

## 닭의 人工授精에 있어서 適正注入間隔에 關한 研究

李在根·宋海範·李相鎬  
高麗大學校 農科大學

### A Study on Optimum Interval between Inseminations in Artificial Insemination

**J. K. Lee · H. B. Song and S. H. Lee**  
College of Agriculture, Korea University

#### Summary

This experiment was carried out to determine the optimum interval between inseminations in artificial insemination of hens. Two hundred and forty hens of Hisex commercial stock at 25 weeks of age and 20 cocks of the Rhode Island Red at 40 weeks of age were used for the experiment, and a total of 6,784 eggs were obtained. The intervals between inseminations compared in this study were: 3 days ( $T_1$ ), 5 days ( $T_2$ ), and 7 days ( $T_3$ ). Mixed raw semen was inseminated and the semen dose was 0.03 ml per insemination per hen. The inseminations were conducted at 15:00 at each time. The total number of insemination performed was 9 for the  $T_1$ , 6 for the  $T_2$  and 5 for the  $T_3$ , and eggs were collected over a period of 31 days, 32 days and 35 days, respectively. The average egg production of the hens during the experiment was 85.9% and the average temperature during the experiment was around 30°C. The average sperm count was 3.69 billion per ml.

The results obtained in this experiment can be summarized as follows:

The fertility over the entire experimental period by the treatment was 91.7% for the  $T_1$ , 84.4% for the  $T_2$  and 75.2% for the  $T_3$ . The difference between  $T_1$  and  $T_3$  in fertility was significant at 5% level.

The average fertility on the second, third and fourth day after the insemination in the  $T_2$  and  $T_3$  was maintained at a relatively high level, but it tended to decline rapidly from the fifth day after the insemination.

The average fertility for one week after the last insemination was 88.8% for the  $T_1$ , 88.8% for the  $T_2$  and 78.6% for the  $T_3$ , and none of the differences among the treatments were statistically significant.

On the basis of the results from this study, it is recommended to adjust the insemination intervals within the range from the 3 to 5 days in order to maintain a highest level of fertility in the hens at an early stage of egg production as in the case of the hens used in this experiment. An insemination interval of 3 days is recommended, especially at an initial stage of insemination. For the hens with a low fertility, shortening of the insemination interval to 3 or 2 days is desirable.

## I. 緒 論

李(1973)는 닭의 人工注精時刻와 受精率과의 관계 研究에서 單一回의 注精에 의하여 5日間 平均 93.6% (91.5~95.9%)의 아주 높은 受精率을 얻었는가 하면, 李등(1978)은 또 適正注入精子數 및 注精間隔에 관한 研究에서 4日間隔 2回注精後 5日間 平均 71.3%(84.6~56.4%)의 아주 낮은 受精率을 얻으면서 이 實驗에서 84.6%의 最高水準의 受精率을 持續시키기 위해서는 每日 注精해야 되겠지만 적어도 3日間隔으로 注精할 필요가 있다고 推察한 바 있다.

다른 많은 學者들의 注精間隔에 관한 實驗結果에서도 그 受精率에 있어서 많은 差異를 볼 수 있는데, 이는 그 암수 供試鷄의 系統, 年齡 등의 差異에서 온 것으로 보인다.

注精間隔日數가 많은 편을 主張한 研究報告를 보면 Van Weerden et al.(1962)은 7日 또는 10日에 1回 注精하여 滿足할 만한 受精率을 얻을 수 있으며, 1週에 2~3回 注精으로 더 좋은 受精率을 얻을 수는 있지만 勞賃을 보상하기에 充分치 못하다고 하였다. Pop et al.(1966)은 4日과 7日 사이에 受精率에 有意差가 없다고 하였으며, Nishiyama et al.(1967)은 每日注精과 每月 1回 注精과의 比較試驗에서 注精後 3日間 平均受精率을 각각 94.2%, 95.9%를 얻어서 3日間隔이나 月 1回 注精의 受精率이 같았다고 主張하고 있는데 筆者의 견해로서는 이와 같이 注精後 3日간의 受精率을 가지고 比較한 것은 그 優劣性을 比較하는 方法으로서는 適切하지 않은 것 같다.

Vdovichenko(1970)는 注精量과 注精頻度 試驗結果 5日과 7日 間隔에서 각각 受精率 86.2%와 88.3%를 얻어, 오히려 7日間隔이 優位를 보이고 있다. Paesalu(1973)는 實用的 人工授精方法을 연구한 報告에서 1回 0.05ml씩 5~7日間隔 注精을 권장하고 있다.

