

OCORRÊNCIA ESTACIONAL DE INSETOS-PRAGAS DA SOJA E SEUS PREDADORES NO CENTRO-SUL DO PARANÁ

B. B. Santos¹
L. A. Foerster²
J. G. Smith³

RESUMO

Foi realizado um levantamento das principais pragas da soja e seus predadores em dois campos, em Ponta Grossa e Castro, Paraná, no ano agrícola 1975/76.

Anticarsia gemmatalis Hübner, 1818 (Lepidoptera, Noctuidae) foi a mais abundante dentre as espécies desfolhadoras, sendo sua ocorrência significativamente maior em Ponta Grossa, onde atingiu o máximo de incidência no enchimento das vagens. Nos dois campos foi observada a incidência do fungo *Nomuraea rileyi* (Farlow) Samson sobre larvas de *A. gemmatalis*; seus índices de infecção foram diretamente proporcionais à abundância de larvas em ambos os campos.

Exemplares de *Plusia* spp. ocorreram em níveis muito inferiores aos de *A. gemmatalis*, e foram mais abundantes em Ponta Grossa. Não foram observadas larvas de *Plusia* spp. infectadas por *N. rileyi*.

Larvas de *Epinotia aporema* (Walsingham, 1914) (Lepidoptera, Tortricidae) foram marcadamente mais abundantes em Castro do que em Ponta Grossa, ocorrendo em ambos os campos, principalmente, durante os períodos vegetativo e de floração.

Percevejos ocorreram nos dois campos a partir do enchimento das vagens, sendo *Nezara viridula* (Linnaeus, 1758) (Hemiptera, Pentatomidae) mais abundante que *Piezodorus guildinii* (Westwood, 1837) (Hemiptera, Pentatomidae).

As aranhas foram os predadores mais comuns nos dois campos, seguidas por *Nabis* spp.

1 Departamento de Zoologia-UFPR e Instituto de Biologia e Pesquisas Tecnológicas do Paraná (IBPT). Caixa Postal, 3034, 80.000 - Curitiba - PR. Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

2 Departamento de Zoologia - UFPR. Bolsista do CNPq.

3 Departamento de Engenharia Agrônômica, Universidade de Brasília, 70.000 - Brasília, DF.

ABSTRACT

Seasonal incidence of soybean insect pests and their natural enemies in southern Paraná.

A survey was carried out in two soybean fields in Ponta Grossa and Castro, Paraná, to evaluate the seasonal incidence of the main insect pests and their natural enemies.

Anticarsia gemmatilis Hübner, 1818 (Lepidoptera, Noctuidae) was the most abundant of the leaf-feeders, with higher populations in Ponta Grossa during pod-filling stage. Larvae of this species were infected by *Nomuraea rileyi* (Farlow) Samson in both fields, and the level of diseased larvae was proportional to their abundance in the field. The number of *Plusia* spp. (Lepidoptera, Noctuidae) was significantly lower than *A. gemmatilis* and was more abundant in Ponta Grossa. The incidence of *N. rileyi* on this species was not observed.

Larvae of *Epinotia aporema* (Walsingham, 1914) (Lepidoptera, Tortricidae) were found in large numbers in Castro, but in Ponta Grossa they occurred in proportionally lower quantities, and were more abundant during the vegetative period and flowering.

Stink bugs were found in both fields after pod-development, and *Nezara viridula* (Linnaeus, 1758) (Hemiptera, Pentatomidae) was more abundant than *Piezodorus guildinii* (Westwood, 1837) (Hemiptera, Pentatomidae).

Spiders were the most common predators in both fields, followed by *Nabis* spp.

INTRODUÇÃO

A incidência estacional das principais espécies de insetos que atacam a soja no Brasil tem sido estudada por diversos autores. Corseuil et al. (1974), Heinrichs & Silva (1975) e Côrrea et al. (1977) verificaram a maior incidência de larvas de *Anticarsia gemmatilis* e *Plusia* spp. (Lepidoptera, Noctuidae) nos meses de janeiro e fevereiro. Corrêa (1975) e Corrêa & Smith (1976) observaram larvas de *Epinotia aporema* (Lepidoptera, Tortricidae) em soja desde o período vegetativo, ocorrendo em maior número na floração, enquanto os adultos foram mais abundantes durante o desenvolvimento das vagens. Panizzi et al. (1977) sugerem que larvas de *E. aporema* causam maiores danos às cultivares tardias ou àquelas de ciclo longo.

