

Conceptul de „generație soră“ în cazul gândacilor de scoarță

Nicolai OLENICI

1. Introducere

Orice știință are un ansamblu de concepte cu ajutorul cărora operează, căutând să descrie anumite fenomene ori să descopere legăturile de funcționare a unor sisteme mai mult sau mai puțin complexe din universul în care trăim. În mod obișnuit, o dată definit, un concept este utilizat pe scară largă în accepțiunea stabilită, iar utilizarea cu un alt înțeles, fără a se preciza de fiecare dată că sensul este altul decât cel obișnuit, poate genera confuzie în rândul celor ce trebuie să recepționeze mesajul transmis. Nu fac excepție de la aceste reguli nici noțiunile fundamentale din domeniul entomologiei și al protecției pădurilor. Cu toate acestea, în literatura entomologică românească, unele noțiuni - definite de foarte mult timp - se utilizează adeseori în mod inadecvat. În lucrarea de față ne vom referi la conceptul de „generație soră“, având în vedere insectele din familia *Scolytidae*, cunoscute și sub denumirea de „gândaci de scoarță“.

2. Conceptul de „generație“

Pentru a înțelege mai bine în ce constă utilizarea eronată a conceptului de „generație soră“ și a modului în care ar trebui el folosit, este util a se vedea mai întâi ce se înțelege, în domeniul entomologiei, prin „generație“. Pentru aceasta, în continuare se prezintă și se analizează câteva definiții date de diferiți autori de manuale sau tratate din domeniul entomologiei forestiere și agricole.

Nüsslin & Rhumbler, în lucrarea din 1922, la pagina 44, spun : „Unter „Generation“ verstehen wir bei gamogenetischen oviparen Insekten den Lebenslauf eines Insekten-individuums von Ei zu Ei. Dieser Lebenslauf vollzieht sich in sehr verschiedener Zeit: Generationsdauer. (Prin „generație“ noi înțelegem, în cazul insectelor ovipare gamogenetice, cursul vieții unei insecte de la ou la ou. Acest curs al vieții se petrece într-un timp foarte diferit: durata generației). O definiție identică găsim în lucrarea lui Brauns (1991, pag. 766).

În lucrarea publicată de Rimskii-Korsakov *et al.* (1949), la pagina 86, se găsește următoarea definiție: „Period razvitia ot vzroslogo nasekomovo, otkladivaiuščievo iaița, do vzroslogo nasekomovo novogo pokoleniia otkladivaiuščievo iaița, nosit nazvanie generaii“. [Perioada dezvoltării de la insecta matură,

care depune ouă, până când insecta matură din noua generație (descendență n.a.) depune ouă, poartă denumirea de generație].

Mircea Ene, în capitolul intitulat „Insecte vătămătoare pădurilor“, din lucrarea publicată de Georgescu *et al.* (1957), la pagina 352, scrie: „Timpul în care o insectă trece de la stadiul de ou la cel de adult, în care este aptă de împerechere și depunerea ouălor, se numește generație sau descendență“, iar în lucrarea din 1971, la pagina 49, scrie: „Ciclul de dezvoltare (generație, descendență) este timpul necesar pentru ca insecta să treacă de la stadiul de ou la cel de adult“. În aceeași manieră definește generația și Tudor (1976), la pagina 222 a cărții citate fiind scris: „Perioada de dezvoltare a insectelor, începând din momentul depunerii ouălor și până la moartea adulților, poartă denumirea de generație sau ciclu de viață“.

Furniss & Carolin (1992, pag. 480) dau o definiție aproape identică: „Generation – period of time to complete the life cycle of an insect“. (Generație – perioada de timp necesară pentru încheierea ciclului de viață al unei insecte).

Pe de altă parte, Perju *et al.* (1983, pag. 59) scriu: „Întreaga progenitură a unei populații adulte, de la stadiul de ou, în cazul ovipariei sau de la expulzarea larvelor, în cazul vivipariei, până la moartea tuturor adulților care au alcătuit descendența, reprezintă o generație“. O definiție similară se găsește și în „Entomologia forestieră“ publicată de Marcu & Simon (1995, pag. 45): „Prin generație se înțelege întreaga progenitură a unei populații adulte, de la stadiul de ou și până la moartea fiziologică a tuturor indivizilor ce au alcătuit descendența respectivă“.

După Anonymous 2, prin generație se înțelege: „the group of individuals of a given species that have been reproduced at approximately the same time; the group of individuals of the same genealogical rank“ [grupul de indivizi dintr-o specie dată care au fost (re)produși aproximativ în același timp; grupul de indivizi de același ordin genealogic].

Ca atare, se poate observa că, în entomologie, termenul de generație este utilizat cu două sensuri diferite. În prima categorie de definiții prezentate, acest termen desemnează timpul necesar pentru dezvoltarea completă a unei insecte, iar în a doua categorie desemnează totalitatea descendenților unei populații adulte, produși aproximativ în același timp,

indiferent de stadiul în care se află respectivii descendenți.

