

AGRESIVITATEA RIZOTROFICĂ, FILOTROFICĂ ȘI STIGMATROFICĂ A NOULUI DĂUNĂTOR AL PORUMBULUI *DIABROTICA VIRGIFERA VIRGIFERA* LE CONTÉ, ÎN FUNCȚIE DE FACTORII CLIMATICI

Floarea ADAM, Ioana GROZEA
Gheorghe POPESCU

Universitatea de Științe Agricole
și Medicină Veterinară a Banatului, Timișoara
e-mail: jurca_flori@yahoo.com

We have supervised, in dynamics, the rhizotrophic action exerted by Diabrotica larvae (15 June, 3 July, 1 August) and philotrophic (15 June, 3 July, 1 August, 14 August) and stigmatrophic activity (1 – 14 August) exerted by adults, stages connected to the patosystems Zea mays – Helminthosporium turcicum, Zea mays – Fusarium roseum, Zea mays – Ustilago zaeae, present in 2006, in a comparative crop of Pioneer maize hybrid, from different maturity groups (PR39D81 – extra-early, PR38R92 –early, PR38A24, PR37D25, PR37M34, PR37W05 – half-early and PR35P12, PR36K67 – half-lattes).

Successive to the research of the relationship between the new pest and the climatic factors from Arad region, where we have performed our experiments in 2006, we may conclude: the climatic factors favoring the insect Diabrotica virgifera virgifera Le Conte are: temperatures of 23-25°C, medium rainfall and air relative humidity of 70-75%. Thermal and hydric requirements of this insect are similar to those of the pathogens from the maize patosystems (Helminthosporium, Fusarium, Ustilago – with some differences for the blight Ustilago). There is a positive correlation between temperature, rainfall, atmospheric humidity and rhizospheric, philotrophic and stigmatrophic aggression; the bigger the climatic values are, concordant to the trophic optimal values, the bigger the attack aggression will be: 6.3-13.8%, 7.5-47.7%, respectively 46.4-51.0%.

The rhizotrophic larvae action has a reduced aggression compared to the nutrition on a single leaf epidermis and on the stigmas of the future maize cobs; the specified activity gets emphasized within the phenophasic interval “7-8 leaves” – “milk ripeness”, when maize sensibility to pathogens is increased.

Keywords: *Diabrotica, climator factors, rhizotrophy, philotrophy, stigmatrophy.*

Cu scopul de a stabili dacă noul dăunător al porumbului se implică în amplificarea și diseminarea patogenilor din patosistemelor prezente în cultură (*Zea mays – Helminthosporium turcicum* Pass., *Zea mays – Fusarium roseum*, *Zea mays – Ustilago maydis*), am hotărât să urmărim relația dăunătorului cu factorii

climatici, din două motive: experiența a fost amplasată într-o zonă (Arad) unde nu s-a cercetat, un motiv, și celălalt motiv, să tragem o concluzie dacă noul dăunător se implică în problemele menționate. Cerințele climatice ale dăunătorului sunt cunoscute [4, 6, 5, 9, 15], dar ca să tragem concluzia amintită, a trebuit să vedem dacă cerințele climatice au fost întrunite în limitele optime pentru dăunător.

MATERIAL ȘI METODĂ

Experiența a fost amplasată lângă localitatea Șagu, județul Arad (zonă infestată cu *Diabrotica*) unde baza trofică atât pentru patogeni din patosisteme, cât și pentru noul dăunător a fost reprezentată de hibrizii Pioneer – PR 39D81, PR 38R92, PR 38A24, PR 37D25, PR 37M34, PR 37W05, PR 35P12, PR 36K67. Stația meteorologică Arad a constituit sursa datelor climatice. Influența factorilor climatici a fost analizată în perioada 15 iunie - 14 august în cazul adulților și 15 iunie – august, 2006 pentru stadiul de larvă. Interacțiunea dăunător – hibrid este redată în procente de agresivitate.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Agresivitatea rizotrofică a larvelor [1] a avut o amplitudine termică de 16-25°C, precipitațiile căzute au fost uniforme, însumând între 50 și 55,6 l/m.p., iar umiditatea relativă a aerului a oscilat între 68-76%. În perioada de observație 15 iunie – 1 august, valorile hidrice termice sunt în creștere și în același sens evoluează și agresivitatea rizotrofică a larvelor: 6,32 - 13,78 %, cum este în cazul hibridului semitimpuriu PR 39D81 (fig. 1).