Os percevejos *Nezara viridula* e *Piezodorus guildinii* (Hemiptera, Pentatomidae) foram observados com maior frequência entre o final de março até meados de abril (Panizzi & Smith, 1976). Corrêa et al. (1977) num levantamento em seis regiões, entre Goiás e Rio Grande do Sul, observaram a maior abundância de *N. viridula* e *P. guildinii* entre o final do enchimento das vagens até a maturação, em março. No mesmo levantamento, Corrêa et al. (1977) verificaram a ocorrência dos predadores *Nabis* spp. e *Geocoris* sp., observando sua maior incidência nos meses de janeiro e fevereiro, sugerindo que sua abundância poderá ser ligada à maior ocorrência das pragas. Guillén (1977) verificou que *Nabis* spp. ocorreram em maior número que *Geocoris* sp. em Ponta Grossa, porém as aranhas foram os predadores mais frequentes nessa região.

O fungo entomógeno *Nomuraea rileyi* (Farlow) Samson é citado como o principal agente natural de controle de larvas desfolhadoras (Corrêa & Smith, 1975; Hoffmann, 1978) e sua incidência em campos de soja tem sido citada em diversos trabalhos (Heinrichs & Silva, 1975; Corrêa et al. 1977; Galileo et al., 1977).

Este trabalho teve por objetivo estudar a incidência estacional das principais pragas da soja e seus inimigos naturais em dois campos de soja no Centro-Sul do Paraná.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram estabelecidos dois campos experimentais em Ponta Grossa e Castro durante a safra 1975/76. Em Ponta Grossa utilizou-se uma área de 10 ha, semeada com soja da cultivar

'Davis' em 13 de dezembro, e em Castro uma área com 21 ha da cultivar 'Santa Rosa' semeada na primeira semana de janeiro. Em nenhum dos campos foram utilizados inseticidas, e semanalmente eram feitas amostragens de insetos utilizando-se o método do pano (Shepard et al., 1974), em cinco pontos no campo de Ponta Grossa e 10 em Castro. Para *E. aporema* as amostragens foram feitas através do exame individual de plantas, correspondendo a dois metros de fileira para cada ponto de amostragem. Os insetos coletados eram contados e registrados em fichas, juntamente com a porcentagem de desfolhamento e estágio de desenvolvimento da soja, segundo a escala de Fehr et al. (1971).

RESULTADOS

Os principais insetos-pragas amostrados em ambas as áreas foram *A. gemmatilis*, *Plusia* spp., *E. aporema*, *N. viridula* e *P. guildinii*. Dentre os predadores, aranhas e *Nabis* spp. foram os mais abundantes; outras espécies de predadores foram amostradas, porém em pequeno número e em amostragens esporádicas.

A. gemmatilis

Em ambos os campos esta espécie teve maior incidência em março. Em Ponta Grossa (Fig. 1), o número de larvas foi superior ao de Castro, chegando a atingir 134 espécimens por 10 metros de fileira no início do enchimento das vagens.

Em Castro (Fig. 2), as larvas ocorreram de fevereiro a abril, alcançando maiores níveis na floração, com 46 larvas por 10 metros. Larvas infectadas por *N. rileyi* foram constatadas a partir de fevereiro, e a proporção de incidência do fungo foi proporcional ao número de larvas nos dois campos.

