

DATA ON THE FOOD BIOLOGY OF HOUSE SPARROW (PASSER DOMESTICUS) NESTLINGS

Dr. Rékási József

Although food biological studies are of great importance from the practical and scientific point of view, the Hungarian special literature dealing with this topic is rather poor (*Gyurkó et al.*, 1959; *Rékási*, 1968). The economic importance of the urbanized stationary house sparrows owing to their huge population mustn't be undervalued and it's essential to know the main features of the nestlings' food biology. The article gives data on the above-mentioned topic.

Materials and Methods

The study was made within the scope of the International Biological Programme — IBP (*Pinowski—Kendeigh*, 1977) in 1968 and 1969. The experiments were conducted by using ligature (*a*) and all-day observation of the parents feeding their nestlings (*b*).

a) Use of ligature. The esophagus was tied with a plastic thread given by the Institute of Ecology of the Polish Academy of Sciences. Good care was taken not to hurt the trachea and cervical vertebrae. The thread was left on the neck of the nestling for an hour so we were enabled to analyze the feed (data on meteorological condition were put down as well). The experiments were conducted on the dwellers of the nests located under eaves of a cart-shed (owned by the Bácsalmás Cooperative Farm — 46° 10' N; 19° 20' E). All the nests were on the same level (2.4 ms from the soil). The nests chosen for the experiments differed from each other in the location (outside and central ones) and the number of nestlings per nest. In the farmstead — surrounded with pastures — there were granaries, maize sheds, cow-sheds and pigsties and dunghills. The experiments were conducted early in the morning, at noon and in the evening during the 1st (in May and June) and 3rd (in August) brood. The nestlings dwelling in the nest No. 9 were examined three times a day.

b) All-day observation of the feeding activity of parents. On 18th May and 22nd June 1969 during the 1st and 2nd brood we succeeded in observing the feeding activity of the house sparrow parents lived in the nest No. 32. The observation lasted from five a. m. till a quarter past seven p. m. In the nest there were 4 nine-day-old nestlings during the 1st and 5 ten-day-old nestlings during the 2nd brood.

Weather conditions: on 18th May from 5 till 7 in the morning there was a thunderstorm then it cleared up and temperature rose to 20 °C. On 22nd June it was cloudy in the morning but later it cleared up and the temperature rose to 22 °C. Our observation post was 30ms away from the nest No. 32 and my

young fellow-observers (my pupils at the grammar-school)-armed with field-glasses-relieved each other every 2nd hour. During the 1st brood between 6 and 7 in the morning and in the evening experiments were conducted using ligature as well.

Results

a) Use of ligature. Experiments were conducted once in May (3 one-week-old nestlings), twice in June (4 one-week-old nestlings) during the 1st brood and nine times in August (3 one-week-old, 4 ten-day-old and 4 tweeve-day-old nestlings) during the 3rd brood. The nestlings dwelt the nests No. 2, 4, 9 and 10. The feed was removed from the mouth cavities of nestlings and analyzed. The results are given in Table 1.

The vicinity of the granary was practically covered with wheat during the corn-sifting, the members of 3 insects species were collected from the nearby cornfield (*Eurygaster maura*) and pastures (*Calliptamus italicus*, *Decticus verrucivorus*). All the insects belonged to harmful species. While the smallest insects — fly larvae — were consumed in the morning, the biggest ones — *Tettigonia*, the very harmful *Calliptamus* and *Decticus* — were eaten usually in the evening and cool cloudy days, but the most varied feed was given at noon. 72.2 percent of the examined nestlings were fed with fly larvae. It demonstrates plainly that house sparrows living in the neighbourhood of pigsties, cow-sheds and dunghills decimate the fly population, so the species is important from the hygienic point of view as well.

