

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

KATEDRA SPECIÁLNÍ ZOOTECHNIKY

Studijní program: B4131 Zemědělství

Studijní obor: TUSHK

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Analýza produkce kuřecích brojlerů v zemědělském podniku
Lubská zemědělská, a. s.**

Autor bakalářské práce:

Anna Pyšková,

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Antonín Vejčík, CSc.

2013

Prohlašuji, že jsem svoji bakalářskou práci na téma: „Analýza produkce kuřecích brojlerů v zemědělském podniku Lubská zemědělská, a.s.“ vypracovala samostatně pouze s použitím parametrů a literatury uvedených v seznamu citované literatury. Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě (v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zemědělskou fakultou JU) elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovických na jejich internetových stránkách.

Datum

Podpis studenta

Touto cestou bych chtěla ráda poděkovat Ing. Antonínu Vejčíkovi, CSc., vedoucímu bakalářské práce za odborné vedení a pomoc při jejím zpracování.

Chtěla bych poděkovat všem pracovníkům zemědělského podniku za poskytnutí informací, výsledků a rad při zpracování mé práce.

Anotace

Výroba drůbežního masa na konci 20. století byla nejrychleji rostoucí komoditou živočišné výroby v České republice ale i ve světě. Přes problematiku projevů ptačí chřipky v letech 2006-2007 má tato komodita neustále stoupající trend. Je to dáno zejména krátkým reprodukčním intervalem, růstovými schopnostmi, vysokou schopností využití předložených krmiv, dietetickými vlastnostmi drůbežního masa a ekonomikou chovu.

Předmětem této bakalářské práce je zhodnocení produkce brojlerů v zemědělském podniku Lubská zemědělská a.s., závod výkrmu kuřat v Nicově. Zpracování dat proběhlo v časovém úseku 1996-2011. Bakalářská práce je zaměřena na spotřebu KKS, přírůstky a úhyn.

Klíčová slova: chov drůbeže, výkrm kuřat, výroba, přírůstek, spotřeba.

Annotation

Production of chicken meat at the end of 20th century was the most quickly growing commodity of the animal production in the Czech Republic but also in the world. Despite the problems with bird-flu in the period 2006-2007 this commodity has rising trend all the time. It is caused especially by the short reproductive interval, growing possibilities, high ability of fodder, dietary qualities of chicken meat and by the economy of the breeding.

The aim of the bachelor work is the evaluation of the production of broilers in the agricultural establishment „Lubská zemědělská a.s.“, establishment of the feeding of chickens in Nicov. Elaboration of dates proceeded in the period 1996-2011. This bachelor work is intended on the consumption of KKS, increments and death.

Key words: breeding of chickens, feeding of chickens, production, increment, consumption.

Obsah

1. Úvod	1
2. Literární přehled	3
2.1 Význam výroby drůbežího masa	3
2.2 Vliv výživy na užitkové vlastnosti brojlerů	5
2.3 Doplnkové látky ovlivňující zdraví a užitkové vlastnosti	7
2.4 Technologie a její vliv na užitkovost	9
3. Cíl a metodika	10
3.1 Cíl bakalářské práce	10
3.2 Charakteristika zemědělského podniku Lubská zemědělská a.s.	10
3.3 Popis sledovaného závodu výkrmu kuřat v Nicově	11
3.3.1 Stavebně-technická data Nicov	11
3.3.2 Zaměření chovu v Nicově	11
3.3.3 Technologie	12
3.3.3.1 Krmné linky	12
3.3.3.2 Napájecí linky	13
3.3.3.3 Systém vytápění a větrání	13
3.3.3.4 Řídící počítač	14
3.4 Charakteristika hybridů COBB a ROSS	15
3.4.1 COBB 500	15
3.4.2 ROSS 308	15
3.4.3 Doporučený krmný návod a složení KKS pro hybridy ROSS a COBB	17
4. Výsledky a diskuze	18
4.1 Dosažené výsledky užitkovosti v Nicově v letech 1996-2011	19
4.1.1 Hodnocení přírůstku živé hmotnosti kuřat	19
4.1.2 Hodnocení spotřeby krmiv	20
4.1.3 Hodnocení ztrát úhynem	21
4.1.4 Hodnocení délky výkrmu	21
4.2 Samostatné zhodnocení výsledků užitkovosti v roce 2010 v Nicově	25

4.2.1	Hodnocení výsledků přírůstku, spotřeby krmiv a úhynů v roce 2010	25
4.2.2	Porovnání hybridů ROSS a COBB v roce 2010	30
4.3	Použití doplňkových látek do KKS	33
4.4	Posouzení použité technologie	35
5.	Závěr a přínos pro praxi	36
6.	Conclusion	37
7.	Příloha (fotodokumentace)	39
8.	Seznam použité literatury	48

1. Úvod

Význam chovu drůbeže spočívá zejména v produkci kvalitní živočišné bílkoviny. Produkce se neustále dynamicky zvyšuje a tvoří ve světě přibližně 30% z celkové produkce masa. Před 30 lety to bylo pouhých 15%. Výhodou chovu je čtyřikrát rychlejší reprodukční schopnost než je tomu u skotu, menší nároky na technologické zázemí farmy a také schopnost drůbeže efektivněji využívat bílkovinu v krmivu. Drůbeží maso díky nízkému obsahu tuku, vyššímu podílu nenasycených mastných kyselin a rovněž pro nízký obsah sodíku, vyšší obsah draslíku a fosforu je vhodnou dietní potravinou. Tenká svalová vlákna a nízký obsah vaziva zvyšují jeho stravitelnost. Proto je na trhu potravin drůbeží maso hojně vyhledáváno. S vysokou poptávkou do jisté míry souvisí i cenová dostupnost drůbežího masa a její relativně snadná a rychlá úprava. Největšími producenty drůbežího masa ve světě jsou USA a v Evropě se o první místo dělí Velká Británie a Francie. Nejvyšší spotřebu masa nacházíme v USA a v Izraeli, kde dosahuje až 40 kg/obyvatele za rok. Průměrná spotřeba drůbežího masa v EU je 22,9 kg/obyvatele za rok. Situace v České republice se od roku 1990, kdy spotřeba na jednoho obyvatele za rok byla 13,6 kg, zásadně změnila. V roce 2000 už spotřeba drůbežího masa tvořila 22,3 kg/obyvatele za rok a poslední roky stoupla až na téměř 26 kg/obyvatele za rok. Podíl masa kuřecích brojlerů zde přibližně činí 90%.

Stavy drůbeže na tuzemském trhu v roce 2009 poklesly cca o 3%. Tendence poklesu stavů přetrvává i v roce 2010 a činí 6,3%. V roce 2009 poklesla produkce drůbežího masa o 4,3% a spotřeba téměř stagnovala. Rozdíl byl řešen dovozy, které byly na nejvyšší úrovni od roku 1998 a činily 77 412 tun živé hmotnosti. V roce 2010 se předpokládá, že se produkce sníží pouze o 1%, spotřeba se sníží o 1,7% a dovoz by se měl pohybovat kolem 100 tis. tun živé hmotnosti.

Stav kuřat na výkrm vrcholil v roce 2008 a činil 16 183 000 kusů, v roce 2009 už zaznamenáváme pokles na 15 868 000 kusů a v roce 2010 klesl na 14 884 000 kusů.

Koncem roku 2005 a začátkem roku 2006 mediální kampaň kolem výskytu ptačí chřipky způsobila snížení spotřeby a přetlak nabídky, které negativně ovlivnily v celé EU cenu zemědělských výrobků a cenu drůbežího masa (pokles cca o 9%). Po vstupu na společný trh EU u drůbeže došlo ke zhoršení domácí konkurenceschopnosti na zahraničních trzích. Navýšení dovozů po roce 2004

ovlivnilo vývoj tuzemské produkce a výkyvy ve vývoji soběstačnosti ČR v komoditě drůbeží maso.

2. Literární přehled

2.1. Význam výroby drůbežního masa

Hubený a kol. (2005) hodnotí produkci drůbežního masa ve světě v roce 2005, která se přiblíží k hranici 80 mil. tun. Drůbeží maso je pro své dietetické vlastnosti a cenovou dostupnost vyhledávanou komoditou. V České republice dosahuje produkce drůbežního masa v tomto období hranice 300 000 tun. Roční spotřeba drůbežního masa v České republice dosahuje na osobu 24 kg a je mírně nad průměrem EU (22,9 kg).

Tabulka č. 1: Spotřeba drůbežního masa na obyvatele

Rok	1975	1985	1995	2000	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Spotřeba v kg	9,6	10,6	13,6	22,3	25,3	26,1	25,9	24,9	25	24,9	24,5

Roubalová (2007) uvádí hlavní příčinu poklesu spotřeby drůbežního masa neustále se zvyšující spotřebitelskou cenu.

Také Kubiska (2007) hodnotí vývoj stavů zástavů brojlerů od roku 1990, které neustále klesají. K poklesu dochází přesto, že spotřeba bílého masa právě od roku 1990 neustále roste. Co ale nevyrobíme sami doma, nám obchodníci dovezou. Kvalita dovozu je však velkým otazníkem. Dá se předpokládat, že výroba bílého masa může mít i v České republice dobrou budoucnost. Zejména z hlediska zdravé výživy.

Šebesta (2010) analyzuje vývoj sektoru drůbežního masa v ČR po vstupu do EU, který probíhal poměrně vyrovnaně, bez výraznějších změn hlavních bilančních ukazatelů. Zvýšil se objem dovozu drůbežního masa i živé drůbeže, avšak vzrostl i export. V sektoru drůbeže je dlouhodobě objem dovozu vyšší než objem vývozu a po vstupu do EU došlo k výraznému navýšení obou objemů. Navýšení dovozu po roce 2004 ovlivnilo vývoj tuzemské produkce a výkyvy ve vývoji soběstačnosti ČR v komoditě drůbeží maso (snižování konkurenceschopnosti domácích producentů a zpracovatelů). Koncem roku 2005 a začátkem roku 2006 mediální kampaň kolem výskytu ptačí chřipky způsobila snížení spotřeby a přetlak nabídky, které negativně ovlivnily v celé EU cenu zemědělských výrobků a drůbežního masa.

Teichmanová (2010) poukazuje na vývoj trhu s drůbežím masem, kde bude důležitá dosud nevyřešená otázka zrušení zákazu prodeje levného drůbežího masa z USA do Evropy. Podle prognóz Evropské komise jsou perspektivy pro sektor drůbeže ve střednědobém horizontu relativně příznivé. Ve prospěch produkce drůbežího masa hrají důležitou roli konkurenceschopné ceny v porovnání s jinými druhy masa a silné spotřebitelské preference.

2.2 Vliv výživy na užitkové vlastnosti brojlerů

Zeman a kol. (1999) doporučuje použití enzymů do krmných směsí ve výživě brojlerů. Fytáza zlepšuje stravitelnost fosforu z obilovin. Dávkování enzymu musí být optimální. Ekonomický přínos nezajistíme pod- ani nadprahovým dávkováním.

Hohler a kol.(1999) přichází s novým konceptem výživy a to: ideální bílkoviny ve výživě drůbeže. Viz následující tabulka.

Tabulka č. 2: Doporučení ideální bílkoviny u brojlerů (skutečně stravitelné AK v poměru k lyzinu)

AK	0 - 14 (věk ve dnech)	14-35	nad 35
Lyzin	100	100	100
Met + Cys	74	78	82
Metionin	41	43	45
Treonin	66	68	70
Tryptofan	16	17	18
Arginin	105	107	109
Valin	76	77	78
Izoleucin	66	67	68
Leucin	107	109	111

Zelenka (2006) uvádí širší vliv vnějších činitelů na užitkovost kuřat. U spotřeby vody se obecně předpokládá, že drůbež vypije přibližně dvojnásobné množství vody, než je množství přijatého krmiva, ve skutečnosti však spotřeba vody značně kolísá. Při vyšších teplotách prostředí se za každý stupeň nad 21°C zvyšuje spotřeba vody o 6,5%.

