

Nierównomierność wykluwania się i śmiertelność piskląt jako wyraz adaptacji gatunku

Lockie J. D. 1955. The breeding and feeding of jackdaws and rooks with notes on carrion crows and other *Corvidae*. *Ibis* 97. 2: 341—365.

W omawianej pracy autor zajmuje się następującymi zagadnieniami: uzależnienie pory lęgu od obfitości pokarmu, nisza pokarmowa kawki, gawrona i czarnowrona, biologia kawki w okresie lęgowym oraz znaczenie nierównomierności wykluwania się i śmiertelności piskląt dla przeżycia gatunku. Omówię tylko ostatnie zagadnienie, które poza omawianą pracą było tematem szeregu innych prac¹.

Autor przeprowadzał obserwacje nad przebiegiem lęgów u kawek i gawronów w południowej Anglii. Badał on szczegółowo liczbę jaj w lęgach tych gatunków. Podaje, że w lęgach normalnych (nie późnych) większość gniazd zawierała 4 — 5 jaj. Ta ilość jaj jest właściwością dziedziczną tych gatunków utrwaloną przez selekcję w okresie składania i wysiadywania jaj oraz wychowu piskląt. U kawki w lęgach liczących 2 — 3 jaja wykluwa się 100% piskląt. W lęgach o 4 jajach wykluwa się 90%, o 5 jajach 88%,

¹ Dunnet G. M. 1955. The breeding of the Starling *Sturnus vulgaris* in relation to its food supply. *Ibis* 97. 4: 619—662; Lack D. 1947 a. The significance of clutch-size. *Ibis* 89: 302—352; Lack D. 1947 b. The significance of clutch-size in the Partridge (*Perdix perdix*).

a w lęgach o 6 jajach 80% piskląt. U gawrona w lęgach o 2 — 3 jajach wykluwa się 88% piskląt, o 4 jajach 82%, o 5 jajach 83% a w lęgach o 6 — 7 jajach 96%. Z tych danych widzimy, że w okresie wysiadywania jaj selekcja w kierunku likwidacji większych lęgów niż przeciętne nie ma zasadniczego znaczenia.

W okresie wychowu piskląt autor szczegółowo bada ich śmiertelność i czynniki ją powodujące. Poniższe zestawienie podaje zależność między śmiertelnością piskląt a liczebnością ich w gnieździe.

	Kawka (<i>Coloeus monedula</i>)					Gawron (<i>Corvus frugilegus</i>)				
Wielkość lęgu	1-2	3	4	5	6	1-2	3	4	5	6-7
Ilość prze- badanych lęgów	6	27	55	31	3	24	34	38	29	10
% przeży- wających piskląt	ca 76	88	72	70	ca 44	100	88	70	59	ca 59

Z zestawienia tego widzimy spadek procentu przeżywających piskląt ze wzrostem wielkości lęgów. Dalej autor analizuje czynniki mogące wpływać na śmiertelność piskląt takie, jak choroby, pasożyty, drapieżce i konkluduje, że czynnikiem ograniczającym wielkość lęgów u kawek i gawronów jest ilość pokarmu, którą rodzice mogą przynieść pisklątom.

Autor przeprowadzał eksperymenty. Zakładał pisklątom na szyję obrączki, które uniemożliwiały im połykanie pokarmu. Trzymając piskląta dłużej lub krócej bez pokarmu, obserwował zachowanie się ich po zdjęciu obrączek. Piskląta z reguły były bardzo ruchliwe, ale okazy silniejsze tak energicznie domagały się pokarmu i napastowały rodziców, że piskląta słabsze z lęgu nie dostawały pokarmu lub kilkakrotnie mniej niż piskląta silniejsze. Im piskląta były bardziej wygłodzone tym różnice w ilości zdobywanego przez nie pokarmu były większe. Lockie stwierdził, że jeżeli pokarm przynoszony jest w obfitości przez rodziców to wszystkie piskląta z lęgu otrzymują go w wystarczającej ilości. W wypadku miernej obfitości pokarmu piskląta słabsze, o czym pisałem wyżej, dostają go o wiele mniej niż silniejsze.