Agresivitatea filotrofică a adulților (15 iunie – 14 august) a crescut de la 7,5 % la 47,7%, medii pe cei 8 hibrizi, cu evoluția termică și hidrică, similare perioadei rizotrofice (fig. 2).

Agresivitatea stigmatrofică sau atacul la mătase făcut de adulți, notată în perioada 1-14 august 2006, în medie pe cei 8 hibrizi luați în studiu, evoluează de la 46,4% la 51% (fig. 3).

CONCLUZII

Din relația factorilor climatici cu noul dăunător, rezultă că în anul 2006, cerințele termice și hidrice au fost întrunite în limitele optime și sunt similare cu cele ale patogenilor din patosistemele porumbului (cu unele deosebiri la tăciunele *Ustilago zae*); între temperatură, apa lichidă și cea sub formă de vaporii și cele trei tipuri trofice ale dăunătorului există de sens pozitiv: cresc valorile climatice, în limitele optimului trofic, crește și agresivitatea dăunătorului (6,3- 13,8 %; 7,5-47,7% și respectiv 46,4 – 51,0%).

Datele obținute concordă cu cele existente în literatură și redată D.E. KUHLMAN (1970), J.J. JACKSON, N.C. ELLIOTT (1988), J.R. FISHER (1989); S.H. OLOUMI, E. LEVINE (1989); F. BAČA și col. (1995); F. BAČA, D. LOPANDIC (2001); IOANA GROZEA (2003); M.M. ELLSBURY, R.E. LEE JR. (2004) ș.a.