Zelenka a kol. (2007) doporučuje zvýšení efektivity optimalizovaných krmných směsí na základě obsahu využitelných AK v komponentách. V současné době je nejlepším ukazatelem využitelnosti AK jejich stravitelnost. Průmyslově vyráběné AK jsou na rozdíl od AK vázaných v bílkovinách využívány téměř 100%. Údaje o výživné hodnotě krmiv umožňují sestavovat receptury tak, aby byla uspokojena potřeba zvířat a přitom se zbytečně některou živinou nepřekrmovalo. Cena krmiv u nás představuje přibližně 70% nákladů na drůbeží maso.

Urban a kol. (2007) poukazuje na nepříznivý stav v minulých letech, kdy docházelo k větším či menším nárůstům cen surovin a logickým důsledkem byly vždy snahy alespoň částečně korigovat jejich dopad na cenu krmiva. Jednou variantou je částečné snížení hladiny živin, počítalo se s částečnou rezervou. Další variantou je maximální zápočet živin uvolněných pomocí enzymů.

Heindl a kol.(2009) připomíná význam účinku selenu a vitamínu E. Ve výživě drůbeže je selen jako esenciální mikroprvek požadován pro normální růst a užitkovost.

Současná brojlerová kuřata jsou šlechtěna na maximální užitkovost, která se každým rokem zvyšuje. Výzkumy ve výživě drůbeže ukazují, uvádí Tupý (2008), že hodnoty obsahu metabolizovatelné energie nejsou dostatečně přesným prostředkem k popisu obsahu energie v krmivech. Tyto hodnoty nejsou schopny rozlišit účinnost využití energie pocházející ze tří stravitelných komponent: bílkovin, tuků a sacharidů. Hodnoty, které umožňují odstranit tyto nedostatky systému metabolizovatelné energie, jsou známy jako efektivní energie.

2.3 Doplnkové látky ovlivňující zdraví a užitkové vlastnosti

Šimerda (2000) představuje neantibiotický stimulator růstu pro výkrm drůbeže BIOSTRONG 510. Je to směs vysoce účinných látek rostlinného původu, které zajišťují vysokou efektivnost a bezpečnost výkrmu drůbeže. Obsahuje saponiny, které redukuje koncentraci NH_3 ve stájovém vzduchu, esenciální oleje, které stimulují produkci slin a žaludečních šťáv, čímž zlepšují konverzi krmiva a zároveň mají antibakteriální vlastnosti. Obsah hořkých látek (amara) působí reflexně na trávicí orgány, v nichž zlepšuje příjem a stravitelnost živin, obsah ostrých látek zrychlují krevní oběh a metabolické procesy. Použití přípravku BIOSTRONG 510 pomáhá nahradit antibiotické stimulatory růstu. Ve výrobních výsledcích zvyšuje o 1,5% denní přírůstky živé hmotnosti, zlepšuje konverzi živin o 3,3% a snižuje procento úhynu o 1%.

Cviková (2006) uvádí na základě zkušeností, kde byly růstové stimulatory vysazeny již dříve, zkušenosti tuzemských chovatelů, kdy došlo po ukončení jejich používání ke zhoršení intestinální integrity, zvýšenému výskytu onemocnění s dopadem na zhoršení užitkovosti především na konverzi krmiva a přírůstky hmotnosti. Následkem vysazení antibiotických stimulatorů růstu je také zvýšené množství konfiskátů na jatkách. Zvyšuje se i riziko ohrožení bezpečnosti potravin. V průběhu jatečného zpracování při evisceraci, zánětem postižených střev, může snadno dojít k jejich postižení a následně střevní obsah kontaminuje jatečné tělo. Podobně riziková je nehomogenita velikosti kuřat při jatečném zpracování.

Anonym A představuje přípravek ACTIVATE WD Max – premix organických kyselin (kyseliny mravenčí a propionové) a org. methioninu. Byl speciálně vyvinut pro použití do napájecí vody zejména pro drůbež. Výrazná je antibakteriální účinnost použitých kyselin v přípravku a antistresový účinek methioninu (tepelný a postinfekční stres). Navíc má vztah ke zvýšení přírůstku živé hmotnosti, konverzi krmiva a ztrátám úhynem.

Anonym B hodnotí přípravek SchaumaCid Drink C – speciální kombinace kyselin (kyseliny – mravenčí, propionové, sorbové, citronové a mléčné) pro použití do napájecí vody drůbeži. Snižuje pH hodnotu v krmivu, antibakteriální, stabilizuje střevní flóru. Výrazně snižuje úhyn, zlepšuje prostředí v hale a snižuje konverzi krmiva.

Voda je v chovu drůbeže nejdůležitější živinou. Zvířata přijímají více vody než krmiva a mají neustálý přístup k napáječce. Z tohoto důvodu jsou léčiva a vitamíny podávány do napájecí vody. Vysoké stájové teploty ohřívají pitnou vodu a urychlují tak množení škodlivých původců onemocnění. Cílem je redukovat patogenní zárodky ve vodě. Vysokou antimikrobiální účinnost v systému napájení i v organismu zvířete doporučuje Geib (2008) v doplňku SchaumaCid Drink C – kombinace organických kyselin. Výsledkem použití tohoto okyselovadla jsou zdravá zvířata, sušší podestýlka a vyšší užitkovost.

Chovatelé si s postupující intenzitou živočišné výroby stále více uvědomují, že zlepšováním welfare hospodářských zvířat, neplní jen příslušné legislativní požadavky, ale zlepšují také zdraví, užitkovost, kvalitu živočišných produktů a následně ekonomické ukazatele živočišné produkce. Maximální využití užitkových vlastností dnes chovaných kuřat se neobejde bez optimalizace chovného prostředí a zvyšování chovatelského komfortu, uvádí Holub (2010).

2.4 Technologie a její vliv na užitkovost

Negativní vliv v důsledku zamezení přístupu brojlerů ke krmivu je dán počtem krmítek a napáječek a osazením kuřat v hale. Snížený příjem krmiva má za následek snížený počet bakterií produkujících kyselinu mléčnou, zvyšuje pH a může být příčinou snížené odolnosti vůči osídlení patogenní mikroflórou. Rovněž vysoká teplota prostředí, nízký příjem a zároveň nízký přírůstek má za následek i zhoršenou konverzi krmiva. Teplota prostředí měla největší vliv na mortalitu kuřat během prvního týdne po vylíhnutí. Po dosažení třetího týdne věku kuřat měla teplota vliv na růst a konverzi krmiva a tento vliv progresivně narůstal se zvětšující se hmotností jatečného trupu.

Zelenka (2006) doporučuje ve svém sledování vlivu vnějších činitelů na užitkovost kuřat

nutnou potřebu na tisíc kuřat 65 – 70 kapátkových napáječek s miskou.

Hodnocením kvality mikroklimatu se zabývá Skalka (2008).

Účelem ventilačních systémů ve výkrmových halách je zajištění takového prostředí, které splňuje požadavky na odpovídající kvalitu vzduchu. Ventilační systém musí být navržen tak, aby zajistil v hale dostatek kyslíku pro normální růst a vývoj kuřat a současně byl schopen odstranit z haly nadbytek oxidu uhličitého, vlhkosti, čpavku, prachu a tepla.

Také Líkař (2009) se zabývá hodnocením kvality mikroklimatu v chovech drůbeže.

Význam kvalitního mikroklimatu není třeba vyzdvihovat. Pro prostředí ve stáji ovlivňuje především teplota, relativní vlhkost a obsah škodlivých plynů. Pro optimální využití růstového potenciálu kuřat je třeba zajistit komfortní parametry prostředí, které definujeme zejména přes kombinaci výše uvedených parametrů.

3. Cíl a metodika

3.1 Cíl bakalářské práce

Cílem práce je zhodnotit produkční ukazatele výkrmu kuřat jako je: spotřeba krmiv, přírůstek a úhyny kuřat během výkrmu ve specializovaném zemědělském podniku Lubská zemědělská, a.s. se sídlem v Lubech č. p. 257, PSČ 339 01 Klatovy, na závodě výkrmu kuřat Nicov.

3.2 Charakteristika zemědělského podniku Lubská zemědělská, a.s.

Lubská zemědělská, a.s. je zemědělský podnik bez půdy se specializací na živočišnou výrobu: produkci vepřového a drůbežího masa. Výroba drůbežího masa za rok představuje 5800 tun, to znamená vykrmit 3 miliony 200 tisíc jednodenních kuřat. Kuřata jsou nakupována ze tří líhňářských podniků: MACH Litomyšl, Xavergen Pardubice, Best Opava. Jedná se o hybridní kuřata typu ROSS 308 a COBB 500. Výkrm je provozován na 3 závodech: závod Luby jednorázový zástav 100.000 kuřat, závod Loreta 195.000 kuřat, závod Nicov 145.000 kuřat. Kuřata jsou vykrmována v 16 výrobních halách, tepelně dobře izolovaných, vybavených kompletní technologií německé firmy Big Dutchman zahrnující systém krmení, napájení, topení a větrání. Veškerá vyprodukovaná kuřata jsou prodávána do zpracovatelského potravinářského podniku DZ Klatovy, a.s.

3.3 Popis sledovaného závodu výkrmu kuřat v Nicově

3.3.1 Stavebně-technická data budov v Nicově

Závod výkrmu kuřat v Nicově se nachází východním směrem od Klatov, nedaleko města Plánice. Tento závod byl postaven a zkolaudován v roce 1995. Jedná se o pět specializovaných hal sloužících pro turnusový výkrm kuřat na hluboké podestýlce. Haly jsou řešeny jako nízké stavby, kde podlaha je nepropustná – betonová, obvodové zdi jsou vybudované z tepelně izolovaných voštinových cihel o síle 30 cm. Strop hal je vybudován z izolačních panelů, půdní prostor je zaizolován skelnou vatou a klimatizérem plus, střecha je kryta hliníkovým plechem. Závod v Nicově má vlastní elektrickou a plynovou přípojku, vodní zdroj, náhradní zdroj elektrického proudu, sklad slámy, kafilérní box a administrativní budovou s hygienickou smyčkou. Výkrm kuřat je provozován v 5 výrobních halách o půdorysu 95 x 15 metrů. Technologické vybavení pro haly – krmná technologie, napájecí systém, větrání, topení a bezpečnostní signalizace byla nakoupena od firmy Big Dutchman. Pro oplachové odpadní vody je vybudována jímka o kapacitě 150m³. Celý areál je oplocen a uzamčen.

3.3.2 Zaměření chovu v Nicově

Výrobní zaměření tohoto závodu je pouze na produkci kuřecích brojlerů. Pro výkrm se používají hybridní kombinace ROSS a COBB. Počet kuřat na 1m² je ve všech halách stejný a činí 22 kuřat. Celková kapacita zástavu pro závod v Nicově je 145 000 kuřat, což je 29 000 kuřat na jednu halu. Jednodenní kuřata pochází z líhni BEST Opava. Počet turnusů během 1 roku je 7. Délka jednoho turnusu je 35 dní. Příprava na následný turnus je 14 až 21 dní. Toto období zahrnuje prodej jatečných kuřat, vyklizení podestýlky, umytí haly a technologie, nová kompletace technologie po mytí, navezení podestýlky (slámy), dezinfekci zařízení a objektu a následná speciální příprava pro příjem jednodenních kuřat (krmení, napájení, topení). Dosažená užitkovost jatečných kuřat je na úrovni 1800 až 1950 gramů živé hmotnosti při spotřebě krmiva 1750 až 1850 gramů na kilogram přírůstku a ztráty úhynem 1 až 2,5% z naskladněných kuřat po odečtení 2% bonifikace. Délka

jednotlivých výkrmových turnusů není závislá na rozhodnutí chovatele, ale zejména na stanovení data odběru zpracovatelem jatečných kuřat (DZ Klatovy) v rozmezí 33 až 40 dní výkrmu.

