

DATE ECOLOGICE ALE COLONIEI DE CHIROPTERE (*MYOTIS MYOTIS*) CE SE ADĂPOSTEȘTE ÎN PODUL ȘCOLII DE LA DĂRMĂNEȘTI-SUCEAVA

N. VALENCIUC

Una din cele mai recente lucrări întocmită de un colectiv de cercetători format din M. Dumitrescu, J. Tanasache și T. Orghidan de la Institutul de Speologie „E. Racoviță”, București (6) arată că, cităm: „Formele care se adăpostesc în scorburi, păduri, ruine, clopotnițe sînt mult mai puține și problema cercetării lor rămîne ca un important obiectiv pentru viitor”.

Disponînd de o serie de fapte în urma cercetărilor întreprinse asupra unei colonii de *Myotis myotis* care se adăpostește într-un pod de școală (școala generală din Dărmănești-Suceava) am considerat util să facem cunoscut acest lucru.

DESCRIEREA ADĂPOSTULUI.

Școala, al cărei acoperiș constituie adăpostul de vară pentru aproximativ 1000 exemplare femele de *Myotis myotis*, este o clădire nu prea mare și nici prea veche. Ea este formată din două săli de clasă și o cancelarie iar vechimea ei nu trece de 60 de ani. (Fig. 1).

Scheletul acoperișului este constituit din lemn, planurile acoperișului fiind formate din scînduri depărtate între ele și tablă, care, în aceste condiții, vine în contact direct cu aerul din interiorul adăpostului prin aproape jumătate din suprafața ei. Acoperișul are o lungime de 17 m., lățimea de 12 m. iar înălțimea de 4,30. Volumul spațiului limitat de planurile acoperișului și de plafonul sălilor de clasă este de aproximativ 500 m³.

Podul comunică cu exteriorul prin 6 deschideri. Două din aceste deschideri se înscriu în partea superioară a peretelui clădirii orientat către sud. Lucrul acesta este posibil pentru că pereții urcă cu peste 1 m. deasupra plafonului încăperilor. Întrucît aceste deschideri sînt destul de mari (1/0,60 m) ele sînt și cele mai folosite de chiroptere

pentru părăsirea sau introducerea la adăpost, tocmai pentru că lucrul acesta este posibil fără ca ele să-și întrerupă zborul. (fig. 2).

Menționăm că podul școlii nu este folosit de om și că accesul unor animale (pisici de exemplu) este imposibil, pereții clădirii în exterior avînd între 4 și 6 m înălțime. Omul poate ajunge în pod printr-un singur loc dar acesta este mereu acoperit de un oblon.

DATE ECOLOGICE.

Așa cum am arătat și mai sus, colonia, la începutul constituirii ei este formată numai din femele; este prin urmare o colonie de naștere și creștere a puilor. *Myotis myotis* pentru această perioadă a anului practică o strictă segregare a sexelor lucrul consemnat în literatura de specialitate (4).

Colonia se constituie obișnuit în cursul lunii mai, în aproximativ 2-3 săptămîni și rămîne cantonată în acest adăpost pentru tot sezonul cald. Începînd cu sfîrșitul lui august și începutul lui septembrie colonia începe să se destrame pentru ca în a doua jumătate a lui septembrie să dispară complet.

Deși în literatură se face sublinierea că chiropterele preferă locurile liniștite și întunecate, colonia aceasta se abate de la regulă. Nicăieri în sat nu cred că este mai mare gălăgie ca la școală; mai ales în perioadele de recreație sau dimineața pînă să înceapă programul.

În zilele cînd elevii, sau tineretul satului, făceau repetiții pentru serbări am observat că liliecii nu dădeau nici un semn de neliniște.

În timpul zilei lumina este destul de evidentă în pod așa încît te poți mișca în voie fără ajutorul altei surse de lumină. Lucrul acesta nu incomodează cu nimic grupările de lilieci. Dealtfel nici în timpul nopții lumina destul de puternică a becurilor electrice fixate în stîlpii din fața școlii nu constituie un impediment în comportarea acestor chiroptere în activitatea lor nocturnă.

