

韓國在來烏骨鷄의 諸形質에 對한 遺傳母數推定에 關한 研究

I. 主要經濟形質의 遺傳力 및 遺傳相關推定

韓成郁 · 尙炳贊 · 金鴻基
忠南大學校 農科大學

Studies on the Estimation of the Genetic Parameters on all Traits in Korean Native Ogol Fowl

I. Estimations of the Heritabilities and Genetic Correlations on Economic Traits

Sung-Wook Han, Byoung-Chan Sang and Hong-Ki Kim

College of Agriculture, Chungnam National University

SUMMARY

This study was conducted to estimate heritabilities and genetic correlations on economic traits in Korean Native Ogol Fowl. The data analysis were the record of 450 pullets produced from 150 dams and 20 sires of Korean Native Ogol Fowl raised at Chungnam National University from June 18, 1987 to April 6, 1989.

The results obtained are summarized as follows;

1. The average body weights at 8 and 24 weeks, 300 and 500 days of age were 574.54, 1490.96, 1753.47 and 2013.31g respectively. The age of first egg was 179.29 days, and the number of egg produced to 300 and 500 days of age were 80.12 and 162.82 eggs, respectively. The egg weight at first egg, 300 and 500 days of age were 40.03 and 49.92 and 55.59g, resrespectively.
2. The heritability estimates based on the variance of sire, dam and combined components were 0.441-0.661, 0.120-0.490, 0.345-0.465 for body weight; 0.365, 0.207 and 0.282 for age at first egg; 0.354-0.362, 0.204-0.230 and 0.279-0.296 for number of egg production; 0.259-0.464, 0.512-0.633 and 0.386-0.540 for egg weight, respectively.

3. The genetic correlations coefficients of economic traits were as follows; the coefficients between body weight with age at first egg, number of egg production and egg weight were 0.539-0.617, -0.520 - 0.157 and 0.180-0.754; between age at first egg with number of egg production and egg weight were -0.717 and 0.552-0.587; between number of egg production and egg weight was -0.383 - 0.381, respectively.

I. 緒 論

韓國在來烏骨鷄는 固有의 珍貴한 特徵을 갖고 있는 오래 전부터 우리나라에서 飼育 되어 온 在來鷄로서 品種保存의 측면에서 現在 學界의 至大한 관심과 千禧기념물 265 號로 指定 되었을 뿐만 아니라, 最近 補康食品으로서 在來烏骨鷄가 일반 국민의 커다란 관심속에 需要의 급증으로 在來式 副業飼育 形態에서 專業 내지는 企業 形態로 점차 변모하여 가고 있다. 그러나 韓國在來烏骨鷄는 지금까지 品種維持의 次元에서의 選拔로 產肉能力이나 產卵能力에서 改良種에 比하여 그 生産性이 아주 낮기 때문에 需要者들에 아주 높은 價格으로 供給 되고 있는 실정인 바, 일반대중의 在來烏骨鷄 需要에 따르는 저렴한 價格의 供給이 시급한 실정에 있다. 따라서 닭의 보다 效率的인 改良을 위한 遺傳母數의 推定은 닭의 改良計劃을 수립하는데 重要한 資料가 되고 있어 일찍부터 育種學者들은 닭의 主要經濟形質에 對한 遺傳母數를 推定한 많은 研究報告가 있었다 (Kinney, 1969). 그러나 이들 經濟形質들에 對한 遺傳母數의 推定値는 品種이나 推定對象集團의 差異, 그밖의 環境要因에 依하여 많은 差異를 가져올 수 있으므로 同一品種의 對象集團에 對한 遺傳母數를 推定하여 活用하는 것이 보다 바람직한 것으로 생각 된다.

한편 在來烏骨鷄에 對한 主要形質들의 一般能力과 表現型相關에 對한 研究報告(韓等, 1986, 1988)는 있으나 效率的인 在來烏骨鷄의 主要經濟形質들에 對한 遺傳母數推定에 對한 研究報告는 거의 찾아볼 수 없는 실정이다.

따라서 本 研究은 우리나라에서만 固有로 飼育 되어 온 在來烏骨鷄에 對한 主要經濟形質에 對한 遺傳母數와 遺傳相關 및 表現型相關을 推定하여 앞으로 韓國在來烏骨鷄의 改良을 위한 效率的인 育種計劃을 수립하는데 필요한 基礎資料를 얻고자 實施 하였다.

