

有用微生物等利活用試験

藤原謙一郎，加藤由紀乃，大林康信¹，生井和夫，宮口右二²，
豊田淳²，中村豊²，山崎信³，中島一喜³，阿部啓之³

Examination of practical use of useful bacteria

Kenichiro FUJIWARA, Yukino KATO, Yasunobu OBAYASHI, Kazuo NAMAI, Yuji MIYAGUCHI,
Atsushi TOYODA, Yutaka NAKAMURA, Makoto YAMAZAKI, Kazuki NAKASHIMA, Hiroyuki ABE

要 約

肉用鶏に，乾燥納豆粉末を0日齢より1%（1%区）及び2%（2%区），28日齢より2%（2%（28日齢から）区）配合した飼料を給与し，飼養成績（育成成績，発育体重，飼料摂取量及び飼料要求率）に及ぼす影響を検討した。

発育体重は，雄では2%区が良好な成績を示した。雌では乾燥納豆給与区と対照区の間に大きな違いは認められなかった。飼料要求率は，雄では2%区が対照区に比べて有意に（ $p < 0.05$ ）優れていた。

キーワード：カンソウナットウフンマツ，ツクバジドリ，ハツイク

緒 言

自然界には多くの微生物が存在しているが，その中のいくつかのものは動物にとって有用であることから，生菌剤として使用されている。また，近年食に対する安全・安心にも大きな関心がよせられていることから，抗生物質などの薬剤の代わりこうした生菌剤を使う動きもみられている。そこで今回は有用微生物と考えられる納豆菌を含む乾燥納豆粉末を肉用鶏に給与し，その飼養成績に及ぼす影響を検討した。

材料及び方法

1. 供試鶏
筑波地鶏 {ホワイトコーニッシュ×（比内鶏（雄）×ロードアイランドレッド（雌）}
2. 試験期間
平成16年9月30日（餌付け）～平成16年12月19日（80日齢）
3. 試験区分及び供試飼料

-
1. 現茨城県北地方総合事務所畜産振興課
 2. 茨城大学農学部
 3. (独) 農業技術研究機構 畜産草地研究所

試験区分は，表1に示したとおりである。

対照区（市販ブロイラー飼料（餌付け～27日齢まではブロイラー前期飼料 CP22.0%，ME3000Kcal/kg，28日齢～試験終了まではブロイラー仕上げ飼料 CP18.0%，ME3170Kcal/kg）を給与，以下対照区），乾燥納豆粉末1%区（対照区飼料に乾燥納豆粉末を1%配合した飼料を給与，以下1%区），乾燥納豆粉末2%区（対照区飼料に乾燥納豆粉末を2%配合した飼料を給与，以下2%区），乾燥納豆粉末2%（28日齢から）区（対照区飼料に28日齢から乾燥納豆粉末を2%配合した飼料を給与，以下2%（28日齢から）区）の4区分とした。

4. 調査項目及び調査方法

(1) 体重

体重測定は2週間ごとに全羽数を測定した。

(2) 飼料摂取量

飼料摂取量は，各試験区ごとに毎週残飼を測定し，給与飼料から差し引いた値を飼料摂取量とした。飼料要求率は，飼料摂取量/増体重とした。

5. データの解析

データの解析は，一元配置の分散分析で行った。有意差の認められた項目については，Tukeyの多重検定を行った。

結 果

1. 育成成績

育成成績を表 2 に示した。育成率は雄において、1%区が 100%、2%区が 98%、2% (28 日齢から) 区が 98%、対照区が 100%であり、各区間に有意差は認められなかった。雌は、1%区が 98%、2%区が 98%、2% (28 日齢から) 区が 100%、対照区が 100%であり、各区間に有意差は認められなかった。

2. 発育体重

発育体重の推移を表 3 に示した。雄では、有意差は認められなかったが、80 日齢の体重は、2%区が最も重かった。

雌では、80 日齢の体重は 1%区が対照区に比べ若干軽かったが、その他の区は対照区と同程度であった。

3. 飼料摂取量, 飼料要求率

飼料摂取量及び飼料要求率の結果を表 4 に示した。飼料摂取量は、雄では各区間に有意差は認められなかった。雌においては、2%区が 2% (28 日齢から) 区に比べて有意に ($p < 0.05$) 多かった。飼料要求率は、雄では 2%区が対照区に比べて有意に ($p < 0.05$) 優れていた。雌では各区間に有意差は認められなかった。