Prin felul în care este definit conceptul de *generație* de către Nüsslin & Rhumbler (1922), Rimskii-Korsakov *et al.* (1949), Ene (1957), Brauns (1991) și Furniss & Carolin (1992), acesta este practic, sinonim cu cel de *durată de dezvoltare a generației* în accepțiunea lui Eidmann (1974), în timp ce în versiunea dată de Tudor (1976) este sinonim cu cel de *durată de viață a generației*, ceea ce este evident altceva, decât durata de dezvoltare, mai ales în cazul insectelor ce trăiesc un timp mai îndelungat în stadiul de adult și care – în respectivul timp – pot depune mai multe scrii de ouă.

Definițiile de genul celor date de Perju *et al.* (1983) și Marcu & Simon (1995) se apropie în mare măsură de **accepțiunea obișnuită** pe care o are termenul „generație”, în toate limbile de sorginte latină, dar și în alte limbi în care a fost preluată această noțiune, ca de exemplu în germană și engleză. Dacă am considera că și în entomologie doar accepțiunea obișnuită este cea corectă, ar rezulta că în celelalte definiții date de Nüsslin & Rhumbler (1922), Rimskii-Korsakov *et al.* (1949) și alții, termenul nu desemnează decât anumite însușiri ale generației, respectiv durata de dezvoltare ori durata de viață a acesteia. Trebuie însă observat faptul că – în entomologie – **termenului „generație” i s-a atribuit un înțeles special**, respectiv acela pe care îl întâlnim în prima categorie de definiții analizate, și că – în limbile de origine germanică sau slavă – pentru a desemna progenitura unei populații adulte, de regulă se folosesc alți termeni. Astfel, atunci când se face referire la „generație”, cu sensul special menționat, se folosesc termeni precum: *generation* – în engleză (Anonymous 2; Furniss & Carolin, 1992), *Generation* – în germană (Nüsslin & Rhumbler, 1922; Schwerdtfeger, 1981; Klimetzek & Vité, 1989), *generația* – în rusă (Rimskii-Korsakov *et al.*, 1949), *generacja* – în polonă (Dominik & Starzyk, 1989) etc., iar când se are în vedere progenitura sau descendenții unei populații adulte se folosesc termeni precum: *brood* – în engleză (Furniss & Carolin, 1992), *Brut* – în germană (Schwerdtfeger, 1981; Klimetzek & Vité, 1989), *pokolenie* – în rusă și polonă (Rimskii-Korsakov *et al.*, 1949; Dominik & Starzyk, 1989) etc. Ilustrativă în acest sens este definiția dată de Furniss și Carolin (1992) termenului „brood”, și anume: „*all the individuals that hatch at one time from eggs laid by one series of parents, and normally mature at about the same time*” (toți indivizii care eclozează odată din ouăle depuse de o serie

de părinți și în mod normal ajung la maturitate aproximativ în același timp.

În literatura entomologică românească (Eliescu *et al.*, 1952; Ene, 1971; Marcu & Simon, 1995), ca și în cea franceză (Barbey, 1925; Abgrall & Soutrenon, 1991), italiană (Stergulc & Frigimelica; 1996 ?), spaniolă (Anonymous 1) și portugheză (Anonymous 1), termenul „generație” se folosește cu ambele sensuri discutate mai sus, adică atât pentru a desemna timpul necesar dezvoltării insectelor din stadiul de ou până când ajung adulte și depun ouă, cât și pentru a desemna totalitatea descendenților unei populații adulte.

3. Conceptul de „generație soră”

3.1. Denumirea conceptului

Sintagma „*generație soră*” se găsește întocmai numai în lucrările entomologice scrise în limbile de origine latină, în care – așa cum s-a arătat – termenul „generație” se folosește atât cu sensul special discutat, cât și cu cel obișnuit. Astfel, în literatura de limbă franceză găsim sintagma „*génération soeur*” (Abgrall & Soutrenon, 1991), în italiană – „*generazione sorella*” (Stergulc & Frigimelica; 1996 ?), în spaniolă – „*generacion hermana*” (Anonymous 1), în portugheză – „*geração irmã*” (Anonymous 1), în timp ce în literatura de limbă engleză obișnuit se spune „*sister brood*” (Wermelinger & Seifert, 1999), în germană – „*Geschwisterbrut*” (Schwerdtfeger, 1981), în rusă – „*sestrinskie pokolenie*” (Rimskii-Korsakov *et al.*, 1949), în poloneză – „*siostrzane pokolenie*” (Dominik & Starzyk, 1989) etc.

