

de interacțiunea : factorii de mediu → potențialul adaptiv al speciei → variabilitatea fenotipică → selecția naturală. În condiții de eutrofizare activă a lacului scăderea diversității ihtiofaunistice condiționează creșterea diversității intraspecifice, având ca scop menținerea stabilității funcționale a ihtiocenozei.

2. Factorii determinați în apariția polimorfismului ecologic la speciile de pești din lacul de acumulare Ghidighici sunt: baza trofică și nivelul accesibilității acestuia, eterogenitatea hidrobiotopului și intensitatea presingului antropic.

3. Variabilitatea fenotipică poate apărea la orice etapă ontogenetică și depinde de timpul acțiunii factorului demarant, intensității și continuității acesteia. Speciile studiate sunt mai flexibile în perioadele ontogenetice timpurii, ceea ce va determina pe viitor separarea lor pe eco- forme.

### Bibliografie

1. Слущкой Е.С. Фенотипическая изменчивость рыб В: Известия государственного научно-исследовательского озерного и речного рыбного хозяйства. Том 134., Ленинград 1978. С. 3-132.
2. Dediu I. Tratat de ecologie teoretică, studiu monografic de sinteză. ed. „Balacron”. Chișinău. 2007. 258 p.
3. Правдин И. Ф. Руководство по изучению рыб. М., 1966, 400 с.
4. Năvodaru I. ș.a. Estimarea stocurilor de pești și pescăriilor. În: Metode de evaluare și prognoză a resurselor pescărești. Editura Dobrogea 2008. P. 46-61.
5. Шатуновский М.И., Рубан Г.И., Акимова Н.В. О популяционных онтогенетических механизмах регуляции воспроизводства рыб. В: Успехи современной биологии. Том 127., № 1. 2007. С. 87-96.

## FENOLOGIA, DISTRIBUȚIA SPAȚIALĂ ȘI COMPORTAMENTUL REPRODUCTIV A SPECIILOR GENULUI SYLVIA (*SYLVIIDAE*) ÎN ECOSISTEME NATURALE ȘI ANTROPIZATE

**Bogdea Larisa, Munteanu A.**

*Institutul de Zoologie al AȘM, Chișinău, Republica Moldova*

Prezența sau absența unor specii de păsări din anumite categorii taxonomice este determinată în primul rând de starea sursei de hrană și a locurilor favorabile de cuibărit.

Fragmentarea și mozaicitatea ecosistemelor naturale silvice induc speciile de păsări la căutarea unor noi căi de supravețuire, comportamentul fiind un element esențial în procesul de adaptare la noile condiții. Aceste transformări se produc într-un ritm rapid, iar adaptările comportamentale ar trebui să joace un rol special în ajustarea la condițiile biotopului. Spațiul dintre Nistru și Prut are o poziție favorabilă, fiind la interferența a trei regiuni biogeografice, ce constituie un areal benefic pentru floră și faună. Acest teritoriu dispune de diferite tipuri de ecosisteme, majoritatea dintre ele cu condiții prielnice pentru o diversitate mare a ornitofaunei.

Pe teritoriul Republicii Moldova se întâlnesc 5 specii din genul *Sylvia*: *Sylvia atricapilla* L., (silvie-cap-negru), *Sylvia communis* Latham., (silvie de câmp), *Sylvia borin* Bodd., (silvie de zăvoi), *Sylvia nisoria* Bechst. (silvie porumbacă), *Sylvia curruca* L., (silvie mică) [Averin, 1970].

Din punct de vedere al răspândirii zoogeografice, speciile genului *Sylvia*, după Vouus, datele fiind cuprinse în Aves, vol XV, RSR, Cătuneanu și colaboratorii (1978), se includ în tipul faunistic european – *Sylvia atricapilla*, *Sylvia borin*, și tipul europeo-turkestanic – *Sylvia nisoria*, *Sylvia curruca*, *Sylvia communis*. Speciile ce aparțin tipului faunistic european-turkestanic sunt întâlnite în zona temperată și mediteraneană a Europei și a Asiei de sud-vest, într-un peisaj deschis (câmpii, tufișuri etc.) Acesta fiind arealul de răspândire în general, există și elemente caracteristice fiecărei specii. Avifauna tipic europeană corespunde regiunii temperate și subregiunii mediteraneene și sunt caracteristice elementele silvicole. Genul *Sylvia* se întâlnește în latitudinile medii ale Palearticului de vest și central, în zona temperată, limita de nord constituind zona boreală (în luna iulie, atunci când temperaturile medii sunt cuprinse între +17-32°C), se extind la est până la râul Lena și nordul Chinei, iar limita sudică până în nordul Iranului. Cel mai des silviile sunt întâlnite în zonele de șes, dar urcă până la altitudini de 1400-1500 în Caucaz și Alpi (nordul Italiei).

Scopul cercetărilor prezentate este stabilirea distribuției pe orizontală și verticală a speciilor genului *Sylvia*, unele aspecte comportamentale în perioada de reproducere, preferințele pentru habitat în funcție de structura și componența floristică a biotopului în diferite tipuri de ecosisteme silvice.

