

燐化アルミニウム剤でくん蒸した飼料が 初生雛, 成鶏の発育に及ぼす影響

木 村 登*・佐 藤 義 一**

横浜植物防疫所国際課

A Test on the Possible Adverse Effect of Aluminium Phosphide Fumigated Feed on the Growth of Young and Adult Chicken

By

Noboru KIMURA and Yoshikazu SATO

Import Section, Yokohama Plant Protection Station

I. ま え が き

新しくん蒸剤, 燐化アルミニウム剤(ホストキシン)は, 錠剤の形でつくられ, 従来のくん蒸剤に比べて多くのすぐれた特性を具備している。すなわち, 錠剤であるため取扱いが容易で, 投薬後一定時間を経過してガスが発生するから, 投薬時にガスの発生による危険が少なく, ガス比重がメチルブロマイド(CH_3Br)に比べて小さいために拡散がよく, 貨物の内部までもよく浸透するなどの諸利点があり, すでに諸外国においては広く使用され, わが国でも一部の穀類のくん蒸に使用されている。そこで, この燐化アルミニウム剤で飼料原料のくん蒸を実施した場合, 従来燐化合物系の薬剤は動物体内に摂取されると障害があるといわれているので, 初生雛, 成鶏を材料として, くん蒸した飼料を正常に摂食するかどうか, および薬剤による障害の有無について調査を行なった。ここにその結果をとりまとめて参考に供する次第である。

本文に入るにさきだち, 日本配合飼料株式会社研究所田中技師, 山根技師および東急エビス産業株式会社研究所篠原技師に供試材料ならびに試験場所等の御提供を受け御協力いただいたことを記して深謝の意を表する次第である。

II. 材料および方法

a. 初生雛に対する影響

* 現在農林省農林経済局国際協力課(在カンボジア)

** 現在横浜植物防疫所羽田支所

供試材料は日配若雛用配合飼料 150 kg にビニール天幕をかけ, 内容積 1 m^3 当りに燐化アルミニウム剤 4 錠 (12 g) の割合で, 昭和 37 年 3 月 10 日から 14 日の 4 日間くん蒸を実施した。くん蒸時の平均温度は 15°C である。

くん蒸終了後残ったガスは完全に放出し, 燐化アルミニウム錠剤の風解した残渣を飼料に均等に混合し, これを白色レグホン種, 孵化後 3 日目の雄若雛に連続供飼し, 嗜好状況, 供飼後の外貌, 体重差等に現われる徴候を観察して, 薬剤の影響を調査した。

試験区 A, B は各 20 羽, 対照区は 20 羽を用いて同一条件下で飼育した。

なお, 天幕内容積 1 m^3 当り, 燐化アルミニウム剤 4 錠 (12 g) の割合は, 供試飼料 1 トン当りに 10 錠 (30 g) でくん蒸を行なったのと同等の薬量であった。

b. 成鶏に対する影響

供試材料は東急エビス産業製の成鶏用 1 号の配合飼料 400 kg にビニール天幕をかけ, 内容積 1 m^3 当り燐化アルミニウム剤 4 錠の割合で, 昭和 37 年 1 月 24 日から 29 日の 6 日間くん蒸を実施した。くん蒸時の平均温度は 12°C である。

くん蒸終了後残ったガスは完全に放出し, 燐化アルミニウム錠剤の風解した残渣は飼料に均等に混合し, これを白色レグホン種の孵化後 6 カ月経過後の雌成鶏に連続供飼し, 嗜好状況, 供飼後の外貌, 体重等に現われる徴候を観察して, 薬剤の影響調査をした。

試験区, 対照区各 15 羽を用いて同一条件下で飼育した。

III. 結 果

a. 初生雛に対する影響

摂食を開始してから嗜好状況、外貌等を観察したところ異状は認められなかった。また、平均摂食量、平均体重は第1, 2表に示すとおりで、試験区と対照区との間にほとんど差はみられなかった。例えば平均体重で3週間後における M. S. D は B 区と対照区の間で 5%: 26.5g, 1%: 40.1g であった。また、摂食量の方でも試験区 A, B と対照区との間で L. S 5% で分散分析の結果、いずれの区においても有意差はみられなかった。

第1表 若雛各1羽当りの平均摂食量

週歩 試験区	第1週 第2週 第3週 第4週 第5週				
	g	g	g	g	g
A	6.70	15.60	23.40	36.70	46.60
B	6.09	15.90	23.00	36.40	44.50
対照区	6.70	16.00	22.00	37.30	47.40

第2表 若雛各1羽当りの平均体重

週歩 試験区	初体重	1週 間後	2週 間後	3週 間後	4週 間後	5週 間後
	g	g	g	g	g	g
A	31.9	58.7	122.9	185.7	297.5	403.6
B	32.1	54.6	116.5	180.8	288.9	409.7
対照区	32.8	57.7	120.9	183.3	290.3	386.1

※各数字は 20 羽の平均を示す。

b. 成鶏に対する影響

摂食を開始してから嗜好状況、外貌、平均摂食量等を綿密に観察したが異状は認められなかった。また、平均体重の推移は第3表に示したとおりで、対照区の体重が試験区にくらべて各週とも若干多い傾向がみられたが、検定の結果いずれも有意な差はみられなかった。

第3表 成鶏一羽当りの平均体重

週歩 試験区	初体重	1週間後	2週間後	3週間後
	試験区	2.104 g	2.100 g	2.127 g
対照区	2.197	2.177	2.225	2.254

IV. 考 察

以上の結果から燐化アルミニウム剤によるくん蒸処置を行なった飼料を若雛、成鶏に供飼しても、その摂食量、体重、外貌等にほとんど影響がなく、本試験の範囲内では害がないと推定することができる。

従来の検疫くん蒸はメチルプロマイドによるくん蒸が主体であるが、燐化アルミニウム剤は前にも述べた利点もあり、さらに人畜に及ぼす影響の少ないことなどを考慮すればメチルプロマイドより有利であり、安価であれば、今後相当広範囲に検疫くん蒸に普及する可能性があると思われる。

しかし、今回の調査は実験例も少なく、さらに詳細は今後にまわりたいと思う。

V. 摘 要

(1) 燐化アルミニウム剤で養鶏飼料をくん蒸 (1 m³ 当たり 4 錠: 12 g) し、孵化後3日目の雄初生雛と、6ヶ月経過後の雌成鶏に摂食させてその影響を検討した。

(2) 嗜好調査では初生雛、成鶏とも調査期間中に各試験区ともほぼ同量の摂食がなされ、その差は認められなかった。

(3) 体重、外貌の調査ではほとんど異状が認められなかった。ただし、体重で成鶏に被くん蒸の飼料を与えた場合、対照区に比較して各週の調査で若干の差があったが、これを分散分析したところ有意差は認められなかった。

(4) 新くん蒸剤「燐化アルミニウム剤」を使用してくん蒸した養鶏飼料は、初生雛、成鶏の発育に影響をあたえないことがわかった。