Înlocuirea termenului „generation” cu „brood”, sau „Generation” cu „Brut” etc. nu este un fapt întâmplător, deoarece prin aceasta se pot evita multe confuzii, termenii din engleză și respectiv din germană, care substituie cuvântul „generație” având – în mod clar – semnificația de pui, progenitură sau descendenți (Academia R.S.R, 1974; 1989; Pașcoviți & Vlad-Liteanu, 1983), iar în rusă și poloneză termenul „pokolenie” are sensul obișnuit al cuvântului „generație” din limba română (Bolocan *et al.*, 1980; Mareș & Mareș, 1980) și nu sensul special din entomologie.

3.2. Semnificația normală a conceptului

Indiferent de termenii folosiți în denumirile din diferite limbi, sensul dat conceptului de „generație-soră” este același. Astfel, Rimskii-Korsakov *et al.* (1949, pag. 274) susțin următoarele: „*Zatem polovozrelie koroedi, uje otkladivavšie iaița, posle*

vozobnovitelinogo pitaniia v sostoianii vnovi pristupiti k ustroistvu matocinih hodov (sestrinskie hodi) i vïvesti sestrinskie pokoleniia. [Apoi gândacii maturi sexual, care deja au depus ouă, după o alimentare suplimentară (de regenerare n.a.) sunt în stare să amenajeze galerii mamă (galerii soră) și să scoată generații soră]“.

În lucrarea lui Schwerdfeger (1981, pag. 185) se poate citi: „Anschliessend vollführen die Weibchen mancher Arten einen Regenerationsfrass, entweder in Fortsetzung des Brutgangs oder am anderen Ort, um dann, soweit sie überleben, erneunt Eier abzulegen. Auf diese Weise kommt es zu Geschwisterbruten: 2, gelegentlich auch 3 durch ein Regenerationsintervall getrennte Serien vom gleichen Weibchen stammender Nachkommen“. (În continuare, femelele unor specii efectuează o roaderie de regenerare, fie în continuarea galeriei mamă, fie în alt loc, pentru ca, în măsura în care supraviețuiesc, să depună din nou ouă. În acest mod se ajunge la descendențe soră: 2, ocazional chiar 3 serii de urmași **provenind de la aceeași femelă**, separate printr-un interval de regenerare). O definiție similară o găsim în lucrarea lui Benz & Zuber (1993).

Dominik & Starzyk (1989), la pagina 390, scriu: „U kornikowatych stwierdzono wystepowanie zeru uzupelniajacego u swiezo wyleglych chrzaszczy i regeneracyjnego u starszych osobników, które zakladaja nowe zerowiska, gdzie rozwija sie nowe pokolenie, tzw. siostrzane“. (La scolitide existentă o hrănire de maturizare la gândacii proaspăt ieșiți din pupă și una de regenerare la indivizii bătrâni care stabilesc noi locuri de hrănire, unde se dezvoltă o nouă generație, așa-zisă soră).

Referindu-se la *Ips typographus*, Klimetzek & Vité (1989, pag. 100) spun: „Elternkäfer können das Brutsystem wiederholt zur Anlage von Geschwisterbruten in anderen Stammteilen oder Bäumen verlassen, ...“ [Gândacii părinți pot să părăsească în mod repetat sistemul de galerii pentru a depune descendențe (generații n.a.) soră în alte părți ale tulpinii sau în alți arbori, ...].

Tot cu referire la *Ips typographus*, Stergulec & Frigimelica (1996 ?), la pagina 137, scriu următoarele: „Inoltre, soprattutto in corrispondenza delle prolificazioni primaverili, sono frequenti i casi di generazioni sorelle, originate da femmine che hanno completato solo in parte la deposizione e, per il sovraffollamento delle cortecce, tendono a spostarsi su altre piante completando così l'ovideposizione“. (Pe lângă aceasta, mai cu seamă în legătură cu înmulțirea (descendența n.a.) de primăvară, sunt

frecvente cazurile de generații soră, provenind de la femelele care și-au încheiat doar parțial ovipoziția și, din cauza supraaglomerării scoarței, tind să treacă pe alți arbori completând în acest fel depunerea de ouă).

La fel sunt prezentate lucrurile și de către Wermelinger & Seifert (1999): „After generating a first brood, spruce bark beetles often re-emerge from the tree and produce other sister broods“. (După producerea unei serii de descendenți, gândacii de scoarță ai molidului adeseori ies din nou din arbore și produc alte descendențe soră).

Într-un text în limba franceză (dar de sorginte elvețiană), intitulat „Tout sur le typographe“, Wermelinger (2003) spune: „Après avoir créé une première génération, les parents quittent généralement le système de ponte et vont s'installer dans un autre endroit pour y déposer un deuxième couvain, souvent moins riche que le premier. Cette deuxième génération s'appelle une génération sœur. Il en existe parfois plusieurs“. [După ce au creat o primă generație, părinții părăsesc în general sistemul de galerii în care au depus pontă și se instalează într-alt loc pentru a depune o a doua pontă, adesea mai mică decât prima. Această a doua generație (descendență n.a.) se numește o generație soră. Uneori pot exista mai multe].