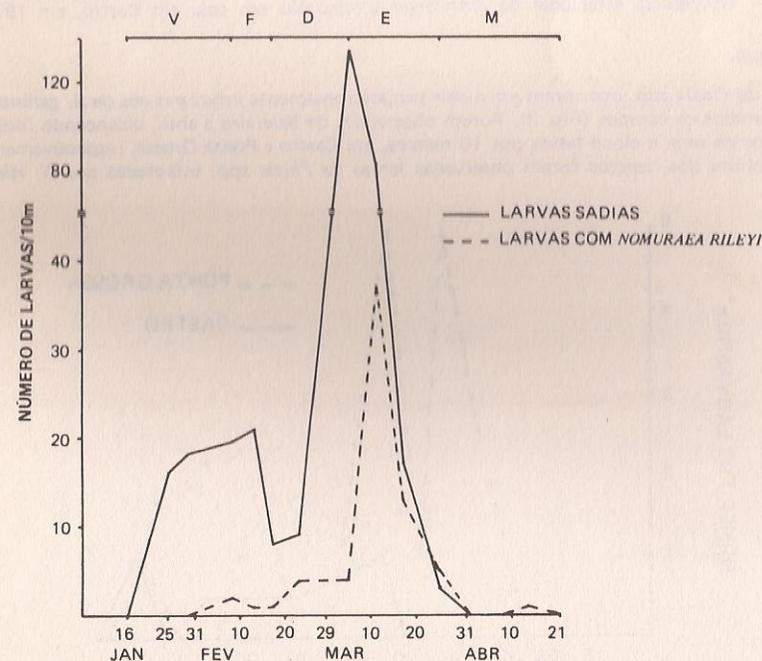


FIG. 1 - Ocorrência estacional de *Anticarsia gemmatilis* em soja em Ponta Grossa, em 1976. (V = Vegetativo; F = Floração; D = Desenvolvimento das vagens; E = Enchimento das vagens e M = Maturação).

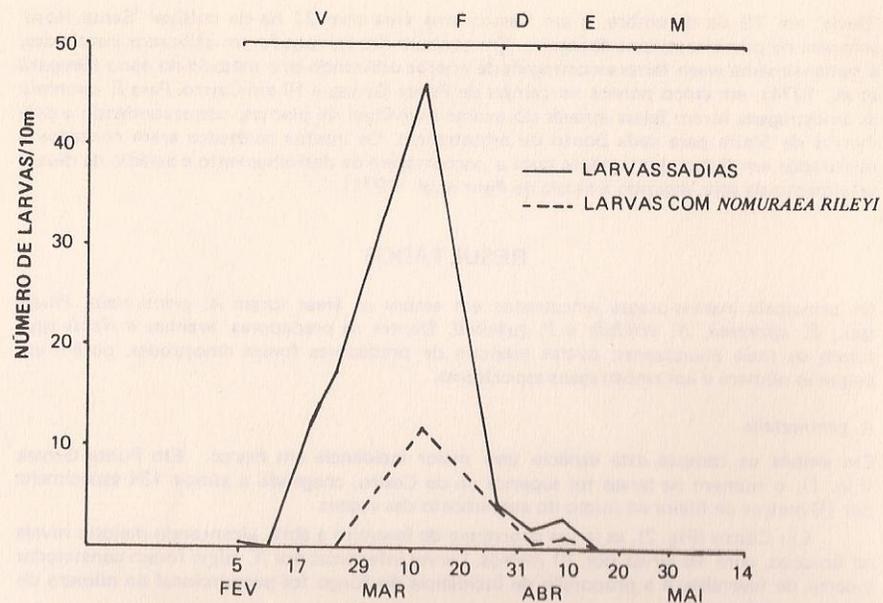


FIG. 2 – Ocorrência estacional de *Anticarsia gemmatalis* em soja em Castro, em 1976.

Plusia spp.

Larvas de *Plusia* spp. ocorreram em níveis proporcionalmente inferiores aos de *A. gemmatalis* em ambos os campos (Fig. 3). Foram observadas de fevereiro a abril, alcançando índices máximos de uma e cinco larvas por 10 metros, em Castro e Ponta Grossa, respectivamente. Em nenhum dos campos foram observadas larvas de *Plusia* spp. infectadas por *N. rileyi*.

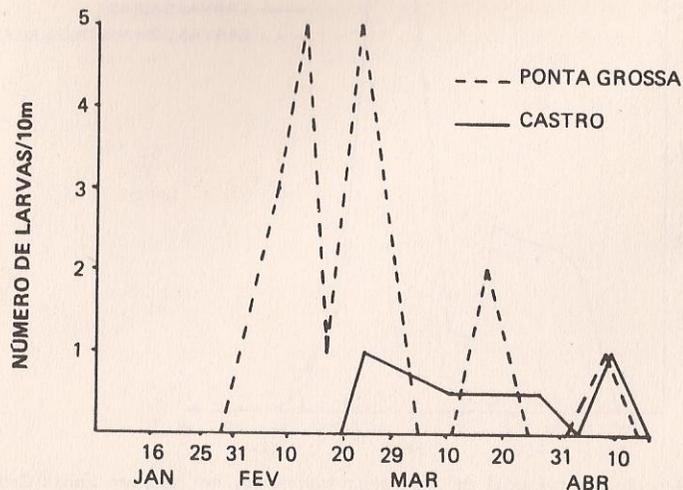


FIG. 3 – Ocorrência estacional de *Plusia* spp. em soja, em Ponta Grossa e Castro, em 1976.