金등(1974)은 3日, 5日, 7日, 9日의 注精間隔試驗에서 前 3者사이에는 有意差가 없다고 말하고 있다. Van Krey et al.(1976)은 broiler 種鷄에 대한 試驗結果 注精間隔을 7~10日로 넓혔을 경우 適合한 受精率을 維持하려면, 原精液을 0.023~0.047 ml로 增加해야 한다고 말하고 있다. Sexton(1977)은 7日, 10日, 14日 注精間隔의 受精率이 각각 95%, 91%, 73%이었는데, 各區間에 有意差가 認定되었다고 報告하고 있다.

다음에 注精間隔日數가 적은 편이 좋다고 主張한 報告를 살펴보면 Burrows & Quim(1939)은 닭에서는 적어도 週 1回, 可能하면 3~4일에 1回씩 注精하는 것

이 좋다고 말하였다. Moultrie(1956)는 週 1回 注精에서 87.7%, 週 2回 注精에서 92.5%의 受精率을 얻었으며, Pym(1966)은 White Leghorn과 Australoap를 가지고 週 1回 및 週 2回 注精試驗을 한 結果 週 2回 注精의 편이 受精率이 좋았지만 특히 Australoap에서는 1%水準의 有意差가 있었다고 報告하고 있다. 또 Lee(1964)는 週 1回 注精에서 74.2%, 週 2回 注精에서 91.6%의 受精率을 얻어 週 2回 注精이 受精率向上에 매우 効果的이라고 말하고 있다.

Saeki et al.(1965)은 4日/0.005ml, 6日/0.02ml, 6日/0.03ml, 6日/0.04ml의 注精間隔 및 注精量試驗에서 각각 80.0%, 75.3%, 64.8%, 61.1%의 受精率을 얻어서 1回 注精量은 적더라도 注精間隔을 좁히는 것이 좋다고 主張하였다.

McDaniel(1976)은 broiler 種鷄로 16週間 實施한 試驗結果 週 1回의 注精으로 1週間 平均受精率 94%를 얻었지만 95~97%로 受精率을 向上시키려면 4日로 注精間隔을 短縮시켜야 될 것이라고 말하고, 또 93% 이하로 受精率이 떨어질 경우 卵管內的 精子集團이 形成되도록 7~10日間에 3回로 注精頻度を 많게 할 것을 권장하고 있다. 李등(1978)은 適正注精 精子數 및 注精間隔에 관한 研究에서 70% 以下の 低受精性인 닭에서 80% 以上の 最高水準의 受精率을 지속시키려면 每日 注精하는 것이 좋겠지만 적어도 3일에 1回의 注精이 必要하다고 말하여 低受精性 닭에서는 注精頻도가 잦은 것이 좋다고 主張하였다.

다음에 닭의 遺傳的 系統과 受精率과의 關係에 관한 報告를 살펴 보면 다음과 같다. Brown & Graham(1971)은 七面鳥의 試驗에서 精子의 運動性으로 高, 中, 低로 나누어 암컷에 注精한 14주간의 受精率이 각각 86.5%, 81.5%, 72.4%이었으며, 各區 사이에 1%水準의 有意性이 認定되었다고 報告하고 있다. 또 前記한 바와 같이 Pym(1966)은 White Leghorn과 Australoap와의 受精率 比較試驗에서 Australoap는 White Leghorn에 比하여 週 2回 注精이 受精率 改善에 매우 効果的이었다고 말하고 있다. 李등(1978)은 1966~1977년까지 7回의 實驗에서 產卵率과 受精率과의 關係를 調査한 結果 產卵率 45%, 48%, 50%, 72.7%, 90%, 90%인 供試鷄에서 각각 58.6%, 34%, 52.3%, 70.1%, 93.6%, 95.2%의 受精率을 얻어 產卵率과 受精率이 아주 높은 比의 相關을 보이고 있으며, 또 그 닭들의 系統과도 아주 密接한 關係가 있다고 主張하고 있다.

다음에 닭의 年齡과 受精率과의 關係에 관한 研究를 보면 Hay & Sanborn(1939)은 암수 닭의 나이와 受精

率에 관한 實驗結果를 다음과 같이 報告하고 있다.