Și în lucrările mai vechi din străinătate, conceptul s-a folosit cu același sens, după cum rezultă din cele publicate de Simionescu (1976). În lucrarea menționată, la pagina 36, se poate citi: „Hennings (1907), pe baza datelor obținute la laborator, a stabilit că **la întemeierea generației soră iau parte cel mult 27% din femele**. Fuchs (1907) arată că femelele de *Ips typographus* pot să depună ouă în 2 rânduri. Astfel, **aceeași femelă poate da naștere la prima generație și la generația soră...**“.

În literatura entomologică românească, sintagma „generație soră” a fost destul de rar folosită înainte de 1976, iar atunci când s-a folosit a avut același sens ca și în lucrările din străinătate. De exemplu, în lucrarea publicată de Eliescu et al. (1952), la pagina 13 se arată: „Afară de aceste generații principale, mai sunt și „generații surori”, generații făcute de femele care **au mai depus în primăvară o serie de ouă și care în vară mai depun din nou ouă**“, iar Ene (1971), la pagina 297, referindu-se la *Ips typographus* spune: „Adulții sunt longevivi, pot trăi până la 20 de luni. Astfel femelele din primul zbor, după prima depunere de ouă, părăsesc galeriile, fac un atac de regenerare, se împerechează și **dau naștere unei generații soră dar mai slabă**“.

Așadar, în conformitate cu toți autorii străini și

români citați mai sus, **generația soră** este cea care rezultă din a doua serie de ouă pe care o depune aceeași serie de adulți, după roaderea de regenerare. Ea reprezintă o nouă serie de descendenți ai aceluiași grup de părinți care anterior generează o primă serie de urmași.

3.3. Utilizarea eronată a conceptului

Din cele prezentate mai sus, rezultă că indivizii din cele două serii de descendenți sunt frați și – prin urmare - e normal ca cele două serii să fie considerate serii surori, descendența comună a indivizilor din cele două serii fiind singurul motiv pentru care cea de-a doua serie a căpătat denumirea de „soră”. Cu toate acestea, în lucrarea deja menționată (Simionescu, 1976), la pagina 85, se discută despre „zborul generației soră”, iar la pagina 86, despre „participarea procentuală a generației soră la primul zbor” și despre „intrările generației soră”, ceea ce înseamnă că **autorul a considerat că gândacii ce fac roaderea de regenerare și care depun încă o serie de ouă reprezintă ei înșiși - și nu descendenții lor - generația soră**. Că așa stau lucrurile rezultă, în modul cel mai explicit cu putință, din lucrarea publicată de același autor în anul 1987, lucrare în care, la pagina 67, se poate citi: „De asemenea, o parte din insectele care depun un rând de ouă provoacă un nou atac, după ce și-au revitalizat organele de reproducere. Aceste insecte care reprezintă circa 1/3 din totalul celor care au realizat zborul, aparțin generației „soră””.

De fapt, când se publica această a doua carte se împlineau deja 20 de ani de la distorsionarea adevăratului sens al sintagmei „generație soră”, lucru datorat aceluiași autor care, încă din 1967, susținea că: „Generația-soră este formată de insectele din primul zbor care, după ce au terminat de săpat sistemul de galerii-mamă și au depus ouă, au produs un atac de regenerare, necesar pentru a deveni din nou capabile de a depune o nouă serie de ouă”. Se pune însă în mod firesc întrebarea: dacă gândacii ce depun a doua serie de ouă reprezintă ei înșiși generația soră, cu cine este acest segment de populație în relație de frăție pentru a i se putea atribui denumirea de „generație soră”?

E de subliniat faptul că utilizarea greșită a sintagmei „generație soră” în lucrările menționate nu reprezintă o scăpare pur și simplu, ci denotă o înțelegere greșită de către autor a semnificației acestui concept, dovadă fiind toate celelalte lucrări referitoare la gândacii de scoarță, publicate de același autor (de ex. Simionescu, 1990; 1997; 2000), în care

se regăsește aceeași greșeală. Din păcate, aceasta a fost preluată și de alți autori (Mihalciuc, 1991; Proorocu, 2001) și răspândită inclusiv prin intermediul manualelor (de ex. Simionescu & Dițu, 1995), iar mai nou prin intermediul îndrumărilor tehnice aferente normelor tehnice pentru protecția pădurilor, publicate în august 2003 în Monitorul Oficial.

