

21. 肥育アヒルへのアスタキサンチン給与による肉色低下防止効果

○安松谷恵子・出雲章久・西岡輝美・辻優菜*・義井幸子*（*近畿大学）

1. 目的

アヒル肉は合鴨肉として販売される高級食鳥肉である。近年は鳥インフルエンザの影響で輸入品の増加が鈍っているものの、安価な輸入品に対して高品質をセールスポイントとしてきた国産品は、更なる高品質化を行い、差別化を図る必要に迫られている。今回、肉用アヒル大阪種の更なる高品質化に向けて、廃棄物であるエビ殻から抽出したアスタキサンチンの給与試験を実施した。試験では、濃い赤色の色素でビタミンEの10倍の抗酸化性を持つと言われているアスタキサンチンによる、肉色の向上、保存に伴う肉色劣化の防止、および強い抗酸化性による酸化的ストレスへの効果に期待した。

2. 方法

- 1) 肉用アヒル大阪種を通常の方法で8週まで肥育し、3つの試験区に分けた。アスタキサンチンを大豆油に溶解し、飼料中の濃度として0 ppm（対照区）、1 ppm（1区）、5 ppm（2区）になるように添加し、解体処理を行う10週までの2週間給与した。
- 3) 測定項目として、飼料摂取量、増体量、解体直後の肉色、冷蔵保存後の肉色の变化、および酸化的ストレス時に増加する血中のMDA（マロンジアルデヒド）濃度を測定した。肉色の变化は分光色差計で、MDA濃度はキットを用いて測定した。

3. 結果および考察

- 1) アスタキサンチンの給与によって、試験1区および2区の飼料摂取量はわずかに増加したが、有意な変化ではなく、増体量も試験区間に有意な差を認めなかった。
- 2) アスタキサンチンの給与によって、解体直後の肉色の明るさを示すL*値は対照区の33から35程度に増加したが、有意な差ではなく、また1区と2区間でのアスタキサンチン給与量による差はなかった。一方、肉の赤さを示すa*値と肉色の黄色さを示すb*値はアスタキサンチンの給与による差を認めず、以上から解体直後の肉色への影響は見られなかった。
- 3) 胸肉をバットに並べてラップをし、7日間冷蔵保存した結果、対照区では多くの肉に筋色素ミオグロビンのメト化による褐色変化が見られたが、1区では褐色変化の数・サイズはともに小さく、2区においては褐色変化はほとんど認められなかった。
- 4) 変色した部分の肉色の变化（1～7日）をみると、L*値とb*値では大きな変化を認めなかったが、肉の赤さを示すa*値は、7日目には1日目の36%まで低下しており、1区と2区の86～88%との間に有意な差を認めた。以上から、アスタキサンチンの抗酸化性による肉色の低下防止作用が確認できた。
- 5) 解体前日の血液を採取し、血漿のMDA濃度を測定したが、試験区間に有意な差を認めなかった。MDAの生成は、過酸化脂質の生成に引き続いて起きるため、MDA生成以前のストレス状態は検出できないので、アスタキサンチンの酸化的ストレスへの効果は確認できなかった。

肥育アヒルへのアスタキサンチン給与による肉色低下防止効果

○安松谷恵子 出雲章久 西岡輝美 辻優菜* 義井幸子* (*近畿大学農学部)

背景および目的

アヒル肉は合鴨肉として販売されている高級食鳥肉です。近年は鳥インフルエンザの影響で輸入量の増加が鈍っていますが、安価な輸入品に対して高品質をセールスポイントとしてきた国産品は、更なる高品質化を行い、差別化を図る必要に迫られています。本研究では、肉用アヒル大阪種の更なる高品質化に向けて、食品工業副産物のエビ殻から抽出したアスタキサンチンの給与試験を実施しました。試験では、アスタキサンチンによる肉色向上、保存に伴う肉色変化の防止、および酸化ストレスへの効果を期待しました。

アスタキサンチンとは、ビタミンEの10倍の抗酸化性を持つ濃い赤色色素

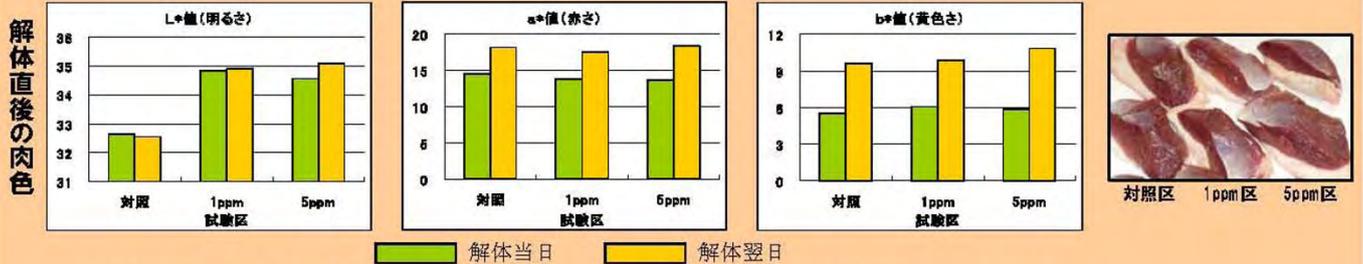
材料および方法



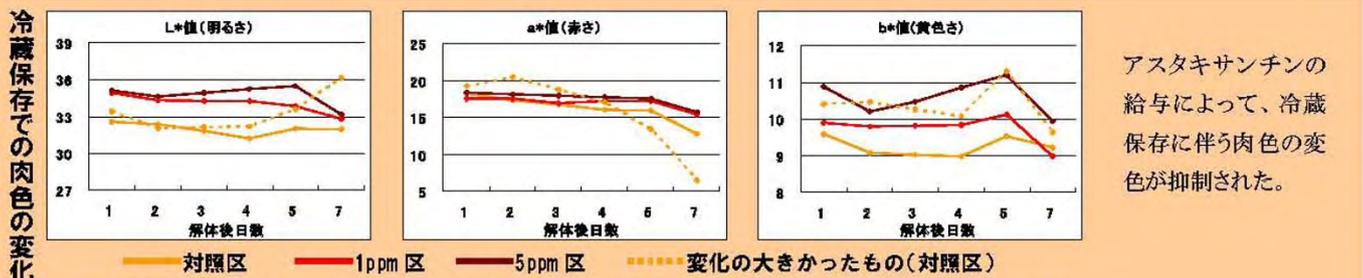
結果および考察

	飼料摂取量 (g/羽/日)	増体量 (g/羽/14日)
対照区	164.5±16.6	140±63
1ppm区	164.0±14.8	184±104
5ppm区	160.2±16.8	217±120

有意差なし



L*値は高くなる傾向が見られたが肉眼で識別できる差ではなく、a*値、b*値にも有意差は認められなかった。



アスタキサンチンの給与によって、冷蔵保存に伴う肉色の変色が抑制された。

対照区ではミオグロビンのメ化が箇所・面積ともに多く認められ、a*値(赤さ)はアスタキサンチン給与区と差がみられた。

	MDA濃度 (μM)	標準偏差
対照区	4.881	8.484
1ppm区	5.092	6.443
5ppm区	3.483	6.649

有意差なし

ストレス→過酸化脂質増加→MDA生成

MDA濃度に差はみられなかったが、バラツキが大きかった。今後、ストレス負荷やMDA濃度の基準を設けて検討していく項目である。

- アスタキサンチンの抗酸化性が、筋色素(ミオグロビン)の酸化を防止したことが推察され、冷蔵保存に伴う肉色の変色を抑制する効果が認められた。
- 酸化ストレスへの効果は確認できなかった。