암·수탉의 年齡과 受精率

암탉의 나이 (年)	1年未滿의 若송鷄를 配한  경우의 受精率 (%)	1~2年의 송鷄를 配한  경우의 受精率 (%)
0.5~1	81.5	69.5
1	88.9	71.8
2	80.7	70.1
3以上	80.2	48.9

위에서 보는 바와 같이 注精間隔에 關하여 實施한 많은 研究報告에서 3日, 4日, 5日, 6日, 7日, 10日 등 여러가지 間隔을 提示하고 있어서 適切한 方案을 擇하기 어렵다.

따라서 實際 닭의 人工授精에 있어서 系統과 年齡이 다른 암수탉을 對象으로 그때 그때 適切한 注精間隔을 擇하여 効果的인 受精率을 얻을 수 있는 方案을 發見코져 本實驗을 실시하였다.

本實驗은 농촌진흥청 產學協同財團의 지원에 의하여 實施되었음을 添記한다.

## II. 材料 및 方法

本實驗은 1979年 7月 28日부터 1979年 9月 2日까지 고려대학교 농과대학 부속농장에서 實施하였다.

供試鷄: 수탉은 240일령 Rhode Island Red 20首, 암탉은 170일령 Hisex commercial stock 240首이었고, 試驗期間中の 平均 產卵率은 85.9%, 供試卵數는 모두 6,783個이었다.

試驗方法: 암탉 240首를 3個處理, 각 4반복으로 單飼 cage에 任意 配置하였던 바 그 試驗設計는 Table 1과 같다.

精液採取 時刻은 每回 14:50이었고, 精液은 每回 20首로부터 採取混合하여 原精液을 사용하였다. 處理期間中の 外氣溫은 最低 26°C, 最高 32°C로서 平均

30°C 前後이었다. 精液注入은 採取後 20分 以內에 完了하였으며, 注入間隔日數는 3個處理區를 각각 3日, 5日, 7日로 하였다.

種卵은 T<sub>1</sub> 31日間, T<sub>2</sub> 32日間, T<sub>3</sub> 35日間 수집하였으며, 每 6日마다 부란기에 入卵하여 每 5日만에 透視檢卵하였고 그中 不分明한 것은 破殼하여 受精여부를 確認하였다.

精子濃度: 每回 20首로부터 採取混合한 精液의 精子濃度를 調査하였던 바 27回 平均 369千萬/ml이었다.

## III. 結果 및 考察

### 1. 日別 受精狀況

全試驗期間中の 注精間隔日數別 經過日別 受精率은 Table 2와 같다.

이 표에서 보면 3日間隔으로 注精한 T<sub>1</sub>은 第一次 注精後 3日間을 除外하고는 거의 90~100%의 아주 높은 受精率을 나타내고 있어서 좋은 受精率을 얻을 수 있는 注精間隔임을 알 수 있다. 5日間隔으로 注精한 T<sub>2</sub>는 大略 80~90% 水準의 受精率 分布를 보이다가 最終인 第六次 注精後 5日間은 계속 90% 水準 以上の 좋은 受精率을 나타내고 있음이 특히 注目된다. 7日間隔으로 注精한 T<sub>3</sub>는 大略 70~80%水準의 受精率 分布라 하겠으나 특히 最終인 第五次 注精後는 계속 4日間 80%水準으로 受精率이 向上되고 있음을 볼 수 있어서 T<sub>2</sub>의 이러한 現象과 함께 매우 注目된다.

T<sub>1</sub>에서 第一次 注精後 3日間 69.6%, 61.8%, 55.7%의 아주 判異하게 낮은 受精率을 보인 原因은 전혀 把握하지 못하겠으며, 아무튼 非正常 結果이었음에는 틀림이 없다.

### 2. 注精間隔別 受精狀況

注精間隔別 平均受精率은 Table 3에서 보는 바와 같이 3日間隔으로 注精한 T<sub>1</sub>의 9回次別 受精率의 平均은 91.7%이며, 5日間隔으로 注精한 T<sub>2</sub>의 6回次別

Table 1. The experimental design

Group	Dosage per insemination per hen	Used hen				Interval of insemination	Times of insemination
		1 rep.	2 rep.	3 rep.	4 rep.		
T <sub>1</sub>	0.03 ml	20	20	20	20	3 days	9
T <sub>2</sub>	0.03 ml	20	20	20	20	5 days	6
T <sub>3</sub>	0.03 ml	20	20	20	20	7 days	5
Total		240					