There was a remarkable difference in quality between the feed given to the nestlings of the 1st and 2nd brood. While the feed of the first brood can be characterized by the very harmful apple ermels, *Eurygaster* and leather-winged beetles, fly larvae and *Calliptamus italicus* dominated in the feed of the 3rd brood. Only one pebble was found in the feed of the 18 nestlings.

b) All-day observation. During the 1st brood 4 nine-day-old nestlings and

1. táblázat

Table 1

Composition of feed removed from the oral cavities
of house sparrow (*Passer domesticus*) nestlings
A házi veréb fiókáinak szájüregéből nyert táplálék összetétele

| Feed-item | No. of incidences | Percentage | No. of pieces |
|--------------------------|-------------------|------------|---------------|
| <i>Useful grains:</i> | | | |
| Triticum aestivum | 11 | 61,1 | 16 |
| Zea mays | 1 | 5,5 | 1 |
| <i>Insects:</i> | | | |
| Musca domestica (larvae) | 13 | 72,2 | 32 |
| Calliptamus italicus | 7 | 38,8 | 8 |
| Tettigonia viridissima | 2 | 11,1 | 2 |
| Diptera sp. | 2 | 11,1 | 2 |
| Eurygaster maura | 1 | 5,5 | 2 |
| Cantharis fusca | 1 | 5,5 | 2 |
| Decticus verrucivorus | 1 | 5,5 | 1 |
| Laspeyresia pomonella | 1 | 5,5 | 1 |
| <i>Gastrolite:</i> | | | |
| Pebble | 1 | 5,5 | 1 |

during the 2nd brood 5 ten-day-old nestlings and their parents were observed. The observation lasted 15—15 hours. The results are summarized in Table 2. and shown on Fig. 1. While during the 1st brood the parents fed their nestlings 157 times — averagely 10.5 times per hour — during the 2nd brood the number of feedings was lower — 140, averagely 9 times per hour — though there were 5 nestlings in the nest.

During the 1st brood the female fed 2.5 times as much as did the male, but during the 2nd brood the ratio was lower 1.3. So during the 2nd brood the female and the male roughly halved the task. While during the 1st brood the maximum number of feedings didn't outnumber 21 — the female fed 14 times in the morning and 16 times in the afternoon, the male fed 4 times and 5 times during the same periods and the parents fed jointly 3 times. During the 2nd brood the maximum number of feedings reached 32 — the female fed 23 times and the male fed 9 times. During the 1st brood the female left the nest at 5.07 at dawn and fed the nestling for the first time at 5.55. During the 2nd brood it was the male who left the nest first at 5.28 but it was the female again who fed the nestlings for the first time at 6.42. During the feedings the parents spent a minute or so in the nest (but once the female took 23 minutes to feed her nestlings). The feeding activity can be characterized with three peaks, the first between 9 and 10 a. m. (21.80 feedings), the second between 1 and 2 p. m. (21.14 feedings) and the last between 6 and 7 in the evening (7.32 feedings) (Fig. 1).

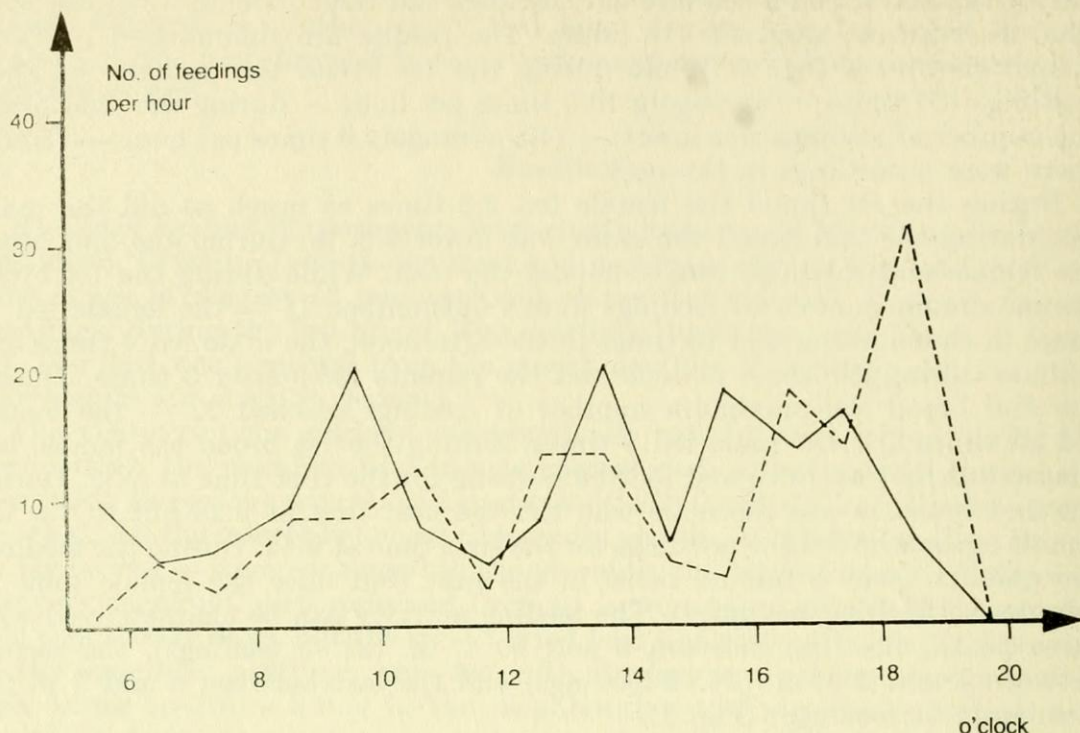
Continuous line — 1st brood, broken line — 2nd brood. The male usually escorted the female on her way to the nest and watched over during the feeding. The noonday hours were characterized by collective feedings, though

