



岐阜大学機関リポジトリ

Gifu University Institutional Repository

STUDIES ON EFFECTS OF EARLY FEED
RESTRICTION ON GROWTH
CHARACTERISTICS AND BODY COMPOSITION
IN BROILER CHICKENS

メタデータ	言語: English 出版者: 公開日: 2008-02-04 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: URIP, SANTOSO メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12099/2365

氏 名 (国籍)	URIP SANTOSO (インドネシア共和国)
学位の種類	博士(農学)
学位記番号	農博甲第24号
学位授与年月日	平成7年3月14日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当
研究科及び専攻	連合農学研究科 生物生産科学専攻
研究指導を受けた大学	岐阜大学
学位論文題目	STUDIES ON EFFECTS OF EARLY FEED RESTRICTION ON GROWTH CHARACTERISTICS AND BODY COMPOSITION IN BROILER CHICKENS
審査委員	主査 岐阜大学教授 田中桂一 副査 信州大学教授 唐澤 豊 副査 静岡大学教授 番場公雄 副査 岐阜大学教授 木村正雄 副査 岐阜大学教授 上吉道治

論文の内容の要旨

近年、ブロイラーの成長速度が速くなり、出荷日齢が年々速くなっている。一方、それに伴って腹腔内脂肪重量や体脂肪蓄積が問題になってきており、これらの問題を解決するために多くの研究がなされている。成長初期段階で栄養制限をすると、その後の脂肪蓄積に影響を及ぼすことが多くの動物で報告されている。成長初期段階での栄養制限による腹腔内脂肪や体脂肪含量への影響は、栄養制限を開始する日齢、期間、程度、制限終了後の飼料成分などによって異なることが推察される。そのため本研究は、ブロイラーの体重を低下させることなく、腹腔内脂肪及び体脂肪含量を減少させるために、ブロイラーヒナの成長初期に色々な方法で飼料の給与量を制限し、その後の成長、屠体成分及び脂質代謝に及ぼす影響を検討し、成長初期の飼料給与制限による腹腔内脂肪及び体脂肪含量の改善を検討した。本研究の成果は以下のように要約される。

実験Ⅰ. ブロイラー雄、雌ヒナを供試し、7から17日齢までの10日間、自由摂取ヒナの飼料摂取量の75、65、55あるいは45%を給与した。その後、56日齢まで飼料を自由摂取させた。雄、雌ともに飼料給与制限したヒナは代償成長がみられ、56日齢では制限給与したブロイラーの体重は自由摂取ヒナより大きかった。45%給与ヒナの飼料要求率が最も良く、また45%あるいは55%給与雌ヒナの腹腔内脂肪重量が低下した。これらの給与区の肝臓での脂肪酸合成関連酵素活性の低下が腹腔内脂肪重量を低下させたのであろうと推察した。飼料制限給与によって斃死率が著しく減少した。

実験Ⅱ. ブロイラーヒナを7から19日齢までの12日間、2あるいは3日間飼料給与後1日間絶食（25あるいは35%制限）、1日間給与後1日間絶食あるいは2日間給与後2日間絶食（50%制限）のskip-day-feedingで飼育し、その後、56日齢まで自由摂取させた。Skip-day-feedingによる飼料給与制限は代償成長が観察されず、また腹腔内脂肪重量および屠体中脂肪含量も制限給与の方が高かった。飼料給与制限の方法の違いによって制限後の成長、屠体中成分含量に及ぼす影響が異なることが示唆された。

実験Ⅲ. ブロイラーヒナを5日齢から5日間、10日間あるいは15日間、自由摂取量の50%を給与し、その後、56日齢まで自由摂取させた。10日間までの制限給与は代償成長が観察されたが、15日間の制限給与では代償成長がみられなかった。成長初期の飼料給与制限の期間もその後の体重の回復および屠体中成分への影響が異なることが示唆された。

実験Ⅳ. ブロイラー雌ヒナを7から13日齢までの6日間、1日間給与後1日間絶食のskip-day-feedingを行った後、粗タンパク質含量21、25、30あるいは35%の飼料を7日間給与した。その後、56日齢まで市販の飼料を自由摂取させた。Skip-day-feedingでも処理期間が短いときには代償成長が観察され、56日齢では自由摂取のブロイラーの体重との差が見られなくなった。Skip-day-feedingしたヒナの腹腔内脂肪重量および屠体中脂肪含量も低下し、特に35%粗タンパク質飼料を給与したブロイラーの屠体中脂肪含量が最も低く、また脂肪肝スコアも低かった。