考 察

乾燥納豆粉末を飼料に配合することにより、雄においては有意差はみられなかったものの発育体重がよくなる傾向がみられ、2%区においては飼料要求率が対照区に比べ有意に改善された。雌においては、有意差はなかったものの、2% (28 日齢から) 区が飼料要求率において優れていた。

納豆の独特のにおいが飼料摂取量に影響を及ぼすのではないかと思われたが、今回の試験では乾燥納豆を配合した区において、対照区よりも食べている区がみられるなど、対照区と比較

してあまり違いはみられなかった。このことから、納豆のにおいは筑波地鶏の嗜好性には影響を及ぼさないと考えられる。

以上のことから、雄において乾燥納豆粉末を 0 日齢から 2%程度までなら給与できると考えられる。また、雌においては乾燥納豆粉末を 0 日齢から給与するのであれば 1%程度、28 日齢以降から給与するのであれば 2%程度まで飼料に配合することができると考えられる。

謝 辞

本研究の遂行にあたり、材料をご提供くださいましたタカノフーズ株式会社に深謝いたします。

表 1 試験区分及び供試飼料

区分	給与飼料	羽数
対照	市販配合飼料 (餌付け~27日齢 CP22.0%, ME3000Kcal/kg) (28~80日齢 CP18.0%, ME3170Kcal/kg)	25羽×2反復×雄, 雌
1%	市販配合飼料+乾燥納豆粉末1%	25羽×2反復×雄, 雌
2%	市販配合飼料+乾燥納豆粉末2%	25羽×2反復×雄, 雌
2% (28日齢から)	市販配合飼料+乾燥納豆粉末2% (28日齢から給与開始)	25羽×2反復×雄, 雌

表2 育成成績

区		餌付け羽数 (羽)	へい死・淘汰羽数 (羽)	育成率 (%)
雄	対照	50	0	100
	1%	50	0	100
	2%	50	1	98
	2% (28日齢から)	50	1	98
雌	対照	50	0	100
	1%	50	1	98
	2%	50	1	98
	2% (28日齢から)	50	0	100

表3 発育体重 (g)

区		0日齢	14日齢	28日齢	42日齢	56日齢	70日齢	80日齢	増体重 (0~80 日齢)
雄	対照	32.3	272.1	716.5 ^{AB}	1445.2	2228.2	2970.4	3561.8	3529.5
	1%	32.2	280.1	694.8 ^B	1428.1	2221.8	2987.6	3626.6	3594.4
	2%	32.3	278.8	695.7 ^B	1440.3	2187.8	3023.5	3665.7	3633.4
	2% (28日齢から)	32.3	275.7	733.4 ^A	1454.2	2126.9	2948.4	3554.7	3522.4
雌	対照	32.2	252.9	665.7 ^a	1248.9	1740.4	2341.4	2686.6	2654.4
	1%	32.2	247.3	657.4 ^{ab}	1239.6	1766.7	2230.6	2620.2	2588.0
	2%	32.2	247.1	652.6 ^{ab}	1243.5	1747.6	2266.5	2664.1	2631.9
	2% (28日齢から)	32.3	246.2	632.4 ^b	1227.9	1749.0	2292.2	2663.4	2631.1

※異符号間に有意差あり，大文字 (p<0.01)，小文字 (p<0.05)

表4 飼料摂取量及び飼料要求率 (0~80日齢)

区		飼料摂取量 (g)	飼料要求率
雄	対照	9072.4	2.57 ^b
	1%	9214.4	2.56 ^{ab}
	2%	9075.3	2.50 ^a
	2% (28日齢から)	9026.2	2.56 ^{ab}
雌	対照	7294.3 ^{ab}	2.75
	1%	7232.6 ^{ab}	2.79
	2%	7418.5 ^a	2.82
	2% (28日齢から)	7172.6 ^b	2.73

※異符号間に有意差あり，小文字 (p<0.05)