

## 薬にたよらない肉用名古屋コーチンの管理技術



愛知県農業総合試験場では、健康な鶏による安全・安心な飼養方法を検討しています。抗菌性物質に頼らない名古屋コーチンの「無投薬飼育管理技術」として、天然の免疫増強物質（サトウキビ抽出物）や生菌剤（シンバイオティクス：乳酸菌とオリゴ糖）などを飼料に添加することが有効であることを明らかにしました。

これらの飼養方法を日常の衛生管理と併せて行くと、鶏の発育が良好になることが分かりました。

# 1. サトウキビ抽出物の添加

## サトウキビ抽出物

サトウキビ抽出物は、サトウキビから砂糖を絞ったときにできる抽出物（副産物）で、各種ポリフェノールを多く含み、ヒトや動物に与えると免疫力を増強する効果があります。



サトウキビ抽出物を米ぬかに吸着させた

## 使い方と効果【出荷成績】

このサトウキビ抽出物を米ぬかと混ぜ合わせて、飼料に対し 0.01%の割合で添加して「名古屋コーチン」に与えると、平均体重は対照区（サトウキビ抽出物を与えない）に比べて良

サトウキビ抽出物の飼料への添加効果（120日齢・雄）

	羽数	育成率	平均体重	飼料消費量	飼料要求率	生産指数	効果
	羽	%	g/羽	g/羽			%
対照区	90	88	2613 ± 247	9146	3.50	60.9	100
サトウキビ区	90	100	2678 ± 220	9186	3.43	64.9	106.6
抗菌剤区	90	100	2636 ± 263	8831	3.35	65.5	107.6

育成率は120日までの生存率、飼料要求率 = 飼料消費量 ÷ 平均体重、生産指数は生産性を表す経済指数で、大きいほど生産の効率が高かったことになる。

い増体重が得られます。また、対照区を生産指数を 100%として効果を産出すると、約 107% となり、抗菌性物質の添加に近い値が得られます。また、出荷までに抗菌剤に掛かるコストは約 9 円/羽であるのに対し、サトウキビでは約 5 円/羽と安価です。

## 「名古屋コーチン」の無投薬飼育（特別飼育）

### 無投薬飼育

無投薬飼育（特別飼育）とは、ヒナの生産から出荷まで、抗菌性物質を投与しないで飼育する飼養管理のことです。疾病予防のためのワクチン接種は行います。

### 消費者が「名古屋コーチン」に求めるもの

生産者の顔がわかる生産と流通システム。

一般のプロイラー鶏肉とは異なる高品質さ（歯ごたえ、食味等）。

### 生産現場の現状

「名古屋コーチン」は一般のプロイラーに比べ、飼育期間が 2～3 倍長いので、無投薬飼育を行う場合、寄生虫などに感染して死亡したり、発育が悪くなって商品性が劣る場合があったりして、生産者にとってのリスクが高くなります。そのため、現状では、生産性を下げない無投薬の飼育方法は十分に確立されているとは言えません。

一方、EU では 2006 年から抗菌性物質を治療以外の予防には使用できなくなりました。

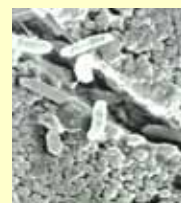
### 「無投薬飼育」を実現する具体的な考え方

愛知県農業総合試験場では、安全で免疫増強効果のある動植物由来の物質や生菌剤（善玉菌）を飼料と一緒に投与する飼養方法を検討してきました。

天然の免疫増強物質  
(サトウキビ抽出物)  
免疫力のパワーアップ

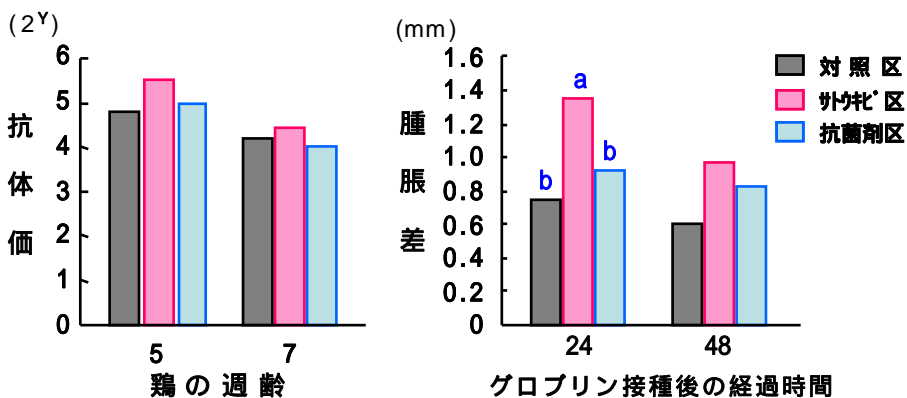


生菌剤等の添加（乳酸菌 [善玉菌]）  
腸内で善玉菌を増やして病原菌を排除



## サトウキビ抽出物の免疫増強作用

サトウキビ抽出物添加による免疫増強作用の効果を、ブルセラ抗体価(4週齢でブルセラ抗原を接種し、その抗体価の上昇で抗体産生能力を示す指標)で判定すると、接種後の5週齢でサトウキビ区の抗体価が高まりました。また、鶏の免疫細胞の活性化を示す指標である遅延型過敏反応( グロブリンを肉垂に接種して、その後の肉垂の腫脹の大きさを測定)を調べると、サトウキビ区では24時間後の腫脹差が有意に大きくなり、免疫細胞が活性化されることが分かりました。これらのことから、サトウキビ抽出物の添加は、各種病原体に対する予防効果が高まることが明らかとなり、さらには、生産現場ではワクチン接種によるワクチン抗体価が高まる可能性も期待できます。