2. táblázat

Table 2

*All-day observation on feeding activity of house sparrow
(Passer domesticus) parents
Egész napos megfigyelés a házi veréb táplálkozási aktivitásáról*

| Time o'clock | No. of feedings | | Female fed | | Male fed | | Female-male fed jointly | |
|--------------|-----------------|-----|------------|-----|----------|-----|-------------------------|-----|
| | 1st | 2nd | 1st | 2nd | 1st | 2nd | 1st | 2nd |
| | brood | | brood | | | | brood | |
| 5—6 | 10 | — | 6 | — | 4 | — | — | — |
| 6—7 | 5 | 5 | 3 | 2 | 2 | 3 | — | — |
| 7—8 | 6 | 3 | 5 | 2 | — | 1 | 1 | — |
| 8—9 | 9 | 8 | 3 | 4 | 6 | 4 | — | — |
| 9—10 | 21! | 8 | 14 | 3 | 4 | 5 | 3 | — |
| 10—11 | 7 | 12 | 5 | 6 | 1 | 6 | 1 | — |
| 11—12 | 5 | 3 | 3 | — | 2 | 2 | — | 1 |
| 12—13 | 9 | 14 | 6 | 8 | 1 | 3 | 2 | 3 |
| 13—14 | 21! | 14 | 16 | 6 | 5 | 7 | — | 1 |
| 14—15 | 7 | 5 | 4 | 2 | 3 | 2 | — | 1 |
| 15—16 | 19 | 4 | 14 | 3 | 5 | 1 | — | — |
| 16—17 | 14 | 18 | 11 | 6 | 3 | 12 | — | — |
| 17—18 | 17 | 13 | 11 | 10 | 5 | 3 | 1 | — |
| 18—19 | 7 | 32! | 5 | 23 | 1 | 9 | 1 | — |
| 19—20 | — | 1 | — | 1 | — | — | — | — |
| | 157 | 140 | 106 | 76 | 42 | 58 | 9 | 6 |



1. Number of feedings during a day. *A napi etetések száma*

in case the parents arrived at the nest simultaneously it was usually the female who fed first the nestlings. After the first peak, between 11 and 12 the feedings became extremely rare. While during the peaks of feeding activity it took only 2—3 minutes the birds to collect the food and a few seconds to feed the nestlings, in the late morning hours there were intervals of 20—25 minutes between the feedings. At dusk the intervals became longer, the adults preened on the nearby trees. It was the male who went to roost first (at 18.29; 18.51), the female after having fed the nestlings for the last time drank some water from a nearby puddle and went to roost a couple of minutes later (at 18.45; 19.13).

Summary

1. The food biology of the house sparrow nestlings was studied by using ligature and all-day observation of the feeding activity of adults in 1968 and 1969.

2. The author hoped the results would complete not only the Hungarian trophological studies but also help the research work of the working group on granivorous birds.