Najważniejszym czynnikiem różnicującym piskląta jest nierównomierność w wykluwaniu się. Większość gatunków znosi jaja w odstępach dobowych. Jeżeli rodzice zaczynają wysiadywać jaja dopiero po zniesieniu ostatniego, jak to jest z reguły u zagniazdowników, to piskląta lęgną się równocześnie. Ptaki śpiewające najczęściej zaczynają wysiadywanie po zniesieniu trzeciego jaja. Lockie podaje, że kawka średnio zaczyna wysiadywanie od 2,6 jaj. Dzięki temu piskląta z jaj na końcu zniesionych klują się o kilka dni później niż pierwsze piskląta. Różnica kilku dni w wieku piskląt odbija się bardzo na ich rozwoju, co powoduje, że w gnieździe są często piskląta silniejsze i słabsze. Z danych Lockie'go okazało się, że u kawek 77%, a u gawrona 90% ginących piskląt przypada na piskląta najmłodsze z lęgu.

J. Anim Ecol. 16: 19—25; Lack D. 1948. Natural selection and family size in the Starling Evolution. 2. 95—110; Lack D. & Arn H. 1947. Die Bedeutung der Gelegerösse beim Alpensegler. Orn. Beob. 44: 188—210; Oven D. F. 1955. The food of the Heron *Ardea cinerea* in the breeding season. Ibis 97. 2: 276—296; Schmaus A. 1938. Der Einfluss der Mäusejahre auf das Brutgeschäft unserer Raubvögel und Eulen. Beitr. Fortpfl-Biol. Vög. 14: 181—184; Schüz E. 1942. Bestandsregelnde Einflüsse in der Umwelt des weissen Storches (*C. ciconia*). Zool. Jahrb. 75: 103—120.

Autor szczegółowo badał rozwój piskląt i to zarówno w lęgach, w których część piskląt ginęła jak i w lęgach liczących 5—6 młodych, które szczęśliwie po wyrośnięciu opuściły gniazdo. Lockie stwierdził, że waga młodych z lęgów o 5 pisklętach, z których wszystkie wyleciały z gniazda jest o wiele mniejsza niż z lęgów o 4 pisklętach (młode z lęgów o 5 pisklętach ważyły 181 g, a młode z lęgów o 4 pisklętach ważyły 224 g). Z danych tych widzimy, że wpływ asynchroniczności wykluwania się piskląt i braku pokarmu zaznacza się na wadze piskląt. Lockie obrączkował młode ptaki i badał ich śmiertelność w pierwszych miesiącach po opuszczeniu gniazda. Okazało się, że śmiertelność w 2 miesiącach po opuszczeniu gniazda u ptaków z lęgów o 1—3 pisklętach wynosiła 30% ogólnej ilości zaobrączkowanych młodych, a w lęgach o 5 pisklętach aż 63%. Widzimy, że ptaki z lęgów dużych odznaczają się większą śmiertelnością niż z małych. Odnosi się to nie tylko do kawki, ale i do gawrona, a wg Lacka także do szpaka.

Autor konkluduje, że zarówno asynchroniczność w wykluwaniu się piskląt jak i stopień ich śmiertelności jest wyrazem adaptacji do zmiennych warunków pokarmowych. Adaptacje te warunkują maksymalne przeżycie populacji. W latach o dużej ilości pokarmu w okresie lęgów śmiertelność piskląt jest mała, wylatuje dużo młodych o dużej żywotności. W latach o miernej ilości pokarmu część młodych ginie, ale w ogólnym bilansie populacja zyskuje, gdyż zmniejsza to śmiertelność młodych w okresie po opuszczeniu gniazda.

W omawianej pracy mamy ciekawy materiał dotyczący zjawisk populacyjnych. Rozpatrywanie śmiertelności piskląt od strony zjawisk osobniczych nie tłumaczy istoty tego zjawiska, a prowadzi tylko do wniosku, że jest to klasyczny przykład walki wewnątrzgatunkowej. Asynchroniczność w wykluwaniu się i inne mechanizmy prowadzące do ginięcia części piskląt w lęgu są wyrazem adaptacji populacji do zmiennych warunków pokarmowych. Materiały te wskazują, że populacja może uruchamiać w określonych warunkach proces regulacji ilościowej zapewniający jej większą szansę przeżycia. Jedynie słusznym punktem wyjścia jest interpretacja podanych faktów z pozycji rzeczywistości gatunku i zjawisk populacyjnych.

J. Pinowski