七面鳥の人工授精に関する研究

II. 注入技術および受精結果(予報)

渡辺守之・三浦雅彦・茂田洋史

(広島大学水畜産学部)

七面鳥の人工授精に関する研究は飼育の盛んなアメリカではかなり古くから行なわれ、BURROWS & MARSDEN (1938)¹⁾を始めとし多くの研究者の報告²⁻⁹⁾があるが、わが国では殆ど見られない。著者ら (1967)¹⁰⁾はさきに白色種を用いて精液の採取法およびその一般性状について報告したが、ここではその後引きつづき予備的に行なった授精試験の結果について報告する。

材料および実験方法

採精に使用した雄鳥は38ヵ月令の白色種 (Plate 1) で注入雌鳥は10ヵ月令の青銅色種 (Plate 2) で試験開始前1ヵ月間の産卵状態を見たうえで昭和43年3月29日授精試験を実施し、採卵は注入の翌々日3月31日から10週間に亘って行ない、各週毎にふ卵器に入卵して受精率、ふ化率、受精卵の持続日数などについて調べた。なお採精は渡辺ら (1967)¹⁰⁾の恥骨部外側からのマッサージ法によって行ない、得られた原精液の0.1mlを採取後できるだけ速かに注入した。採精管は当研究室においてかってアヒルの精液採取用に作成した直径3.5cm、深さ6cmの硬質性の漏斗状管 (Plate 3 A) を使用した。雌鳥の保定、cloacaの飄転および精液注入の順序はPlate 4~6に示す通りで、注入器具は1mlのツベルクリン注射筒およびその附属品から成り (Plate 3 B)、注入法は子宮内注入とした。

結果並びに考察

各週毎の受精率は、Table 1、また fertility pattern は Fig. 1 に示す通りである。Table 1 の各週の上列の数字は McCARTNEY (1951 b)⁴⁾ の成績であり、下列のそれは

Studies on the artificial insemination of turkeys. II. Insemination technique and fertility results. (preliminary report)

WATANABE, Moriyuki, Masahiko MIURA & Yoji MODA (Faculty of Fisheries & Animal Husbandry, Hiroshima University, Fukuyama-shi, Hiroshima 720)

Jap. J. Animal Reprod., 15 (2), 1969.

著者らの成績である。

すなわち試験期間中の産卵総数37コ、内受精卵数36コ、無精卵数1コ、発育中止卵数6コ、ふ化雛数30で、受精率およびふ化率はそれぞれ97.3%、83.4%となる。これを McCARTNEY (1951 b)⁴⁾ の報告している受精率90%、ふ化率80%にくらべることは必ずしも妥当ではないがかなり良好な結果を示した。著者らの fertility pattern と LORENZ (1950)³⁾、McCARTNEY (1951 b)⁴⁾ からの代表的 fertility pattern とを比較したものが Fig. 1 で受精卵の持続日数は61日で LORENZ (1950)³⁾ の56日、McCARTNEY (1951 b)⁴⁾ の53日にくらべかなり長かった。勿論これまで報告されている七面鳥の受精卵の持続日数の長いものは LORENZ (1950)³⁾ の72日というのがあるが、平均持続日数は HALE (1955)¹¹⁾ によれば43日(7~62日)と報告している。

なお、得られた雛30羽のふ化時平均生体重は52.3±2.3gであった。雛の一部にはPlate 7~8に見られるように父親に似て白色毛の多い雛も見られ、しかもそれらの雛ではその脛、趾の色は父方の脛、趾色の灰白色を呈し、一方黒色毛の多い雛ではその脛、趾の色は母親のような黒味がかった石盤色をあらわした。

以上今回の実験では例数は少ないが、予報として今後わが国においても考慮されるであろう七面鳥増産における人工授精実施の可能性を示した。

要 約

38ヵ月令の白色種雄から採取した原精液0.1mlを10ヵ月令の青銅色種雌に注入して次の成績を得た。

1. 受精率は97.3%、ふ化率83.4%でかなり良好な結果を得た。
2. 受精卵の持続日数は61日で七面鳥の平均受精卵持続日数よりかなり上廻った。
3. 上記の成績は今後のわが国における七面鳥の人工授精の実施に明るい見通しを示すものである。

(1969年6月30日受付)

Table 1. Weekly summary of fertility, hatchability and embryo mortality following a single insemination