3. As the species is of great economic importance it's necessary to know not only the amount but also the composition of the feed given to the nestlings. The experiments were conducted in Southern Hungary—in region called Bácska—in a farmstead consisted of granaries, maize sheds, pigsties and cow-sheds and dunghills. The farmstead was surrounded with crop land and pastures. These farmsteads aren't only abundant sources of food but excellent nest areas as well. The experiments were conducted on a colony consisted of 34 nests. Beside the composition of the feed removed from the mouth cavities of the nestlings, special features of feeding are given as well (e. g. the nestlings consumed the smallest insects in the morning and the biggest ones in the evening).

4. Although the adults rifled the granaries and the damage wasn't unimportant owing to the large population, during the broods the feed consumed by the nestlings was completed with harmful insects. From the hygienic point of view it's extremely important that

72.2 per cent of the nestlings were given fly larvae. During the broods the consumption of harmful insects compensated the damage made to the cultures and stroed crop.

5. The feeding activity of parents was also observed. While during the 1st brood the parents fed their nestlings 10.5 times per hour, the 2nd brood can be characterized by 9 feedings per hour, though during the 2nd brood the maximum number of feedings per hour was much higher (32) than it was during the 1st brood (21).

Author's Address:
Dr. J. Rékási
Pannonhalma, Vár u. 2.
H—9090

References — Irodalom

- Gyurkó et. al. (1959)*: Megfigyelések néhány verébidomú madár fiókáinak etetéséről. *Aquila*. 66. p. 25—39.
- Keve, A. (1960)*: Magyarország madarainak névjegyzéke — Nomenclator avium Hungariae. Madártani Intézet Kiadványa, Budapest. p. 1—89.
- Pinowski, J. (1967)*: Die Auswahl des Brutbiotops beim Feldsperling (*Passer montanus montanus*). *Ekol. Pol. A. 15*. p. 1—30.
- Pinowski, J.—Kendeigh, S. C. (1977)*: Granivorous birds in ecosystems IBP 12. Cambridge—London—New York—Melbourne. p. 1—413.
- Rékási, J. (1968)*: Data of the food biology of *Passer d. domesticus*. International Studies on Sparrows, Warszawa. p. 25—39.
- Rékási, J. (1972—1973)*: Data to Food Biology of House Sparrows (*Passer domesticus*) of Szeged. Móra Ferenc Múzeum Évkönyve, 1975. p. 237—245.
- Rékási, J. (1973—1974)*: Neuere Daten zur Ernährungsbiologie des Haussperlinges (*Passer domesticus*). *Aquila*. 80—81. p. 199.—213.

Adatok a háziveréb-fiókák (*Passer domesticus*) táplálkozásához

Dr. Rékási József

A táplálkozásbiológiai vizsgálatok mind tudományos, mind gyakorlati szempontból nagy jelentőségűek. Mégis igen kevés dolgozat jelent meg e faj táplálkozásáról (*Gyurkó et. al.*, 1959; *Rékási*, 1968). Nem szabad alábecsülni e nagy populációban élő, urbanizálódott, állandóan itt tartózkodó házi verebek jelentőségét, és fontos megismerni táplálékukat.

Anyag és módszer

A táplálkozásbiológiai vizsgálatokat a Nemzetközi Biológiai Program (IBP) keretén belül végeztük 1968—1969-ben (*Pinowski—Kendeigh*, 1977). A háziveréb-fiókák táplálkozását nyakelkötéses — ligatura — módszerrel (a), és egész napon át történő fiókaetetés megfigyelésével végeztük (b).

a) A fiókák nyelősővét a Lengyel Tudományos Akadémiától kapott műanyag zsineggel szorítottuk le. Vigyáztunk, hogy ne sérüljön meg a légeső és a gerincoszlop. Így lehetővé vált a szülők által egy óra alatt hordott táplálék elemzése. A meteorológiai adatokat is mindenkor feljegyeztük. A vizsgálatokat a Bácsalmási Tsz (46°10' N; 19°20' E) majorjának kocsiszín falán, 2,4 m magasan fészkelő háziveréb-fiókákon végeztük el egy 24 fészekből álló kolóniában. A tsz-major udvarán búzamagtárat, kukoricagórét, tehénistállót, sertésólakat, trágyadombot, közvetlen közelében pedig szántóföldet és legelőt találtunk.

