, čímž by se zvyšovala jeho koncentrace v bezprostředním životním prostoru kuřat, pokud by ventilace správně nefungovala.

Koncentrace CO<sub>2</sub> přes 3000 ppm je pro zdraví kuřat škodlivá – především v prvních pěti dnech života kuřat. Při poškození dýchacích orgánů neprobíhá ani později příjem kyslíku optimálně. Jako důsledek je narušena látková výměna, vitalita i aktivita kuřat. Výsledkem může být menší denní přírůstek.

Schopnost rychlého růstu znamená současně vysokou produkci vlhkosti a CO<sub>2</sub>.

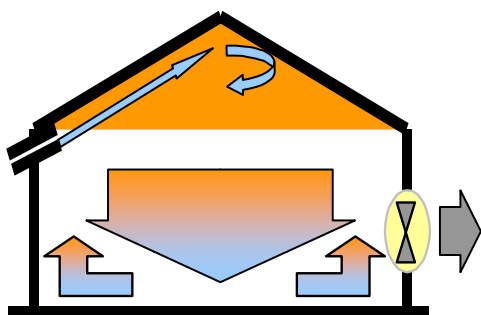
Optimální kvalita vzduchu je tedy základním předpokladem pro správný vývoj brojlerů.

## 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 nebudou běžet 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. Pro maximální využití energie by měly ventilátory vždy běžet na maximální otáčky - 100 % výkon nebo být zcela vypnuty.

### Orientační hodnoty minimální ventilace pro 10 000 brojlerů

Věk v týdnech	1	2	3	4	5	6
m <sup>3</sup> /s pro 10 000 brojlerů	0,50	1,00	1,75	2,50	3,25	4,00

## Světelné programy pro dosažení optimální užitkovosti

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

- Kuřatům poskytujeme přirozený životní rytmus.
- Ve fázi tmy je aktivita snížena na minimum, a tím je snížen i příjem kyslíku, energie (potřebná k příjmu O<sub>2</sub>) tak může být použita k produkci masa, fáze stresu se minimalizují.
- Během klidové fáze si kuře odpočine, k dispozici je vyšší množství vápníku a fosforu pro stavbu kostí, a tím se docílí zlepšená stavba kostry, umožňující zlepšené ukládání svaloviny, protože kostra je základní předpokladem pro tvorbu odpovídajícího vysokého množství masa.
- Vyrovnaná a nestresovaná kuřata dosahují obecně lepší uniformitu, nižší ztráty a celkově 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 a 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 by měly být zohledněny jak regionální, tak i specifické podmínky jednotlivých farem, jakož i požadavky platné legislativy.

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

Práce se světelným programem vyžaduje od chovatele více pozornosti a péče k celému procesu výkrmu kuřat. Světelné programy je však nutné používat pro podporu zdraví kuřat a dosažení požadovaných přírůstků.

**Při použití světelného programu dbejte na následující doporučení:**

- Délka období tmy je závislá na konečné živé hmotnosti. V našich podmínkách se velmi dobře osvědčil světelný program s šestihodinovou fází tmy.
- Zkušenosti z praxe ukazují, že po návykové fázi jedné hodiny tmy v prvních dnech odchovu kuřat můžeme zahájit světelný program dokonce už ve třetím dnu věku kuřat (u kuřat od relativně mladých rodičů je třeba počkat na dosažení alespoň 100 g živé hmotnosti). To přispívá k přirozenému rytmu kuřat, čímž se podpoří zdraví trávicího traktu a pozitivně je ovlivněn růst kostry.
- Období tmy by mělo probíhat v jednom bloku, bez přerušení.
- Období tmy (vypnutí světel) musí začínat vždy ve stejnou dobu po celý výkrm.
- Ve fázi tmy zabezpečit naprostou tmou; průnik světla ventilátory a nasávacími klapkami je nežádoucí a vede k nervozitě a narušování odpočinku kuřat. Proto je výhodné skloubit období tmy v hale s přirozenou tmou v noci.
- Při horkém počasí a příliš vysokých teplotách v hale může být nezbytné zkrátit nebo ukončit období tmy, 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 proto v nočních hodinách.
- Ke konci výkrmu zkracujte dobu tmy v závislosti na dni vyskladnění po hodinách.