3.3.3 Technologie

Výkrm brojlerů je velmi krátkým obdobím a proto může mít každá chyba v technice chovu vážné a nevratné následky v ekonomice.

Technologické vybavení jednotlivých hal představuje:

- krmný systém
- napájecí systém
- vytápění plynovými hořáky
- systém větrání pomocí odtahových komínů a přivětrávacích klapek
- řídicí počítač s příslušenstvím

Celý proces výkrmu kuřat je řízen technologickým počítačem s nastavenými technologickými hodnotami doporučeného postupu pro bezproblémový průběh výkrmového cyklu. Jedná se o automatický přísun krmiva ze zásobníků do samokrmítek, tlak vody v níplových napáječkách, automatické udržování teploty přímotopnými hořáky. Odvětrání objektů je nucené podtlakové.

3.3.3.1 Krmné linky

Každá hala je vybavena krmným systémem Big Dutchman, 3 řady krmného systému. Rozvod krmiva je zajištěn přes trubkové dopravníky, na kterých jsou závěsná krmítka. Dopravu krmiva zajišťuje spirála uvnitř trubkového dopravníku. Množství krmiva lze plynule regulovat polohováním kuželové části krmítka. Krmící linky lze polohovat dle stáří kuřat. Krmivo je skladováno u každé haly ve dvou silech po 22,5 m³. Doprava krmiva do zásobníků je autocisternami s pneumatickou vykládkou. Doprava krmiva ze sil do krmítek je zajištěna spirálovým uzavřeným dopravníkem. Na hale č. 1 a 2 je celkem 319 krmítek, na hale č. 3,4,5 je 318 krmítek. Podle technologického návodu je doporučeno na 1krmítko 75 kuřat nebo kalkulovat 150 kg ž. hm. kuřat.

3.3.3.2 Napájecí linky

V hale č. 1 a 2 je umístěno 5 napájecích linek, podélně po celé délce stáje s napáječkami a odkapávacími miskami, aby se přebytečná voda při napájení kuřat nedostávala do podestýlky.

V těchto halách jsou instalovány nízko-průtokové kapátkové napáječky. Na 1 napáječku 13,5 kuřat. Celkový počet napáječek na každé hale je 2070 ks. Na hale č. 3,4,5 jsou 4 řady napáječek vysoko-průtokové 22 kuřat na 1 napáječku. Na každé hale je 1320 ks napáječek. Napojení napájecích linek je provedeno uprostřed svých délek pro přesné a správné napájení

drůbeže. Linky jsou vybaveny regulačním ventilem a plovákovým ventilem. Výšku napáječek je možno regulovat podle stáří a dosažené živé hmotnosti kuřat.

3.3.3.3 Systém vytápění a větrání

Vytápěcí plynové zářiče

V hale jsou po stranách umístěny 4 kusy plynových hořáků JET MASTER, každý o výkonu 70 kW. Kromě toho jsou ve stájích umístěny snímače teploty pro umožnění automatického provozu. Hořáky stejně jako ostatní popsaná zařízení jsou zavěšena na konstrukci stropu a toto zařízení při jakékoliv manipulaci v halách je možno vyzvednout pomocí navíjecích bubnů, lanek a kladek. V době vyskladňování podestýlky i kuřat jsou hořáky odpojeny a jsou mimo výrobní halu.

Systém větrání

Objekty chovu mají nucené větrání. Jde o kombinaci komínové a štítové ventilace. V hřebenu každé haly je umístěno 5 komínových ventilátorů DA 600. Tato ventilace zabezpečující výměnu vzduchu po cca 8 měsících v roce je v období vysokých teplot doplněna o ventilátory AIR MASTER umístěné v zadním štítu haly. Nasávání vzduchu do hal je zajištěno prostřednictvím nasávacích klapek CL - 2 - 1233 rovnoměrně rozmístěných v obou podélných stěnách hal ve výšce 1,1 m nad podlahou. Klapky jsou ovládány ocelovými táhly a servopohony.

3.3.3.4 Řídící počítač

Kompletní výměnu vzduchu u výkrmových hal řídí klima – počítač MC 36, který sleduje vnitřní i vnější vlhkost a teplotu. Dále je ventilace vybavena nouzovým otevíracím systémem, který v případě přerušení dodávky elektrické energie pomocí baterie otevře nasávací klapky a škrtkové klapky komínových ventilátorů a zabezpečí nouzovou ventilaci stáje.

3.4 Charakteristika hybridů COBB a ROSS

3.4.1 COBB 500

Cobb 500 byl vyšlechtěn ve Velké Británii firmou Cobb. Jedná se o robustního brojlera rychlého růstu s vynikající konverzí krmiva. Brojler Cobb 500 je znám svou schopností dosahovat vysokých denních přírůstků při použití levnějších krmiv s nižšími hladinami živin. Tím je možné dosáhnout nejnižších nákladů na kilogram živé hmotnosti. Vysoká jatečná výtěžnost spolu s výbornou uniformitou je zvláště oceňována zpracovatelským průmyslem. Jeho vysoká intenzita růstu je podložena vyšším podílem prsního svalstva ale také vyšším podílem tuku.

3.4.2 ROSS 308

Hybrid ROSS 308 je robustní, rychle rostoucí brojler s dobrým využitím krmiva a výbornými výnosy svaloviny. Ross 308 se stal jedním z nejpopulárnějších brojlerů na celém světě. Jeho reputace je postavena na schopnosti rychlého růstu s minimální spotřebou krmiva. Je preferován u vyšších integrovaných celků, které potřebují nadprůměrné užitkové vlastnosti kombinované s vyrovnaným osvalením těla a vysokými výnosy svaloviny. Představuje vyrovnanou užitkovost a univerzálnost v široké nabídce konečných výrobků. Efektivní náklady na výrobu kuřecího masa závisí na dosažení dobrých užitkových vlastností.

Tabulka č. 3: Výsledky výkrmových testů kuřat v roce 2000 ve stanici MTD Ústrašice

	ž.hm. ve 35 dnech (g)	spotřeba krmiva (g)	úhyn (%)	jatečná výtěžnost (%)	prsí svalovina (%)
ROSS 308	1821,40	1743,70	0,00	73,00	19,20
COBB 500	1881,44	1701,74	1,33	73,35	19,13

(Ročenka MTD Ústrašice)

Rytina (2009) se zamýšlí nad volbou výkrmu dvou hybridů ROSS a COBB. Ve svém rozhodnutí preferují vykrmovat hybrida ROSS. COBB je náchylnější ke stresu, vykazuje větší plachost při vyskladňování. Vznikají otlaky a podlitiny ve svalovině, narůstá technologický odpad na porážce. Kdyby měl být výkrm brojlerových kuřat časově omezen do 35 dnů, padla by volba na hybrida COBB z důvodu postupného pravidelného přírůstku živé hmotnosti. ROSS vyrovnává konečnou hmotnost v posledním týdnu.

3.4.3 Doporučený krmný návod a složení KKS pro hybridy ROSS a COBB

Tabulka č. 4: Složení receptury pro kuřecího hybridu typu ROSS na rok 2010

	BR 1	BR 2	BR 3
N-látky (g/kg)	228,46	209,64	190,67
tuk (g/kg)	52,77	64,77	70,31
metabolizovatelná energie (MJ/kg)	12,23	12,66	12,89
lysin (g/kg)	13,92	12,24	11,46
methionin + cystein (g/kg)	9,45	8,96	8,25

Tabulka č. 5: Složení receptury pro kuřecího hybridu typu COBB na rok 2010

	BR 1	BR 2A	BR 2B	BR 3
N-látky (g/kg)	215,27	194,99	184,47	185,41
tuk (g/kg)	41,29	50,08	69,24	71,45
metabolizovatelná energie (MJ/kg)	12,09	12,48	12,9	12,96
lysin (g/kg)	12,71	11,48	11,06	11,34
methionin + cystein (g/kg)	8,44	8	7,68	7,79

Z výše uvedených tabulek 4 a 5 je patrné nastavení výživných hodnot pro hybridy ROSS a COBB. Porovnání celkového složení živin v KKS ukazuje prokazatelně na nižší úroveň živin ve všech čtyřech doporučených směsích u hybridu COBB než je tomu u hybridu ROSS. Toto restriktivní opatření je dáno z důvodu vysokého příjmu krmiva kuřaty hybridu COBB od samého počátku výkrmu. Nekontrolovaný příjem by vedl k vysokým ztrátám kuřat úhynem z důvodu selhání oběhového systému (infarkty srdce u kohoutů v druhé polovině výkrmu). Proto je nezbytné dodržovat přísný světelný režim, zkracováním krmného dne u kuřat hybridu COBB. Přijetím tohoto opatření se vyhneme vysokým ztrátám úhynem na konci výkrmu. Podobná problematika není zaznamenána u kombinace hybridu ROSS. U tohoto hybridu dochází k nadměrnému přírůstku svaloviny až v 5. a 6. týdnu výkrmu.

4. Výsledky a diskuze

Sledování, kterého se drží tato práce, je zaměřeno na vyhodnocení užitkových vlastností vykrmovaných kuřat z několika pohledů. Osou sledování bylo zpracování výsledků za 16 let provozu tohoto závodu. Získané výsledky v roce 2010 byly použity na porovnání hybridů kuřat ROSS a COBB. Zároveň bylo možno posoudit vliv na užitkovost sledovaných hybridů COBB a ROSS na použité KKS. Současná intenzita výroby drůbežního masa nutí prvovýrobce k zařazení doplňkových látek na podporu udržení dobrého zdravotního stavu, mikroklima ve stáji, zejména obsah NH_3 ve vzduchu a suché podestýlky použitím organických kyselin do napájecího systému a neantibiotických stimulátorů růstu k podpoře užitkových vlastností kuřat. V rozdílném technologickém vybavení hal 1,2 a 3,4,5 (rozdílné průtoky napáječek a jejich počty) byl zaznamenán vliv na spotřebu krmiva.