### **Metode și materiale**

Datele au fost colectate prin observații vizuale și înregistrări audio (Samsung Y-150) și video (Panasonic HDD). Estimarea densității s-a efectuat după metoda transectelor cu lungimi de 1km pentru parcurile din orașul Chișinău și sectoarele cu pâlcuri de tufișuri și până la 10km pentru cele din pădure. Perioada de studiu lunile aprilie-iulie ai anilor 2007-2010. Ariile de studiu au fost: rezervația științifică „Plaiul Fagului”, pădurea de tip petrofit de la Trebujeni (Orhei), fâșii forestiere și pâlcuri de tufișuri adiacente pădurilor, parcul „La Izvor”, Grădina Botanică. Datele referitoare la distribuția verticală s-au efectuat prin observații vizuale cu binoclul în perioada de hrănire și marcarea a teritoriului.

Densitatea a fost calculată după Scshegolev, 1977:  $D = V/2WFL$ ,

unde V – nr. de exemplare a speciei; W – distanța de observare; F – coeficientul de activitate; L – lungimea traseului. Analiza corelativă, similaritatea habitatelor s-a efectuat cu ajutorul programei STATISTICA 6,0.

### **Rezultate și discuții**

**Fenologia speciilor de silvii.** Cele mai timpurii dintre speciile de silvii sunt *Sylvia atricapilla* și *Sylvia curruca*, urmate fiind de *Sylvia borin*, *Sylvia communis* și *Sylvia nisoria*. În perioada migrației de toamnă speciile de silvii sunt tăcute, nu manifestă activitate sonoră, fiind mai dificilă determinarea concretă a termenilor de plecare spre cartierele de iernare. *Sylvia atricapilla* este cea mai timpurie dintre silvii, primii sunt masculii, care sosesc pe teritoriul republicii în prima decadă a lunii aprilie (10.04.08; 14.04.09). Plecarea spre cartierele de iernat are loc spre sfârșitul lunii septembrie, uneori indivizi rătăciți pot fi observați în prima jumătate a lunii octombrie (26.09.08; 12.10.09) *Sylvia curruca* - primii indivizi au fost înregistrați la începutul celei de a doua decadă a lunii aprilie (și respectiv 12.04.07; 16.04.08; 9.04.09).

*Sylvia communis* revine din cartierul de iernat în jumătatea a doua a lunii aprilie, pleacă spre sud pe parcursul lunii septembrie (14.09.08; 26.09.09).

*Sylvia borin* sosește în a doua jumătate a lunii aprilie, migrația durează până în prima decadă a lunii mai, valul intens de migranți se înregistrează pentru ultimele zile ale lunii aprilie. Plecarea spre cartierele de iernat are loc pe parcursul lunii septembrie (16.09.08 – fâșie forestieră). În august au fost observați indivizi în deplasările de hrănire (28.08.07 – Codrii Centrali; 29.08.08 – Grădina Botanică).

**Habitatele preferate.** Speciile de silvii sunt specifice ecosistemelor silvice: pădurilor naturale mari, insulare, fâșiilor forestiere, parcurilor silvice și urbane. Pe teritoriul republicii, *Sylvia atricapilla* preferă în mare parte toate tipurile de păduri, de la Codrii Centrali, păduri insulare, fâșii de protecție a drumurilor sau câmpurilor până la parcurile urbane. Rezultatele obținute ne permit să constatăm, că densitatea speciei *S. atricapilla* diferă de la un biotop la altul și în sectoare diferite ale aceluiași habitat, de exemplu în lizieră și interiorul pădurii [1]. Arborii preferați de silvia-cap-negru pentru fixarea cuibului, în zona Codrilor Centrali, sunt lăstăriș de carpen (*Carpinus betulus*) – 36,1%, soc (*Sambucus nigra*) – 17,6%, corn (*Cornus max*) -15,6 %, arțar tătăresc (*Acer tataricum*) – 13,6%, subarboret de stejar (*Quercus robur*) – 4,5 %, (13.05.09, 16.06.2010 “Plaiul Fagului”) ș.a. (fig.2).

După datele din literatură se constată unele diferențe în ceea ce privește preferințele față de habitat după structura și tipul de pădure de la o zonă geografică la alta, acestea pot fi considerate ca adaptări la condițiile specifice oferite de biotop. De exemplu, A.Malcevskii (1959) a consemnat că în regiunea Sankt-Petersburg arborii preferați de către silvia-cap-negru sunt arborii tineri de conifere, în special molidul (*Picea abies*) și tufari de mălin (*Padus racemosa*). D. Nankinov, (2000) scrie despre preferințele fitocenotice a speciei *Sylvia atricapilla* din zona de sud al litoralului golfului Finic. Cuiburile găsite pe subarboret de conifere (14), tufișurile de *Sorbus aucuparia* (10), de *Spirea media* (4), *Padus racemosa* (3). În regiunea Belgorod silviile preferă arborii tineri de stejar, tei, arțar.