II. 材料 및 方法

1. 供試材料

本 研究에 供試 된 鷄種은 忠南大學校 農科大學 動物飼育場에서 1987年 6月 18일부터 1989年 2月 6일까지 500日間에 걸쳐서 飼育 되어 온 韓國在來烏骨鷄의 主要經濟形質에 對한 成績을 分析 하였으며 供試品種 및 父母家系數 및 調查首數는 Table 1 과 같다.

2. 飼養管理

各 期別 飼料의 給與는 第一飼料株式會社에서 N.R.C. 飼養標準에 準하여 配合한 配合飼料를 無制限 給與 하였고 점등관리는 21週齡에서 13時間을 基準으로 하여 16時間까지 매 2週마다 15分씩 點燈點등을 實施하였으며 其他飼養管理는 標準飼養管理에 準하였다.

3. 調查項目

成績의 調查는 主要經濟形質인 體重, 初產日令, 產卵數 및 卵重을 다음과 같이 調查 하였다.

(1) 體重: 병아리가 發生하여 첫모이 준날부터 시작하여 8週齡, 初產時, 300日令 및 500日令時의 重量을 測定하였다.

(2) 初產日令: 各 個體別로 孵化 후 첫모이 준날부터 初產時까지의 日數를 調查하였다.

(3) 產卵數: 各 個體別로 매일의 產卵記錄을 通

Table 1. Number of sire, dam and progeny in Korean Native OgoI fowl

| Breed | No. of sire | No. of dam | No. of progeny |
|----------|-------------|------------|----------------|
| K.N.O.F. | 20 | 150 | 450 |

K.N.O.F.: Korean Native Ogd fowl

하여 初産時부터 300日令 및 500日令까지의 生存 鷄 産卵個數를 調査하였다.

(4) 卵重: 各 個體別로 初産時, 300日令 및 500日令時 平均卵重을 調査하였다.

4. 統計分析 方法

資料의 統計分析은 King과 Henderson (1954 b)이 유도한 hierarchical classification method에 의한 分析方法을 利用하였으며 그 model은 다음과 같다.

$$Y_{hijh} = \mu + a_h + S_{hi} + d_{hij} + e_{hijh}$$

여기서

Y_{hijh} = The record of the K^{th} progeny of the j^{th} dam mated to the i^{th} sire in the h^{th} hatch

μ = The common mean

a_h = The average effect of the h^{th} hatch.

S_{hi} = The average effect of the i^{th} sire in

d_{hij} = The average effect of the j^{th} dam mated to the i^{th} sire in the h^{th} hatch

e_{hijh} = The sum of the random errors particular to each observation

遺傳力의 推定은 父分散成分, 母分散成分 및 父母分散成分에 依하여 다음 公式에 依하였다.

$$h_i^2 = \frac{4\sigma_s^2}{\sigma_s^2 + \sigma_d^2 + \sigma_w^2} \quad h_j^2 = \frac{4\sigma_d^2}{\sigma_s^2 + \sigma_d^2 + \sigma_w^2}$$

$$h_{s+d}^2 = \frac{2(\sigma_s^2 + \sigma_d^2)}{\sigma_s^2 + \sigma_d^2 + \sigma_w^2}$$

여기서

σ_s^2 = Component of variance between sires

σ_d^2 = Component of variance between dams

σ_w^2 = Component of variance between full-sibs

各 形質間의 遺傳相關 및 表現型相關은 Hazel(1943)이 유도한 다음 公式에 依하여 推定하였다.

X · Y 形質間의 遺傳相關

$$r_P = \frac{COV_{sXY} + COV_{dXY}}{\sqrt{(\sigma_s^2 + \sigma_d^2)(\sigma_{sY}^2 + \sigma_{dY}^2)}}$$

X · Y 形質間의 表現型相關

$$r_P = \frac{COV_{sXY} + COV_{dXY} + COV_{wXY}}{\sqrt{(\sigma_s^2 + \sigma_d^2 + \sigma_w^2)(\sigma_{sY}^2 + \sigma_{dY}^2 + \sigma_{wY}^2)}}$$

III. 結果 및 考察

1. 平均能力

本 研究에서 調査된 韓國在來烏骨鷄에 대한 主要 經濟形質의 平均值와 標準備差 및 變異係數는 Table 2와 같다.