Table 2. Fertility per group per day after insemination (%)

Group				Group			
Date	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	Date	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>
Jul. 28			*0	Aug. 16	*94.3	94.6	86.7
29			0	17	90.3	90.3	69.4
30		*0	75.4	18	97.0	80.0	*57.6
31		0	78.0	19	*95.2	*77.3	62.3
Aug. 1	*0	85.5	71.4	20	95.7	72.6	90.0
2	0	73.6	71.6	21	100	89.7	73.3
3	69.6	80.0	63.0	22	*95.7	71.3	81.9
4	61.8	*81.0	*65.8	23	92.5	92.6	76.0
5	55.7	79.2	46.3	24	95.9	*86.4	75.0
6	93.1	85.1	90.0	25	*95.4	90.1	*70.0
7	*91.0	77.5	87.0	26	94.3	94.4	57.1
8	88.6	77.9	84.9	27	97.0	90.3	89.6
9	98.5	*65.7	81.4	28	97.1	95.7	81.7
10	*98.6	68.5	75.3	29	90.6	91.0	84.1
11	94.2	95.8	*67.1	30	90.0	86.8	77.6
12	100	92.5	70.0	31	85.3	78.3	83.8
13	*100	91.4	86.2	Sep. 1	84.4	85.1	66.7
14	96.7	*88.5	85.5	2	79.2		67.1
15	95.5	85.9	81.9				

\* date of insemination.

受精率의 平均은 75.2%로서 注精間隔日數가 많을수록 受精率이 현저히 떨어지는 傾向이며, 分散分析의 結果 T<sub>1</sub>과 T<sub>3</sub>사이에 5% 水準의 有意差가 認定된다.

Table 3. The average percentage fertility in relation to interval of insemination(%)

Group	T <sub>1</sub> (Average for 3 days)	T <sub>2</sub> (Average for 5 days)	T <sub>3</sub> (Average for 7 days)
1st	62.4	79.9	67.4
2nd	90.9	74.9	79.4
3rd	97.1	90.8	75.7
4th	98.9	83.0	74.8
5th	93.4	86.0	78.7
6th	96.0	91.6	
7th	96.1		
8th	95.2		
9th	94.9		
*Average	91.7 <sup>a</sup>	84.4 <sup>ab</sup>	75.2 <sup>b</sup>

\* Averages with the different superscripts are significant at 5% level.

이 표에 나타난 結果에 따르면 적어도 本試驗의 경우 注精開始後 25~29日間에 있어서 受精率을 좋게 하려면 注精間隔을 3~5日, 可能하면 3日로 하지 않으면 안된다고 判斷된다.

注精間隔과 受精率 관계의 試驗에서 金 등(1974)은 3日(90.5%), 5日(93.6%), 7日(85.7%) 사이에는 有意差가 없으나, 9日(80%)과의 사이에는 有意差가 있음을 報告하였다. 그러나 한편 佐伯 등(1965)은 0.005ml/4日, 0.02ml/6日, 0.03ml/6日, 0.04ml/6日의 注精量 및 間隔日數의 試驗을 54週間 實施한 結果 각각 80.0% 75.4%, 64.8%, 61.1%의 受精率을 얻어서, 1回 注精量이 적더라도 注精間隔을 短縮하는 편이 受精率 向上에 매우 도움이 된다고 말하고 있다. 또 李 등(1978)은 產卵率 70% 水準의 아주 低受精性인 닭에서 80% 以上の 最高水準의 受精率을 持續시키려면, 每日 注精하는 것이 좋겠지만 적어도 3日에 1回의 注精이 必要할 것 같다고 報告하였다.

以上の 報告 특히 佐伯 등(1965)의 研究結果와 對照해 볼 때 本試驗의 平均受精率은 3日間隔 91.7%, 5日間隔 84.4%, 7日間隔 75.2%로서 注精間隔이 넓을수록 受精率이 떨어지고 있어서, 本試驗 특히 注精開始

**Table 4.** Average percentage fertility in relation to days after insemination<sup>b</sup>

days after insemination	2 <sup>a</sup>	3	4	5	6	7	8
Group							
T <sub>1</sub> (3 days interval)	94.1	92.1	88.7				
T <sub>2</sub> (5 days interval)	90.9	82.6	86.3	81.7	80.5		
T <sub>3</sub> (7 days interval)	86.2	81.1	80.8	78.7	73.3	65.4	60.6

a : Hens generally begin laying fertile eggs on second day after insemination in the case of afternoon insemination.

b : The total times of insemination are as follows: T<sub>1</sub> : 9 times, T<sub>2</sub> : 6 times, T<sub>3</sub> : 5 times.