*Sylvia borin* populează zăvoaiele și pajiștile de lângă ape, liziera pădurii de foiașe cu subarboret bine dezvoltat sau vegetație ierboasă înaltă, lăstărișul de pe tăieturi. Cuiburile sunt fixate pe tufișurile de *Salix sp.* și *Alnus incana*, desișuri de *Urtica dioica* și *Crataegus monogina* la înălțimea 0,5-1m (Lozova), în parcul „La Izvor” (2008) în desiș de *Phragmites sp.* și *Humulus sp.* Pe teritoriul republicii în ultimii ani nu înregistrează valori mari ale densității (8,2 – 33,3 per/km<sup>2</sup>), comparativ cu anii 70 ai secolului trecut (de la 3 per/km<sup>2</sup> în livadă până la 120 per/km<sup>2</sup> în pădure insulară din r. Edineț). În regiunea Ladojia (Muzaev, 2007) silvia de zăvoi este mai abundentă la liziera pădurilor de foioase și cele de amestec cu subarboret bine dezvoltat și desișuri de ferigi (60-120 per/km<sup>2</sup>).

*Sylvia nisoria* evită biotopurile umede, fiind întâlnită în fâșiile forestiere adiacente terenurilor agricole, drumurilor, căilor ferate, în livezile în care învelisul ierbos (0,7-0,9m) este necosit („Codrii Centrali”, 1992, 2008), pâlcurile de tufari din cadrul câmpurilor agricole sau limitrofe pădurii (zona tampon a rezervației „Plaiul Fagului”, 2010). În pâlcurile de vegetație arbustivă cuiburile au fost găsite pe tufe de *Rosa canina* (33% cuiburi, înălțime între 0,6 și 1m), *Prunus spinosa* (22%) și arbori mici de *Pyrus communis* (11,1%) și *Cydonia oblonga* (11,1%) (fig.2). *Sylvia nisoria* înregistrează

densități cu următoarele valori de 6 per/km<sup>2</sup> în pădurea Unguri din zona de nord, 12 per/km<sup>2</sup> (Plaiul Fagului)”.

*Sylvia curruca* preferă sectoare cu conifere, în deosebi arborii tineri, cuiburi fiind găsite pe tufe de *Buxus sempervirens* în asociații cu ienupăr și molid, densitatea 16,1 per/km<sup>2</sup> (Grădina Botanică, 2007), în liziera pădurii insulare de la Flămînda - 11,0 per/km<sup>2</sup>.

Relațiile interspecifice teritoriale la speciile de silvii prezente pe teritoriul republicii le putem diviza în două grupe, aceasta după tipul de habitat pe care îl populează fiecare specie, și anume, teritoriile de cuibărit sunt disputate între *S.atricapilla* și *S.borin*, iar de altă parte *S.communis*, *S. nisoria*, mai puțin *S.curruca*.

Distribuția spațială a speciilor de silvii în același teritorii se realizează în funcție de intervalul de sosire a speciilor și etapa perioadei de reproducere. De ex., pentru primul grup unul dintre factorii decisivi este veriga procesului de reproducere la care se află *S.atricapilla* și suprafața habitatului corespunzător speciilor. Existența deja a cuibului intensifică activitatea de apărare a teritoriului, odată cu micșorarea acestuia indivizii de *S.borin* ocupă o parte din teritoriu și își continuă perioada de reproducere. Iar dacă cuibul nu este construit, atunci comportamentul agresiv al indivizilor de *S.borin* îi înlătură pe cei de *S.atricapilla*, care sunt la etape inițiale de reproducere, mai spre interiorul pădurii sau în alte habitate în dependență de gradul de izolare a acestora (Vinogradova, 1986).

Observațiile referitoare la distribuția pe verticală a speciilor de silvii în habitat demonstrează că *Sylvia atricapilla* este specia, care poate fi observată cel mai sus pe verticală, de la cca 5-7m până la 12-15m, de la frunzișul arbuștilor până în treimea superioară a coronamentului arborilor din etajul II. Acest comportament deseori se manifestă în perioada marcării teritoriului și defensivă lui. Înălțimile de amplasare a cuibului pot fi între 0,8 - 2,6m, însă cel mai frecvent la 1,3 – 1,8m. În literatura sunt date de amplasare a cuibului până la 3-4m [7,11]. Deplasările speciei *Sylvia atricapilla* sunt adesea în interiorul frunzișului, nici chiar la marcarea teritoriului nu este văzută în afara coronamentului, doar auzită, comparativ cu *S.curruca* și *S.communis*, care pot fi observate pe vârfurile arborilor sau ramurile marginale, la înălțimi de la 1,4- 2m până la 8-12m. La *Sylvia communis* înălțimea și distanța la care realizează zboruri sunt în dependență de prezența arborilor din vecinătatea locului de cuibărire. De ex. într-un pălc de *Humulus communis* cu *Crataegus monogina* și *Viburnum lantana* în mijlocul unui lan de grâu în prejma a trei piloni de electricitate, masculul cânta la înălțimi de 7-9 m, în diferite poziții și efectuând zboruri spre mijlocul lanului (50-60m) și spre fâșia forestieră (15-20m).

În cazul speciei *Sylvia curruca* s-a observat că păsările preferă locuri de hrănire în interiorul frunzișului atât celor de foioase cât și conifere, prezente în toate biotopurile.

*Sylvia borin* are un comportament rezervat, mișcările ei sunt de asemenea în interiorul frunzișului arbuștilor, poate fi observată la marcarea teritoriului la înălțimi până la 7-8m.

Privind în ansamblu distribuția pe verticală a speciilor de silvii, putem constata că este asociată cu talia indivizilor, tipul de comportament și cu cântecul. Speciile *Sylvia communis*, *S. nisoria* și *S.curruca* își amplasează cuiburile la înălțimi între 0,2 – 1,5m, iar *S.atricapilla* – între 0,8 – 2,2m.