主要 經濟形質에 있어서 體重은 8週令, 24週令, 300日令 및 500日令時에 各各 573, 1,491, 1,753 및 2,013g으로 8週令時體重보다 24週令時體重은 918g이 증가하였으나, 300日令 및 500日令時의 體重증가는 24週令時體重에 비하여 各各 262, 522g로 체중증가가 낮았는데 이는 韓國在來烏骨鷄의 體成熟은 24週令에 거의 完了되나 체중증가는 24週令이 후에도 500日令까지 계속되었으며, 週令別 變異係數의 範圍는 10.251~13.013%로 이는 尙等(1989)이 S.C.W. Leghorn種과 R.I. Red種에서 日令別 變異係數의 範圍가 8.193~9.272%라고 報告한 成績보다는 다소 높은 數值이었다.

한편 初産日令은 171, 291日이었고, 變異係數는 10.251%이었으며 이는 尙(1982) 및 呂(1981)가 S.C.W. Leghorn種의 初産日令이 各各 156.205, 148.206日, 變異係數의 範圍는 9.03~9.31%라고 報告한 成績보다 初産日令에 있어서 15~23日이 늦었으며, 變異係數는 다소 높은 수치이었으나, 韓等(1988)이 在來烏骨鷄의 初産日令은 166.5日이라고 報告한 成績과는 비슷한 結果이었다.

또한 生存鷄 産卵數에 있어서 300日令 및 500日令 産卵數는 各各 80.118 및 162.816個이었고 變異係數는 各各 24.767, 28.102%이었으며 이를 다른 研究報告와 比較하여 보면 韓等(1986)이 報告한 在來烏骨鷄의 300日令 및 500日令 産卵數는 各各 69.5, 129.3個, 變異係數는 各各 35.68, 34.40%보다 産卵數는 다소 높은 수치이었으나, 變異係數는 다소 낮은 수치이었다.

한편 日令別 卵重에 있어서 初産時, 300日令 및 500日令 卵重은 各各 40.027, 49.918 및 55.595g이었고, 變異係數는 各各 11.380, 7.666 및 8.315%로

Table 2. Mean, standard deviation and coefficient of variation of the economic traits

| Traits | Mean \pm S. D. | C. V. (%) |
|-----------------------|-------------------------|-----------|
| Body weight (g) | | |
| at 8 weeks | 573.535 \pm 74.635 | 13.013 |
| at 24 weeks | 1,490.958 \pm 173.959 | 11.668 |
| at 300 days | 1,753.473 \pm 225.708 | 12.827 |
| at 500 days | 2,013.314 \pm 268.469 | 13.335 |
| Age at 1st egg (days) | 171.291 \pm 17.558 | 10.251 |
| Egg production (No.) | | |
| at 300 days | 80.118 \pm 19.843 | 24.764 |
| at 500 days | 162.816 \pm 45.754 | 28.102 |
| Egg weight (g) | | |
| at 1st egg | 40.072 \pm 4.555 | 11.380 |
| at 300 days | 49.918 \pm 3.520 | 7.666 |
| at 500 days | 55.594 \pm 4.622 | 8.315 |

初産時에는 變異의 정도가 높았는데 이는 初産日令의 早晚이 初産時 卵重에 影響을 미친것으로 思料되며 300日令이후에는 變異의 정도가 크지 않았다.

2. 遺傳力

主要經濟形質에 대한 父分散成分, 母分散成分에 依

한 遺傳力 推定値는 Table 3과 같다.

體重의 遺傳力 推定値는 8週, 24週令, 300日令 및 500日令時에 父分散成分에서 各各 0.441, 0.448, 0.453 및 0.661이었고, 母分散成分에서 各各 0.490, 0.243, 0.276 및 0.120이었으며, 父母分散成分에서 各各 0.276 및 0.120이었으며, 父母分散成分에서 各

Table 3. Heritabilities of the economic traits from sire, dam and combined variance components

| Traits | Heritabilities | | |
|----------------|------------------|------------------|--------------------|
| | h ² s | h ² d | h ² s+d |
| Body weight | | | |
| at 8 weeks | 0.441 | 0.490 | 0.465 |
| at 1st egg | 0.448 | 0.243 | 0.345 |
| at 300 days | 0.453 | 0.276 | 0.365 |
| at 500 days | 0.661 | 0.120 | 0.391 |
| Age at 1st egg | 0.356 | 0.207 | 0.282 |
| Egg production | | | |
| at 300 days | 0.362 | 0.230 | 0.296 |
| at 500 days | 0.354 | 0.204 | 0.279 |
| Egg weight | | | |
| at 1st days | 0.259 | 0.512 | 0.386 |
| at 300 days | 0.440 | 0.633 | 0.536 |
| at 500 days | 0.464 | 0.616 | 0.540 |

각 0.465, 0.345, 0.365 및 0.391로 중도 또는 다소 높은 推定值이었고, 分散成分別로는 父分散成分에 의한 것보다 높았는데 이는 Jaap等(1976) 및 McClung等(1976)이 지적한 바와 같이 伴性遺傳效果에 의한 것으로 思料 된다.

