

CREȘTEREA POPULAȚIILOR CITORVA SPECII DE COLEOPTERE DIN PRODUSELE DEPOZITATE, ÎN CONDIȚII NATURALE

C. BERATLIEF, MARIA CIOBANU

În zonele temperate ale globului insectele dăunătoare produselor depozitate sînt active într-o perioadă relativ scurtă a anului, în care temperatura mediului ambiant depășește pe aceea a pragului biologic inferior, caracteristic fiecărei specii.

În lucrarea de față se expun rezultatele privind supraviețuirea și înmulțirea a 4 specii de coleoptere caracteristice depozitelor și de importanță economică majoră, cu cerințe termice variate și anume: *Sitophilus granarius* L., *S. oryzae* L., *Rhyzopertha dominica* F. și *Tribolium confusum* Duv. ; pragurile biologice ale acestora sînt situate la 9°, 13°, 21° și respectiv (21°C, 3). Observațiile au fost efectuate în condiții normale de depozit din zona Municipiului București, în perioada iunie—septembrie 1987, în care cele 4 specii au fost active, producînd daune și înmulțindu-se.

MATERIAL ȘI METODE

Insectele expuse la efectul mediului din depozit au fost ținute în cutii din material plastic de 150cm³, cu capacul prevăzut cu sită metalică. Ca substrat trofic s-a utilizat : pentru *S. granarius* cîte 50 g porumb ; pentru *S. oryzae* și *Rh. dominica* s-au folosit cantități de cîte 50 g griu, iar pentru *T. confusum* cantități de cîte 40 g dintr-un amestec alcătuit din mălai (45%), făină de griu (45%) și drojdie de bere uscată și măcinată (10%), introducîndu-se cîte 50 adulți în 8 repetiții.

Temperatura și umiditatea relativă a aerului au fost înregistrate cu un termohigrograf săptămînal.

În cadrul experimentării s-au efectuat observații privind mortalitatea adulților introduși inițial în experiență (P), respectiv longevitatea, precum și numărul progeniturilor (F₁) obținute la diferite intervale de timp, iar în final rata de creștere a populației după 100 zile de activitate.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

1. *Condiții climatice.* Temperaturile minime înregistrate s-au menținut deasupra pragului biologic inferior al celor 4 specii, cele mai reduse valori fiind consemnate în lunile iunie și septembrie (21°C) ; maximele stabilite s-au situat în jurul valorilor termice optime ale acestor specii (tabelul 1).

Umiditățile relative ale aerului au fost optime ; în luna septembrie s-a înregistrat însă o reducere sensibilă a umidității (cu minima de 25,0 %).

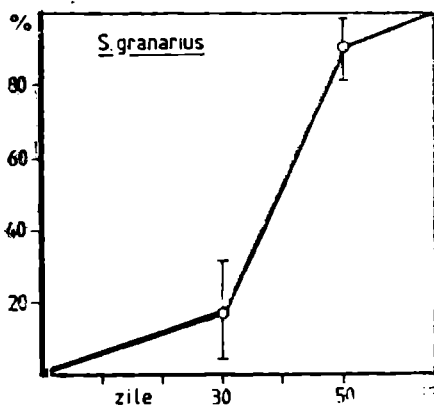
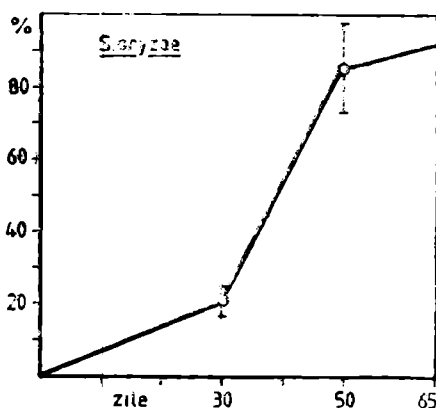
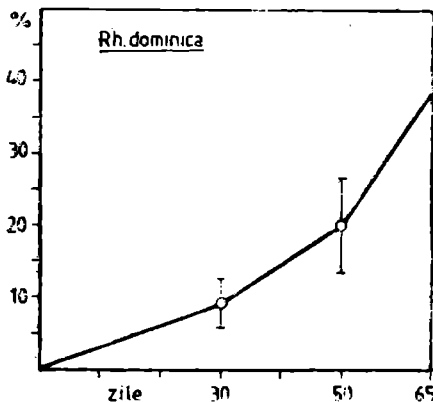
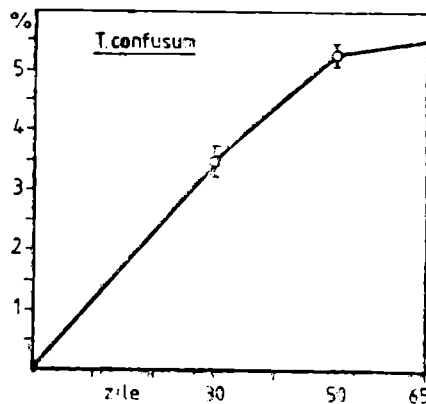
Condițiile termohidrice din perioada experimentală