Avînd în vedere că acopișul este învelit în tablă și că mare parte din suprafața acesteia vine în contact direct cu aerul din interiorul adăpostului, că tabla aceasta, în timpul zilelor de vară se încinge destul de puternic, ne-am pus întrebarea: ce fac chiropterele în aceste zile? cum reacționează ele la evoluția rapidă a temperaturii aerului din interiorul adăpostului?

Ca să ne răspundem la aceste întrebări, în intervalul de timp cuprins între 22 și 25 iulie 1970, am urmărit și am înscris din 2 în 2 ore evoluția temperaturii aerului din exteriorul și din interiorul adăpostului, valori care sînt prezentate în tabelul nr. 1 și nr. 2.

Paralel cu evoluția acestor factori, firește, am urmărit și comportarea coloniei de lilieci.

Constatări :

Temperatura maximă a aerului din exteriorul adăpostului s-a înregistrat după miezul zilei și a ajuns la valori de 23° pînă la 25° C. Temperatura minimă pentru același interval de timp, s-a înregistrat

Tabelul 1

EVOLUȚIA TEMPERATURII AERULUI DIN EXTERIORUL ADĂPOSTULUI
DE LA DĂRMĂNEȘTI—SUCEAVA, IULIE 1970

Ora	Data observațiilor			
	22 VII	23 VII	24 VII	25 VII
2	—	12	14	12
4	—	11,5	13	11
6	—	13	14	12
8	—	16	19	16
10	—	21	21	22,
12	—	24	22	23
14	25	23	23	24
16	25	15	21	24
18	23	17	19	—
20	19	17	16	—
22	13	16	14	—
24	13	14	13	—

Tabelul 2

EVOLUȚIA TEMPERATURII AERULUI DIN INTERIORUL ADĂPOSTULUI
DE LA DĂRMĂNEȘTI—SUCEAVA, IULIE 1970

Ora	Data observațiilor			
	22 VII	23 VII	24 VII	25 VII
2	—	20	19	23
4	—	18	17	17
6	—	21	19	18
8	—	26	27	22
10	—	32	30	29
12	—	34	33	33
14	38	31	36	37
16	37,5	25	33	36
18	35	23	32	—
20	30	23,5	29	—
22	25	21	28	—
24	22	20	27	—

în jurul orei 4 și a înscris valori cuprinse între 11° și 13° C; prin urmare s-a înregistrat o amplitudine zilnică de 9° până la 13° C.

Temperatura aerului din interiorul adăpostului a avut o evoluție paralelă cu cea din exteriorul acestui adăpost, dar, din lipsa unei ventilații, totdeauna a înregistrat valori mai mari. Astfel temperatura maximă s-a înregistrat după miezul zilei, în jurul orelor 14 și înscrisând valori de 31° până la 38° C., iar minima s-a înregistrat tot în jurul orei

4 valoarea ei fiind de 17° pînă la 18° C. Amplitudinea maximă zilnică este mult mai mare decît cea constatată la aerul din exterior, ea măsurînd de la 16° pînă la 19° C.

Dimineața, în jurul orelor 3,5 sau 4, chiropterele își încheie activitatea de noapte, se întorc la adăpost și se constituie în grupări mici cantonete în partea cea mai de sus a acoperișului și spre capetele acestuia orientate către ESE și VNV (fig. 3 A).

După ce răsare soarele și încălzește planul acoperișului dinspre ESE, și după ce temperatura din interiorul adăpostului ajunge la valoare de 20° sau 22°C, grupările din această parte a acoperișului se mută spre capătul opus (VNV) adăugîndu-se celor existente în acest loc. (fig. 3 b și fig. 4).