### **Aspecte comportamentale ale speciilor de silvii în perioada de reproducere.**

Întregul bagaj comportamental al unei specii animale se poate spune că este subordonat comportamentului de reproducere, rostul fiecărei existențe individuale fiind de a asigura perpetuarea speciei prin descendenți. Comportamentul de reproducere al păsărilor este unul dintre cele mai complexe din lumea animală și cuprinde mai multe etape: delimitarea și ocuparea unui teritoriu, jocul nupțial și formarea perechilor, construirea cuibului, depunerea pondei, asigurarea incubației, ecloziunea puilor și îngrijirea lor.

**Ocuparea teritoriului** realizată de către masculul are loc la câteva zile de la sosire din cartierul de iernare. Comportamentul teritorial este o manifestare de afirmare pozitivă agresivă pentru apărarea resurselor trofice, a partenerilor de cuplu, a cuibului, pondei și a puilor. În sens strict, comportamentul teritorial reprezintă ansamblul semnalelor vizuale și sonore (gesturi, posturi, atitudini, sunete scurte și cântece) cu ajutorul cărora un individ – de obicei masculul – delimitează, ocupă și apără un teritoriu în interiorul căruia va desfășura un ciclu reproductiv. Stimulul declanșator este starea fiziologică a indivizilor influențată de factori endogeni și într-o oarecare măsură de mărirea foteperiodei.

Comportamentul teritorial are valoare de element de comunicare, constituind un semnal afin pentru femele și unul difug pentru masculii priviți ca rivali. Manifestările teritoriale ale speciilor de silvii sunt exprimate prin zbor teritorial realizat între câteva puncte marginale ale acestuia, însoțit de cântec. Marcarea sonoră se realizează prin cântec cu intensitate maximă, care transmite informații privind vârsta, forța și „abilitățile proprietarului”.

#### *Manifestarea comportamentală a zborului nupțial la speciile de silvii.*

Zborul nupțial este o componentă a comportamentului perioadei de reproducere, manifestat de mascul. La speciile de silvii *Sylvia nisoria* și *Sylvia communis* este prezent un zbor numit „coborâri planate”. Masculul începe să cânte de obicei șezând pe tufar, apoi se ridică în aer bătând des din aripi într-un unghi foarte ascuțit față de verticală, se oprește pentru câteva fracțiuni de secundă pe loc, apoi coboară de asemenea pe o linie foarte înclinată, ținând aripile ridicate în sus și imobile, iar coada este larg desfăcută. Uneori după ce a atins punctul culminant, nu pornește imediat direct în jos, ci mai face câteva „salturi” cu ridicări și coborâri scurte. Cântă continuu în zbor, câteodată și după ce s-a așezat din nou pe tufar. Asemănător comportament a fost descris și în literatură [3].

După selectarea habitatului masculul de *Sylvia curruca* își marchează granițele teritoriului, care nu sunt foarte precise, dar supravegheate și demonstrate prin intermediul „posturilor” și cântecului intens asociat cu zboruri între ramurile marginale sau vârfurile arborilor din teritoriu. Acest zbor este de un singur tip (cu o singură componentă) și efectuat pe distanțe între 20 - 40 m, acompaniat de partea a doua a cântecului – „trilul”. De asemenea au fost observate zboruri demonstrative care sunt componente ale zborului nupțial cu coborâri sacadate și opriri foarte scurte, însă comparativ cu speciile numite mai sus nu cântă, doar ciripitul specific *S. curruca*.

După ocuparea teritoriilor începe construcția „începuturilor” de cuib, în timpul colectării materialului de construcție sau a hranei cântecul masculului *Sylvia curruca* se începe cu un scurt ciripit înăbușit, care continuă cu o succesiune de sunete clare – numit

„tril” ce este caracteristic speciei. Intensitatea cântecului până la sosirea femelelor este mare și diferă de la un individ la altul. De ex., unul dintre masculi interpreta nu mai mult de 5 cântece/min, iar altul 7-8 cântece/min. Această perioadă se caracterizează printr-o intensitate sonoră mare pentru toate speciile de silvii (atragera femelei, demonstrarea teritoriului). Pe parcursul zilei în mediu se interpretează pentru *Sylvia atricapilla* – 2200 cântece, *Sylvia communis* – 2400, *Sylvia borin* – 2500 cântece.

După încheierea construcției scheletului cuibului, dar neavând încă pereche, masculul cântă din tufișurile sau arborii din imediata apropiere a cuibului. El poate fi auzit aproximativ pînă la orele 19.45 în luna aprilie și 20.30 – luna mai.

Așa cum arătam anterior, delimitarea și ocuparea teritoriului constituie responsabilitatea masculilor care, ulterior prin semnale optice și sonore încearcă să atragă femelele în vederea formării perechii. O demarcație netă între formarea perechilor și jocul nupțial nu este posibilă, dar respectarea strictă a succesiunii verigilor comportamentale în cursul desfășurării ritualului nupțial este foarte importantă pentru realizarea copulației și fecundației interne.