E. aporema

Ao contrário de *A. gemmatalis* e *Plusia* spp., larvas de *E. aporema* foram consideravelmente mais abundantes em Castro (Fig. 4). Em ambas as áreas o pico populacional ocorreu no período vegetativo; em Ponta Grossa sua ocorrência persistiu durante a floração e o desenvolvimento das vagens, enquanto em Castro seu período de ocorrência foi comparativamente menor.

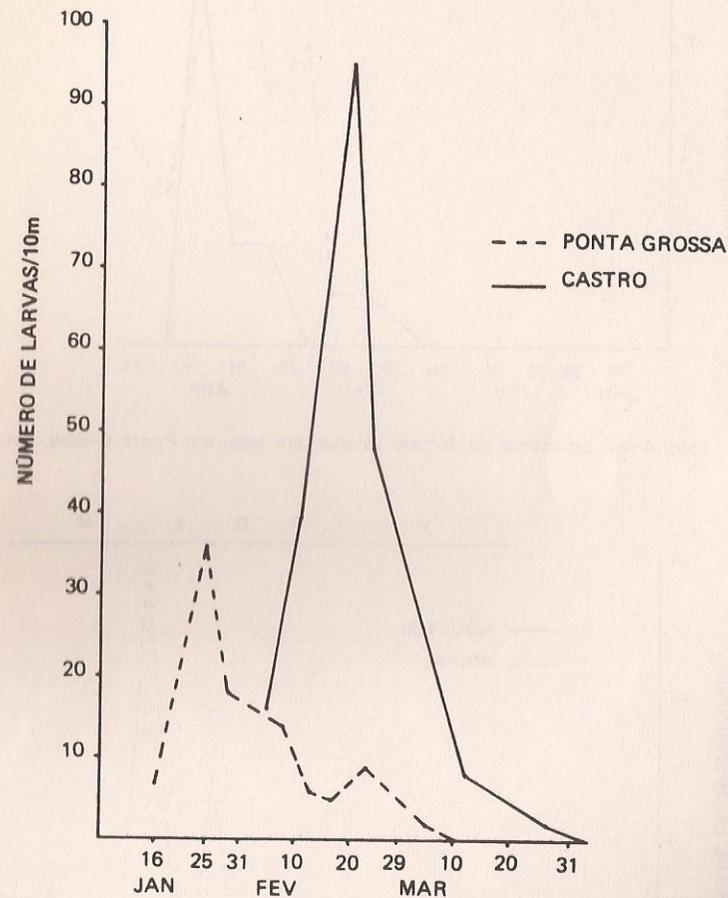


FIG. 4 – Ocorrência estacional de *Epinotia aporema* em soja, em Ponta Grossa e Castro, em 1976.

N. viridula

Ninfas desta espécie foram mais abundantes que adultos em ambos os campos, particularmente em Castro, onde a ocorrência de adultos foi insignificante. Tanto em Ponta Grossa (Fig. 5), como em Castro (Fig. 6) o aparecimento de *N. viridula* se deu a partir do enchimento das vagens, atingindo seu pico na maturação, em Ponta Grossa, e, no enchimento das vagens, em Castro.

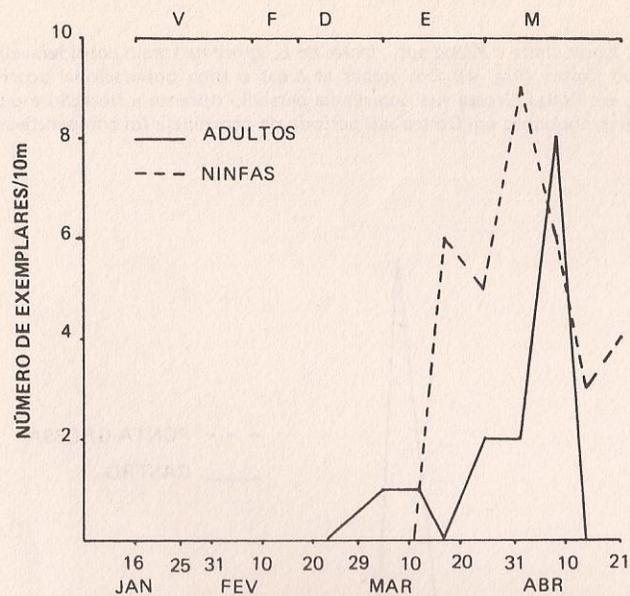


FIG. 5 – Ocorrência estacional de *Nezara viridula* em soja, em Ponta Grossa, em 1976.