初期와 같은 경우에는 注精間隔을 短縮하여 3日로 하는 것이 受精率 向上에 큰 도움이 될 것으로 判斷된다

本試驗 供試암탉은 Hisex commercial stock 170 일령, 試驗期間中의 産卵率 平均 85.9%로서 매우 高 受精性일 것으로 期待하였으나 試驗結果는 意外로 低 受精의 傾向을 보이고 있다. Winston & Burke(1979)는 七面鳥에 대한 自然的 低受精性의 原因을 究明하기 위한 一連의 試驗에서 암탉의 血清內에 某種의 抗受精因子가 存在하여 受精率에 큰 影響을 미치는 것 같다고 報告하고 있으며, Hays & Sanborn(1939)은 암탉의 나이와 受精率과의 關係에 대한 試驗結果 0.5~1年 81.5%, 1年 88.9%로 1年 未滿의 암탉은 1年 鶏에 比하여 受精率이 많이 떨어진다고 하였다. 그리고 一般의 初産過程의 小卵은 受精率 및 孵化율이 떨어지는 것으로 알려져 있다. 以上을 종합하여 考察할 때 本試驗 供試암탉은 170~208일령으로 初産過程이어서 生理的으로 高受精性 過程이 아니었던 것으로 보이며, 따라서 이러한 암탉群에 대하여는 注精間隔을 短縮하는 것이 受精率을 向上시키는데 매우 效果의 일 것으로 보인다.

### 3. 注精後 日次別 受精狀況

注精後 日次別 受精狀況은 Table 4에서 보는 바와 같이 T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub> 모두 公同적으로 注精後 第2日에 가장 높은 受精率을 보이고 있으며, 3日間은 比較的 높은 水準을 維持하다가 第4日째부터 受精率이 현저히 떨어지는 傾向을 나타내고 있다. 따라서 T<sub>2</sub>와 T<sub>3</sub>의 日別受精率을 可能한 높은 水準으로 끌어 올리기 위해서는 모두 注精間隔을 3日로 短縮하지 않으면 안 된다는 判斷에 이르게 된다.

McDaniel(1976)은 1週間隔으로 注精한 16週間의 日別受精率이 97%, 97%, 97%, 95%, 91%, 90%, 88%, 平均 94%이었는데 이것을 97~95%의 水準으로 끌어 올리기 위해서는 4日間隔으로 注精해야 된다고 強調하고 있다. 李(1973)는 한 試驗에서 95.4%, 91.

5%, 95.9%, 92.0%, 93.3%, 平均 93.6%의 日別受精率을 얻은 바 있는데, 이는 單1回의 注精結果이었다. 따라서 이러한 경우라면 5日間隔으로 注精하더라도 무난히 最高水準의 受精率을 얻을 수 있을 것으로 짐작된다.

한편 李 등(1978)은 低受精性 암탉, 5日間隔 注精試驗에서 日別 受精率 84.6%, 75.0%, 74.7%, 65.7%, 56.4%를 얻고 있는데, 이러한 경우 84.6~74.7%의 높은 水準의 受精率을 얻으려면 3日間隔으로 84.6%의 受精率을 期待하려면 每日 注精해야 된다고 報告하였다.

以上을 종합하여 考察할 때 適正注精間隔을 發見하려면 注精後 日次別 平均受精率을 算出, 관찰하여 最高受精率 지속일수를 注精間隔으로 결정하는 것이 가장 좋은 方法이라고 判斷된다.

### 4. 最終注精後 1週間の 受精狀況

各注精間隔別 最終 注精後의 1週間 平均受精率은 Table 5에서 보는 바와 같이 T<sub>1</sub> 88.8%, T<sub>2</sub> 88.8%, T<sub>3</sub> 78.6%인데 分散分析의 結果는 有意差가 認定되지 않는다. 이 結果는 本試驗中에서 매우 注目되는 現象이라 하겠다. 즉 이 期間 以前까지는 T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub>의 順位로 受精率이 낮았으며, 특히 T<sub>1</sub>과 T<sub>3</sub>사이에는 有意差가 認定되었다. 最終注精까지의 各區別 注精回數

**Table 5.** The percentage fertility per group during a week after the last insemination<sup>a</sup>

Group	Laid eggs	Fertile eggs	Fertility(%)
T <sub>1</sub>	472	419	88.8
T <sub>2</sub>	483	429	88.8
T <sub>3</sub>	490	385	78.6

No significant.

a : The total times of insemination per group are as follows: T<sub>1</sub> : 9 time, T<sub>2</sub> : 6 times, T<sub>3</sub> : times.