4.1 Dosažené výsledky užítkovosti kuřat v Nicově v letech 1996-2011

4.1.1 Hodnocení přírůstku živé hmotnosti kuřat

Hodnocení užítkových vlastností ukončených turnusů vykrmené drůbeže na závodě v Nicově jsou uvedena v tabulce č. 6 a zároveň v grafech č. 1-4. Za sledované období mají dosažené hodnoty živé hmotnosti jatečných kuřat mezi jednotlivými roky značné rozdíly. V roce 2000 byla průměrná živá hmotnost 1,71kg a v roce 2011 1,90 kg, přitom průměrná hodnota živé hmotnosti v celém sledovaném období je 1,78 kg. Zahájením provozu výkrmu kuřat v roce 1996 byla průměrná živá hmotnost 1,8 kg, spotřeba krmiva 1,96 kg a úhyn 1,43%. Tento výsledek byl dán zahájením provozu nezátíženým zdravotními problémy a především délkou výkrmového cyklu 40 krmných dní. Následující roky po zahájení provozu představovaly stabilizaci průměrné živé hmotnosti na úrovni 1,71 až 1,74kg v roce 2002. Od roku 2003 je vidět pozvolný nárůst živé hmotnosti jatečných kuřat s minimálními výkyvy. Výrazně vyšší průměrná živá hmotnost byla v posledních dvou letech 2010 a 2011 (1,87 a 1,90kg). Podnik v tomto období začal využívat ve větší míře hybridní kuřata COBB 500. Konečná porážková hmotnost jatečných kuřat je ovlivněna zejména požadavkem odběratele, tj. zpracovatelem drůbeže DZ Klatovy. Porážkovou hmotnost vyžaduje v rozmezí 1,6 až 1,9 kg pro své marketingové potřeby zajištění spotřebitelské sítě. To znamená zajištění nedělené chlazené drůbeže s čistou hmotností cca 1kg a ostatní nakoupenou drůbeží směřující do dělené výroby. Na grafu č. 1 jsou zaznamenány průměrné živé hmotnosti v celém sledovaném období. K 31. 12. 2005 byl přijat českou legislativou ve výživě monogastričních zvířat zákaz používání antibiotických stimulátorů růstu (avoparcin). Jejich náhrada za neantibiotické stimulatory růstu a jejich prosazení do receptur KKS bylo jen pozvolné z důvodu zhoršeného zdravotního stavu kuřat. Následující roky opět ukazují na postupný trend nárůstu konečné jatečné hmotnosti kuřat. Tyto výsledky jsou pravděpodobně dosaženy zařazením nových metod sestavování receptur KKS. Hohler a kol. (1999) doporučuje u brojlerů hodnocení krmiv přes ideální bílkovinu (skutečně stravitelné AK v poměru k lyzinu). Zelenka a kol. (2007) připomíná význam zařazení syntetických AK a jejich vybalancování ve výkrmu kuřat. Toto

období je také charakteristické výraznějším zařazením enzymů, jak uvádí Zeman a kol. (1999) pro efektivní využití živin z předkládaného krmiva.

Tabulka č. 6: Výběr dat z databáze výrobních výsledků závodu výkrmu kuřat Nicov ukončených turnusů výkrmu drůbeže v průběhu let 1996 až 2011

	počet ukončených turnusů	průměrná živá hmotnost (kg)	délka výkrmu (den)	konverze krmiva (kg)	úhyn (%)
1996	30	1,8	40	1,96	1,43
1997	30	1,73	38,5	1,86	3,11
1998	30	1,72	39,2	1,92	3,41
1999	35	1,79	38,7	1,79	2,42
2000	35	1,71	37,6	1,77	3,2
2001	33	1,74	37,7	1,74	0,21
2002	32	1,74	37,6	1,77	0,67
2003	35	1,77	37	1,78	0,56
2004	35	1,84	36,3	1,75	0,19
2005	40	1,73	35,1	1,78	1,42
2006	35	1,82	35,5	1,8	2,08
2007	37	1,79	35,5	1,87	2,83
2008	37	1,76	35,6	1,77	2,8
2009	35	1,78	35,3	1,84	2,26
2010	35	1,87	35,4	1,8	1,65
2011	35	1,9	34,4	1,74	1,61
průměrné hodnoty	34,31	1,78	36,84	1,81	1,87

4.1.2 Hodnocení spotřeby krmiv

Spotřeba krmiva za jednotlivé roky sledovaného období, je uvedena v tabulce č. 6. Průběh spotřeby krmiva je vidět z grafu č. 2. Nejvyšší spotřeby krmiva jsou v letech 1996 až 1998 a to 1,86 až 1,96 kg KKS na 1 kg přírůstku. Od roku 1999 jsou

spotřeby krmiva na úrovni 1,74 až 1,84 kg KKS na 1kg přírůstku. Průměrná hodnota za celé sledované období je 1,81 kg KKS na 1kg přírůstku. Spotřeba krmiva je přímo závislá na dosažené konečné jatečné hmotnosti. V roce 2007 průměrná spotřeba krmiva byla jednou z nejhorších 1,87 kg. Také přírůstek za toto období dosáhl pouze průměrné hodnoty za celé sledované období. Následující rok došlo k dalšímu poklesu konečné jatečné hmotnosti na 1,76 kg. Spotřeba krmiva byla však o 0,1 kg KKS nižší než spotřeba KKS v předešlém roce a to 1,77 kg.

Sledované období je v celém svém průběhu limitováno dosaženou konečnou hmotností kuřat. V průběhu tohoto období se výrazně zkrátila délka výkrmu cca o 5,5 dne při zachování konečné jatečné hmotnosti. Úroveň spotřeby krmiva se od roku 2001 stabilizovala v rozmezí 1,74 až 1,84 kg KKS na 1 kg přírůstku a neměla významný podíl na snížení růstové schopnosti kuřat.

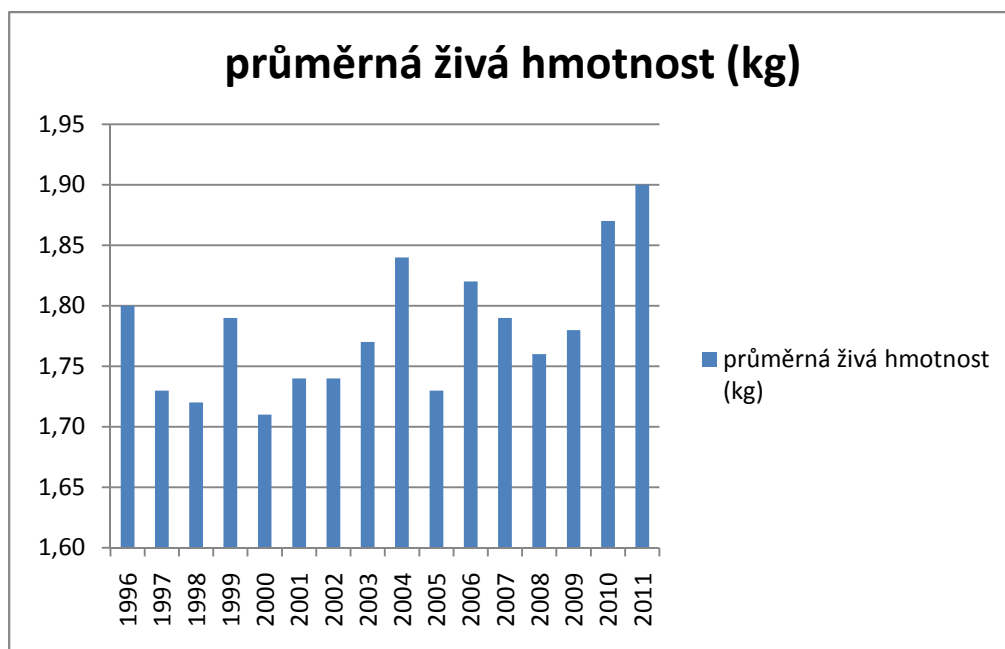
4.1.3 Hodnocení ztrát úhynem

Úhyn kuřat v letech 1996-2011 je znázorněn v grafu č. 3. Vyšší procento ztrát úhynem v letech 1996-2000 bylo zjištěno u ukončených turnusů s použitím hybridní kombinace ROSS 208. V roce 2001 celý chov přešel na využívání hybridů ROSS 308. Pozvolný nárůst ztrát v letech 2006 a 2007 byl způsoben zákazem používání antibiotických stimulátorů růstu. Rok 2010 a 2011 a dosažená nízká úroveň úhynu je ovlivněna vstupní medikací pitné vody ATB z důvodů prevence a výskytu infekcí *Clostridium perfringens* u nakoupených jednodenních kuřat.

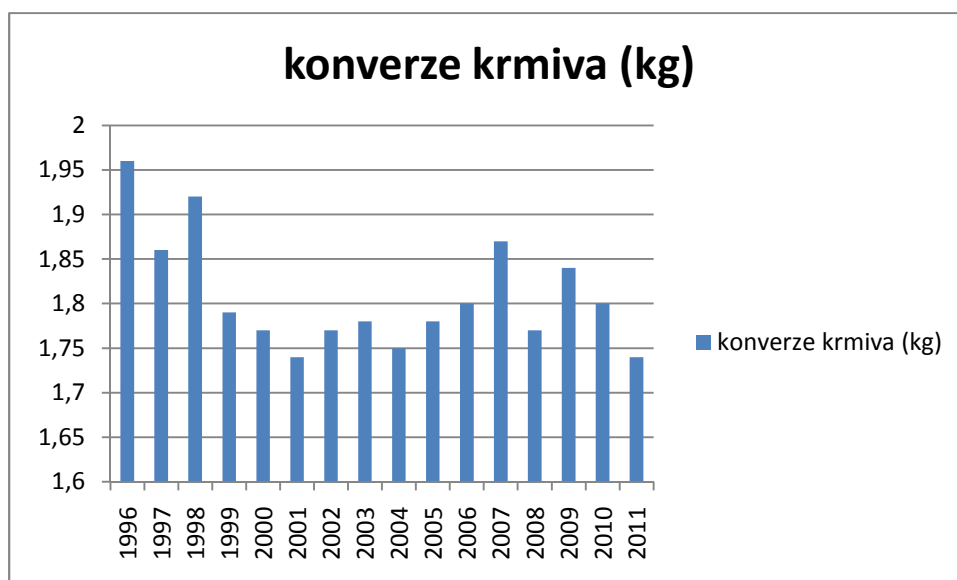
4.1.4 Hodnocení délky výkrmu

Poslední graf k hodnocení tabulky č. 6 je graf č. 4 délka výkrmového cyklu v uplynulých 16 letech. Za toto období se délka výkrmového cyklu zkrátila téměř o 6 krmných dní při zachování konečné porážkové hmotnosti, výrazné stabilizace konverze krmiva a zachování procenta ztrát úhynem.

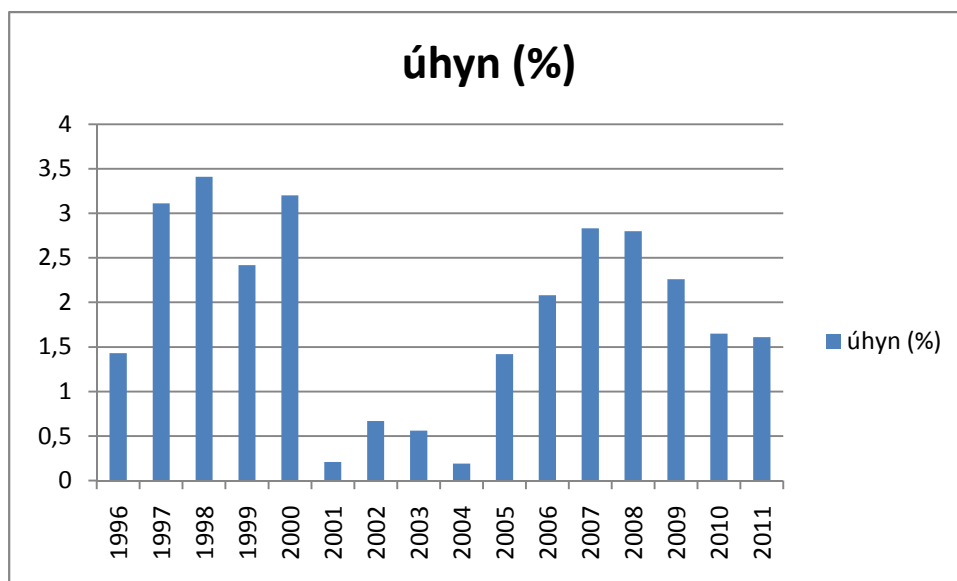
Graf č. 1: Dosažené průměrné živé hmotnosti kuřat v období let 1996-2011