이들 推定值를 다른 研究報告와 比較하여 보면 父分散成分에 의한 遺傳力 推定值 0.441 ~ 0.661은 Johari等(1981) 및 Clayton과 Robertson(1966)의 0.18 ~ 0.28보다는 다소 높은 수치이었으나, Kawahara와 Inove(1967)의 0.895보다는 다소 낮은 推定值이었고, Kinney와 Lowe(1968), Merritt(1968) 및 Büchel(1970)의 0.47 ~ 0.60과는 잘 부합되는 수치이었으며, 母分散成分에 의한 遺傳力 推定值 0.120 ~ 0.490은 Siegel等(1962), 鄭(1971)의 0.21 ~ 0.49와는 대체로 비슷한 推定值이었으나 Clayton과 Robertson(1966) 및 Strong等(1978)의 0.59 ~ 0.62보다는 낮은 수치이었으며, 父母分散成分에 의한 遺傳力 推定值 0.345 ~ 0.465는 Amer(1967) 및 Hill等(1966)의 0.66 ~ 0.76보다는 다소 낮은 수치이었으나 Goodman과 Godfrey(1956) 및 Ideta와 Siegel(1966)의 0.36 ~ 0.48과는 아주 잘 부합되는 推定值이었다.

한편 初産日令의 遺傳力 推定值는 父分散成分, 母分散成分 및 父母分散成分에서 各各 0.356, 0.207 및 0.282로 中度의 수치이었으며, 이들 推定值를 다른 研究報告와 比較하여 보면 父分散成分에 의한 遺傳力 推定值 0.356은 Dickerson(1957), Johari等(1981)의 0.18 ~ 0.22보다는 다소 높은 수치이었으나, Merritt(1968) 및 Kinney와 Lowe(1968)의 0.68 ~ 0.83보다는 낮은 推定值이었고, Kawahara와 Inove(1967), Singh等(1972), Rodda와 Friars(1977)의 0.37 ~ 0.42와는 대체로 일치하는 수치이었으며, 母分散成分에 의한 遺傳力 推定值 0.207은 Mishara等(1981) 및 Johari等(1981)의 0.18 ~ 0.19보다는 다소 높은 수치이었으나, Jerome等(1965) 및 Clayton과 Robertson(1966)의 0.23 ~ 0.28과는 대체로 부합되는 推定值이었다.

또한 産卵數의 遺傳力 推定值는 300日令 및 500日令時에 父分散成分에서 各各 0.362, 0.354이었고, 母分散成分에서 各各 0.230, 0.204이었으며, 父母分散成分에서 各各 0.296, 0.279로 父分散成分에 의한 遺傳力 推定值가 母分散成分에 의한 것보다 높게 推定되었는데 이와 같은 結果는 Werden等(1965)

및 McClung等(1976)이 指適한 바와 같이 伴性遺傳效果에 의한 것으로 思料 되었다. 이들 推定值를 다른 研究報告와 比較하여 보면 父分散成分에 의한 遺傳力 推定值 0.354 ~ 0.362는 Dickerson(1957), Jaffe(1966) 및 Merritt(1968)의 0.11 ~ 0.19보다는 높은 수치이었으나, Friars等(1962) 및 Singh等(1972)의 0.60 ~ 0.64보다는 낮은 推定值이었고, 鄭(1971) 및 Mishara等(1981)의 0.30 ~ 0.48과는 어느정도 부합되는 수치이었으며, 母分散成分에 의한 遺傳力 推定值 0.204 ~ 0.230은 Jerome等(1965) 및 Oliver等(1957)의 0.11 ~ 0.14보다는 다소 높은 推定值이었고, Friars等(1962) 및 Singh等(1972)의 0.56 ~ 0.70보다는 낮은 推定值이었으며, Clayton과 Robertson(1966) 및 Mishara等(1981)의 0.18 ~ 0.26과는 대체로 일치하는 수치이었고, 父母分散成分에 의한 遺傳力 推定值 0.279 ~ 0.296은 Singh等(1972)의 0.67보다는 낮은 수치이었으며, Kruger等(1967) 및 Mishara等(1981)의 0.24 ~ 0.28과는 거의 일치하는 推定值이었다.