Cînd planul acoperișului cu orientare generală sudică se încălzește puternic și aerul din interiorul adăpostului ajunge la o temperatură de 30° C chiropterele se mută către partea dinspre nord a acoperișului și încep să se așeze, treptat și pe pereții celor două coșuri (fig. 5). Pe măsură ce aerul se încinge chiropterele trec toate pe pereții coșurilor (care se încălzesc mai greu fiind lucrați din gărămidă zidită) și încep să coboare în lungul acestora (Fig. 3 C și fig. 6). Cea mai ridicată temperatură (36° sau 38° C) înseamnă și cea mai mare distanță între poziția coloniei și tabla încinsă a acoperișului. În acest timp chiroptere se găsesc pe pereții jumătății inferioare a coșurilor (fig. 3 D) unii dintre ei ajungînd să se așeze chiar pe proprii lor excremente. Așa rămîn chiropterele așezate pînă ce începe să se întunece cînd ele devin agitate și se pregătesc pentru activitatea nocturnă din exteriorul adăpostului.

Încă un fapt merită subliniat. Dacă în timpul iernii această specie se aglomerează pentru hibernare cînd indivizii stau strînși uniți între ei evitînd astfel suprarăciria corpului și realizînd economiile necesare, vara, cînd temperatura aerului din adăpost se încinge, lupta împotriva supraîncălzirii nu se realizează numai prin schimbarea locului de fixare a acestora, ci și prin modalitatea de fixare pe suport. De îndată ce chiropterele trec să se fixeze de pereții coșurilor fiecare individ vine în contact cu peretele cu toată partea ventrală (fig. 7).

Dacă zilele rămîn senine și călduroase deplasările chiropterelor în interiorul adăpostului rămîn rigurose aceleași.

Dacă se întîmplă că nebulozitatea și precipitațiile se fac simțite în plină zi, atunci chiropterele părăsesc locul și se fixează în imediata vecinătate a tablei, care se răcorește brusc, așa cum am observat la 23 VII 1970.

Se poate că o zi de vară, cînd temperatura din interior ajunge pînă la aproape 40° C, este destul de greu suportată de chiroptere și bănuim că primul lucru pe care-l fac aceste animale, atunci cînd trec la activitatea nocturnă, este cel de a-și potoli setea.

Deplasările zilnice făcute de lilieci ne ajută să ne facem o imagine a locului unde sînt ele cantonate pe tot timpul sezonului cald. Cîta vreme timpul rămîne răcoros (toamna și mai ales primăvara) chiropterele rămîn cantonate în partea cea mai de sus a acoperișului și foarte

aproape de tabla care se încălzește. Căldura este necesară mai ales pentru creșterea și dezvoltarea puilor. Lucrul acesta ne este indicat și de locul unde se realizează grămezile evidente de guano.

Chiropterele sînt sensibile și la umezeala relativă a aerului. Ele știu unde să-și aleagă locul și știu cu un moment mai devreme dacă pot sau nu să-și desfășoare activitatea nocturnă. În seara zilei de 22 iulie se întunecase bine și chiropterele au zăbovit să iasă în zborul de noapte. La mai bine de 1/2 oră după aceea, ropotul picăturilor de ploaie, fulgerele și vîntul s-au făcut pe deplin simțite. Cînd vîntul a încetat, cînd picăturile de ploaie s-au rărit evident, au țîșnit în noaptea liliicii. Era un semn că nu va mai ploua și într-adevăr în noaptea aceea n-a mai plouat.

CONCLUZII

— Coloniile de naștere și creșterea puilor se instalează în adăposturi în care temperatura aerului atinge valori destul de ridicate. Întunericul și liniștea alături de temperatura scăzută și de umezeala relativă crescută, sînt condiții care trebuie să le asigure adăposturile de iarnă.

— În plin sezon cald, cînd temperatura aerului din adăpost crește, chiropterele își schimbă mereu locul menținîndu-se cît mai departe de locurile cele mai încălzite ale adăpostului.

— Dacă evoluția temperaturii aerului rămîne aceeași, deplasările chiropterelor în interiorul adăpostului rămîn rigurose aceleași. Dacă anumite fenomene meteo (nebulozitate, precipitații) intervin modificînd evoluția temperaturii aerului, chiropterele își modifică și ele comportamentul.

— Deplasările zilnice ale coloniei de chiroptere în funcție de evoluția temperaturii aerului din interiorul adăpostului ne dă o imagine asupra locului ocupat de aceasta în tot timpul sezonului cald, primăvara și toamna rămînînd fixate undeva mai aproape de planurile acoperișului încălzite de soare.