3.4. Necesitatea revenirii la sensul normal al conceptului

Față de cele prezentate mai sus, considerăm că ar trebui să se revină la normal și să se folosească termenii consacrați în literatura de specialitate cu accepțiunea lor general valabilă, așa cum întâlnim, de exemplu, în lucrarea publicată de Marcu & Simon (1995), în care se poate citi: „La unele specii, un anumit procent de femele din populație, după depunerea ouălor, practică o „roadere de maturare” pentru revitalizarea organelor sexuale și mai depune o serie de ouă din care rezultă o „generație soră sau paralelă” (cu un decalaj față de generația propriu-zisă, rezultată din prima serie de ouă”.

Revenirea la normal, adică la sensul dat acestei sintagme de toți autorii străini și de unii autori români, este necesară în primul rând pentru faptul că - numai în accepțiunea dată de respectivii autori - conceptul de „generație soră” corespunde unei realități obiective, respectiv existenței mai multor serii de descendenți ai acelorași adulți, în timp ce **în varianta utilizată de Simionescu (1976, 1987 și altele), conceptul nu are un corespondent în realitatea obiectivă**. Pentru a înțelege mai bine acest lucru, este util a se vedea cum a stabilit autorul menționat ceea ce a denumit „generație soră”.

În lucrarea publicată în 1976, la pagina 85 Simionescu spune: „Metodica de lucru folosită a permis însă stabilirea destul de exactă, a perioadei când **generația soră infestază arborii**. Astfel, pe de o parte s-a urmărit dinamica ieșirii din arbori a insectelor care au iernat, iar pe de altă parte s-a stabilit că ultimele ieșiri ale insectelor hibernante coincid în mare măsură ca timp cu momentul încheierii primului zbor. Astfel perioada marcată de ultimele ieșiri din primăvară și primele ieșiri de vară, s-a atribuit generației soră”. În acest fel, autorul vrea să spună că a stabilit perioada de timp în care gândacii care intrau în arbori nu erau nici din cei care abia au ieșit din locul de iernare, nici din cei formați din ouă depuse în anul curent, și – prin urmare – erau din cei care depuseseră deja o serie de ouă în același sezon. Acci gândaci nu ar putea însă să reprezinte ei înșiși o

„generație soră” decât în măsura în care segmentul de populație respectiv ar fi alcătuit în exclusivitate din indivizi ce au rezultat din a doua serie de ouă depusă de adulții ce au zburat cu un an mai devreme. Ținând cont de biologia acestor gândacii, este însă exclus ca acel segment de populație să se poată delimita atât de ușor și atât de clar de restul populației. De fapt, din cele prezentate mai sus, se poate presupune că autorul a încercat să stabilească când anume ia naștere generația soră și că - în loc să spună „gândacii ce dau naștere generației soră” - a spus - mai pe scurt - „generația soră”, utilizând sintagma *generație soră* nu pentru a desemna descendenții, așa cum ar fi fost normal, deoarece aceștia sunt frați cu cei din prima serie de ouă, ci pentru a desemna părinții respectivilor descendenți. Un asemenea demers pare a fi plauzibil, căci ar fi de preferat o denumire mult mai scurtă atunci când se face referire la „gândacii ce dau naștere generației soră”, însă utilizarea greșită a conceptului de „generație soră” în toate lucrările, ca și alte elemente prezentate în continuare indică faptul că autorului nu i-a fost clar cum stau lucrurile în legătură cu generațiile la gândacii de scoarță.

În lucrarea menționată (Simionescu, 1976), la pagina 114 se poate citi: „*Dacă se are în vedere generația I și generația soră, rezultă că exceptând ... valorile maxime ale lungimii galeriei mamă sunt înregistrate de generația soră. Se poate deci trage concluzia că în majoritatea cazurilor cele mai mari galerii mamă le-au realizat insectele provenite din generația soră care astfel își confirmă gradul ridicat de periclitate și capacitatea sporită de a produce un atac mult mai intens decât gândacii care au făcut primele intrări*”. Din acest citat, reiese foarte limpede că autorul a considerat „gândacii care au făcut primele intrări” ca fiind „generația I”, uitând că - de fapt - gândacii care fac primul zbor și primele intrări (din primăvară și începutul verii) aparțin generației (sau generațiilor) din anul anterior, adică - în raport cu generația I din anul curent, pe care o notăm cu G1 - ei sunt generația zero (G0) sau părinții.

Nici această greșeală nu este întâmplătoare, căci aceeași concepție despre generațiile gândacilor de scoarță reiese și din cele scrise la pagina 36 a aceleiași cărți: „*În literatură se menționează posibilitatea că gândacii din prima generație, după depunerea ouălor părăsesc galeriile săpate, se hrănesc un timp, apoi are loc un zbor pentru întemeierea de generații noi numite generații „soră” ...*”. Dacă prin „gândacii din prima generație” autorul ar fi înțeles gândacii care zboară în iulie-septembrie, cum este normal, nu ar fi menționat că zborul așa-zisei gene-

rații soră are loc „în perioada primului zbor”, cum se arată la pagina 85. Din fericire, în lucrarea din 1987 și în altele ulterioare autorul nu repetă și această greșeală.