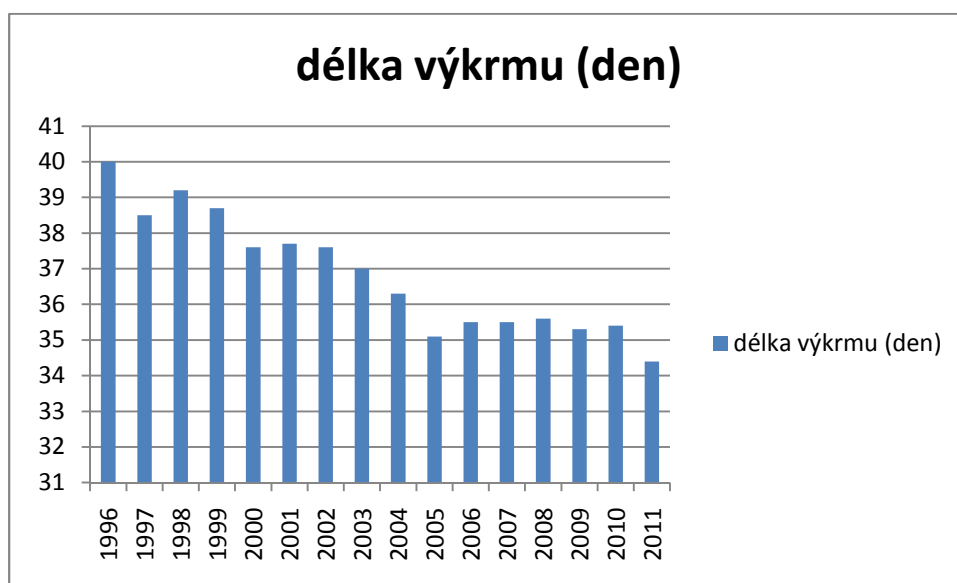
Graf č. 2: Dosažené průměrné spotřeby krmiv u kuřat v období let 1996-2011



Graf č. 3: Dosažené průměrné úhyny kuřat v období let 1996-2011



Graf č. 4: Dosažené délky výkrmu kuřat v období let 1996-2011



Hodnocené období uplynulých šestnácti let uvedené v tabulce č. 6 a v grafech 1,2,3,4 dokumentují stabilizaci dosažené konečné jatečné hmotnosti kuřat a spotřeby krmiv s výrazným snížením délky výkrmového cyklu o 5,5 dne. Tento výsledek je dán intenzitou výkrmu kuřat v posledním období.

4.2 Samostatné zhodnocení výsledků užitkovosti v roce 2010 v Nicově

4.2.1 Hodnocení výsledků přírůstku, spotřeby krmiv a úhynů v roce 2010

Vyhodnocení růstové schopnosti brojlerových kuřat v roce 2010 je tabulkově zpracováno dle ukončených turnusů výkrmu kuřat do jednotlivých čtvrtletí, uvedeno v tabulce č. 7 a 8. Nejnižší dosažená živá hmotnost byla z ukončených turnusů v 1. čtvrtletí a byla 1,78 kg. Z toho na hale 1 a 2 1,71 kg. Důvodem nižší konečné živé hmotnosti byla délka výkrmu, která byla 34,5 dne. Zdravotní stav na hale 1 a 2 byl rovněž výrazně horší, kde ztráty dosáhly 2,23 až 2,58%. Na hale 3,4,5 byla dosažená konečná živá hmotnost o 0,11 kg vyšší, délka výkrmu je delší o jeden výkrmový den a ztráty úhynem 0,62%. Výsledky ve 2. čtvrtletí jsou ovlivněny na hale 1 a 2 především délkou výkrmového cyklu 34,5 dne a na hale 3,4,5 délkou výkrmového cyklu 36,5 dne. Spotřeba krmiva u jednotlivých turnusů a úhyn odpovídá průměrným hodnotám dosažených ve 2. čtvrtletí. Nejlepší výsledek byl v roce 2010 ve 3. čtvrtletí. Průměrná živá hmotnost byla 1,93 kg, délka výkrmového cyklu 35,8 dne, spotřeba krmiva 1,84 kg a průměrný úhyn 2,06%. Dosažená živá hmotnost odpovídá délce výkrmového cyklu, spotřeba krmiva přes vysokou konečnou hmotnost byla nižší než 1,85 kg. Ztráty úhynem byly ovlivněny u ukončeného turnusu na hale 1 a 5 (4,49% a 4,24%) vysokou venkovní teplotou v posledním týdnu výkrmu a také konečnou jatečnou hmotností kuřat 1,96 kg až 2,06 kg. I ve 4. čtvrtletí byly průměrné přírůstky živé hmotnosti velmi dobré 1,87 kg při kratší době výkrmu o 0,9 dne a významně nízké spotřebě 1,76 kg KKS. Ztráty úhynem byly nejnižší za celý rok a byly 1,13%.

Při výkrmu kuřat 33 a 34 dní bylo dosaženo živé hmotnosti od 1650g do 1810g. Naopak při prodloužení délky výkrmu na 37 až 38 dní bylo dosaženo 1870g až 2160g. Z uvedeného je patrné, že optimalizace jednotlivých výkrmových směsí je na vysoké úrovni a zajišťuje při dodržení délky výkrmového cyklu naplnění růstové křivky vykrmovaných kuřat.

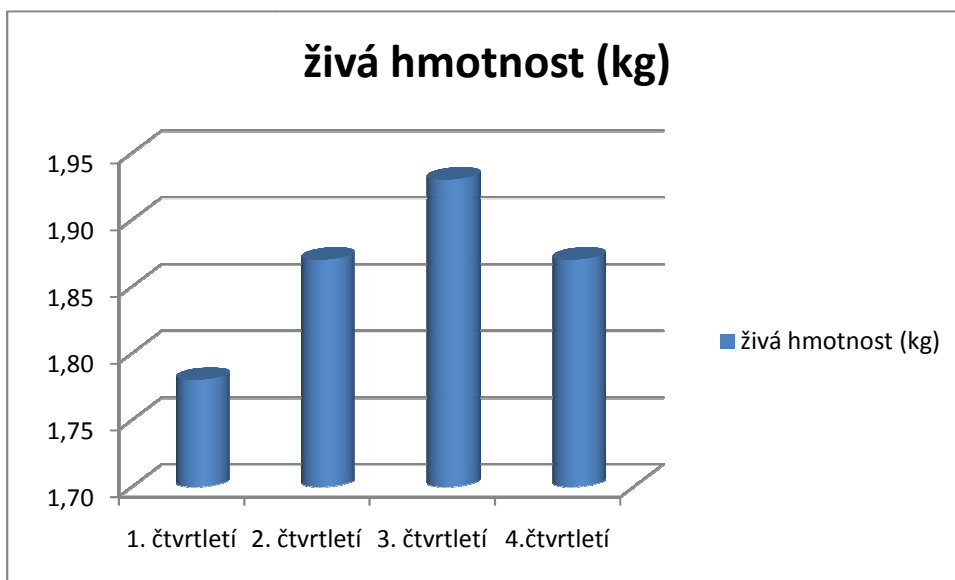
Tabulka č. 7: Výběr dat z databáze výrobních výsledků podniku Nicov ukončených turnusů výkrmu drůbeže v roce 2010

1. čtvrtletí	Hala	průměrná živá hmotnost (kg)	délka výkrmu (den)	konverze krmiva (kg)	úhyn (%)
	1	1,71	34	1,82	2,23
	2	1,71	35	1,86	2,58
	3	1,74	34	1,65	0,01
	4	1,86	36	1,97	0,16
	5	1,87	37	1,76	1,69
	průměrná hodnota	1,78	35	1,81	1,33
2. čtvrtletí					
	1	1,81	34	1,88	2,05
	2	1,87	35	1,75	0,86
	3	1,82	35	1,78	2,02
	4	1,86	37	1,85	3,49
	5	1,95	38	1,79	3,02
	1	1,58	34	1,76	1,63
	2	1,69	35	1,83	0,89
	3	1,96	35	1,77	0,76
	4	2,16	37	1,84	2,44
	5	1,99	37	1,78	2,25
	průměrná hodnota	1,87	35,70	1,80	1,94
3. čtvrtletí					
	1	1,80	34	1,80	1,71
	2	1,80	35	1,98	2,70
	3	1,92	36	1,79	0,98
	4	1,91	36	1,84	1,14
	5	1,96	37	1,91	4,49
	1	2,06	37	1,74	4,24
	2	2,08	38	1,96	2,98
	3	1,81	33	1,69	0,01
	4	1,98	36	1,84	0,62
	5	1,98	36	1,85	1,74
	průměrná hodnota	1,93	35,80	1,84	2,06
4. čtvrtletí					
	1	1,76	34	1,76	5,37
	2	1,95	37	1,84	2,14
	3	1,84	35	1,85	1,18
	4	1,84	35	1,80	0,60
	5	2,14	36	1,75	1,00
	1	1,85	34	1,67	0,39
	2	1,90	35	1,75	0,63
	3	1,80	34	1,65	0,01
	4	1,77	34	1,94	0,01
	5	1,87	35	1,58	0,01
	průměrná hodnota	1,87	34,90	1,76	1,13

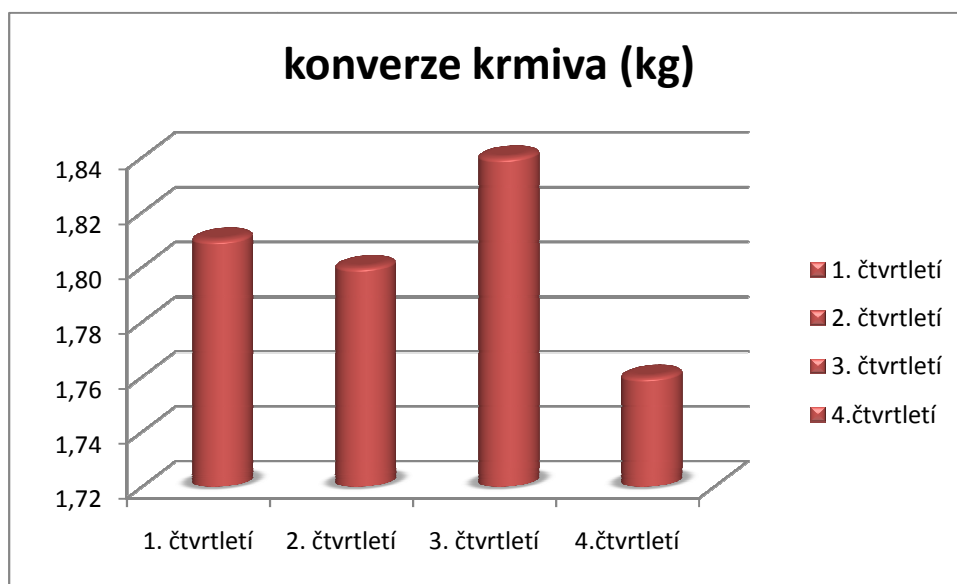
Tabulka č. 8: Průměrné dosažené výrobní výsledky za jednotlivá čtvrtletí a rok 2010

	živá hmotnost (kg)	délka výkrmu (den)	konverze krmiva (kg)	úhyn (%)
1.čtvrtletí	1,78	35,00	1,81	1,33
2.čtvrtletí	1,87	35,70	1,80	1,94
3.čtvrtletí	1,93	35,80	1,84	2,06
4.čtvrtletí	1,87	34,90	1,76	1,13
průměrné hodnoty	1,87	35,4	1,80	1,65