— Chiropterele sînt sensibile la variațiile umezelii relative a aerului. Dacă se întunecă bine și chiropterele întîrzie să iasă în zborul de noapte, e semn că peste puțină vreme va ploua.

DONNÉES ECOLOGIQUES SUR LA COLONIE DE CHIROPTERES
(MYOTIS MYOTIS) ABRITÉE DANS LE GRENIER
DE L'ÉCOLE DE DĂRMĂNEȘTI-SUCEAVA

Résumé

La colonie de reproduction de l'espèce *Myotis myotis* s'installe dans des gîtes où la température de l'air atteint des valeurs suffisamment élevées (36 ou 38° C). lumière assez prononcée et la tranquillité qui laisse beaucoup hésiter ne semblent pas présenter trop d'inconvénient pour les animaux. En effet, l'obscurité accentuée ou totale ainsi que la tranquillité complète, en même temps que les autres conditions

(basse température et un degré d'humidité élevé) sont indispensables surtout aux gîtes hivernaux.

— En plein saison chaude, quand la température de l'air augmente, les chiroptères changent continuellement la position de leur colonie, en se tenant le plus loin possible des endroits les plus chauds du gîte.

— Si l'évolution de la température de l'air dans le gîte reste constante, alors les déplacements des chiroptères à l'intérieur demeurent rigoureusement les mêmes. Si certains phénomènes météorologiques (nebulosité, précipitations) interviennent pour modifier la température de l'air, les Chiroptères modifient eux aussi leur comportement.

— Les déplacements quotidiens de la colonie de Chiroptères en fonction de l'évolution de la température de l'air à l'intérieur du gîte procurent une image de l'endroit qu'elle occupe durant la saison chaude; au printemps et en automne elle reste fixée quelque part plus près des parties du toit chauffées par le soleil.

— Les Chiroptères sont sensibles aux variations de l'humidité relative de l'air. Si l'obscurité s'installe sans que les Chiroptères soient sortis pour leur vol de nuit, c'est un signe qu'il pleuvra bientôt.

BIBLIOGRAPHIE

1. BALCELLS R. E., 1956, *Estudio biológico y biométrico de Myotis nattereri (Chiroptera, Vespertilionidae)*. Inst. de biolo. aplicada, Barcelona, 28.
2. BARBU P. și SORESCU C., 1968, *Observații asupra unei colonii estivale de Plecotus austriacus Fischer 1829 din Banat*. Stud. și Cercet. Biol. T. 20, nr. 2.
3. BEAUCOURNU J. C., 1965, *La colonie de chiroptères*. Masson et Cie Éditeurs 120, Boul. Saint Germain, Paris.
5. DUMITRESCU M., TÂNĂSACHE J., ORGHIDAN T., 1955, *Contribuții la studiul biologiei chiropterelor. Dinamica și hibernația chiropterelor din Peștera Lilieciilor de la M-rea Bistrița*. Bul. st. al Acad. R.P.R., sec. St. Biol. Agric. Geol. și Geogr. T. VII, nr. 2.
6. DUMITRESCU M., TÂNĂSACHE J. și ORGHIDAN T., 1962-63, *Răspindirea chiropterelor în R.P.R.* Lucr. Ist. de Speol. „E. Racoviță” București T. I-II.
7. CRASSE P. P., 1955, *Ordre des Chiroptères*. In *Traité de Zoolog.* 17. Masson et Cie, Paris.
8. GROMOV J. M., GUREEV A. A., 1963, *Mlecopitaiușcie fauni SSSR, cisti I*, Moscova-Leningrad.
9. IONESCU V., 1961, *Contribuții la studiul lilieciilor (Chiroptera) din Republica Populară Română*. Stud. și Cercet. de Biol. s. Biol. anim. T. XIII, nr. 2.
10. LANZA B., 1959, *Fauna d'Italia, Mammalia*. Bologna, 4.
11. TOPAL G., 1967, *Some observations on the nocturnal activity of bats in Hungary*. Ann. Hist. Nat. Musei nat. Hung., 8, nr. 1-2.
12. VALENCIUC N. și ION I., 1965, *Date ecologice ale coloniei de lilieci din peștera de la Rarău*. An. Univ. „Al. I. Cuza” Iași. T. X, fasc. 2.