Considerând gândacii care fac primele intrări ca fiind „generația I”, iar pe cei care depun a doua serie de ouă ca fiind „generația soră”, autorul nu a mai găsit noțiunile necesare pentru a desemna descendenții generațiilor menționate, astfel că - referindu-se la indivizii rezultați din a doua depunere de ouă - îi numește „generația provenind din insectele generației soră” (Simionescu, 1976, pag. 168) sau „gândacii care provin din insectele aparținând generației soră” (Simionescu, 1987, pag. 227), după cum în loc de generația a II-a spune „noua generație (ce) ia naștere din insectele provenind din al doilea zbor” (Simionescu, 1976, pag. 168).

Prin aceasta, autorul menționat a creat premisele unei confuzii totale, astfel încât gândacii ce zboară din iulie până în septembrie să fie considerați drept generația a II-a. Că această afirmație nu este o simplă presupunere o demonstrează Proorocu (2001), care - în rezumatul tezei sale de doctorat - scrie: „*In all the studied stations, we found continuity in the flight of adults throughout the duration of collecting the samples, and this fact proves that the flight of the first generation is overlapped by the flight of the sister-generation and of populations of insects that belong to the second generation*”. (În toate punctele de studiu, noi am constatat o continuitate a zborului adulților pe toată durata colectării probelor, și acest lucru dovedește că zborul primei generații se suprapune cu zborul generației soră și cel al populațiilor de insecte care aparțin celei de-a doua generații). Din păcate, nici această greșeală nu este una întâmplătoare, căci se regăsește formulată aproape identic de 3 ori în cuprinsul aceleiași lucrări!

Iată de ce se impune să ne întoarcem la sensul normal al conceptului de „generație soră”, cel definit de către Ernst Knoche încă din 1904 (Busse, 1929, pag. 167) și care este pretutindeni în lume folosit fără nici un fel de „deviații” de la original, căci nașterea acestui concept s-a datorat ea însăși nevoii oamenilor de la începutul veacului trecut de a-și clarifica concepțiile cu privire la numărul generațiilor în cazul diferitelor specii de scoliide.

Revenirea la sensul firesc al conceptului de „generație soră” nu înlătură, din păcate, toate sursele de confuzie din problematica analizată, deoarece primul termen al sintagmei are deja două semnificații diferite în entomologie, după cum s-a arătat mai sus, și nici una dintre ele nu este aplicabilă când ne refe-

rim la ceea ce este în realitate generația soră. De aceea, folosirea altei sintagme, de exemplu „descendență soră”, după modelul englez sau german, ar fi fost benefică pentru a evita confuziile. Cum însă expresia „generație soră” s-a fixat în limbajul de specialitate, e puțin probabil că va fi înlocuită, dar va trebui să se aibă în vedere faptul că atât descendenții din prima serie de ouă, cât și cei din a doua sau chiar a treia serie provin din același grup de părinți. Fiind descendenți ai acelorași părinți, toți aceștia constituie – de fapt – o singură generație (în accepțiunea prezentată de Perju *et al.*, 1983 și Marcu & Simon, 1995). Dacă părinții lor provin din ouă depuse în anul anterior, toți descendenții (inclusiv generația sau generațiile „soră”) vor alcătui generația I din anul curent, lucru spus foarte clar în diverse lucrări, ca de exemplu în cea publicată de Abgrall & Soutrenon (1991, pag. 192): „*A faible altitude, l'essaimage printanier des adultes vers les lieux de ponte débute fin Avril et s'étale sur cinq à six semaines. Après une première ponte, il reprend de nouveau pour une partie de ces individus. Les larves issues de ces deux pontes successives constituent la première génération dont les adultes se forment fin Juillet début Août*”. (La altitudine joasă, zborul de primăvară al adulților pentru depunerea ouălor începe la sfârșitul lui aprilie și durează cinci sau șase săptămâni. După o primă pontă, el se reia pentru o parte din acești indivizi. Larvele ce ies din cele două ponte succesive

constituie **prima generație** ai cărei adulți se formează la sfârșitul lui iulie, începutul lui august). În ce privește generația a II-a (în măsura în care există în condițiile ecologice dintr-un loc dat), ea este cea care rezultă din ouăle depuse de adulții primei generații, după cum ne spun și Abgrall & Soutrenon (1991) în continuarea citatului de mai sus: „*Ces insectes essaient pendant l'été et leur descendance constitue la deuxième génération. Celle-ci hiverne, soit sous forme de larves, de nymphes ou de jeunes adultes de couleur plus ou moins claire, dans les galeries subcorticales, soit dans la litière comme insectes parfaits*”. (Aceste insecte zboară în timpul verii și descendența lor constituie **a doua generație**. Aceasta iernează fie sub formă de larve, de pupe sau de adulți tineri de culoare mai mult sau mai puțin deschisă, în galeriile subcorticale, fie în litiere ca insectă perfectă).