Luna	temperatura (°C)			umiditatea relativă (%)		
	minimă	medie	maximă	minimă	medie	maximă
Iunie	21,0	25,1	29,0	49,0	66,9	80,0
Iulie	23,0	27,1	32,0	40,0	56,6	79,0
August	23,0	26,2	30,0	37,0	50,5	75,0
Septembrie	21,0	24,9	29,0	25,0	42,4	55,0

2. *Mortalitatea adulților* este prezentată în fig. 73—76. La specia *S. granarius* s-a înregistrat mortalitatea totală a formelor parentale după 65 zile (fig. 1), iar la *S. oryzae* după acest interval s-a constatat o mortalitate de 90,3% (fig. 74).

Rh. dominica a demonstrat o longevitate mult mai ridicată, după 65 zile atinând 37,0% (fig. 75).

Longevitatea cea mai mare, exprimată prin mortalitatea cea mai redusă, de 5,5% după 65 zile (fig. 76) a fost constatată la *T. confusum*, confirmând astfel datele din literatură (2), care arată că adulții acestei specii pot supraviețui până la 3 ani.

Fig. 73. Mortalitatea (%) la *Sitophilus granarius*.Fig. 74. Mortalitatea (%) la *Sitophilus oryzae*.Fig. 75. Mortalitatea (%) la *Rhyzopertha dominica*.Fig. 76. Mortalitatea (%) la *Tribolium confusum*.

3. Rata de creștere a populațiilor celor 4 specii este redată în dinamică în fig. 5—8.

S. granarius a produs în medie 21,5 progenituri după 50 zile și 76.75 după 100 zile (fig. 77), iar rata de creștere a populației a fost de 1,54 după 100 zile.

S. oryzae s-a dezvoltat rapid și intens pe grâu, creșterea populației de adulți fiind de 7,7 ori după 50 zile și de 13,7 ori după 100 (fig. 78).

Rh. dominica s-a înmulțit mai lent în prima perioadă, după 65 zile obținându-se o creștere a populației de progenituri de numai 1,8 ori, însă după acest

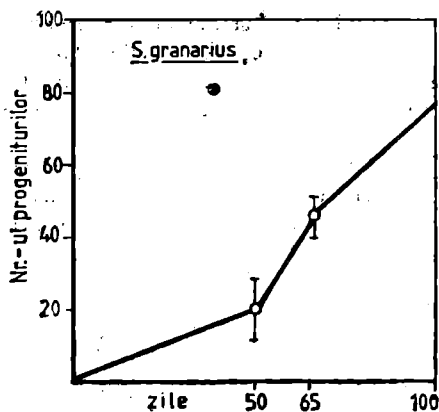


Fig. 77. Prolificitatea la *Sitophilus granarius*.

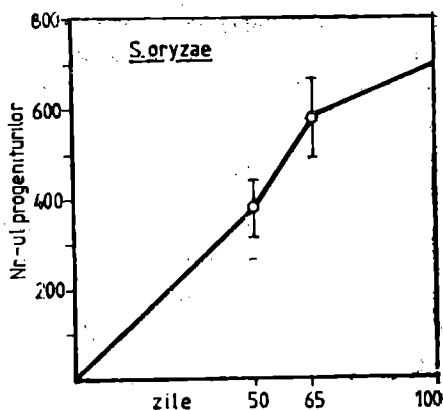


Fig. 78. Prolificitatea la *Sitophilus oryzae*.