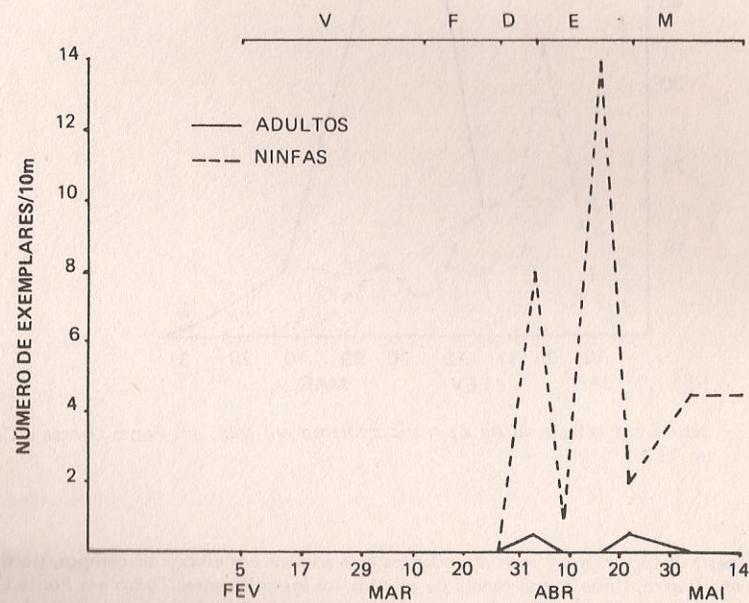


FIG. 6 – Ocorrência estacional de *Nezara viridula* em soja, em Castro, em 1976.

P. guildinii

A Figura 7 mostra a flutuação populacional de ninfas e adultos de *P. guildinii* nos dois campos. Em Ponta Grossa, ninfas desta espécie ocorreram a partir de 23 de fevereiro, no desenvolvimento das vagens, alcançando nove exemplares por 10 metros no início da maturação. Adultos, por outro lado, só apareceram em abril em Ponta Grossa e não foram constatados em Castro, e as ninfas neste campo ocorreram de março a maio em números menores que os observados em Ponta Grossa.

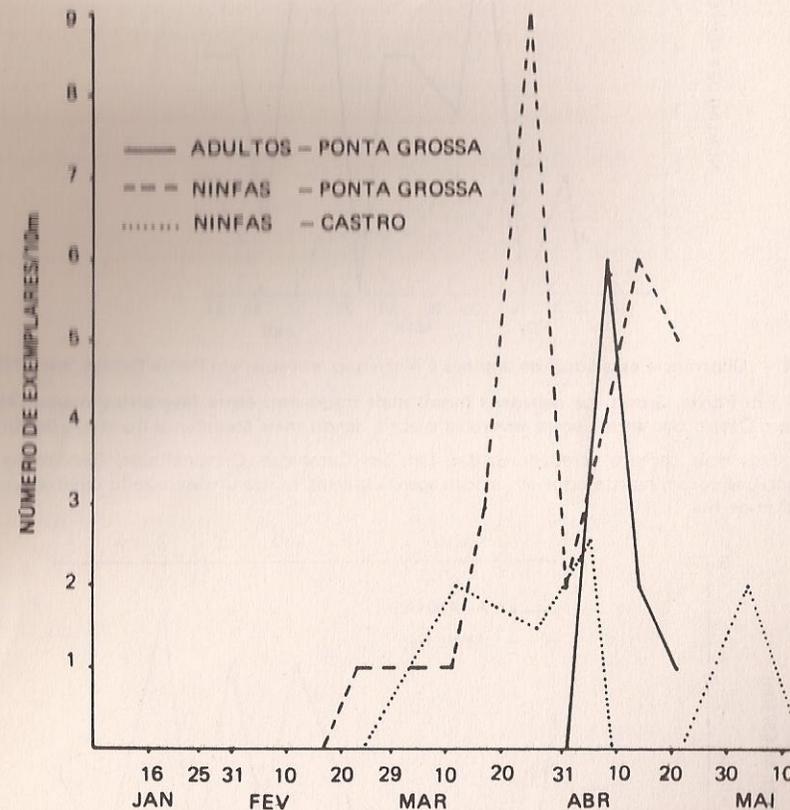


FIG. 7 – Ocorrência estacional de *Piezodorus guildinii* em soja, em Ponta Grossa e Castro, em 1976.