Sperăm că argumentele expuse mai sus vor conduce la o mai bună înțelegere și la o utilizare corectă a conceptelor de „generație” și „generație soră”. Totodată, sperăm că demersul acesta va constitui și o atenționare a cititorilor asupra existenței diverselor inadvertențe în literatura noastră de specialitate, pentru a căror înlăturare ar trebui să urmărim îndemnul adresat silvicultorilor de către Caragea încă din 1921, și anume: „... să ne controlăm bagajul de cunoștințe căpătate, spre a nu lăsa să se acrediteze unele păreri, cari nu sunt fondate și nu ar trebui să prindă rădăcini”.

Dr. ing. Nicolai OLENICI
I.C.A.S. Câmpulung - Moldovenesc
E-mail: cercetare@icassv.ro

BIBLIOGRAFIE

Abgrall, J., F., Soutrenon, A., 1991: *La forêt et ses ennemis*. CEMAGREF Grenoble, 399 p.

Academia Republicii Socialiste România, Institutul de Lingvistică, 1974: *Dicționar englez-român*. Editura Academiei R.S.R., București, 831 p.

Academia Republicii Socialiste România, Universitatea din București, Institutul de Lingvistică, 1989: *Dicționar german-român*. Editura Academiei R.S.R. 1184 p.

Anonymou s 1 : Forest pests and diseases by IEF C - Common Forest Pests and Diseases in SW-Europe - Pin-I-8.Web: http://www.pierroton.inra.fr/IEFC/bdd/patho/patho_affiche.php?langue=es&id_fiche=24. Accesat 16.01.2004.

Anonymou s 2: The Earth Life Web. A Glossary of Entomological terms. Web: <http://www.earthlife.net/insects/>

six.html. Accesat 2004.

Barbey, A., 1925: *Traité d'entomologie forestière*. 2^e édition. Berger-Levrault, Paris, 749 p.

Benz, G., Zuber, M., 1993: *Die wichtigsten Forstinsekten der Schweiz und des angrenzenden Auslandes*. 2. Auflage. vdl Hochschulverlag AG an der ETH Zürich. 121 p.

Bolocan, Gh., Medvedev, T., Voronțova, T., 1980: *Dicționar roman-rus*. Editura Științifică și Enciclopedică, București și Editura „Limba rusă”, Moscova. 1592 p.

Brauns, A., 1991: *Taschenbuch der Waldinsekten. Grundriss einer terrestrischen Bestandes- und Standort-Entomologie*. 4. Auflage. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, Jena. 860 p.

Busse, J. (ed.), 1929: *Forstlexikon*. Band I. 3. Auflage. Verlagsbuchhandlung Paul Parey, Berlin. 590 p.