는 T<sub>1</sub> 9회, T<sub>2</sub> 6회, T<sub>3</sub> 5회로서 암탉 1首 平均 延注 入精子數는 이에 比例하여 현저한 차이가 있었다고 보겠다. 따라서 T<sub>2</sub> 및 T<sub>3</sub>의 경우에는 子宮腔移行部の 精子腺內에 受精에 必要한 充分한 精子가 저장되기에는 5~6회 以上 注精이 必要했다고 보겠다.

McDaniel(1973)은 떨어진 受精率을 끌어 올리기 위해서는 7~10日間에 3회 以上 注精하는 것을 권장하고 있다. 이러한 點에 비추어 볼 때 本試驗 T<sub>1</sub> 및 T<sub>3</sub>의 경우 注精開始初에는 3日間隔으로 지속하다가 5日 또는 7日間隔으로 轉換하는 것이 精子腺內에 精子를 充分히 저장시키는데 效果的일 것으로 보여진다.

### 5. 結 言

以上을 綜合考察컨대 암탉에 대한 注精間隔日數 결정에 당하여서는 매우 流動的이어서 一律的으로 며칠이 가장 適合하다고 斷定할 수 없다.

高產卵, 高受精性인 系統으로 若齡인 암수암입 경우에는 3~5日로, 低產卵, 低受精性인 系統이거나 老齡인 경우는 2~3일의 범위內에서 신축성 있게 注精間隔을 調節하는 것이 바람직하겠나.

勞賃 등 經濟的인 觀點에서 7日 등으로 注精間隔日數를 넓힐 경우에는 注精開始 初期 또는 受精率이 떨어졌을 때는 꼭 3日間隔으로 자주 注精하여 精子腺內 精子集團을 豊富히 하는데 유의하는 것이 效果的일 것으로 보인다.

### IV. 摘 要

本試驗은 닭의 人工受精에 있어서의 適正注入間隔을 究明하기 위하여 實施하였다. 24주령 Hisex commercial 암탉 240수 및 40주령 Rhode Island Red 수탉 20수를 使用하였으며, 供試卵은 6,783個이었다.

注精間隔 T<sub>1</sub> 3日, T<sub>2</sub> 5日, T<sub>3</sub> 7日의 3個 處理를 記置하였다. 混合原精液을 1回 0.03ml씩 注精하였으며, 注精時刻는 每回 15:00이었다. 총 注精回數는 T<sub>1</sub> 9回, T<sub>2</sub> 6回, T<sub>3</sub> 5回이었고 種卵수집기간은 각각 31日, 32日, 35日이었다. 試驗期間中의 암탉의 平均產卵率은 85.9%이었으며, 外氣溫은 平均 30°C 前後이었다. 試驗結果를 要約하면 다음과 같다.

全試驗期間의 注精間隔別 受精率은 T<sub>1</sub> 91.7%, T<sub>2</sub> 84.4%, T<sub>3</sub> 75.2%로서 T<sub>1</sub>과 T<sub>3</sub> 사이에는 5% 水準의 有意差가 認定되었다. T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub> 모두 注精後 第2日, 第3日, 第4日은 높은 水準의 平均受精率을 나타내지만, 第5日 以後는 급속히 떨어지는 傾向을 보였다.

最終注精後 1週間의 平均受精率은 T<sub>1</sub> 88.8%, T<sub>2</sub>

88.8%, T<sub>3</sub> 78.6%로서 各區間에 有意差가 認定되지 않았다.

以上을 綜合考察컨대 本試驗의 경우와 같은 初產過程의 암탉群에서 最高水準의 受精率을 지속시키기 위해서는 注精間隔을 3~5日의 범위內에서 適切히 調節하는 것이 좋다고 생각되며, 특히 注精開始 初期에는 3日間隔이 권장된다.

低受精性인 암탉群에 대하여는 注精間隔을 3日 또는 그 以內로 좁히는 것이 바람직하겠나.

