

番号・課題名	1 抗生物質使用削減の試み ～茶葉給与がトウキョウXに与える影響～
所属・氏名	環境畜産部 小野恵 鈴木亜由美 森本直樹

[目的]

抗菌性物質カテキンや多くの機能性物質(ビタミンEなど)を含有する緑茶を給与することにより、抗生物質の使用削減をはかる。

[方法]

3腹の子豚を体重で同程度になるように各々3区に分け、茶葉区、無添加区、対照区とした。

飼料は全区、抗生物質を含まないビオミルク(離乳から10kg)、バークAPN(10kgから30kg)、X指定飼料(30kgから出荷)を使用した。なお、対照区は市販飼料と同様に抗生物質を添加し、茶葉区はピュアグリーン(茶微塵及び粉末)を出荷まで0.2%添加した。なお、茶葉区以外は、X指定飼料だけを給与した。

1. 腸内細菌叢への影響

豚直腸から糞を採取(24週目)。生食にて段階希釀、大腸菌数(DHL寒天培地)、乳酸菌数(LBS寒天培地)、ビフィズス菌数(BL寒天培地)を測定。

2. 糞由来悪臭の測定

豚直腸から糞を採取(24週目)。糞10gを500ml三角フラスコ内にいれ、37°C・2時間培養、ガス検知管を用いてアンモニア、硫化水素および低級脂肪酸濃度を測定。

3. 血清内及びロース肉内成分等の測定

出荷前日採血し、血清中の総コレステロール、中性脂肪、ビタミンE量を測定。

ロース肉内ビタミンE量(茶葉区4頭)、ドリップロス量(5°C・48時間)を測定。

4. 食味試験

茶葉区と対照区について食味試験を実施(パネラー、32名)

[結果]

1. 腸内細菌叢への影響(表1)

茶葉を給与することで、大腸菌数が減少し、ビフィズス菌が増加する傾向が見られ、直腸内の細菌叢環境が改善されることが示唆された。

2. 糞由来悪臭の測定(表2)

茶葉給与による悪臭抑制効果はみられなかった。

3. 血清内及びロース肉内成分等の測定

茶葉区の血清中ビタミンE含量が多かった他は差を認めなかった(表3)。茶葉区4頭のロース肉内ビタミンE量は0.4mg/100g 1頭、0.2mg/100g 3頭であった。ドリップロス量は、茶葉区が他区を大幅に下回った(表4)。

4. 食味試験

柔らかさ、旨み、香り、総合すべてに茶葉区が上回った。(表5)

[考察]

茶葉成分は、腸内環境を整え、抗酸化・抗不妊作用を持つビタミンEの血清中含量を増加するなど、生産者の生産に有益な効果をもたらすと考えられる。

流通面においても、ドリップロス量が大幅に改善され、食味試験でもよい結果が得られたことから消費者にとっても有益であり、茶葉給与の効果は高いと考える。

[今後の課題]

茶葉給与形態を確立するための、試験の実施と飼養面(とくに、繁殖成績向上や育成率の向上など)での試験を実施する必要がある。

〔図表〕

表1 腸内細菌数

	番号	<i>Bifidobacterium</i>	<i>Lactobacillus</i>	<i>E. coli</i>
茶葉区	2195	4.6E+09	5.5E+08	3.4E+04
	2201	5.3E+09	7.4E+08	9.5E+04
	2200	4.5E+09	2.9E+09	8.2E+04
無添加区	2184	1.9E+09	1.5E+09	2.6E+05
	2193	3.2E+09	1.7E+08	1.2E+05
対照区	2205	3.2E+09	2.7E+08	1.1E+05
	2208	6.6E+09	2.6E+08	9.7E+04

表2 悪臭物質の測定結果

	表3 血清成分測定番号	茶葉区	無添加区	対照区	低級脂肪酸
総コレステロール※1	2195	109.5	N.D.	115.8	0.2
	2201	220	N.D.	109.0	1.0
	2200	31.5	N.D.	42.5	0.1
中性脂肪※1	2184	N.D.	77.0	0.05	33.0
	2193	94.8	N.D.	72.8	1.5
ビタミンE※2	2193	N.D.	0.2	0.2	2.0
	2205	N.D.	0.3	0.3	1.5
対照区	2208	N.D.	0.15	0.15	0.4

表4 ドリップロス

	単位: %
茶葉区	4.49
無添加区	8.29
対照区	7.77

表5 食味試験回答結果

	茶葉区	対照区	なし
柔らかいのは	78.1%	18.8%	3.1%
旨み強いのは	71.9%	18.8%	9.4%
香りよいのは	78.1%	9.4%	12.5%
総合的に良い	84.4%	12.5%	3.1%