Formarea perechilor solicită manifestări comportamentale diferite la speciile cu dimorfism sexual și la cele lipsite de dimorfism sexual. Procesul parcurge în trei etape: recunoașterea sexelor, atragera femelei și inițierea jocului nupțial. La speciile lipsite de dimorfism sexual, formarea perechilor parcurge aceleași etape, dar impune manifestări comportamentale mai complexe pentru recunoașterea sexelor. La silvii, care sunt specii cu colorit tern, manifestările sonore prin cântec micșorează complexitatea comportamentală prin reducerea sau eliminarea folosirii semnalelor vizuale, compensând prin virtuozitatea cântecului.

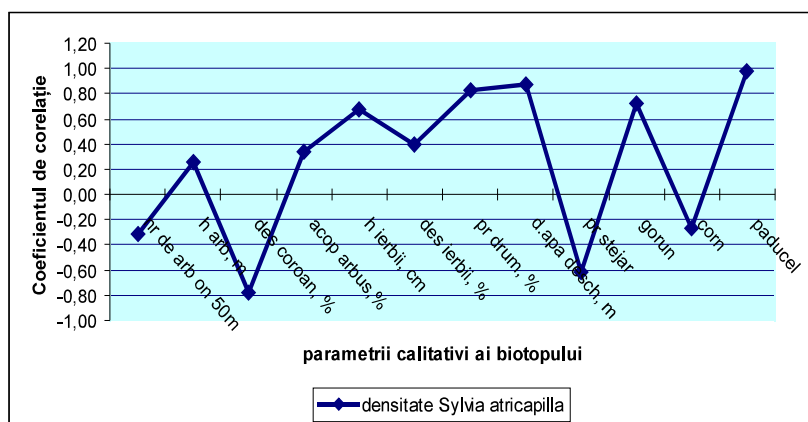
Algoritmul formării perechii este același la toate speciile de silvii. La apariția femelei în teritoriul de cuibărit masculul zboară către unul din începuturile de cuib și acolo cântă foarte intens și realizează zborul nupțial descris mai sus. Durata maximă a cântecului înregistrat în această perioadă este pentru: *Sylvia communis* – 20,3 sec, *Sylvia borin* – 1,28 min., *S. atricapilla* – 1,17 min. pînă la 2,23 min. Femela se apropie de locul de „tocilit” al masculului, scurt timp îl studiază, după care pleacă. Masculul o urmărește în zbor, apoi efectuează zboruri în cerc deasupra și în interiorul tufișurilor. Presupunem că în cadrul acestor zboruri are loc acuplarea. După formarea perechii femela alege unul din începuturi pe care îl cătușește cu fire fine și subțiri de ierburi și păr de animale, menționat și în literatură [5, 8]. După formarea perechii scade mult din intensitatea activității sonore, cel mai des se aude ciripitul caracteristic speciei, fără triluri (în perioada depunerii ouălor, incubației și foarte rar în timpul hrănirii puilor). Cu toate că în literatură de specialitate sunt păreri diferite, cum că speciile de silvii își mențin aceeași intensitatea a cântecului pe toată perioada de reproducere [13]. Iar după Muzaev (1990) *S. curruca* se consideră cea mai tăcută dintre silvii.

#### *Construcția cuibului. Ponta*

Caracteristic speciilor de silvii este construcția a câteva „începuturi” de cuib. După încheierea construcției primului „schelet” a cuibului îl construiește pe cel de al doilea la distanță de 22m (mai, 2008). „Începuturile” de cuib reprezintă o plasă din fire de ierburi uscate cu puf vegetal și coconi de păianjen fixată în 3-4 puncte de ramurile tufarului. Durata construcției cuibului este de cca 5-6 zile. La *S. curruca* aceste „începuturi” sunt relativ mai puține comparativ cu *S. atricapilla* (6) și *S. borin* (8) [12].

Opiniile referitoare la participarea ambilor parteneri la construcția cuibului diferă, unii autori (Dementiev, Volcianestkii, 1954) consideră că se ocupă ambii indivizi. Însă după datele altor ornitologi (Siefke, 1962; Kozlova, 1975; Muzaev, 1991) cuibul în mare parte este construit de către mascul, iar femela se ocupă doar de căptușirea interioară a acestuia. Observațiilor noastre demonstrează că rata participării ambilor parteneri diferă atât între specii, cât și în cadrul speciei. După observațiile noastre, se constată variații mari referitoare la modalitatea de amplasare a cuibului la *Sylvia atricapilla*. În condițiile dumbrăvilor de silvostepă cuiburile sunt situate pe subarboret sau lăstărișul de stejar, arțar, ulm, tei, ș.a. În privința înălțimii amplasării cuibului de la sol se înregistrează variații: 0,5-1m – 32% cuiburi, 1-1,5m - 40%, 1,5-3,4m – 28% din cuiburi. Cel mai des *S. atricapilla* își situează cuibul la 0,5- 1,5m. Însă se poate constata că unii indivizi după pierderea primului cuib au tendință de amplasare mai înaltă a acestuia. De ex. la 11 mai un „început” de cuib a fost găsit într-o tufă de *Humulus communis* la înălțimea de 0,8m, însă după 3-4 zile aceste tufe au fost tăiate, iar la 15 mai același mascul a construit un alt cuib pe tufar de *Spireia sp.*, la distanță de 9 m, la înălțime de 1,5 m.