実験Ⅴ. ブロイラー雌ヒナを7から17日齢までの10日間、自由摂取

の55%の飼料を給与し、その後、28日齢まで1、2.5あるいは5.4%脂肪含量の飼料を給与した。飼料給与制限後、ブロイラーのタンパク質蓄積と回転率が増加し、代償成長はタンパク質の蓄積および回転率の亢進によるものであることが示唆された。制限給与後に給与した飼料中の脂肪含量の違いによる代償成長、屠体中の脂肪およびタンパク質含量には差は観察されなかったが、屠体中ミネラル含量が飼料中脂肪含量が高くなると低下した。

以上の結果、ブロイラーの成長初期に飼料制限給与を適切な方法で行われるなら、ブロイラーの有効な飼育法方であることが示唆された。

審 査 結 果 の 要 旨

本論文は、ブロイラーの体重を低下させることなく、腹腔内脂肪及び体脂肪含量を減少させるために、ブロイラーヒナの成長初期に色々な方法で飼料の給与量を制限し、その後の成長、屠体成分及び脂質代謝に及ぼす影響を検討し、成長初期の飼料給与制限による腹腔内脂肪及び体脂肪含量の改善を目的としたものであり、研究成果は以下のように要約されている。

1) 7から17日齢までの10日間、自由摂取量の75、65、55あるいは45%を給与し、その後、56日齢まで飼料を自由摂取させると、雄、雌ともに飼料給与制限したヒナは代償成長がみられ、56日齢では制限給与したブロイラーの体重は自由摂取ヒナより大きかった。45%給与ヒナの飼料要求率が最も良く、また45%あるいは55%給与雌ヒナの腹腔内脂肪重量が低下しており、これらの給与区の肝臓での脂肪酸合成関連酵素活性の低下が腹腔内脂肪重量を低下させたのであろうと推察した。飼料制限給与によって斃死率が著しく減少することを明らかにした。

2) 7から19日齢までの12日間、2あるいは3日間飼料給与後1日間絶食(25あるいは35%制限)、1日間給与後1日間絶食あるいは2日間給与後2日間絶食(50%制限)のskip-day-feedingで飼育し、その後、56日齢まで自由摂取させると、代償成長が観察されず、また腹腔内脂肪重量および屠体中脂肪含量も制限給与の方が高かった。飼料給与制限の方法の違いによって制限後の成長、屠体中成分含量に及ぼす影響が異なることを示唆している。

3) 5日齢から5、10あるいは15日間、自由摂取量の50%を給与し、

その後、56日齢まで自由摂取させると、10日間までの制限給与は代償成長が観察されたが、15日間の制限給与では代償成長がみられず、成長初期の飼料給与制限の期間もその後の体重の回復および屠体中成分への影響が異なることを述べている。

4) 7から13日齢までの6日間、1日間給与後1日間絶食のskip-day-feedingを行った後、粗タンパク質含量21、25、30あるいは35%の飼料を7日間給与し、その後、56日齢まで市販の飼料を自由摂取させた。Skip-day-feedingでも処理期間が短いときには代償成長が観察されることを示唆し、またskip-day-feedingしたヒナの腹腔内脂肪重量および屠体中脂肪含量も低下し、特に35%粗タンパク質飼料を給与したブロイラーの屠体中脂肪含量が最も低く、脂肪肝スコアも低かったことから、制限給与後の飼料中タンパク質含量の重要性を述べている。

5) 7から17日齢までの10日間、自由摂取の55%の飼料を給与し、その後、28日齢まで1、2.5あるいは5.4%脂肪含量の飼料を給与すると、飼料給与制限後、ブロイラーのタンパク質蓄積と回転率が増加したことから、代償成長はタンパク質の蓄積および回転率の亢進によるものであることを示唆した。制限給与後に給与した飼料中の脂肪含量の違いによる代償成長、屠体中の脂肪およびタンパク質含量には差は観察されなかったが、屠体中ミネラル含量が飼料中脂肪含量が高くなると低下することを示し、ブロイラーの脚弱症の発生についても示唆されている。

以上の結果、ブロイラーの成長初期に飼料制限給与を適切な方法で行われるなら、ブロイラーの有効な飼育方法であることが示唆され、本論文を大学院連合農学研究科の博士学位論文として審査委員全員が認めた。