Weeks after insemination	Total egg set	Number egg fertile	Number poult hatched	Per cent fertile	Per cent* hatched	Number dead germs	Per cent embryo mortality **
1	102 4	89 4	72 3	87.2 100.0	80.9 75.0	18 1	20.1 25.1
2	86 3	84 3	66 2	97.7 100.0	78.6 66.7	18 1	21.4 33.3
3	69 4	69 4	54 3	100.0 100.0	78.2 75.0	15 1	21.8 25.0
4	65 4	59 4	44 4	90.8 100.0	74.6 100.0	15 0	25.4 0.0
5	74 6	66 6	56 6	89.2 100.0	84.8 100.0	10 0	15.2 0.0
6	86 4	69 4	60 3	80.2 100.0	86.9 75.0	9 1	13.1 25.0
7	93 4	60 3	48 2	64.5 75.0	80.0 66.7	12 1	20.0 25.0
8	79 4	16 4	9 3	20.2 100.0	56.2 75.0	7 1	43.8 25.0
9	80 4	2 4	3 4	2.5 100.0	0.0 100.0	2 0	100.0 0.0
10	62 0	0 0	0 0	0.0 0.0	0.0 0.0	0 0	0.0 0.0

Notes: The figures of upper rank in each week is the result by McCARTNEY and that of under rank is the result by present authors.

* Percentage hatched of fertile eggs set

** Per cent embryonic mortality of fertile eggs set

Bird No.	Days after insemination									
	7	14	21	28	35	47	49	56	63	70
by WATANABE et al. (1968)										
421	xxx D	x Dx	D xxx	x xx x	xxx xxx	Dxx x	DO x x	x Dx x	xx xx	
by LORENZ (1950)										
550	x x x x	xx xxx	x xxxxx	x x	xxxxx	xxx0 0	0 0 0	0 0 x		
553	Oxx xxx	x xx x	x O xx	x xx O x	xxx	xxx0 0	0 0000	x 0 00x		
by McCARTNEY (1951)										
264	xx xx	xx xx	xx DD D	Dx xD x	xxx xD	O xx x	OD xOx	OD xO O	O 000 O	O O O O
290	xOxx x	xxxx xx	x xxx x	xDOxxxx	D xxO x	xx xx x	O xx xD	xx DO O	OO 0000	OO O O

Notes: x fertile, D dead, o infertile

Fig 1. Typical fertility patterns of the turkey hens following a single insemination.

文 献

- BURROWS, W.H., & S.J. MARSDEN: *Poult. Sci.*, **17**, 408, 1938.
- LORENZ, F.W.: *Poult. Sci.*, **29**, 20, 1950.
- MCCARTNEY, M.G.: *Poult. Sci.*, **30**, 658, 1951 a.
- MCCARTNEY, M.G.: *Poult. Sci.*, **30**, 663, 1951 b.
- LORENZ, F.W., & J.D. CARSON: *Anim. Breed. Abst.*, **21**, 88, 1953.
- STOTTS, C.E., & M.I. DARROW: *Poult. Sci.*, **34**, 508, 1955.
- MOORE, E.N., R.D. CARTER, V.D. CHAMBERLIN, J.W. WYNE & H. SCOTT: *Poult. Sci.*, **34**, 1211, 1955.
- MCCARTNEY, M.G.: *Poult. Sci.*, **35**, 137, 1956.
- WYNE, J.W., R.D. CARTER, M.G. MCCARTNEY & V.D. CHAMBERLIN: *Poult. Sci.*, **38**, 828, 1959.
- 渡辺 (守)・浜中 (勝)・安井 (光): 本誌, **12**, 137, 1967.
- HALE, E.B.: *Poult. Sci.*, **34**, 228, 1955.

Summary

The Bronze turkey pullet, 10-month-old was inseminated with 0.1 ml of undiluted semen obtained from the White Holland tom, 38-month-old. The fertility, hatchability and the duration of fertile eggs following a single insemination was 97.3%, 83.4% and 61 days respectively. This 61 days duration of fertile eggs was fairly above the average. These results will provide with evidence of greater potential in the practical application of artificial insemination of turkeys in the future.

Explanation of PLATE

1. White turkey tom used for this experiment; about 38 months old.
 2. Bronze turkey pullet used for this experiment; about 10 months old.
 3. A. Semen receptacle; it is a pyrex funnel tube of 3.5 cm in diameter and 6.0 cm in depth.
B. An avian inseminator consisting of 1 ml glass tuberculine syringe, 2 cm long rubber tube and 11 cm long round-tipped glass tube.
 4. Eversion of the vagina at insemination.
 5. Insertion of inseminator tube into the everted vagina and discharge of semen.
 6. The same as the above.
 7. Baby chicks gained by artificial insemination; side view.
 8. The same as the above; upper view.
-

PLATE