Ținând cont de căutările cuiburilor în diferite sectoare a pădurii am observat că majoritatea sunt amplasate în liziera, linia parcelară, cărările (drumurile prin interiorul pădurii) și luminișuri. Acest fapt se confirmă și prin intermediul analizei corelative efectuate, unde se înregistrează un coeficient mare pozitiv de corelație ( $r = 0,82$ ) cu cota procentuală de prezență a drumurilor (fig.1). Din numărul total de cuiburi la distanța de 1- 5m de la drum sau linia parcelară au fost găsite - 54,5% cuiburi, de la 5-10 m – 27,2% și mai departe de 10m - 22,1% cuiburi.



**Fig. 1. Corelația unor parametrii structurali a fitocenozelor cu densitatea speciei *S. atricapilla***

După modalitatea de fixare de suport a cuibului au fost clasificate după Ovcinova, (2007):

1. Cuibul este fixat la intersecția ramurilor, care servește ca suport, cel mai răspândit tip.
2. Cuibul este fixat pe împletituri de ramuri – vertical, fără suport.
3. Cuibul este situat orizontal pe ramuri și este legat de ramurile laterale.
4. Cuibul este fixat asemănător unui hamac de crengile orizontale.

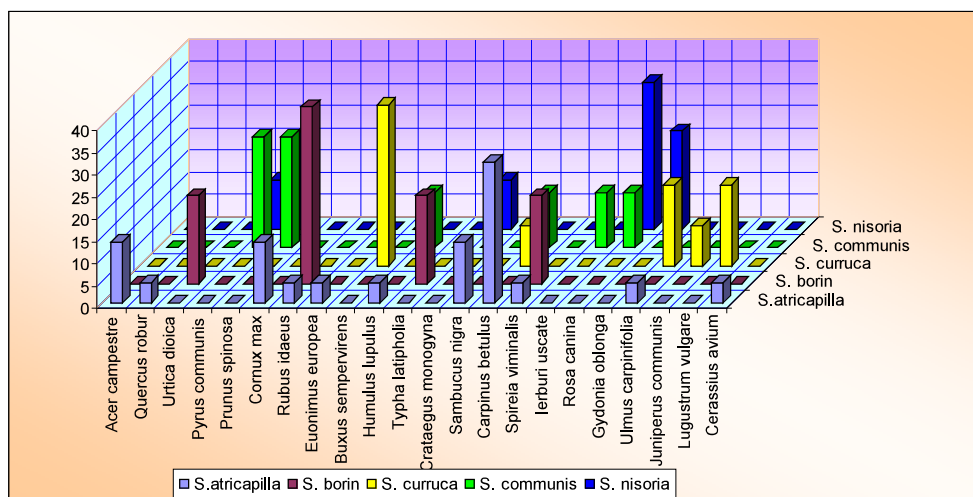
Observațiile ne permit să constatăm o succesiune în construcția cuibului. În cazul în care cuibul nu are suport, atunci se începe cu fixarea și împletirea pereților laterali.

Cuibul de silvii are aspectul unei cupe, destul de compact împletită la *Sylvia curruca*, *Sylvia borin*, comparativ cu cel al *S.atricapilla*, iar la speciile *Sylvia nisoria* și *Sylvia communis* sunt puțin mai voluminoase. Dimensiunile cuiburilor inventariate sunt prezentate în tabelul 1 comparativ cu alți autori.

Menționăm preferința *Sylvia curruca* față de prezența coniferelor în habitat, însă nu și amplasarea cuibului pe ele. Fapt constat și de observațiile noastre din 11 cuiburi doar unul a fost pe ienupăr (Parc "La Izvor", 2008), celelalte pe diferite specii (*Ulmus sp.*, *Humulus sp.*, ș.a). În cazul Republicii Moldova am putea vorbi de o selectivitate față de gardurile verzi cu *Buxus sp.* – 36,3% (fig. 2). Preferința față de conifere este constatată în regiunile nordice și taiga [8, 9, 11], în regiunile centrale și sudice ale arealului *S.curruca* își amplasează cuibului pe tufari de diferite specii (Siefke,1962; Zațepina, 1978; Simkin, 1991). Înălțimea amplasării cuibului variază de la 0,3 -2m, în mediu la 0,8m. Cuiburile inventariate au fost găsite la următoarele înălțimi: 0,15 - 9,1%; între 0,3 – 0.8m – 63,6 % din cuiburi și 27,3% între 1.2 -1,7m.

**Tabelul 1. Dimensiunile comparative a cuiburilor inventariate la speciile de silvii.**

Specia	Nr de cuiburi invent. de noi	Parametri la cuib (mm)							
		Date personale				După Volceanetzki, 1954			
		diametru extern	diametru intern	adâncime	înălțime	diametru extern	diametru intern	adâncime	înălțime
<i>Sylvia nisoria</i>	9	97	77	34	58	110	75	46	75
<i>Sylvia atricapilla</i>	17	93	65	49	71	114	84	43,4	65
<i>Sylvia curruca</i>	11	85	55	36	61	92	51	53	45
<i>Sylvia communis</i>	5	84	61	62	83	105-113	50-65	40-51	60-67
<i>Sylvia borin</i>	4	92	67	59	80	75-140	52-65	24-51	40-76