## Krmení

Brojler Cobb 500 dosahuje nejlepších výsledků při použití krmiv, které obsahují nižší hladiny některých živin, než je zvykem používat u jiných hybridů.

Proto je důležité poskytnout hejnu odpovídající krmivo. Je tím možné cíleně ovlivňovat růst a denní přírůstky tak, aby se vytvořily předpoklady pro dobrou užitkovost. Kosternímu, kardiovaskulárnímu a imunitnímu systému je tak dána možnost správně se vyvinout v raném stádiu.

Po kontrolovaném růstu mohou pak v pozdější fázi výkrmu následovat vyšší přírůstky ke konci výkrmu.

Protože vitamín D<sub>3</sub> má schopnost se ukládat, mohou ho kuřata, kterým byl podán už při zástavu, uložit a později při potřebě vstřebávat. Silná kostra je podmínkou pro stabilní a zdravý růst především v závěrečné fázi výkrmu. Doporučujeme proto podat doplněk vitamínu D<sub>3</sub> v dávce 1250 m.j. na kuře a den do pitné vody během 3. a 4. dne věku, takže celková dávka je 2500 m.j. vitamínu D<sub>3</sub> na jedno kuře.

V 5. dni mohou kuřata dostat doplněk obsahující vápník a fosfor ve vhodném poměru.

Koncentrace vitamínu D<sub>3</sub> v krmivu musí být úměrně vysoká (5000 I.E.) Přitom musí být zajištěn také vápník a využitelný fosfor v odpovídající koncentraci a ve správném poměru (viz příloha doporučení pro výživu brojlerů Cobb 500)

### Čtyři fáze krmného programu

Pro zabezpečení správného vývoje hejna je nezbytné během výkrmu používat různé druhy krmných směsí.

- Koncentrace dusíkatých látek se postupně snižuje.
- Energie naproti tomu roste (kontrolovaný růst, zlepšení konverze krmiva, vyšší přírůstky na konci výkrmu)
- Podpora zdraví končetin a kostry (organismus kuřete není přetížený, také v souvislosti se světelným programem, kuře dostává odpovídající množství vitamínů a minerálních látek)
- Lepší vývoj kardiovaskulárního systému v důsledku řízeného růstu. Navíc vstřebávání živin ve střevech se zlepšuje.

## Rozmístění krmných a napájecích linek v hale

Pro zajištění optimálního přístupu kuřat ke krmení a vodě doporučujeme následující standardy:

- 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

U kloboukových napáječek na kg / živé hmotnosti 0,66cm užitého obvodu.

## Shrnutí

Rozhodující pro dosažení úspěchu při výkrmu brojlerů Cobb 500 je používání vhodné výživy odpovídajícího doporučením firmy Cobb Germany pro zabezpečení správného růstu v součinnosti dalších jednotlivých faktorů managementu:

- Světelný program
- Ventilace
- Příprava na zástav
- Zásobování vodou
- Regulace teploty (termoneutrální zóna, rozložení kuřat v hale)

Pro doladění vašeho konkrétního programu výkrmu kuřat hodícího se pro vaše vlastní místní podmínky můžete vždy kontaktovat regionálního pracovníka technického servisu firmy Cobb Germany.



**Cobb Germany  
Avimex GmbH**

Tel: +49 9402 9307-47

Fax: +49 9402 9307-50

[www.cobb-germany.com](http://www.cobb-germany.com)

[info@CobbGermany.de](mailto:info@CobbGermany.de)

Informace pro Českou republiku a Slovensko

Ing. Lubor Skalka

Mobil: +420 602348675

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