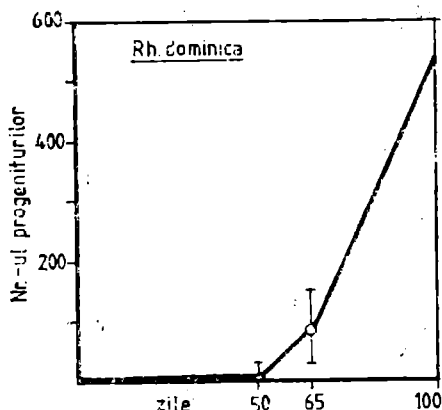


Fig. 79. Prolificitatea la *Rhyzopertha dominica*.

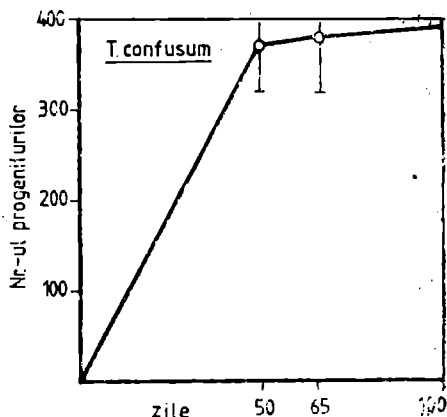


Fig. 80. Prolificitatea la *Tribolium confusum*.

interval înmulțirea sa a fost accelerată, rata de creștere înregistrată după 100 zile fiind de 10,5 (fig. 79).

T. confusum s-a înmulțit rapid, încă din primele 50 zile, atingând o rată de creștere de 7,5, iar după 100 zile de 7,9 (fig. 80); creșterea lentă a numărului progeniturilor după 50 zile s-a datorat pe de o parte aglomerării excesive a insectelor în recipientele de creștere, fapt care a favorizat canibalismul, iar pe de altă parte epuizării substratului trofic.

CONCLUZII

În condițiile naturale ale spațiului de depozitare din zona Municipiului București, în perioada caldă a anului (iunie—septembrie 1987), corespunzătoare activității de reproducere a insectelor dăunătoare; la *S. granarius* s-a înregistrat o creștere slabă a populației, de 1,54 ori, la *S. oryzae* înmulțirea a fost intensă, ajungând la cea mai ridicată rată de creștere, de 13,7; la *T. confusum* dezvoltarea populației a fost rapidă în primele 50 zile, ritmul său scăzând ulterior.

BIBLIOGRAFIE

1. FLEURAT LESSARD G., 1982, Les insectes et les acariens. In: „Conservation et stockage des grains et produits dérivés”, MULTON J. L. (Coord.), vol. 1, Technique & Documentation, Lavoisier, Paris, 394—436.
2. GOOD N. E., 1936, The flour beetles of the genus *Tribolium*. USDA Tech. Bull. No. 498, 1—57.
3. HOWE R. W., 1965, A summary of estimates and minimal conditions for population increase of some stored product pests. J. stored Prod. Res., 1, 2, 177—184.

POPULATION INCREASE OF SOME STORED PRODUCT COLEOPTERA UNDER NATURAL CONDITIONS

SUMMARY

C. BERATLIEF, MARIA CIOBANU

Mortality and rate of population increase were investigated in four stored product pest species: *Sitophilus granarius*, *S. oryzae*, *Rhyzopertha dominica* and *Tribolium confusum*, in a store located in Bucharest area, in the active period of these pests, between June and September 1987.

Average temperatures inside the building ranged from 24.9 to 27.1°C and air relative humidities were 42.4—66.8%; a sharp decrease of air moisture was recorded by the end of test (September).

Adult mortality reached 100% in *S. granarius*, and 90.3% in *S. oryzae* 65 days after the start of this experiment, while 37.0% in *Rh. dominica* and only 5.5% in *T. confusum*.

S. granarius grew poorly in maize, its rate of population increase being 1.54 after 100 days. *S. oryzae* population developed rapidly and intensely, 13.7 times in 100 days. *Rh. dominica* multiplied rather slowly in the first days, and much faster subsequently, its final rate of increase reaching 10.5. *T. confusum* population grew rapidly within the first 50 days, attaining an increase of 7.5, and further much more slowly, upto 7.9 times after 100 days, this being ascribed to cannibalism caused by insect crowding and food shortage.