

業績発表 2.心卵器内の落下細菌数および消毒の効果

誌名	鶏病研究会報
ISSN	0285709X
著者	余田, 岬
巻/号	7巻3号
掲載ページ	p. 143-146
発行年月	1971年10月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



2. ふ卵器内の落下細菌数および消毒の効果

余 田 岬 (兵庫県和田山家畜保健衛生所)

まえがき

近年、養鶏が大規模になるにつれて、鶏病の様相が大きく変化しているが、これに関連して当所での病性鑑定の結果でも細菌性と思われるヒナの下痢症及びブドウ球菌症が多くを占め、又管内の鶏病実態調査によっても、ヒナのへい死率が約22%と経済的損失が大きいことから、特に衛生面からみて悪条件の多い但馬地方に於いて、ふ卵場6ヶ所を選び細菌検査を行ない、次の成績を得たのでその概要を報告し、各位の御批判を仰ぐ次第である。

A. 調査及び方法

1. 調査対象

但馬地方のふ卵場6ヶ所を選定し、その見かけによる衛生管理状況は(表1)の通りで、平均ふ化率70~74%で、ごく普通のふ卵場である。

対象ふ卵器は、神田立体式、容量1万卵、20台である。

2. 方法

第1に血液寒天平板培地、第2にスタヒロ110

平板培地、第3にマッコンキー平板培地の3培地を使用し、入卵後5日目にふ卵器内の卵座の上の金網棚にのせ、培地を開放し、ドアを閉し、ファンを回転させて、平常時の状態にし、便宜上2分間後に培地を取り出して24時間培養し、発育コロニーを数えて、手順に従い同定を行なった。

(1) 第1の血液寒天平板培地では一般菌数と溶血性をみた。

(2) 第2のスタヒロ110平板培地ではブドウ球菌を検出するのを目的として、発育コロニーをすべてブドウ球菌として数えた。コロニーの色調により黄色ブドウ球菌と表皮ブドウ球菌に区分した。

なお念のため代表的なコロニーについて、コアグラゼテストを行なった。

(3) 第3のマッコンキー平板培地はGram陰性の腸内細菌を検出するのを目的として用い、発育コロニーを数えて、コロニーの色調により大まかな区分をし、次いで血清反応、確認培養により確認同定を行なった。

表1. ふ卵場の見かけによる衛生管理状況

区 分		消 毒 状 況						衛 生 状 況			平 均 ふ 化 率
ふ卵場名	ふ卵器台数	種 卵	ふ卵器ホルマリン消毒	車 輦	踏込槽	手洗槽	スチームクリーナー	被 服	履 物	従 業 員 衛 生 思 想	
H	28	(パ コ マ)	○	×	○	○	○	○	×	○	73%
T	38	(パ コ マ)	○	×	○	○	○	○	×	○	70
HO	20	×	○	△	△	△	○	○	×	△	72
O	38	(ホル マリ ン)	○	○	○	○	○	○	×	△	74
YA	25	(ホル マリ ン)	○	×	○	○	○	○	×	△	73
N	25	(ホル マリ ン)	○	×	○	×	○	○	×	△	72

<注> ○印 規定通り実施しているもの(規定ふ卵協会基準による)
△印 器具器械等設備はあるが、規定通り実施していないもの
×印 実施していないもの

表2. ふ卵器内の落下細菌検査成績
(イ) ふ卵器別

ふ卵場名	ふ卵器名	夏								冬							
		B. A		S. 110		M. C. K.				B A		S. 110		M. C. K.			
		総菌数	総菌数	A	E	総菌数	S	E. C	他	総菌数	総菌数	A	E	総菌数	S	E. C	他
H	5	冊	冊		冊	+		+	+	冊	冊		冊	+		+	
//	6	冊	冊		冊	+		+		冊	冊	+	(++)	+		+	
//	14	冊	冊	+	冊	+		+		冊	冊	(+)	+	+		+	
//	17	冊	冊		(冊)	+		+		冊	冊	(+)	+	+		+	
//	25	冊	冊		冊	+		+	+	冊	冊		冊	+		+	
T	21	冊	冊		冊	+		+		冊	冊	冊	+	+	+	+	+
//	24	冊	冊		冊	+		+		冊	冊	冊	+	+	+	+	+
//	25	冊	冊		冊	+		+		冊	冊	冊	+	+	+	+	+
HO	5	冊	冊		冊	+		+	+	冊	冊	(+)	冊	冊	冊	冊	冊
//	1	冊	冊		冊	+		+		冊	冊	(+)	冊	冊	冊	冊	冊
//	13	冊	冊		冊	+		+		冊	冊	(+)	冊	冊	冊	冊	冊
//	17	冊	冊		冊	+		+		冊	冊	(+)	冊	冊	冊	冊	冊
O	23	冊	冊	冊	冊	+		+		冊	冊		冊	冊	冊	冊	冊
//	32	冊	冊		冊	+		+		冊	冊		冊	冊	冊	冊	冊
//	27	冊	冊		冊	+		+	+	冊	冊		冊	冊	冊	冊	冊
YA	16	冊	冊		冊	+		+		冊	冊		冊	冊	冊	冊	冊
//	13	冊	冊		冊	+		+		冊	冊		冊	冊	冊	冊	冊
//	19	冊	冊		冊	+		+		冊	冊		冊	冊	冊	冊	冊
N	5	冊	冊		冊	+		+		冊	冊		冊	冊	冊	冊	冊
//	14	冊	冊	冊	冊	+		+		冊	冊		冊	冊	冊	冊	冊