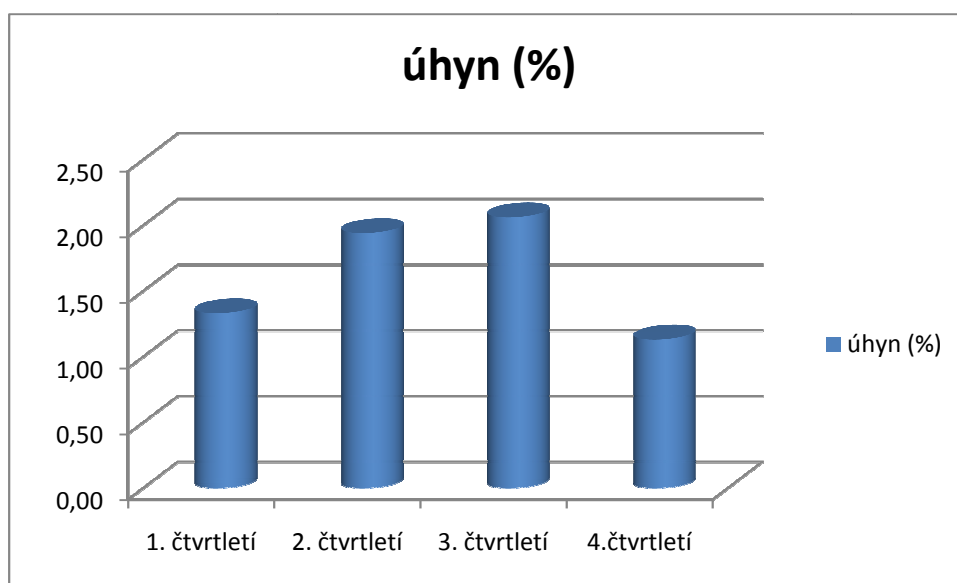
Graf č. 5: Dosažená průměrná živá hmotnost kuřat za jednotlivá čtvrtletí 2010



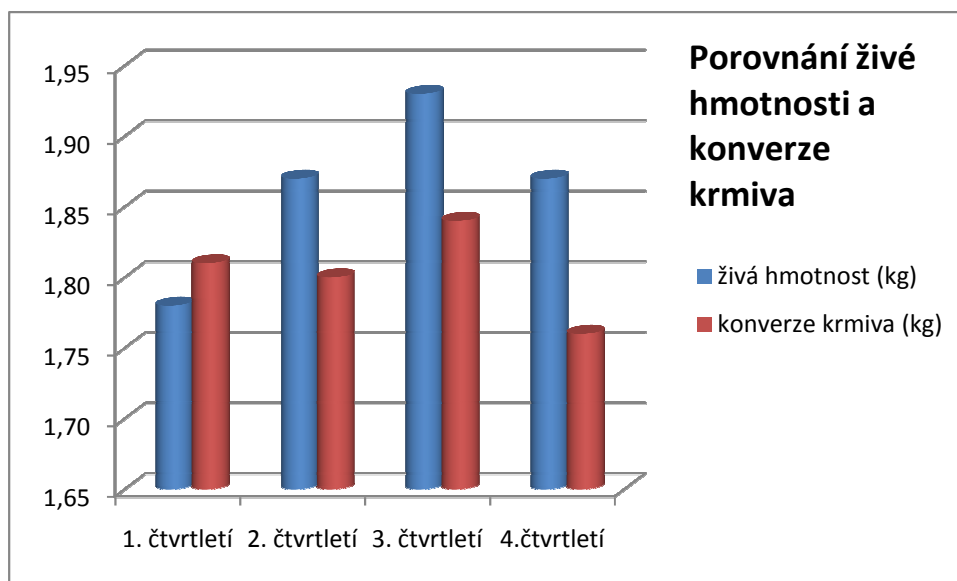
Graf č. 6: Dosažená průměrná konverze krmiv za jednotlivá čtvrtletí 2010



Graf č. 7: Dosažené průměrné úhyny u kuřat za jednotlivá čtvrtletí 2010



Graf č. 8: Porovnání živé hmotnosti kuřat a konverze krmiva za jednotlivá čtvrtletí 2010



Z grafu č. 8 je patrný významný rozdíl v růstu živé hmotnosti a spotřebě krmiv v **1. čtvrtletí**. Z uvedeného porovnání živé hmotnosti a konverze krmiva je vidět obrácený poměr výsledku z důvodu zkrácení délky výkrmového cyklu a výrazným problémům ve zdravotním stavu. Tato situace se projevila nižší růstovou schopností kuřat a vyššími ztrátami úhynem.

4.2.2 Porovnání hybridů ROSS 308 a COBB 500 v roce 2010

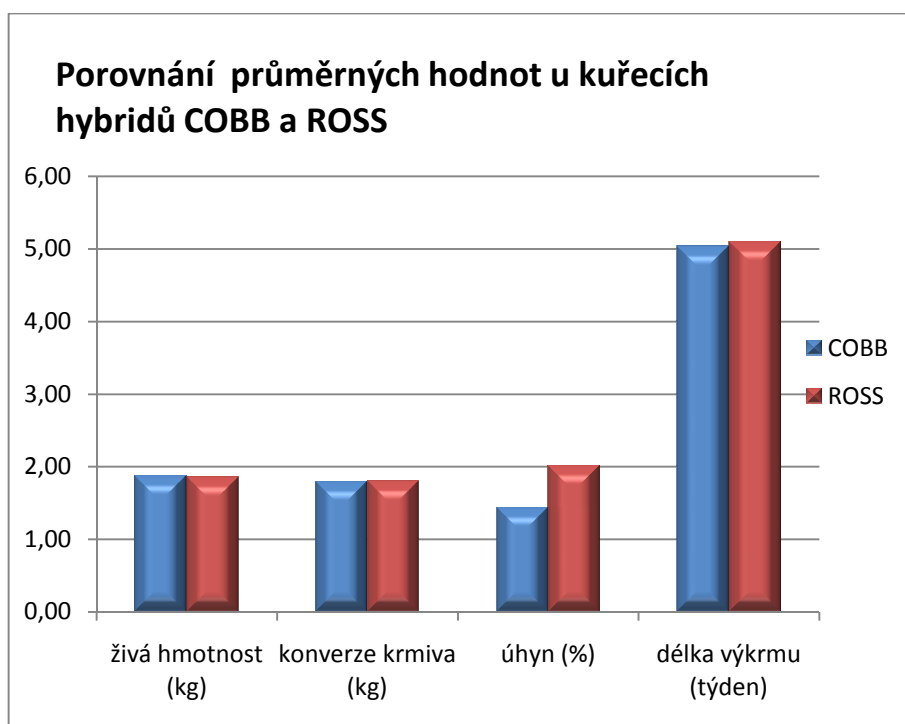
Z dosažených výsledků ukončených turnusů v roce 2010 kombinace hybridů COBB a ROSS v tabulce č. 9 je patrná vyšší růstová schopnost hybridní kombinace kuřat COBB než u hybridů genetiky ROSS. Dosažená průměrná konečná hmotnost kuřat COBB je o 20 gramů vyšší než u kuřat ROSS. Z tabulky č. 9 je patrná kratší doba výkrmu téměř o 0,5 dne. Lepší ukládání živin z KKS vidíme i z nižší konverze na 1 kg přírůstku u kombinace COBB 1,80 kg a ROSS 1,81 kg. Rovněž výsledek MTD Ústrašice (2000) potvrzuje vyšší růstovou schopnost hybridů COBB ve 35 dnech výkrmu 1881,44 g, na rozdíl od hybridů ROSS, který dosáhl živé hmotnosti 1821,40 g. Spotřeba krmiva byla u kombinace COBB nižší a dosáhla hodnoty 1701,74 g a kombinace ROSS 1743,70 g. Porovnáním průměrných hodnot u kuřecích hybridů COBB a ROSS graf č. 9 je vidět vyšší růstovou schopnost a dosaženou živou hmotnost hybridů COBB 1,88 kg při kratší délce výkrmu o 0,42 dne a nižší spotřebě krmiva na kg přírůstku. Dosažené procento úhynu je u hybridů COBB nižší než u hybridů ROSS a bylo 1,44% a 2,02%.

V tomto konkrétním sledování je nutné připomenout i tu okolnost ve vztahu konverze krmiva na jednotku přírůstku, a to výrazně nižší nákupní cenu KKS kombinace COBB, cca 500 korun na 1 tunu krmiva. Výsledky dosažené ve ztrátách kuřat během výkrmu vykazují u obou kombinací velmi dobrou úroveň. Ztráty u obou kombinací jsou velmi nízké a ukazují na špičkové technologické vybavení týkající se zejména zvládnutí zoohygieny, systému výživy a větrání. Výsledky ztrát uvedené v tabulce č. 9 jsou po odečtení bonifikace kuřat při nákupu, tj. minus 2 procenta ze stavu.

Tabulka č. 9: Porovnání průměrných hodnot u kuřecích hybridů COBB a ROSS za rok 2010

	COBB	ROSS
živá hmotnost (kg)	1,88	1,86
délka výkrmu (den)	35,27	35,69
konverze krmiva (kg)	1,80	1,81
úhyn (%)	1,44	2,02
délka výkrmu (týden)	5,04	5,10

Graf č. 9: Porovnání průměrných hodnot COBB x ROSS



Dodavatelem kompletních krmných směsí je firma Zemědělské zásobování a nákup Strakonice a. s. pro jednotlivé hybridní kombinace ROSS a COBB. Receptury kompletních krmných směsí jsou optimalizovány podle technologického doporučení viz. tabulka č. 4 a 5. Kompletní krmná směs pro genetiku ROSS je živinově nastavena na vyšší úrovni ve všech rozhodujících ukazatelích pro intenzivní růst

kuřat tj. obsah dusíkatých látek, tuku, metabolizovatelné energie a nastavení esenciální AK. Kompletní krmná směs pro genetiku ROSS je optimalizována do třífázového výkrmu. Pro krmnou směs BR1 doporučuje technologický návod podíl z celkové spotřeby krmných směsí na úrovni 15,5%. Pro krmnou směs BR2 doporučuje 52% a pro BR3 32,5%.

Kompletní krmná směs pro genetiku COBB je optimalizována dle technologického postupu na nižší živinové úrovni. Technologický návod upozorňuje na významnější rozdíl proti jiným genetikám v příjmu krmiva na kus a den. Sníženou živinovou úroveň KKS pro hybridy COBB dodavatel řeší nadměrný růst při vysokých příjmech a následné ztráty úhynem. Čtyřfázový výživový cyklus je doporučován jako optimální řešení postupného přechodu z jednotlivých krmných směsí. Doporučený poměr spotřeby jednotlivých krmných směsí je u BR1 11%, BR2A 28%, BR2B 35% a BR3 26%.

4.3 Použití doplňkových látek do KKS

Sledování se také zaměřuje na vyhodnocení nastavení optimalizovaných kompletních krmných směsí, doplněné o zařazení jednotlivých biologicky účinných látek – BIOSTRONG 510 a použité přípravky ACTIVATE WD Max a SchaumaCid Drink.