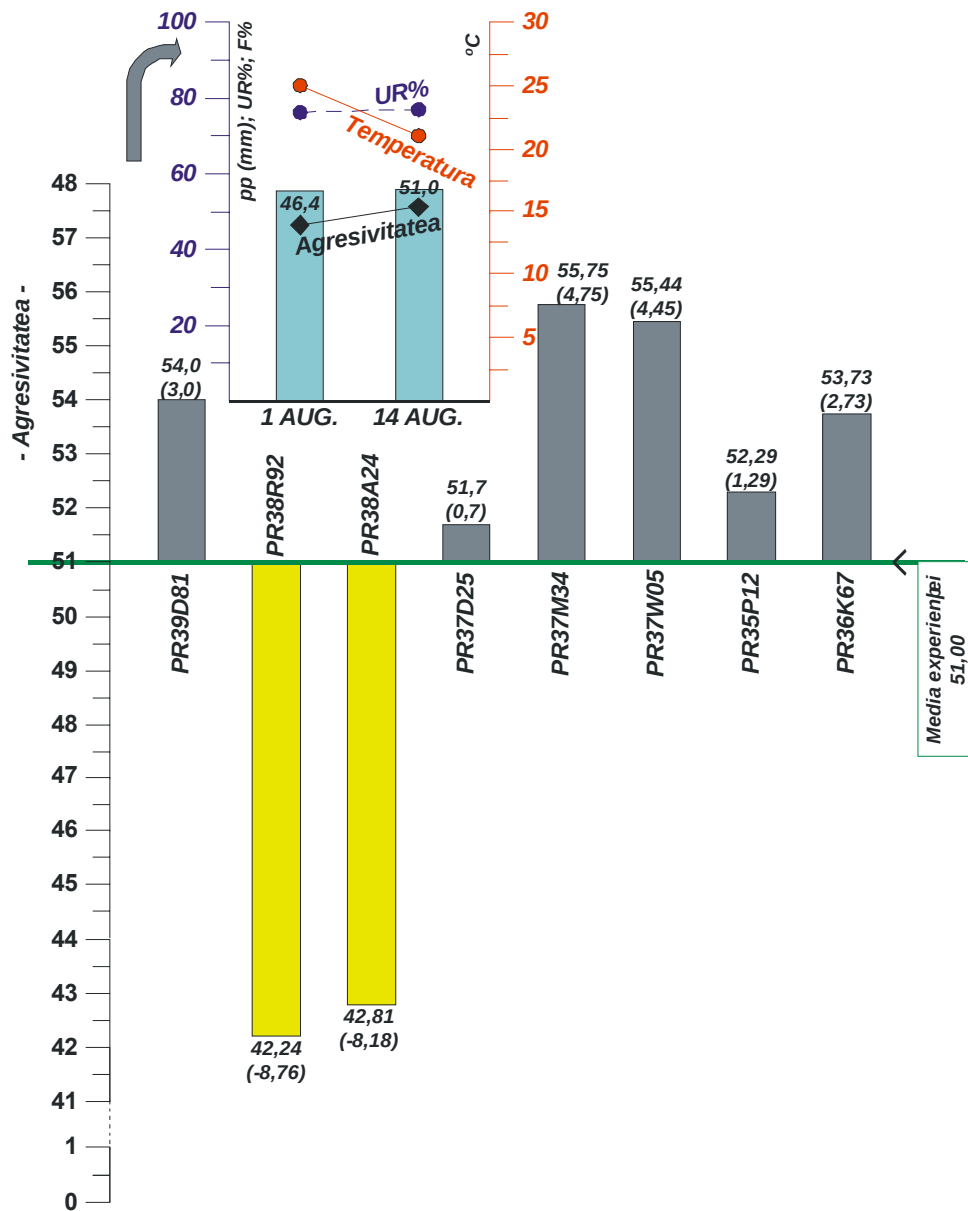


Figura 1. Agresivitatea rizotrofică a dăunătorului *Diabrotica virgifera virgifera* le Conté față de hibridii de porumb, în funcție de factorii climatici

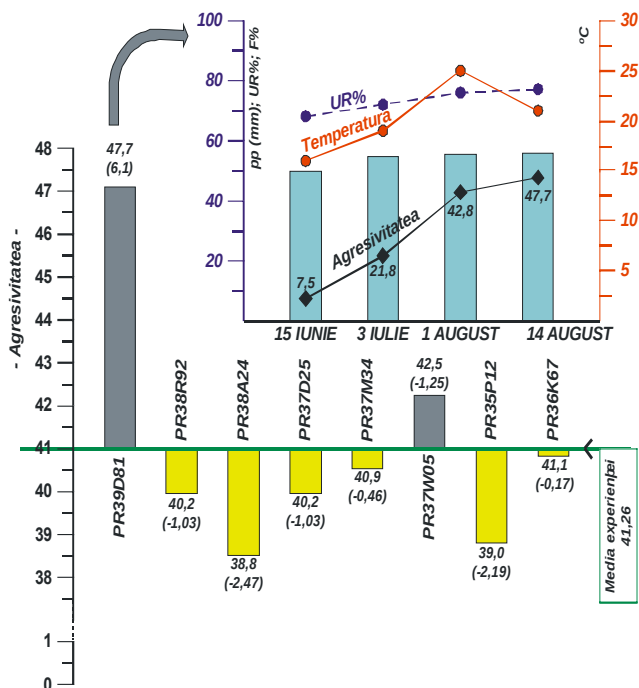


Figura 2. Agresivitatea filotrofică a dăunătorului *Diabrotica virgifera virgifera* le Conté față de hibridii de porumb, în funcție de factorii climatici