(ロ) 菌数区分別

区 分	時季	夏								冬							
		一般細菌		ブドウ球菌		腸内細菌				一般細菌		ブドウ球菌		腸内細菌			
		細菌	総菌数	A	E	総菌数	S	E. C	他	細菌	総菌数	A	E	総菌数	S	E. C	他
菌数区分	+	1	6	1	6	17		17	4	5	11	10	9	12	3	13	13
	++	3	4	1	4					7	4	1	2	1			1
	冊	2								5	2	1	1				
	冊	14	10	1	10	1		1		3	2		2				
	計	20/20	20/20	3	20	18/20		18	4	20/20	19/20	12	14	13/20	3	13	4
検出率	100.0	100.0	15.0	100.0	90.0		90.0	20.0	100.0	95.0	60.0	70.0	65.0	15.0	65.0	20.0	

<注>

区 分	菌 数	B. A	血液寒天平板培地	E. C	大腸菌群
+	1~30	S. 110	スタヒロ 110 //	他	不明及び未同定
++	31~100	M. C. K	マッコンキー //	()	溶血性のもの
冊	101~300	A	黄色ブドウ球菌		
冊	301<	E	表皮 //		
		S	サルモネラ菌		

B. 検査期間

昭和 44 年 7 月～昭和 45 年 2 月

C. 検査成績

1. ふ卵器内の落下細菌数

血液寒天平板培地を用いたふ卵器内の一般細菌検査成績である(表 2)。

菌数を (+) (++) (≡) (≡) と区分して、夏と冬を比較したものである。すなわち、夏の場合、(≡) を示したふ卵器は 70% であったものが、冬には 15% と減少しており、季節により細菌数の変動がみられた。

ブドウ球菌については、夏の場合 (≡) のものが 50% を示し、冬の場合 10% の検出率であったが、問題となる黄色ブドウ球菌についてみると夏には (+) 以上検出されたのは 15% であったのが、冬には 60% と汚染ふ卵器が増加していた。

次に腸内細菌の検出率は夏が 90.0%, 冬 65.0% であった。その内、大腸菌群についてみると夏の場合、90.0% であったものが、冬には 65.0% の成績を得た。

なお、サルモネラ菌が冬の場合、2ふ卵場の 3ふ卵器から検出された。しかし、そのふ化場で生産されているヒナにサルモネラ症の発生は認められていない。

2. ふ卵器内落下細菌数の推移及び消毒の効果

3ヶ月間休止のふ卵器を用いて、消毒前、消毒後、更に入卵後の落下細菌数の変動をみたものである(図 1)。

図の左側に一般細菌数とブドウ球菌数を取り、

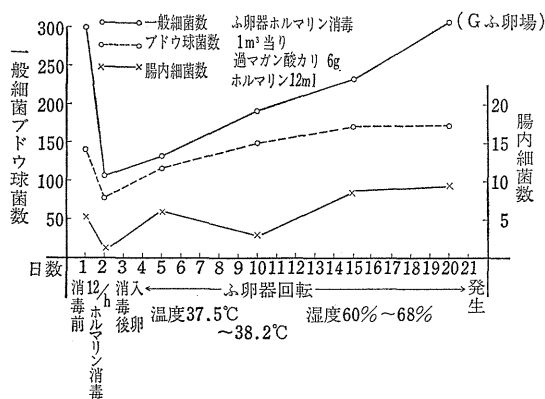


図 1. ふ卵器内落下細菌数の推移及び消毒の効果

右側に腸内細菌数を取って消毒の効果のみた。

一般細菌について、消毒前に落下細菌を検査すると菌数 300 ケ以上あったものが、ホルマリン燻蒸 12 時間後には、前回の約 3 分の 1, 108 ケに減少しており、消毒の効果のみられた。

次いで 3 日目に入卵し、5 日目に細菌検査すると 118 ケで、以後日数の進むにつれて増加するカーブを示し、ヒナのふ化発生時に最高に達した。

ブドウ球菌数及び腸内細菌数についても、消毒後 12 時間目には菌数の減少のみられたが、入卵後には再び増加する傾向のみられた。中でもブドウ球菌については、入卵後 10 日目迄は上昇カーブを示すが、10 日目以後は平行線を示す成績を得た。