Tabulka č. 10: Dosažené průměrné výrobní výsledky z hal 1,2 a 3,4,5 z roku 2010

hala	živá hmotnost (kg)	délka výkrmu (den)	konverze krmiva (kg)	úhyn (%)
1, 2	1,83	35	1,81	2,17
3, 4, 5	1,91	36	1,79	1,32

V roce 2010 byl zařazen do napájecího systému haly 1,2 speciální přípravek firmy ROTHEL Praha ACTIVATE WD Max a haly 3,4,5 zařazen přípravek firmy SCHAUMANN SchaumaCid Drink. Jedná se o přípravky na bázi organických kyselin. Důvodem zařazení těchto přípravků byla průběžná dezinfekce napájecího systému kuřat v průběhu výkrmového cyklu. Zároveň se očekávalo zlepšení zdravotního stavu z důvodu zlepšení střevní integrity a lepší využití živin z předkládaných kompletních krmných směsí. Přípravky byly podávány mimo období podávání léků, vakcín a vitamínů. V hodnocení ročních výsledků 2009/2010 došlo k výraznému zvýšení přírůstku ž.hm. o 90 g/ks, snížení konverze krmiva o 20 g na 1kg přírůstku, při snížení ztrát úhynem o 0,61%. Plošné použití přípravku SchaumaCid Drink, jak uvádí Geib (2008), je využíváno pro dosažení vyšší užitkovosti, sušší podestýlky a redukci patogenních zárodků ve vodě. V tabulce č. 10 jsou uvedeny výrobní výsledky ukončených výkrmových cyklů za použití rozdílných okyselovacích přípravků do napájecího systému kuřat. V hale číslo 1 a 2 byl použit přípravek ACTIVATE WD Max a v hale 3, 4 a 5 byl použit přípravek SchaumaCid Drink. Lepšího výsledku bylo dosaženo především u přípravku SchaumaCid Drink. Použitím tohoto přípravku bylo docíleno vyšší konečné hmotnosti 1,91 kg při spotřebě krmiv 1,79 kg a ztráty úhynem 1,32%. U přípravku ACTIVATE WD Max bylo dosaženo nižší živé hmotnosti o 0,08 kg, vyšší spotřebě krmiv o 20 g na 1 kg přírůstku a vyšších ztrát o 0,85%. Přínosem obou přípravků byla minimalizace použití antibiotik v průběhu výkrmového cyklu než v předchozím období.

V krmných směsích pro výkrm kuřat je od roku 2006 zařazen neantibiotický stimulátor růstu BIOSTRONG 510. Z tabulky č. 6 je patrné, že v období zařazení tohoto přípravku nedošlo k snížení živé hmotnosti kuřat ukončených turnusů, ale naopak k mírnému nárůstu dosažené konečné hmotnosti. Také Šimerda (2000) potvrzuje pozitivní vliv v růstu živé hmotnosti kuřat použitím neantibiotických stimulátorů na přírodní bázi, které ve výrobních výsledcích zvyšují o 1,5 % denní přírůstky živé hmotnosti.

4.4 Posouzení použité technologie

Posledním hodnocením v tomto sledování je porovnání požadovaného a skutečného stavu technologického vybavení napájecích linek na halách 1, 2 a 3,4,5. Dosažené výsledky na těchto halách jsou uvedeny v tabulce č. 10. Počet napáječek na hale 1 a 2 je 2070 ks. Vzhledem k zvolenému typu napáječek na hale 1 a 2 se může do haly naskladnit 28 000 jednodenních kuřat. Na hale 3,4,5 jsou nainstalovány vysokoprůtokové napáječky (na každé hale 1320 ks) a celkový počet nakoupených kuřat do jedné haly činí 29 000 ks.

Z porovnání výsledků v dosažené živé hmotnosti mezi halami 1,2 a 3,4,5 plyne významný rozdíl. V hale 1,2 byla dosažena živá hmotnost jatečných kuřat 1,83 kg. Na hale 3,4,5 o 0,08 kg více a dosáhla 1,91 kg živé hmotnosti. Výsledek ve spotřebě krmiv a úhynu byl horší na hale 1 a 2 (spotřeba 1,81 kg a úhyn 2,17%). Na hale 3,4,5 je průměrná spotřeba krmiva 1,79 kg a úhyn 1,32%. Délka výkrmového cyklu je o 1 den kratší u hal 1,2 než u hal 3,4,5.

Vzhledem k uvedené délce výkrmu na halách 1,2 a 3,4,5 tomu odpovídá i dosažená živá hmotnost kuřat. S kratší délkou výkrmu však nekoresponduje dosažená konverze krmiva. Je nutné vzít v úvahu mírně zhoršený zdravotní stav – zvýšeným procentem úhynu na hale 1 a 2. Technologické podmínky pro výkrm kuřat jsou lépe nastaveny na hale 3,4,5, kde počet zastavených jednodenních kuřat odpovídá počtu napáječek.

5. Závěr

Celá práce shrnula výrobní výsledky za uplynulých 16 let provozu výkrmu kuřat na závodě v Nicově. Je možné konstatovat, že úroveň chovu a výroby drůbežího masa je na vysoké úrovni. V diskusi je připomenuto období zákazu používání antibiotických stimulátorů růstu k 31. 12. 2005 jako zásah snižující výrobní výsledky a zhoršující zdravotní stav kuřat. Velkochov potvrzuje nemožnost dosažení kvalitních výrobních výsledků bez profylaktických opatření.

Neméně významným zásahem do výroby drůbežího masa byl zákaz použití masokostní moučky do receptur KKS pro výkrm kuřat. Zvyšující se ekonomické požadavky nutí chovatele přijímat úsporná opatření, která při nezvládnutí zoohygieny vedou k nerentabilitě tohoto odvětví.

Vyhodnocením šestnáctiletého období lze konstatovat, že výroba drůbežího masa na závodě v Nicově je technologicky, krmivářsky i organizačně velmi dobře zvládnuta.

Podrobněji byly hodnoceny výrobní výsledky v roce 2010. Širší rozsah sledovaného záměru mi pomohl připravit doporučení pro chovatele.

Hodnocením produkční účinnosti krmných směsí je vhodné použít pro další směřování výroby drůbežího masa genetiku hybrida COBB s optimalizovanými KKS pro jejich výkrm. Vhodnost použití této genetiky je dána lepší růstovou schopností brojlerů, nižší spotřebou krmiv a zejména nižší cenou KKS. V chovu je však nutné věnovat maximální pozornost fázové výživě spojené s upraveným světelným režimem.

Použití neantibiotického stimulátoru růstu BIOSTRONG je přínosné pouze za podmínky splnění maximální kvality zoohygieny ve stáji – teplota a vlhkost.

Průběžné podávání přípravků na bázi organických kyselin přes napájecí systém je velmi významné a přitom finančně nenáročné. Ve výkrmu kuřat je nutné dbát na kvalitu dopravních cest, zejména rozvodů vody pro napájení kuřat. Vysoké teploty v hale jsou dobrými podmínkami pro značný mikrobiální rozvoj. Do budoucna je plošné používání těchto přípravků do vody nezbytné pro snižování používání antibiotik ve výživě kuřat.

Hala 1, 2 je vybavena nízkoprůtokovými napáječkami na rozdíl od haly 3, 4, 5, kde jsou napáječky vysokoprůtokové. Propočtem obsazení hal na počet napáječek je rozdíl vyšší než 1100 kusů drůbeže na jedné hale v neprospěch hal 1 a 2. Z dlouhodobého hlediska není patrný dosažený nižší přírůstek na konci výkrmu, ale velmi výrazně se do ekonomiky výroby promítá dlouhodobě vyšší spotřeba krmiv a zvýšené procento úhynů na těchto halách (1,2).

6. Conclusion

The whole work summarized productive results of the operation of feeding chickens in the establishment in Nicov in passed 16 years. It is possible to say that the level of breeding and production of chicken meat is high. In the discussion it is reminded the period of the prohibition of using antibiotic stimulators of growth to 31st December 2005 as a intervention which reduces productive results and makes the health state of chickens worse. Large – scale breeding confirms impossibility to reach first – rate productive results without profylactic measures.

The prohibition of using meat – bone meal to the prscriptions KKS for feeding chickens was an important intervention to the production of chicken meat. Raising economical demands force breeders to accept economic measures, which lead to the nonprofitability of this branch with bad zoohygiene.

After evaluation of 16-year period we can say, that production of chicken meat in the establishment in Nicov is managed very well in the sphere of the technology, the fodder and the organization.

Productive results were evaluated detailedly in 2010. The wider sphere of the followed intention helped me to prepare the recommendation for breeders.

It is suitable to use for other drift of production of chicken meat genetics of the hybrid COBB with KKS for their feeding. Suitability of using this genetics is shown by the better growth of broilers, the lower consumption of the fodder and especially

by lower price of KKS. Although it is necessary to devote maximum attention to periodic nourishment which is united with the arranged light regime.

Using nonantibiotic stimulators of growth BIOSTRONG is contributed only an condition that maximum quality of zoohygiene in the stable-temperature and humidity is realized.

The running application of preparations on the basis of organic acids is very important and also cheap. It is necessary to keep the quality of traffic means, especially mains of water for feeding of chickens. High temperatures in the hall are good conditions for considerable microbial development. In the future it is necessary to use these preparations into water to reduce using antibiotics in the nourishment of chickens.

The halls 1,2 are furnished with the lowflowage feed pumps and in the halls 3,4,5 there are highflowage feed pumps. The difference is higher than 1100 pieces of chickens in the hall which is unprofitable for halls 1 and 2. It is not perceptible the acquired lower increment at the end of the feeding but we can see the long – termed higher consumption of the fodder and the higher percent of death in these halls (1,2).

7. Příloha (fotodokumentace)



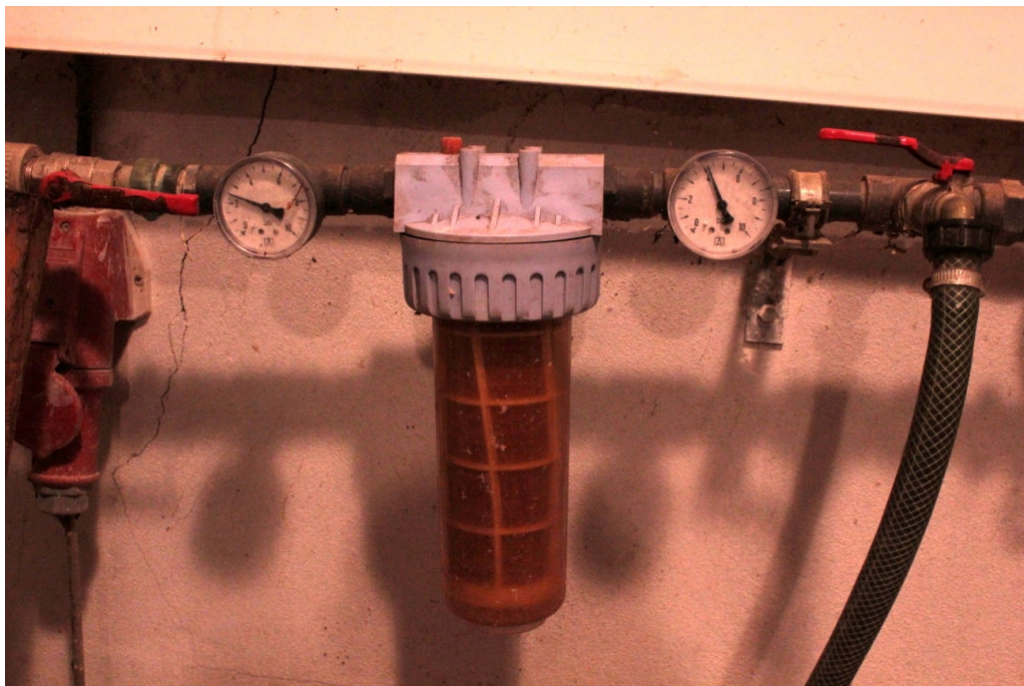
Obr. 1 Výrobní hala (foto: Tomáš Míka)