**Fig 2. Speciile de plante pe care au fost amplasate cuiburile de silvii inventariate**



În structura cuibului pot fi delimitate două straturi: intern – împletit mai compact și căptușit cu fire de graminee fine, subțiri și cu păr de animale, uneori în pereții cuibului este împletit puf vegetal, cocoane de păianjen; exterior – are un aspect mai rigid, format din crenguțe și tulpinițe de ierburi. Analiza materialului de construcție ne arată că componența lui este în dependență directă de tipul habitatului. De exemplu, materialul de construcție din cuibul amplasat în ienupăr diferă de cel din tufării de foioase prin componență și modalitatea de amenajare. Cuibul perechii din ienupăr avea în stratul exterior crenguțe subțiri, foarte puțin puf de plante și aspect ordonat, în stratul interior căptușit cu fire fine de graminee. Celelalte cuiburi inventariate erau împletite din tulpini de ierburi cu puf vegetal, stratul intern este mai compact, și amplasate la bifurcația ramurilor tufărilor sau între ele fixate în 3-4 puncte.

Un aspect important îl are camuflarea cuibului care se poate realiza în mod pasiv sau activ. În primul caz, speciile de silvii aleg pentru instalarea acestuia un spațiu ascuns ( desişuri, ierburi înalte și dese, coronamentul arborilor), fie un loc greu accesibil (înălțimi). Apărarea activă a cuibului se realizează prin manifestări comportamentale foarte variate, însă nu aceiași la toate speciile, de ex.: zboruri de ocolire ce induc confuzia asupra amplasamentului (*Sylvia atricapilla*); - mimarea rănirii și îndepărtarea de cuib pentru a distrage atenția prădătorului (*S. curruca*, *S. nisoria*); - atac direct (zbor frontal - *Sylvia curruca*) asociat cu emisii sonore puternice specifice.

Observațiile noastre ne permit să constatăm o diferență referitor la gradul de camuflare între ecosistemele antropizate și cele naturale. În pădure (Trebujeni, „Plaiul Fagului”) cuiburile au fost găsite pe subarboret sau lăstăriș în sectoare cu un grad de camuflare a coronamentului mai mic. În cazul zonelor periferice urbane și parcurilor cuiburile sunt ascunse în tufişuri dese și totodată situate la distanțe mici de drum (de ex. cuib de *S. atricapilla* situat într-un pîlc de *Spirea sp.*; *S. curruca* – cuib amplasat în tufării din cadrul gardurilor verzi din preajma Institutului de Chimie).

Literatura de specialitate menționează că *S. atricapilla* în cazul unui factor de deranj sporit în habitat își protejează cuibul prin amplasarea lui la înălțimii mai mari, de la tufişuri spre marginea coronamentului arborilor [7;12;13].

*Ponta* este formată din numărul total de ouă depuse într-un cuib. Numărul de ouă în ponta deplină la toate speciile de *Sylvia* este de 3-6 ouă, mediu 4,69, majoritatea conțin 5 ouă, date similare menționate și în literatură [5;8;10;13]. Rezultatele observațiilor noastre despre numărul de ouă în pontele inventariate sunt redată în tabelul 2.

**Tabelul 2. Numărul de ouă depuse în pontele inventariate**

Specia	Numărul de cuiburi			
	5 ouă	4 ouă	3 ouă	2 ouă
<i>Sylvia atricapilla</i>	7	4	3	1
<i>Sylvia nisoria</i>	2	3	1	-
<i>Sylvia curruca</i>	6	4	1	-
<i>Sylvia borin</i>	2	1	1	-
<i>Sylvia communis</i>	2	2	1	

Depunerea ouălor are loc în ziua următoare după încheierea construcției cuibului. Cea mai timpurie pontă la *Sylvia atricapilla* a fost găsită la 13 mai 2008, cea mai

întârziată între 19-30 iunie. Durata depunerii pontelor pe teritoriul republicii este de cca 45 zile. Însă cea mai timpurie dintre silvii este *Sylvia curruca* – ponta deplină la 28.04.2010; 04.05.09, urmată de *Sylvia communis* – 12.05.2010.

*Incubația* reprezintă intervalul de timp necesar dezvoltării embrionului de păsări sub acțiune a unor factori fizici (temperatură, umiditate) până în momentul ecloziunii. În cazul speciilor de silvii la incubația participă ambii parteneri, însă diferă rata de participare [8,5]. Rata de participare diferă de la o specie la alta, iar schimbarea femelei de către mascul este anunțată prin semnale acustice caracteristice. Durata incubației de la depunerea ultimului ou este de 12 zile.

#### *Ecloziunea puilor și îngrijirea lor.*

Ecloziunea puilor dintr-o pontă poate fi sincronă sau asincronă. Pentru speciile cu pui nidicoli, precum sunt silviile, este caracteristică ecloziunea asincronă. În primele 2-3 zile după ecloziune femela petrece cea mai mare parte a timpului pentru încălzirea puilor. La hrănirea puilor participă ambii parteneri, frecvența hrănilor de către mascul este mai mare în primele zile, spre ziua a 5-6 crește frecvența hrănilor de către femelă. Îngrijirea puilor are loc atât în cuib cât și după părăsirea acestuia. Durata șederii puilor în cuib la speciile de silvii este de 10-12 zile, în funcție de gradul deranjului. În condiții de pericol pot părăsi cuibul și la 8-9 zile.