또한 日令別 卵重에 대한 遺傳力 推定值는 初産時, 300日令 및 500日令時에 父分散成分에서 各各 0.259, 0.440 및 0.464이었고, 母分散成分에서 各各 0.512, 0.633 및 0.616이었으며, 父母分散成分에서 各各 0.386, 0.536 및 0.540으로 母分散成分에 의한 遺傳力 推定值가 父分散成分에 의한 것보다 높게 推定되었는데 이와 같은 結果를 Friars等(1962) 및 Craig等(1972)이 指適한 바와 같이 母體效果 및 優性效果에 의한 것으로 思料 된다. 이들 推定值를 다른 研究報告와 比較하여 보면 父分散成分에 의한 日令別 遺傳力 推定值 0.259 ~ 0.464는 Singh等(1972) 및 Mishara等(1981)의 0.57 ~ 0.70보다는 낮은 수치이었으며, Friars等(1962) 및 Rodda와 Friars(1977)의 0.28 ~ 0.42와는 거의 일치하는 推定值이었고, 母分散成分에 의한 遺傳力 推定值 0.512 ~ 0.633은 Singh等(1972)의 0.85보다는 다소 낮은 수치이었으나, Ideta와 Siegel(1966) 및 Clayton과 Robertson(1966)의 0.54 ~ 0.68과는 대체로 일치하는 推定值이었으나, Mishara(1981)의 0.36보다는 다소 높은 수치를 보였으며, 父母分散成分에 의한 遺傳力 推定值 0.386 ~ 0.540은 Singh等(1972) 및 Rodda와 Friars(1977)의 0.60 ~ 0.78보다는 다소 낮은 수치이었으나, Strong等(1978) 및 Mishara等(1981)의 0.47 ~ 0.50

과 대체로 부합 되는 推定値이었다.

3. 遺傳相關과 表現型相關

日令別 體重, 初産日令, 産卵數 및 卵重間의 遺傳相關과 表現型相關은 Table 4 와 같다.

各各 다른 日令의 體重들간의 遺傳相關은 0.424 ~ 0.802 이었고, 表現型相關은 0.421 ~ 0.595 로써 대체로 높은 推定値를 나타내었으며, 8週令 體重과 各日令別 體重들간의 遺傳相關은 日令이 경과됨에 따라 감소하는 경향으로 이는 日令의 경과에 따라 환경효과가 커지고, 상대적으로 遺傳子의 多面作用이 감소된데 기인된 것으로 思料 되며, 이들 推定値를 다른 研究報告와 比較하여 보면 鄭(1971)이 報告한 初産時 體重과 300日令 體重간의 遺傳相關 0.72, 表現型相關 0.62 와는 대체로 잘 부합되는 계수이었다.

한편 日令別 體重과 初産日令間의 遺傳相關은 0.539 ~ 0.617 이었고, 表現型相關은 0.019 ~ 0.173 이었으며, 이들 推定値를 다른 研究報告와 比較하여 보면, 遺傳相關에서 佐伯等(1957), 鄭(1971)이 報告한 0.48 ~ 0.51 과는 대체로 부합 되는 계수이었으나, Kinney等(1968) 및 呂(1981)의 0.10 ~ 0.18 보다 는 아주 높은 推定値를 나타내었다.

또한 日令別 體重과 産卵數間의 遺傳相關은 -0.520 ~ -0.157 이었고, 表現型相關은 -0.188 ~ 0.061 로서 낮은 負의 係數이었으며, 이들 推定値를 다른 研究報告와 比較하여 보면 遺傳相關에서 Kinney 等

(1968) 및 鄭(1971)이 報告한 -0.45 ~ -0.13 과는 대체로 부합 되는 推定値이었으나, Clayton과 Robertson(1966), 呂(1981)가 報告한 0.02 ~ 0.18 과는 다른 結果이었고, 表現型相關은 鄭(1971), 佐伯等(1957)의 -0.23 ~ -0.13 과는 대체로 부합 되는 係數이었다.