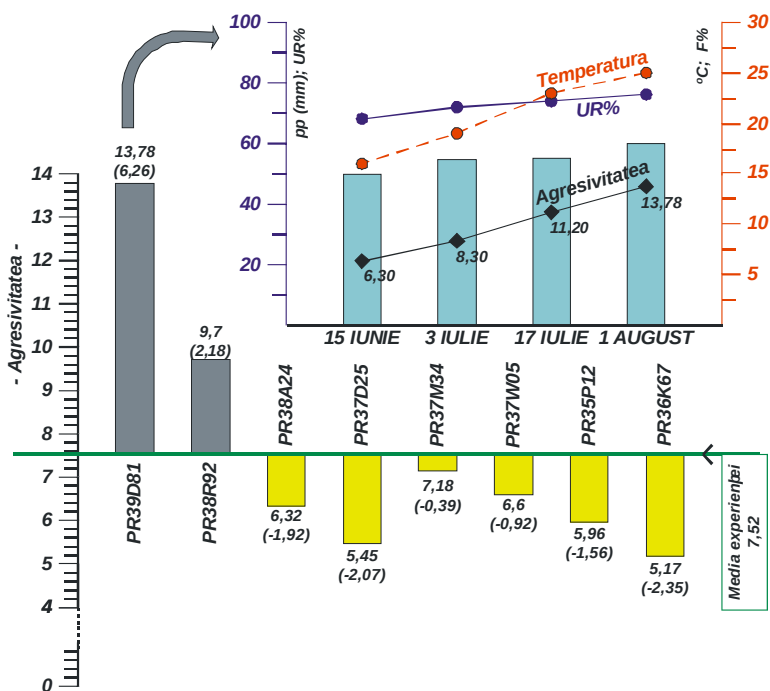


Figura 3. Agresivitatea stigmatrofică a dăunătorului *Diabrotica virgifera virgifera* le Conté față de hibridii de porumb, în funcție de factorii climatici

BIBLIOGRAFIE

1. Adam, Floarea, Grozea, Ioana, Popescu, GH., 2007 – *Setting attack frequency produced by the larvae of Diabrotica virgifera virgifera Le Conté in the Arad area*, U.S.A.M.V of Banat Timișoara, Scient. Pap., Fac. Of Agric., vol. 39, p I - a, p. 489 - 494.
2. Bača, F., Camprag, D., Keresi, T., Manojlovic, B., Sekulik, R., 1995, *Western corn rootworms Diabrotica virgifera virgifera Le Conté in Dustravo ya Yastitu Bilja Sirbje*, Belgrad in Serbian.
3. Bača, F., Lopandic, D., 2001, *Effect of precipitazion and temperatures on the level of Diabrotica virgifera virgifera Le Conté population in the Republic of Srpska in 2000 and 2001*, IWGO Conferince, 8th Diabrotica subgroup Meeting, Italy, Oct 27, p. 215-216.
4. Ball, H.J., Suu, P.P., 1979, *Effect of sublethal dosages of carbofuran and carabaryl on fecundity and longevity of the female westen corn rootworm*. Jurnal of Econ. Entom., 72, p. 873-876.
5. Edwards, R.C., 2000, *The interaction and impact of soil properties on corn rootworms*, IWGO, Newsletter, Wien, XXI, p. 1-2, 5-6.
6. Elliott, N.C., Hein, G., R., 1991, *Population dynamics of western corn rootworm: formulation, validation and analysis of a simulation model*, Ecologiacl Modelling 59, p. 93-122.
7. Ellsbury, M.M., Lee R. E. JR., 2004, *Supercooling and cold – hardiness in egg of northern and western corn rootworms*, Entom. Et. Ap., vol. 111, p.159.
8. Fisher, J.R.; 1989, *Hatch of Diabrotica virgifera virgifera Le Conté (Coleoptera – Chrysomelidae) egg expanded to different overwintering and hatch regimes*, Journ. of the kansas Ent. Soc. 62, p. 607-610.
9. Grozea, Ioana, 2003, *Biologia, ecologia și combaterea viermelui vestic la rădăcinilor de porumb (Diabrotica virgifera virgifera Le Conté)*, în condițiile Câmpiei de Vest, Teza de doctorat, U.S.A.M.V.B. Timișoara, p. 21-80.
10. Grozea, Ioana, 2003a, *Aspecte ale plantelor de porumb atacate de specia Diabrotica virgifera virgifera Le Conté*, vol. XXXV, Ed. Mirton, Timișoara, p. 503-506.
11. Jackson J.J., Elliott, N.C., 1988, *Temperature dependent development of immature stages of western corn rootworms Diabrotica virgifera virgifera Le Conté (Coleoptera – Chrysomelidae)*, Envir. Entomology 17, p. 166-171.
12. Kuhlman, D.E., 1970, *Binomics of Diabrotica longicormis (Say) and Diabrotica virgifera virgifera Le Conté (Coleoptera – Chrysomelidae)*, PH. D., dissetation, Champaign, Univ. Illinois.
13. Oloumi, SA.H., Levine E., 1989, *Effect of sarvation and time of egg hatch larval survival of the western corn rootworm Diabrotica virgifera virgifera Le Conté (Coleoptera – Chrysomelidae)in the laboratory*, Journ of the Kansas Entom. Soc., 62, p. 108-116.
14. Peairs, F.B., Pilcher, S.D., 2006, *Western corn rootworms*, Insect Series Crop, Colorado State Univ., Dep. of Agric., no.5, p. 570