Conform observațiilor asupra hrănirii puilor și a adulților speciile de silvii, din punct de vedere al spectrului trofic, sunt insectivore și participă la reglarea dăunătorilor ecosistemelor silvice cât și culturilor agricole. Cu toate că în perioada post-reproducătoare consumă și pomușoare.

Literatura de specialitate ne confirmă faptul că speciile genului *Sylvia* consumă într-un procent destul de mare insectele dăunătoare [4,5,7,8]. După Volceanțkii (1954) în conținutul stomacal la *Sylvia nisoria* au fost identificate 23 de specii dintre care: - *Palomena prasima*; - *Tortrix viridana*; - *Exaereta ulmi*; - *Attelabus nitens*, ș.a. În cazul exploziei unui focar al dăunătorilor specific pentru silvii, precum și pentru alte specii de păsări, se concentrează în aceste sectoare. *S. communis* și *S. nisoria* fiind specii de ecoton, ele se hrănesc nu doar în limitele habitatului, dar și în câmpurile adiacente. Populând fâșiile forestiere de protecție a terenurilor arabile ele contribuie la diminuarea răspândirii insectelor dăunătoare.

### **Concluzii**

- Speciile genului *Sylvia* sosesc pe teritoriul Republicii Moldova începând cu a doua decadă a lunii aprilie, pleacă spre cartierele de iernat pe parcursul lunii septembrie-octombrie.
- Densitatea speciilor de silvii diferă de la un biotop la altul, și în sectoare diferite în cadrul lui, preponderență având pentru *Sylvia atricapilla* liziera pădurii (35,2 per/km<sup>2</sup>) și sectoare din interiorul pădurii petrofite de la Trebujeni (57,5 per/km<sup>2</sup>).
- Speciile de silvii pe teritoriul republicii preferă carpenul, cornul, stejarul, jugastrul, păducel, cuiburile fiind amplasate pe lăstărișul acestor arbori.
- Se constata că speciile de silvii manifestă preferințe față de unii parametrii calitativi ai habitatului (componenta floristică, etajul de subarboret și arbuști, învelișul ierbos), distribuția și densitatea speciilor este influențată de gradul de mozaicitate al biotopului.

- S-a stabilit că speciile de silvii își schimbă modalitatea de amplasare a cuiburilor în ecosistemele naturale și antropizate, după gradul de camuflare și înălțime.

#### Bibliografie:

1. Munteanu A., Bogdea, Larisa, Buciuceanu Ludmila, *Contribuții la studiul densității și distribuției biotopice ale speciilor de silvii (Sylviidae) pe teritoriul Republicii Moldova*, Mediul Ambient, nr.6 , decembrie, 2007, p. 13-16.
2. Pașcovschi S., Contribuții la studiul zborurilor nupțiale ale păsărilor, Studii și comunicări. Muzeul de Științele Naturii, Bacău, 1976, p. 157-162.
3. Spina, F., Piacentini D., Frugis S., *Vertical distribution of Blackcap (Sylvia atricapilla) and Garden warbler (Sylvia borin) within the vegetation*, Journal fur Ornithologie, 1985, p.431-438.
4. Аверин Ю. В., Ганя И.М., *Птицы Молдавии*, том 1, Кишинев, 1970, 240 с.
5. Волчанецкий И.Б. Славковые, // Птицы СССР, 1954, том 6, С. 330-381; с. 146-210.
6. Ефремов В. Д., Паевский В.А., Поведение насиживания и наседные пятна самцов у пяти видов птиц рода , Зоологический журнал, 1973, том , вып.5, с. 721-728.
7. Курганова Т.Н., *Особенности экологии черноголовой славки в гнездовой период // Млекопитающие и птицы антропогенного ландшафта*, Кишинев,1986, стр.14-21.
8. Малчевский А.С., *Гнездовая жизнь певчих птиц*, Ленинград, 1959, 280 с.
9. Малчевский А.С., Пукинский Ю.Б., *Птицы Ленинградской области и соопредельных территории*, Ленинград, том 2, 1983, с.203-235.
10. Музаев В.М. *К биологии славки-завирушки (Sylvia curruca L.)*, Птицы Ладожия, Петрозаводск, 1991, ст. 130-144.
11. Надточий А.С., Крапивный А. П., *Особенности гнездостроительного поведения славков, // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование*, ч.2, 1986, Ленинград, с.232-233.
12. Овчиникова Н.П., *Поведение славки-черноголовки в гнездовой период (по наблюдениям в "Лесу на Ворскле")*, Русский орнитологический журнал, 2006, Экспресс-выпуск том 311. ст. 206-214.
13. Прокофьева И.В. *Материалы по биологии размножения серой славки Sylvia communis*, Русский орнитологический журнал, 2007, Том 16, Экспресс-выпуск 379, ст. 1291-1294.
14. Прокофьева И.В. Частота кормления птенцов у садовой *Sylvia borin* и серой *S. communis* славков, Русский орнитологический журнал, 2008, Том 17, Экспресс-выпуск 432, ст. 1169-1171.
15. Симкин Г.Н., Певчие птицы, Ленинград, 1991, с. 287-290
16. Щеголев В. 1977. *Количественный учет птиц в лесной зоне*, Методики исследования продуктивности и структуры видов птиц в пределах их ареалов, Вильнус: Москлас, р. 95-103.