한편 日令別 體重과 卵重間의 遺傳相關은 0.180 ~ 0.754 이었고, 表現型相關은 0.083 ~ 0.254 이었으며, 이들 推定値를 다른 研究報告와 比較하여 보면, 遺傳相關은 Hill等(1966), 鄭(1971), Kinney 等(1968) 및 佐伯等(1966)의 0.10 ~ 0.70 이라고 發表한 成績과는 어느정도 부합 되었으나, Dickerson(1957) 및 Gonzales等(1979)이 報告한 -0.30 ~ 0.02 와는 다른 係數를 나타냈으며, 表現型相關은 Jaap等(1962) 및 呂(1981)의 0.16 ~ 0.38과 대체로 부합되는 推定値이었다.

또한 初産日令과 300日令 産卵數間의 遺傳相關은 -0.717, 表現型相關은 -0.495 로 대체로 높은 負의 係數로 産卵數를 改良하기 위해서는 初産日令을 단축하는 方向으로 選拔하는 것이 바람직할 것으로 思料 되었으며, 이들 推定値를 다른 研究報告와 比較하여 보면 遺傳相關은 Clayton과 Robertson(1966), Nanda等(1973) 및 Mishara等(1981)이 報告한 -0.86 ~ -0.48 과는 대체로 부합 되는 係數이었으며, 表現型相關은 鄭(1971), 呂(1981)의 -0.84 ~ -0.54 보다 다소 낮은 推定値이었다.

한편 初産日令과 卵重間의 遺傳相關은 0.552 ~

Table 4. Genetic and phenotypic correlations between economic traits

| Traits | Body weight | | | Age at 1st egg | Egg production at 300 days | Egg weight | |
|----------------|-------------|------------|-------------|----------------|----------------------------|------------|-------------|
| | at 8 weeks | at 1st egg | at 300 days | | | at 1st egg | at 300 days |
| Body weight | | | | | | | |
| at 8 weeks | | 0.775 | 0.424 | 0.539 | -0.552 | 0.264 | 0.180 |
| at 1st egg | 0.542 | | 0.802 | 0.617 | -0.391 | 0.754 | 0.580 |
| at 300 days | 0.421 | 0.593 | | 0.605 | -0.517 | 0.285 | 0.309 |
| Age at 1st egg | 0.167 | 0.173 | 0.019 | | -0.717 | 0.587 | 0.552 |
| Egg production | | | | | | | |
| at 300 days | -0.154 | -0.118 | -0.061 | -0.495 | | -0.381 | -0.383 |
| Egg weight | | | | | | | |
| at 1st egg | 0.140 | 0.083 | 0.172 | 0.451 | -0.153 | | 0.809 |
| at 300 days | 0.271 | 0.212 | 0.254 | 0.187 | -0.154 | 0.673 | |

* Genetic correlations above the diagonal and phenotypic correlations below the diagonal.

0.587로 대체로 높은 正의 係數이었고, 表現型相關은 0.187~0.451로 이를 推定值를 다른 研究報告와 比較하여 보면 Kinney等(1968) 및 Nanda等(1973)이 報告한 0.33~0.67과는 대체로 부합 되는 係數이었으나, Clayton과 Robertson(1966) 및 呂(1981)가 發表한 0.14~0.20보다는 다소 높은 推定值이었다.

또한 300日令 產卵數와 卵重間의 遺傳相關은 -0.383~-0.381로 負의 係數이었고, 表現型相關은 -0.154~-0.153으로 낮은 負의 推定值이었으며, 이들 係數를 다른 研究報告와 比較하여 보면 遺傳相關은 Jaap等(1962) 및 Singh等(1972)의 -0.20~-0.16보다는 다소 높은 負의 係數이었으나, Hill等(1966) 및 呂(1981)의 -0.46~-0.33과는 잘 부합 되는 推定值이었고, 表現型相關은 Singh等(1972) 및 呂(1981)가 報告한 -0.15~-0.11과는 대체로 일치하는 係數이었다.

IV. 摘 要

本 研究는 韓國在來烏骨鷄의 效率의인 選拔 및 育種計劃을 위한 主要經濟形質에 對한 遺傳母數를 推定하고자 1987年 6月 18日부터 1989年 2月 6日까지 飼育檢定 되어온 韓國在來烏骨鷄의 主要經濟形質에 對한 資料를 分析하여 얻어진 結果를 要約하면 다음과 같다.