b) A fiókaetetés aktivitását az első és a második költés idején a 32. sz. fészekben sikerült megfigyelnünk 1969. V. 18-án és VI. 22-én. Időjárás: május 18-án reggel 5 órától 7 óráig vihar volt, de utána kitisztult és a hőmérséklet 20 °C-ra emelkedett. A 32. sz. fészektől 30 m-re helyezkedtünk el, s távcsővel figyeltük egész napon át a fiókaetétést.

Eredmények

a) Az első költés idején májusban 3 egyhetes fiókával egy esetben, júniusban 4 egyhetes fiókával két esetben és a harmadik költés idején augusztusban 3 egyhetes, 4 tíznapos és 4 tizenkét napos fiókával kilenc alkalommal végeztük a megfigyelést. A szájiüregben egy órán át összegyűlt táplálék elemzését az 1. táblázatban mutatjuk be.

A magtár előtti talajon sok elhullott búzaszem volt, és innen hordták a fiókáknak a táplálékot. A káros rovarokat a közeli kukoricaföldről (mórpoloska) és legelőről (olaszsáska) szedték össze a házi verebek. A fészkelési időben óriási hasznot hajtanak a növénytermesztésnek a káros rovarok pusztításával. A légylárvákat inkább reggel, a nagyobb természetű zöld lombszöcskét, a káros sáskafajokat általában a hideg, esős időben, a legváltozatosabb táplálékot a déli órákban hordták a fiókáknak. A 72,2%-os légylárvafogyasztásuk közegészségügyi szempontból is jelentős.

b) Az első költés alkalmával 4 kilencnapos, a második költés alkalmával 5 tíznapos fiókát és ezeket etető szülőegyedeket figyeltünk meg 15—15 órán keresztül. Az eredményeket a 2. táblázatban és az 1. ábrán mutatjuk be.

Az első költés alkalmával a szülők 157 alkalommal, óránként 10,5-szer, a második költés idején 140-szer, óránként csak 9-szer etettek, noha most 5 fióka volt a fészkekben. Az első költés alkalmával a tojó 2,5-szer többet etetett, mint a hím, a második költés alkalmával megközelítőleg egyforma intenzitással etetett mindkét szülő. Az első költés alkalmával az óránkénti etetések maximuma: 21, a második költéskor: 32. Az első költéskor a tojó 5⁰⁷-kor hagyta el a fészket, és 5⁵⁵-kor etetett először. A második költéskor a hím hagyta el először a fészket, 5²⁸-kor, de a tojó etetett most is először, 6⁴²-kor. Az etetések alkalmával a szülők általában egy percet töltöttek a fészkekben. A fiókaetetést napi három maximum jellemzi. Az első 9—10 óra között (21,80 etetés), a második 13—14 óra között (21,14 etetés) és az utolsó 18—19 óra között (7,32 etetés) volt és az 1. ábra mutatja be.

A hím általában a tojót elkísérte a fészkekhez, és vigyázott az etetés alatt. A déli órákban inkább közösen etettek. Ha a szülők egyszerre érkeztek a fészkekhez, ilyenkor mindig a tojó etetett először. A legkisebb gyakorisággal az óránkénti etetés 11—12 óra között volt. Az etetések csúcsidejében az élelem felkutatása 2—3 percet vett igénybe és csak néhány másodpercet az etetés; a késő reggeli órákban 20—30 percek voltak az etetések között. Este a tojó hagyta előbb abba a fiókaetetést (18²⁹; 18⁵¹), a hím a fiókák etetése befejezése után elszállt vizet inni egy közeli pocsolyához, és néhány perc múlva ő is a fészkekbe szállt éjszakai pihenésre.

Tanulmányommal e jelentős madárfaj fiókáinak táplálkozásbiológiai vizsgálatához kívántam adatokat szolgáltatni, és ezzel az IBP magevő madarakkal foglalkozó csoport munkáját magyarországi adatokkal igyekeztem segíteni.