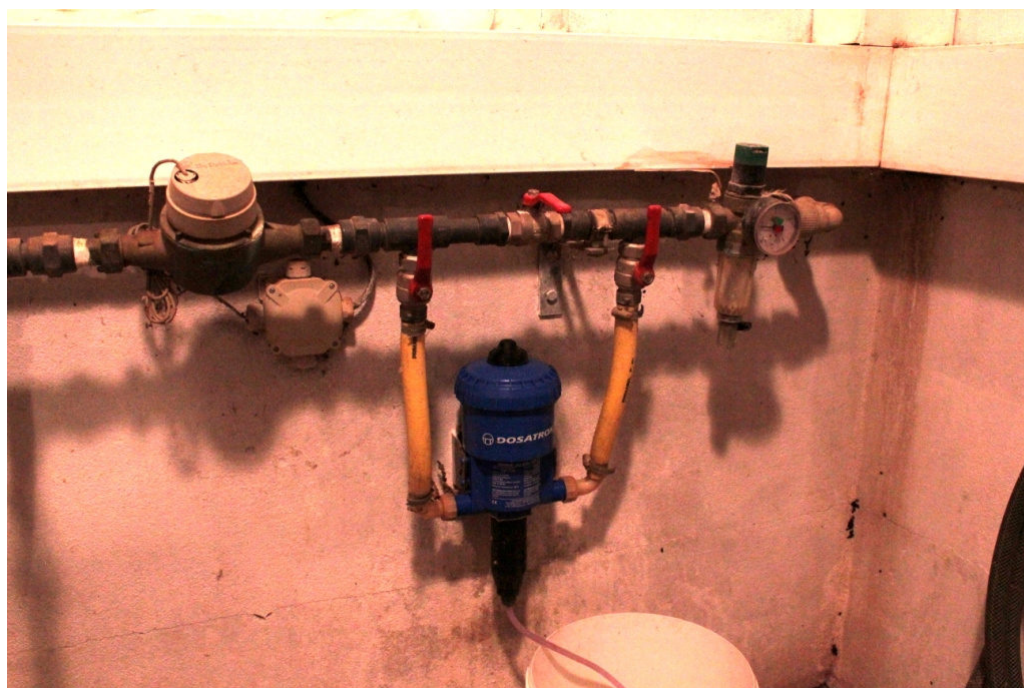
Obr. 2 Výrobní hala zevnitř (foto: Tomáš Míka)



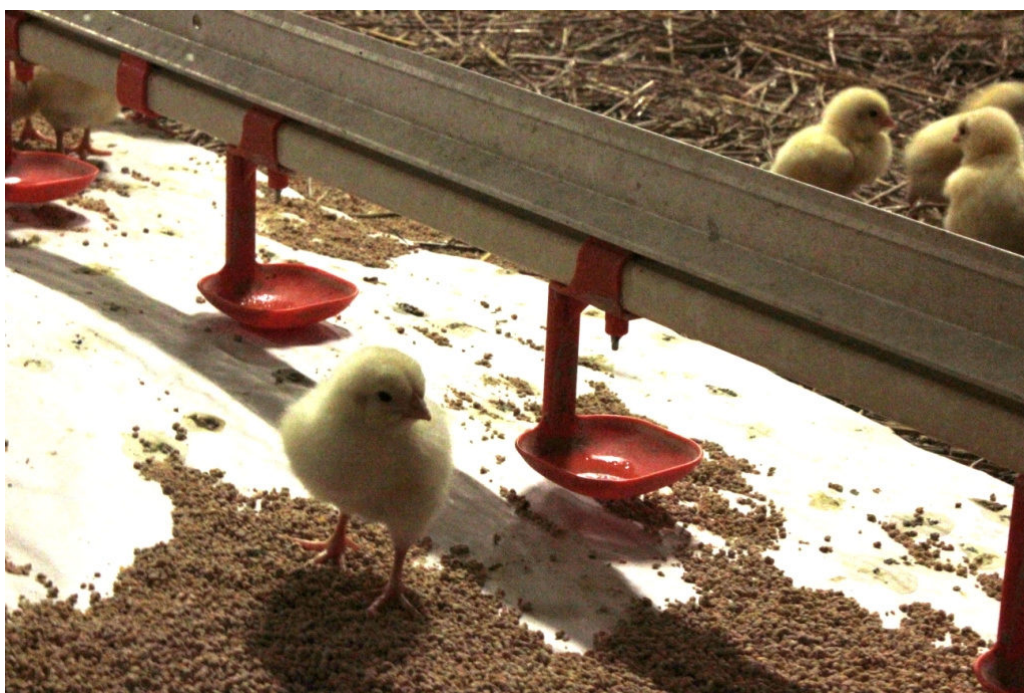
Obr. 3 Technologický počítač (foto: Tomáš Míka)



Obr. 4 Vodní filtr (foto: Tomáš Míka)



Obr. 5 Medikátor (foto: Tomáš Míka)



Obr. 6 Napáječka s niplem a podšálkem (foto: Tomáš Míka)



Obr. 7 Zásobníky KKS (foto: Tomáš Míka)



Obr. 8 Distribuční násypka
(foto: Tomáš Míka)



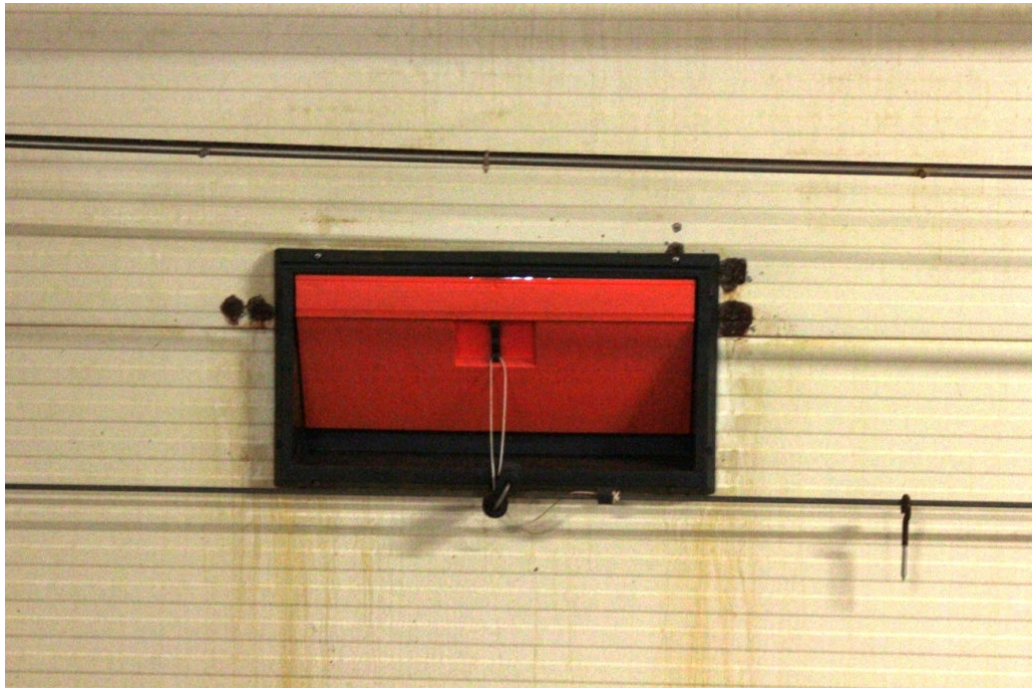
Obr. 9 Plynový topný agregát (foto: Tomáš Míka)



Obr. 10 Vnitřek haly se štítovými ventilátory v pozadí (foto: Tomáš Míka)



Obr. 11 Přivětrávací klapka zvenku (foto: Tomáš Míka)



Obr. 12 Přivětrávací klapka zevniř (foto: Tomáš Míka)

Obr. 13 Odvětrávací stropní komín (foto: Tomáš Míka)





Obr. 14 Komín zvenku (foto: Tomáš Míka)



Obr. 15 Chlazení (foto: Tomáš Míka)

8. Seznam použité literatury

CVIKOVÁ, I., a kol. Dopad vyřazení růstových stimulatorů ve výkrmu brojlerů. *Náš chov*. 2006, 66, 7/2006, s. 82-84.

ČERMÁK, B., et al. Aktuální problémy chovu, zdraví a produkce drůbeže. České Budějovice: Scientific pedagogical publishing, 1998. 240 s. ISBN 8085675-29-7.

GEIB, M. Úspěšný chov drůbeže. *Drůbežář Hydinár*. 2008, 2, 3/2008, s. 20.

HEINDL, J., a kol. Význam selenu u drůbeže. *Náš chov*. 2009, 69, 9/2009, s. 46-47.

HOHLER, D., a kol. Nový koncept ideální bílkoviny ve výživě drůbeže. *Náš chov*. 1999, 59, 11/1999, s. 44-45.

HOLUB, K. Zlepšení welfare v chovech drůbeže používáním fyto-genních krmných aditiv. *Náš chov*. 2010, 70, 7/2010, s. 53-55.

HUBENÝ, M., a kol. Produkce drůbežního masa. *Náš chov*. 2005, 65, 5/2005, s. 61.

JEROCH, H.; ČERMÁK, B.; KROUPOVÁ, V. Základy výživy hospodářských zvířat. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, 2006. 290 s. ISBN 80-7040-873-1.

KUBISKA, Z. Je výroba bílého masa perspektivní? *Drůbežář Hydinár*. 2007, 1, 3/2007, s. 15-16.

LEDVINKA, Z.; ZITA, L.; TŮMOVÁ, E. Chov drůbeže I. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, 2011. 143 s. ISBN 978-80-213-2164-9.

ROUBALOVÁ, M. Současná situace na trhu drůbežního masa a vajec. *Drůbežář Hydinár*. 2007, 1, 3/2007, s. 2-4.

RYTINA, L. Spolupráce je klíčem k úspěchu. *Náš chov*. 2009, 69, 9/2009, s. 48-50.

ŠEBESTA, J. Vize českého zemědělství po roce 2010. *Agrospoj*. 2010, 21, 25/2010, s. 12-29.

- TEICHMANOVÁ, J. Evropský trh s drůbežím masem. *Náš chov*. 2010, 70, 8/2010, s. 38-40.
- TUPÝ, P. Nový koncept výživy brojlerů. *Drůbežář Hydinář*. 2008, 2, 3/2008, s. 6-7.
- URBAN, P., a kol. Výživa drůbeže. *Drůbežář Hydinář*. 2007, 1, 3/2007, s. 6-7.
- ZELENKA, J. Vliv výživy a faktorů prostředí ve výkrmu kuřat. *Náš chov*. 2006, 66, 7/2006, s. 74-76.
- ZELENKA, J., a kol. Doporučený obsah živin v krmných směsích. *Drůbežář Hydinář*. 2007, 1, 3/2007, s. 4-5.
- ZEMAN, L., a kol. Výživa drůbeže ve výkrmu. *Náš chov*. 1999, 59, 11/1999, s. 15-16.
- ANONYM A, *Www.roethel.cz* [online]. 2013 [cit. 2013-3-12]. ACTIVATE WD Max. Dostupné z WWW: <<http://www.roethel.cz/index.php?xml=activateWDmax>>.
- ANONYM B, *Www.schaumann.cz* [online]. 2013 [cit. 2013-3-12]. SchaumaCid DRINK C. Dostupné z WWW: <<http://www.schaumann.cz/vyroby/hygiena-krmiv/linie-schaumacid/>>.
- ANONYM C, *Www.aviagen.com* [online]. 2009 [cit. 2013-3-12]. Technologicky postup pro výkrm brojlerů Ross. Dostupné z WWW: <http://en.aviagen.com/assets/Tech_Center/Ross_Broiler/Ross_Broiler_Manual_09.pdf>.
- ANONYM D, *Www.xavergen.cz* [online]. 2005 [cit. 2013-03-12]. Cobb 500. Dostupné z WWW: <<http://www.xavergen.cz/download/cobb-500-doporuceni-pro-vykrm-broileru-2005.pdf>>.
- ANONYM E, *Www.apic-ak.cz* [online]. 2007 [cit. 2013-03-12]. Situační a výhledová zpráva. Dostupné z WWW: <http://www.apic-ak.cz/data_ak/8/k/DaV/SVZDaV0711.pdf>.