1. 體重은 8週, 24週, 300日令 및 500日令 體重이 各各 574.54, 1,490.96, 1,753.47 및 2,013.31g이었고, 初產日令은 171.29日이었으며, 產卵數는 300日令 및 500日令時에 各各 80.12, 162.82個이었으며, 卵重은 初產時, 300日令 및 500日令時에 各各 40.03, 49.92 및 55.59g이었다.

2. 遺傳力 推定值에 있어서는 父分散成分, 母分散成分 및 父母分散成分에서 體重은 各各 0.441~0.661, 0.120~0.490 및 0.345~0.465이었으며, 初產日令은 各各 0.356, 0.207, 0.282이었고, 產卵數는 各各 0.354~0.362, 0.204~0.230 및 0.279~0.296이었으며, 卵重은 各各 0.259~0.464, 0.512~0.633 및 0.386~0.540이었다.

3. 主要經濟形質들간의 遺傳相關은 體重과 初產日令間에 0.539~0.617로 대체로 높은 正의 係數이었고, 體重과 產卵數間에는 -0.520~-0.157로

負의 相關인 반면에, 卵重間에는 0.180~0.754로 正의 係數이었고, 初產日令과 產卵數間에는 -0.717로 높은 負의 係數인 반면에, 卵重과는 0.552~0.587로 다소 높은 正의 係數이었고, 產卵數와 卵重間에는 -0.383~-0.381로 負의 推定值이었다.

V. 引 用 文 獻

1. Amer, M. F. 1967. Heritability of egg production and egg weight in the Fayoumi. Poultry Sci., 46: 32-35.
2. Buchel, K. 1970. Investigations of the heritability of certain characters in fowls of medium heavy breeds with reference of the possibility of selection for the breeding of broilers. Animal Breeding Abst., 38: 4238.
3. Clayton, G. A. and A. Robertson. 1966. Genetics of changes in economic traits during the laying year. Brit. Poultry Sci., 7: 143-151.
4. Craig, J. V., D. K. Biswas and H. K. Saadeh. 1972. Genetic variation and correlated responses in chicken selected for part-year rate of egg production. Poultry Sci., 48: 1288-1296.
5. Dickerson, G. E. 1957. Genetic covariation among some economic characters of Leghorn-type chickens. Poultry Sci., 36: 1113-1114.
6. Festing, M. F. and A. W. Nordskog. 1967. Response to selection for body weight and egg weight in chickens. Genetics. 55: 219-225.
7. Friars G. W., B. B. Bohren and H. E. Mckean. 1962. Time trends in estimates of genetic parameters in population. Poultry Sci., 4: 1773-1784.
8. Goodman B. L. and G. F. Goodfrey. 1956. Heritability of body weight in the domestic fowl. Poultry Sci., 35: 50-53.
9. Gonzeles, A. E., O. Godnez and S. Valido. 1979. Heritabilities and correlation of production characters in laying hens. Animal breeding Abst. 4: 4539.
10. Hazel, L. N. 1943. The genetic basis constructing selection indexes. Genetics. 28: 476-490.