3. 大消毒によるふ卵器内落下細菌数の変動

ふ卵中のふ卵器より卵座、種卵、水盤等を取り出し、ふ卵器内を空にして、スチームクリーナーで消毒を行ない、更にホルマリン燻蒸 12 時間後にふ卵器内落下細菌検査を行なった成績である(表 3)。

消毒前(種卵を取り出す前)に一般細菌数及び腸内細菌数は無限大にあったものが、消毒後は著しく減少した。

又、こころみに、フル回転のふ卵器を用いて、入卵とヒナ発生時の中間時にふ卵器内を空にすることなく 20 分間ホルマリン燻蒸消毒を行なった処、ふ卵器内細菌数は多少の減少のみられた。しかしながら、当地方で行っている 6 日間隔でのヒ

表 3. 大消毒による細菌数の変動 (Hふ卵場)

ふ番 器号	ふ卵器内落下細菌数				備 考
	一般細菌		腸内細菌		
	消毒前	消毒後	消毒前	消毒後	
7	∞	101	∞	3	ふ卵器型 神田, 立体式 容量 1 万卵
10	∞	57	∞	1	
2	∞	54	30	1	
5	∞	43	∞	2	

<注> 消毒方法

- (1) 第 1 日目, スチームクリーナーで (3% クレゾール石けん液) 「ベッタリ」とふ卵器内消毒, 密閉
- (2) 第 2 日目, ホルマリン燻蒸消毒 密閉, 12 時間ホルマリン (35% ホルムアルデヒド) 70ml 過マンガン酸カリ 35.0 g

表 4. 種卵の洗滌消毒の有無によるふ卵器内の落下細菌数

ふ卵場 記号	ふ卵器 番号	消毒 有無	検査 時期	細菌数		
				一般細菌	ブドウ球菌	腸内細菌
Y A	19	無	夏	∞	∞	32
			冬	157	65	20
	21	有	夏	12	5	63
			冬	8	12	11
13	有	夏	100	31	11	
		冬	27	12	1	
16	有	夏	45	31	0	
		冬	33	15	0	
H	21	無	夏	∞	27	0
			冬	∞	43	160
I	4	有	夏	114	82	27
			冬	86	22	0

<注> 消毒方法
消毒液としてパコマを使用し、洗滌機により種卵洗滌消毒。

ナの発生時（ヒナ発生が 20~30% 時ホルマリン燻蒸消毒を行なっている）10 分間程度のホルマリン燻蒸では、消毒の効果があまり期待出来ない成績であった。

4. 種卵の洗滌消毒の有無によるふ卵器内の落

下細菌数

継続的に種卵を消毒し、入卵行程が清潔なものふ卵器と、不消毒の種卵のふ卵器との細菌数の比較をしたものである（表 4）。

予想通り種卵消毒したふ卵器の方が不消毒のふ卵器よりも細菌数が少ない成績で、消毒の効果が認められた。

D. 要 約

1. ふ卵器 20 台の細菌数を検査した結果、一般細菌数では夏が冬より多かったが、黄色ブドウ球菌の検出率をみると、冬の方が大きかった。腸内細菌の検出率は夏・冬の間に差はみられなかった。

2. ふ卵器内の消毒について、ふ卵業者が行なっているヒナ発生時 10 分間程度のホルマリン燻蒸消毒では消毒の効果が期待出来ない成績であった。消毒は入卵を中止してホルマリン燻蒸を12時間以上することにより、消毒の効果が期待出来る成績を得たので定期的消毒を実施すべきである。

しかし、ふ卵器の消毒は一時的なものであるで、ふ卵室の汚染空気の換気が必要である。

3. ふ卵器は、ふ卵室と発生座が同一器内になっており、入卵、発生毎に汚染が甚しいので、これを区分するふ卵器の構造改善が先決であると思われる。

《文 献 抄 録 》

1. マレック病研究に使用する方法

(アメリカ鳥類病理学者協会の白血病委員会主催技術会議の要約)

(*Avian Dis.*, 14, 820, 1970)

ま え が き

マレック病 (MD) の病原体がヘルペスウイルスであるということが証明されてから急速にこの病気の研究にたずさわる人や機関が増加した。またそのウイルスを取扱う技術も当然のことながら著しく進歩した。しかしながら目的に最も適した方法を選ぶのに役立つような比較

試験はまだほとんどない。さらに技術についての報告の中には、やり方の中で重要な点を記載していなかったり、結果の説明を加えていないものがある。

以上のようなことから、アメリカ鳥類病理学者協会の白血病委員会はMDの研究に使用する方法についての会議を急拠召集した。これは現時点で極めて時宜をえたものと思われる。というのは個人個人の色々な方法でえら