ブルセラ抗体価(左)及び遅延型過敏反応(右)でみた免疫増強作用

寄生虫の感染に対するサトウキビ抽出物添加の効果

	羽数	増 体 重	飼 料 要求率	盲 腸 病 変 の ス コ ア 値					
				0	1	2	3	4	平均
	羽	g/羽							
対 照 区 感 染	10	85 ± 22	3.7		3	4	2	1	2.1
対 照 区 非 感 染	10	112 ± 18	2.9	10					0
サトウキビ区 感 染	10	101 ± 15	3.3		8	2			1.2
サトウキビ区 非 感 染	10	119 ± 20	2.9	10	10				0
抗 菌 剤 区 感 染	10	118 ± 10	2.9	10					0
抗 菌 剤 区 非 感 染	10	118 ± 16	2.8	10					0

盲腸病変のスコア値 0：病変なし、1：微、2：軽、3：中、4：重

## 寄生虫 (コクシジウム) に対する効果

鶏に寄生虫 (コクシジウム) を感染させたところ、サトウキビ区では、抗菌剤を与えた場合のように完全に寄生虫の発育を抑えることはできませんでしたが、盲腸の病変は軽度でした。このように、サトウキビ抽出物添加は、寄生虫に対する発育抑制もありました。現在、サトウキビ抽出物を添加した養鶏用の飼料も市販されています。



寄生虫の感染による盲腸の病変

## 2. シンバイオティクス

### シンバイオティクス

シンバイオティクスとは、「善玉菌」と「善玉菌のエサとなる食物繊維」を同時に与えるため、「善玉菌」がより効果的に腸管内で増殖して免疫増強効果や病原菌の排除等が期待される方法です。名古屋コーチンでその効果を検討しました。



乳酸菌 + オリゴ糖の混合物

## 使い方と効果【出荷成績】

ヒナから出荷（120日齢）まで飼料1kgに対し乳酸菌(*Lactobacillus casei subsp. casei*)を $10^7$ 個とオリゴ糖50mgを混合して「名古屋コーチン」に与えます。対照区の生産指数を100%とすると、乳酸菌等の添加区の効果は約105%となり、抗菌性物質を添加した場合に近い値が得られ、良好な発育成績が得られました。また、出荷までに抗菌剤に掛かるコストは約9円/羽であるのに対し、シンバイオティクスでは約6円/羽と安価です。

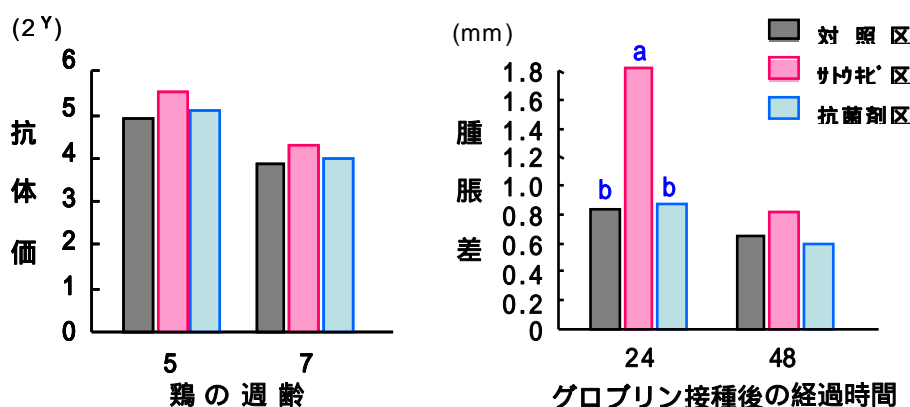
シンバイオティクスの効果（120日齢・雄）

	羽数	育成率	平均体重	飼料消費量	飼料要求率	生産指数	効果
	羽	%	g/羽	g/羽			%
対照区	90	98.9	2788 ± 247	10817	3.88	59.2	100
乳酸菌区	90	100	2792 ± 220	10414	3.73	62.4	105.4
抗菌剤区	90	100	2821 ± 263	10409	3.69	63.7	107.6

育成率は120日までの生存率・飼料要求率=飼料消費量÷平均体重・生産指数は生産性を表す経済指数で、大きいほど生産の効率が高かったことになる。

## シンバイオティクスの免疫増強作用

乳酸菌等の添加による免疫増強作用を、ブルセラ抗体価の推移と遅延型過敏反応からみると、サトウキビ抽出物添加と同様に抗体産生能力の高まりと、免疫細胞が活性化されたことが明らかとなりました。このように、シンバイオティクスは各種病原体に対する予防効果を高めるため、ワクチン接種によるワクチン抗体価が高める効果も期待されます。なお現在、乳酸菌とオリゴ糖が混合された添加物が市販されています。



ブルセラ抗体価(左)及び遅延型過敏反応(右)でみた免疫増強作用

## サトウキビ抽出物やシンバイオティクス利用での飼養管理の注意点

サトウキビ抽出物やシンバイオティクスを利用した無投薬飼育であっても、オールアウト後の鶏舎の水洗・消毒にはゾール剤の消毒液を必ず一度は使用してください。また、外部から病原体を持ち込まないように、そして、入れないようにするため、出入り口には「踏み消毒槽」を必ず設置してください。

編集・発行

愛知県農業総合試験場

〒480-1193 愛知県愛知郡長久手町大字岩作字三ヶ峯1-1

TEL 0561-62-0085 内線581 (畜産研究部)

FAX 0561-63-0815 <http://www.pref.aichi.jp/nososi>