11. Hill, A. T., W. F. Korueger, and H. Quisenberry. 1966. A biometrical evaluation of the component parts of an egg and their relationship to other economically important traits in strain of white leghorns. *Poultry Sci.*, 45: 1162-1185.
12. Ideta, C. and P. B. Sigel. 1966. Selection for body weight at eights of age. 3. Realized heritabilities of unselected traits. *Poultry Sci.*, 45: 923-932.
13. Jaap, R. G., J. H. Smith, and B. L. Goodman. 1962. A genetic analysis of growth and egg production in meat type chickens. *Poultry Sci.*, 41: 1439-1446.
14. Jaffe, W. P. 1966. Egg production, body weight and the correlations between them. *Brit. Poultry Sci.*, 7: 91-98.
15. Jerome, F. N., C. R. Henderson, and S. C. King. 1965. Heritabilities, gene interaction and correlation associated with certain traits in the domestic fowl. *Poultry Sci.*, 35: 995-1013.
16. Johari, D. C., M. Dutt, and K. Q. Husain. 1981. Genetic and Phenotypic correlation for some traits of economic importance in a strain of White Leghorn. *Animal Breeding Abst.*, 49: 1673.
17. Kawahara, T. and J. Inoves. 1967. Variance and covariance analysis of egg production and related characters in the domestic fowl. *Animal Breeding Abst.*, 35: 3041.
18. King, S. C. and C. R. Henderson. 1954b. Variance components analysis in heritability studies. *Poultry Sci.*, 33: 147-154.
19. Kinney, T. B., P. C. Lowe, B. B. Bohren, and S. P. Wilson. 1968. Genetic and phenotypic variation in randombred with Leghorn population over several generations *Poultry Sci.*, 47: 113-123.
20. Kinney, T. B. 1969. A summary of reported estimates of heritabilities and of genetic and phenotypic correlations for traits of chickens. Agricultural research service, United States Dept. of Agriculture.
21. Kruger, W. F., G. E. Dickerson, Q. B. Kinder, and H. L. Kemster. 1967. The genetic and environmental relationship of total egg prtion to its components and to body weight in the domestic fowl. *Poultry Sci.*, 46: 226-228.
22. McClung, M. R., A. B. S. Wang and W. T. Jones. 1976. Response to selection for time interval between ovipositions in the hens. *Poultry Sci.*, 55: 160-171.
23. Merritt, T. S. 1968. Genetic parameter estimates for growth and reproductive traits in random breed strain of meat fowl. *Poultry Sci.*, 47: 190-199.
24. Mishara, M. C., G. L. Gain, S. N. Pani, B. K. Mohanty. 1978. Heritabilities and genetic correlations of some economic traits in Rhode Island Red Flock. *Indian J. Poultry Sci.*, 13: 33-38.
25. Nanda, S. K., S. C. Mohapatra, S. D. Ahuja, P. N. Sharma. 1973. Consequences of selection based on an index with egg production, egg weight and body weight at sexual maturity in chickens. *Indian J. poultry Sci.*, 264-472.
26. Oliver, M. M., B. B. Bohren, and V. L. Anderson. 1957. Heritability and selection efficiency of several measurements of egg production. *Poultry Sci.*, 36: 395-402.
27. Rodda, D. D. and G. W. Friars. 1977. Genetic parameter estimates and strain comparisons of egg compositional traits. *Brit. Poultry Sci.*, 18: 549-473.
28. Siegel, P. S. 1962. Selection for body weight at eight weeks of age. *Poultry Sci.*, 41: 954-962.
29. Singh, R. V., K. Taneja, and P. N. Bhat. 1972. Comparative efficiency of selection indicies on a White Leghorn population. *Poultry Sci.*, 51: 294-299.
30. Strong, C. F. Jr., K. E. Nester, and W. L. Bacon. 1978. Inheritance of egg production, egg weight, and certain constituents in Coturnix. *Poultry Sci.*, 57: 1-9.
31. 佐伯祐戈, 萬城俊松. 1957. 卵重に關 あり 諸調査 特に 卵重と 諸形質との 相關に ついて. 日農機研報告 G 13: 34 ~ 42.
32. 佐伯祐戈, 關寺章八, 大川勇三郎, 秋田富士 1966.

- 種鶏の産卵性能ならびに各種經濟形質の遺傳率とそれら形質間の相關關係につひて. I. 各種經濟能力ならびに産卵數に中心とした遺傳率と諸形質間の相關, 日家禽會誌. 3:76~82.
33. 尙炳贊. 1982. 卵用種鶏의 主要經濟形質과 卵構成成分의 遺傳的 母數 및 選抜指數 推定에 關한 研究, 忠南大學校 大學院 博士學位 論文.
34. 尙炳贊, 韓成郁, 鄭般富. 1989. 卵用鶏의 卵構成成分에 對한 遺傳力 및 遺傳相關, 韓家禽誌. 16:83~89.
35. 呂政秀, 吳鳳國. 1981. 卵用鶏의 主要經濟形質에 對한 相加的 및 母體效果를 利用한 選抜指數 推定에 關한 研究, 서울대학교 大學院 博士學位 論文
36. 鄭般富. 1971. 닭의 經濟形質에 對한 遺傳力과 遺傳相關에 關한 研究. 忠南大學校 大學院 博士學位 論文
37. 韓成郁, 吳鳳國, 金相鎬. 1986. 韓國在來烏骨鶏의 遺傳 및 經濟形質에 關한 研究. II. 受精率, 孵化率, 産卵能力과 體重, 家禽學會誌 13:179~186.
38. 韓成郁, 吳鳳國, 金相鎬. 1988. 韓國在來烏骨鶏의 遺傳 및 經濟形質에 關한 研究. IV. 體成長과 産肉能力. 家禽學會誌. 15:1~9.