



岐阜大学機関リポジトリ

Gifu University Institutional Repository

## An Application of Restriction-Refeeding System to Meat-Type Duck Production

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: 譚, 本杰 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12099/2552">http://hdl.handle.net/20.500.12099/2552</a>

氏名（国籍）	譚 本 杰（中華人民共和国）
学位の種類	博士（農学）
学位記番号	農博甲第211号
学位授与年月日	平成13年3月13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	An Application of Restriction-Refeeding System to Meat-Type Duck Production
審査委員	主査 岐阜大学 教授 大谷 滋 副査 岐阜大学 教授 上吉 道治 副査 信州大学 教授 唐澤 豊 副査 静岡大学 教授 番場 公雄

### 論文の内容の要旨

肉用アヒルは近年改良が進み成長性が改善されたが、自由摂取で飼育すると体脂肪の蓄積が過剰となりやすい。体脂肪、特に腹腔内脂肪の過剰は生産物としての価値や生産性にとって望ましいことではない。本研究はこれらの問題を解決するため、成長性を維持しつつ、かつ、過剰な体脂肪蓄積を低減させる方法として、制限給餌を用いた肉用アヒル飼育システムを確立することを目的として行ったものである。論文は5つの実験とその考察からなっている。実験1、2および3は初期制限給餌の方法およびその効果について、また実験4および5は制限給餌後の成長をより向上させるために適切な飼料中栄養成分について検討している。

実験1では初期制限給餌の程度について検討している。アヒル雛に自由摂取とした場合の80%、60%および40%の飼料を給与して1週間（8～14日齢）制限給餌しても、その後通常の飼料給与を行うと、初期制限の程度に関わらず、飼料効率が改善されるとともに代償成長が認められ、47日齢では屠体重および屠体成分は各処理間に差がないことを明らかにしている。

実験2では初期制限期間の長さについて検討し、アヒル雛を8日齢から7、10および14日間、自由摂取の40%に制限給餌すると、飼料効率は全ての制限区で改善され、また、49日齢における体重は7日間制限区では対照区とほぼ等しいが、10と14日間制限区では低くなることを明らかにしている。更に、49日齢における屠体中粗脂肪含量は14日間制限区において低くなることも明らかにしている。

実験3では適切な制限給餌の方法について検討し、自由摂取の50%の飼料給与区、初

を用いての50%希釈飼料給与区及び1日自由摂取、1日絶食を繰り返す給与区で肉用アヒルを8日齢から7日間飼育すると、49日齢においては全ての制限区で代償成長が認められること、および制限解除後の増体量は50%給与区と希釈飼料給与区で増加することを明らかにしている。また、肝臓及び血清中各脂質画分含量は制限給与によって有意に減少し、49日齢においても肝臓と血清中のトリグリセリド含量は50%給与区と希釈飼料給与区で低下すること、および、全ての制限区で窒素とエネルギー保留率が高くなることも明らかにしている。

実験4および5では初期制限解除後の成長をより改善できるような飼料中蛋白質およびエネルギー含量について検討し、増体量および脂肪蓄積から判断して粗タンパク質含量(CP):22%、代謝エネルギー含量(ME):3100kcal/kgの飼料が最も適切であることを明らかにしている。

以上のことから初期制限給餌法を用いることにより、肉用アヒルの成長率を向上させ、飼料効率および肉質の改善が可能であることを明らかにし、その方法は8から14日齢の7日間、50%希釈飼料を給与する制限給餌が最も実用的で効果があると結論している。また、制限解除後に給与する飼料にはCP:22%、ME:3100kcal/kgの飼料を用いることでより代償発育を助長し、飼料効率および肉質を改善できることも提言している。

## 審 査 結 果 の 要 旨

肉用アヒルは近年改良が進み成長性が改善されたが、自由摂取で飼育すると体脂肪の蓄積が過剰となりやすい。体脂肪、特に腹腔内脂肪の過剰は生産物としての価値や生産性にとって望ましいことではない。本研究はこれらの問題を解決するため、成長性を維持しつつ、かつ、過剰な体脂肪蓄積を低減させる方法として、制限給餌を用いた肉用アヒル飼育システムを確立することを目的として行ったものである。論文は5つの実験とその考察からなっている。実験1、2および3は初期制限給餌の方法およびその効果について、また実験4および5は制限給餌後の成長をより向上させるために適切な飼料中栄養成分について検討している。

実験1では初期制限給餌の程度について検討している。アヒル雛に自由摂取とした場合の80%、60%および40%の飼料を給与して1週間(8~14日齢)制限給餌しても、その後通常の飼料給与を行うと、初期制限の程度に関わらず、飼料効率が改善されるとともに代償成長が認められ、47日齢では屠体重および屠体成分は各処理間に差がないことを明らかにしている。これらの結果は"Effect of early feed restriction of varied severity on growth performance, carcass composition and lipid, metabolism in female ducks"としてとりまとめ Anim. Sci. J. 70: 297-305, 1999. に掲載された。

実験2では初期制限期間の長さについて検討し、アヒル雛を8日齢から7、10および14日間、自由摂取の40%に制限給餌すると、飼料効率は全ての制限区で改善され、また、49日齢における体重は7日間制限区では対照区とほぼ等しいが、10と14日間制限区ではやや低くなることを明らかにしている。更に、49日齢における屠体中粗脂肪含量は14日間制限区において低くなることも明らかにしている。

実験3では実用可能な制限給餌の方法について検討し、自由摂取の50%の飼料給与区、初を用いての50%希釈飼料給与区及び1日自由摂取、1日絶食を繰り返す給与区

で肉用アヒルを 8 日齢から 7 日間飼育すると、49 日齢においては全ての制限区で代償成長が認められること、および制限解除後の増体量は 50% 給与区と希釈飼料給与区で増加することを明らかにしている。また、肝臓及び血清中各脂質画分含量は制限給与によって有意に減少し、49 日齢においても肝臓と血清中のトリグリセリド含量は 50% 給与区と希釈飼料給与区で低下すること、および、全ての制限区で窒素とエネルギー保留率が高くなることも明らかにしている。これらの結果は "Effect of different early feed restriction regimens on performance, carcass composition, and lipid metabolism in male ducks" としてとりまとめ Anim. Sci. J. 71: 586-593. 2000. に掲載された。

実験 4 および 5 では初期制限解除後の成長をより改善できるような飼料中蛋白質およびエネルギー含量について検討し、増体量および脂肪蓄積から判断して CP:22%, ME:3100kcal/kg の飼料が最も適切であることを明らかにしている。

以上のことから初期制限給餌法を用いることにより、肉用アヒルの成長率を向上させ、飼料効率および肉質の改善が可能であることを明らかにし、その方法は 8 から 14 日齢の 7 日間、50% 希釈飼料を給与する制限給餌が最も実用的で効果があると結論している。また、制限解除後に給与する飼料には CP:22%, ME:3100kcal/kg の飼料を用いることで代償発育をより助長し、飼料効率および肉質を改善できることも提言している。

以上の研究結果は現在一般的に行われている肉用アヒルの飼育体系に飼育初期における制限給餌を導入することにより、アヒル肉の生産をより効率的に行うことの可能性を示したものであり、また、実用可能な制限給餌方法および制限給餌後に給与する飼料の栄養成分含量の指標を提言しておりアヒル肉生産業に寄与することが大である。よって審査委員全員一致で本論文が岐阜大学大学院連合農学研究科の学位論文として十分価値あるものと認めた。