Primit : 6.XI.1970

Universitatea „Al. I. Cuza”, Iași
Catedra de Zoologie



Fig. 1. Vederea generală a școlii în podul căreia se adăpostește o colonie de *Myotis myotis*. (Școala generală Dărmănești-Suceava)



Fig. 2. Cele două intrări din partea de sus a peretelui sudic al școlii

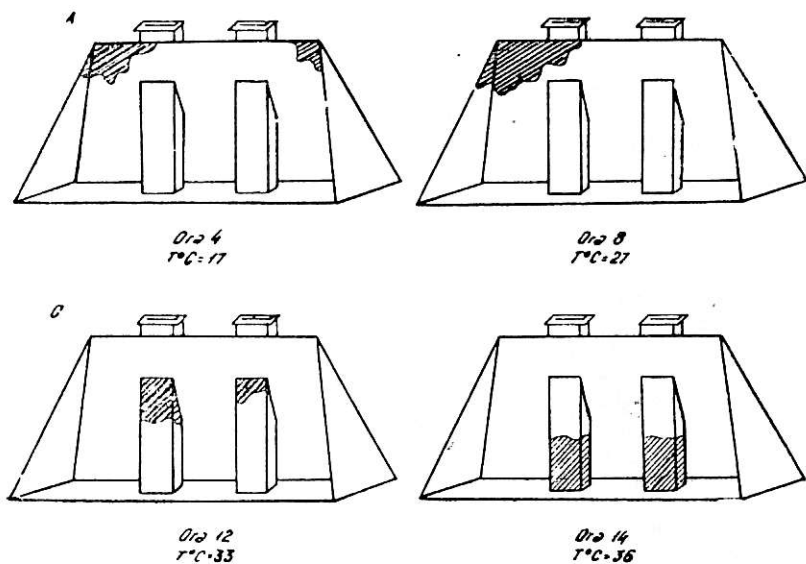


Fig. 3 (A, B, C, D). Deplasarea coloniei în interiorul adăpostului în funcție de încălzirea diferită a planurilor acoperișului și de evoluția temperaturii aerului din adăpost



Fig. 5. Colonia instalată în partea cea mai de sus a acoperișului (temperatura = 20° C).



Fig. 4. Colonia instalată toată pe pereții coșurilor (temperatura = 33° C).

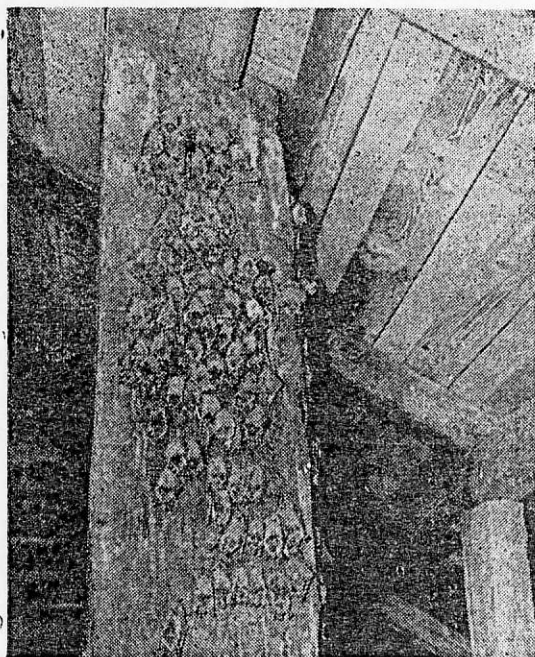


Fig. 6. Locul instalării coloniei
când temperatura aerului
din adăpost atinge valoarea
de 30° C.



Fig. 7. Modul de fixare a liliecilor pe pereții
coșurilor; (fiecare individ vine în contact cu
zidul cu toată partea sa ventrală)