### 引 用 文 獻

1. Brown, K.I. and E.F. Grahan, 1971. Effect of semen quality on fertility in turkeys. Poultry Sci., 50 : 295~296.
2. Burrows, W.H. and J.P. Quinn, 1939. Artificial insemination of chickens and turkeys. Proc. 7th World's Poultry Congr., 80~85.
3. Hays, F.A. and R. Sanborn, 1939. Improvement and reproduction in the domestic fowl. Mass. Agr. Exp. Station Bull., 359 : 1.
4. Lee, T.Y. 1964. The relationship of semen dilution rate and insemination interval to fertility and hatchability of hen's eggs. J. Agric. Ass. China, N.S., 48 : 13~17 (A.B.A. 34 : 1675).
5. Kusner, H.F., G.Ja. Kopylovskaja and I.E. Novik. 1962. Artificial insemination in the fowl and turkey. Trud. Inst. Genet., 29 : 305~331. (A.B.A. 32 : 3232)
6. McDaniel, G.R. 1976. A.I. for broiler: Here are latest recommended the techniques. Broiler Business, Dec., 18~21.
7. Moultrie, F. 1956. A new technique for the artificial insemination of caged hens. Poultry Sci., 35 : 1230~1234.
8. Nishigawa, N. 1958. Artificial insemination method in domestic animal. Yokendo. pp.368~378.
9. Nishiyama, H. and T. Fujishima. 1967. Studies on the artificial insemination in the domestic fowl. I. On the influence of the long period artificial insemination on the fertility of pullets. Mem. Fac. Agric. Kagoshima Univ., 6 : 19~30 (A.B.A. 37 : 1045).

10. Paesalu, O. 1973. Some factors affecting the results of artificial insemination in fowls. A.B.A., 42 : 4024.
11. Pop, M., M. Aecri, V. Dinu and S. Constantinescu. 1963. Studies on Artificial insemination in the fowl. Ru. Zootec. Med. Vet., 13 : 45~52 (A.B.A. 32 : 3243).
12. Pop, M., M. Parascjivescu and A. Marandici. 1966. The use of artificial insemination to improve egg production. Lucr. Stiint. Inst. Cerc. Zootech., 24 : 499~507 (A.B.A. 35 : 840)
13. Pym, R.A.E. 1966. The effect of frequency of insemination dilution and dose rate of semen on the fertility of three breeds of chickens. Aust. J. Exp. Agri. Ani. Husb., 6 : 448~451 (A.B.A. 35 : 2003).
14. Saeki, Y. 1965. Changes in fertility of egg from hens continuously inseminated for a long period. Bull. Natn. Inst. Anim. Ind Chiba, 9 : 59~63.
15. Sexton, T.J. 1977. A new poultry semen extender: I. Effect of extension on the fertility of chicken semen. Poultry Sci., 56 : 1443~1446.
16. Van Krey, H.P. and P.B. Siegel, 1976. A revised artificial insemination schedule for broiler breeder hens. Poultry Sci., 55 : 725~723.
17. Van Weerden, E.J. and Van Der Wal, P., 1962. The practical application of artificial in semination to poultry in Israel. Tijdschr. Diergeneesk, 87 : 1368~1376(A.B.A. 31 : 1594).
18. Vdovicenko, V.P. 1970. The effect of semen dose and frequency of insemination on incubation quality of fowl eggs. Sb. Nauch. Trud. Vses. nauchno-issled. Inst. Razu. Genet Sel'.-khodz. Zhivot., No. 16 : 49~52(Russ.) (A. B.A. 39 : 5307).
19. Winston, C., Y. Yu and W.H. Burke. 1979. Infertility in the turkey: III. Effect of sera from sterile and fertile females on fertilizing ability of spermatozoa. Poultry Sci., 58 : 1378~1381.
20. 金重桂, 申源執, 徐國聖, 薛東攝, 李在根. 1974. 닭의 人工受精에 있어서 注入精液의 稀釋倍率과 注入間隔이 受精率에 미치는 영향. 農振廳시험연구보고서, 16 : 77~81.
21. 李在根. 1973. 닭의 人工注射精時刻이 受精에 미치는 影響: II. 淺腔注射에 관한 연구(제 3보). 韓畜誌, 15 : 10~19.
22. 李在根, 宋海範, 鄭船富. 1978. 닭의 人工受精에 있어서 適正注入精子數 및 注入間隔에 관한 研究. 韓畜誌, 20 : 66~71.