Caragea, N., N., 1921: *După un an dela începerea*

- campaniei împotriva lui *Botrichus Typographus*. *Economia Forestieră*, 1-3 : 47-64.
- Eidmann, H. H., 1974: *Hylobius* Schönh. In Schwenke, W. (ed.): *Die Forstschädlinge Europas*. 2. Kfer. Paul Parey Hamburg und Berlin. pp. 275-293.
- Eliescu, G. R., Negru, Șt., Langos, G., 1952: *Determinatorul ipidelor și buprestidelor după felul vătămării*. I.C.S., Scria III, Îndrumări tehnice, Nr. 38. Editura de Stat, Redacția Agronomie. 58 p.
- Ene, M., 1957: *Insecte vătămătoare pădurilor*. În: Georgescu, C.C., Ene, M., Petrescu, M., Ștefănescu, M., Miron, V. – *Bolile și dăunătorii pădurilor*. Biologie și combatere. Editura Agro-silvică de Stat, București. pp. 343-480.
- Ene, M., 1971: *Entomologie forestieră*. Editura Ceres, București, 427 p.
- Furniss, R. L., Carolin, V. M., 1992: *Western forest insects*. U.S. Department of Agriculture, Forest Service. Miscellaneous publication no. 1399. 654 p.
- Klimetzek, D., Vité, J.-P., 1989: *Tierische Schädlinge*. În: Schmidt-Vogt, H. (ed.) – *Die Fichte*. Ein Handbuch in zwei Bänden. Band II/2 Krankheiten, Schäden, Fichtensterben. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, pp. 40-133.
- Marcu, O., Simon, D., 1995: *Entomologie forestieră*. Editura Ceres, București, 284 p.
- Mareș, A., Mareș, N., 1980: *Dicționar polon-român*. Editura Științifică și Enciclopedică, București, 477 p.
- Mihalciuc, V., 1991: *Eficacitatea capturării gândacului mic de scoarță al molidului Pityogenes chalcographus L. la cursele amorstate cu feromon sintetic agregativ*. *Revista Pădurilor*, 2: 83-86.
- Nüsslin, O., Rumbler, L., 1922: *Forstinsektenkunde*. 3. Auflage. Paul Parey, Berlin. 568 p.
- Pașcovici, N., Vlad-Liteanu, R., 1983: *Dicționar de silvicultură și industria lemnului german-român*. Editura Tehnică, București, 798 p.
- Perju, T., Bobîrnac, B., Costescu, C., Duvlea, I., Filipescu, C., Ghizdavu, I., Pașol, P., 1983: *Entomologie agricolă*. Editura Didactică și Pedagogică, București, 500 p.
- Proorocu, M., 2001: *Studies on the pest species of coniferous trees: Hylobius abietis L. (Coleoptera, Curculionidae) and Ips typographus L. (Coleoptera, Scolytidae)*. Abstract of the PhD thesis. Babes-Bolyai University Cluj-Napoca, 40 p.
- Rimskii-Korsakov, M. N., Gusev, V. I., Poluboiarinov, I. I., Șiperovici, V. Ia., Iațentkovskii, A. B., 1949: *Lesnaia entomologia*. Izdanie 3-e. Goslesbumizdat, Moskva – Leningrad, 507 p.
- Schwerdtfeger, F., 1981: *Die Waldkrankheiten*. Ein Lehrbuch der Forstpathologie und des Forstschutzes. 4. Auflage. Verlag Paul Parey – Hamburg und Berlin. 486 p.
- Simionescu, A., 1967: *În legătură cu zborul gândacilor de scoarță Ips typographus L. și Ips amitinus Eichh., din 1965, în bazinul superior al Văii Moldova*. *Revista Pădurilor*, 5: 255-259.
- Simionescu, A., 1976: *Combaterea principalilor gândaci de scoarță ai molidului*. Editura Ceres, București, 282 p.
- Simionescu, A., 1987: *Protecția rășinoaselor împotriva dăunătorilor de tulpină*. Editura Ceres, București, 398 p.
- Simionescu, A., 1990: *Protecția pădurilor prin metode de combatere integrată*. Editura Ceres, București, 284 p.
- Simionescu, A., 1997: *Protecția pădurilor*. În: Milescu, I., Simionescu, A., Roșianu, Gh. – *Cartea pădurarului*. S.C.P. Mușatinii S.A., Suceava. Pp. 267-319.
- Simionescu, 2000: *Insecte care atacă între scoarță și lemn*. În: Simionescu, A., Mihalache, Gh. (coord.) – *Protecția pădurilor*. Editura Mușatinii, Suceava, pp. 220-311.
- Simionescu, A., Dițu, I., 1995: *Protecția pădurilor*. Manual pentru licee cu profil de silvicultură, clasa a XII-a și școli profesionale, anul IV. Editura Didactică și Pedagogică R.A., București, 206 p.
- Stergule, F., Frigimelica, G., 1996 (?): *Insetti e funghi dannosi ai boschi nel Friuli – Venezia Giulia*. Regione Autonoma Friuli – Venezia Giulia, Direzione Regionale delle Foreste e dei Parchi, Servizio Selvicoltura, 364 p.
- Tudor, I., 1976: *Noțiuni generale de entomologie și dăunătorii care produc vătămări plantelor lemnoase*. În: Marcu, O., Tudor, I. – *Protecția pădurilor*. Editura Didactică și Pedagogică, București, pp. 170-371.
- Wermelinger, B., 2003: *Tout sur le typographe*. <<http://www.wsl.ch/forest/wus/entomo/Ips/IpsHome-fr.ehtml>>, accesat 20.12.2003.
- Wermelinger, B., Seifert, M., 1999: *Temperature-dependent reproduction of the spruce bark beetle Ips typographus, and analysis of the potential population growth*. *Ecological Entomology* 24: 103-110.
- ***, 2003: *Norme tehnice pentru protecția pădurilor*. Monitorul Oficial al României, partea I, nr. 564/6.VIII.2003.

The concept of „sister brood“ in bark beetles

Abstract

The term „generation“ is used in Romanian entomological literature with several different meanings: 1) period of time to complete the life cycle of an insect, 2) all the individuals that hatch from eggs laid by one series of parents, and normally mature at about the same time, but also as part of „sister generation“ concept.

Unfortunately, this concept has been used in an inadequate manner during the last 35 years, designating not the second brood of the same female, but the group of beetles which are laying the second brood. Illustrating the original meaning of this concept with a series of definitions taken out from different languages, one argues that the special sense given to the above-mentioned concept by some authors has no correspondence in the objective reality and encourages the return to the original sense.

Keywords: bark beetles, generation, sister brood