Predadores

Os predadores mais abundantes em ambos os campos foram as aranhas e *Nabis* spp. Em Ponta Grossa, as aranhas foram constatadas durante todo o período de amostragem (Fig. 8), apresentando dois picos principais, um no início do desenvolvimento das vagens, em fevereiro, e outro no início da maturação, em março. Em Castro, as aranhas ocorreram de fevereiro a maio (Fig. 9), alcançando maior número em abril.

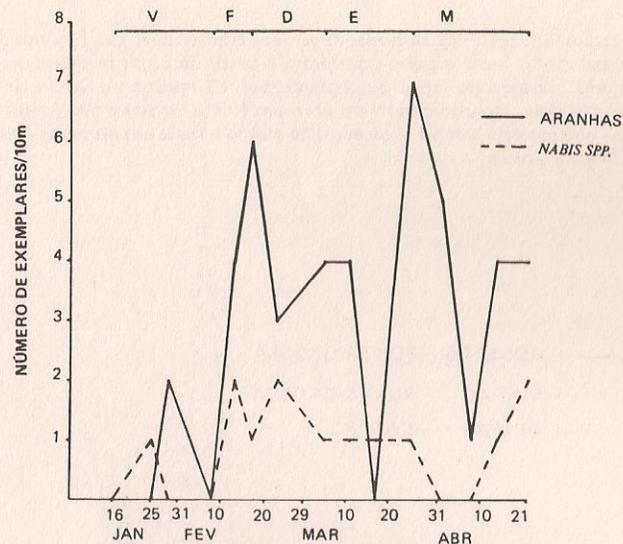


FIG. 8 — Ocorrência estacional de aranhas e *Nabis* spp. em soja, em Ponta Grossa, em 1976.

Em Ponta Grossa, os nabídeos foram mais frequentes entre fevereiro e março (Fig. 8), e em Castro ocorreram entre fevereiro e abril, sendo mais abundante no início de abril.

Nos dois campos, predadores das famílias Carabidae, Coccinellidae, Geocoridae e Chrysopidae foram constatados em amostragens esparsas, nunca ultrapassando um exemplar por 10 m de fileira.

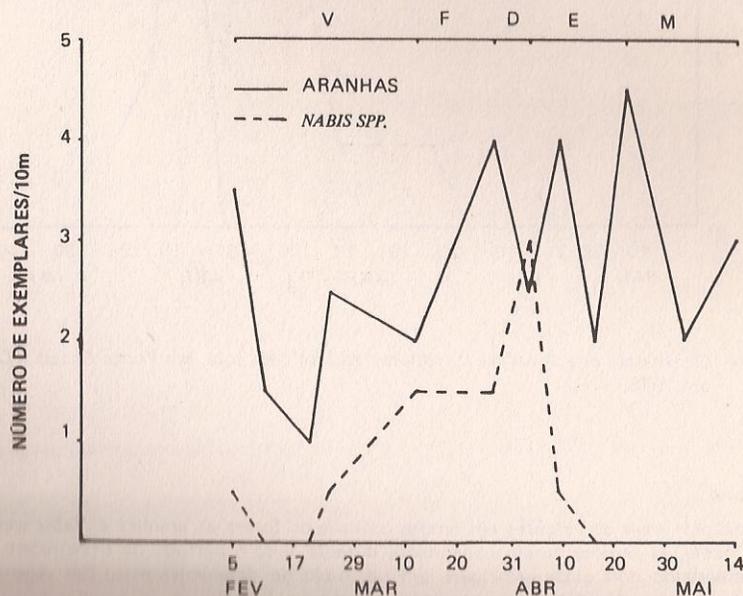


FIG. 9 — Ocorrência estacional de aranhas e *Nabis* spp. em soja, em Castro, em 1976.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

A ocorrência de larvas de *A. gemmatilis* foi acentuadamente maior em Ponta Grossa, na cultivar 'Davis' semeada em 13 de dezembro. Nesse campo, seu maior pico se deu no início do enchimento das vagens, enquanto que em Castro, o maior número ocorreu durante a floração da cultivar 'Santa Rosa' semeada no início de janeiro. Apesar da diferença entre os estádios de desenvolvimento da soja nos dois campos, ambos os picos populacionais ocorreram no início de março, diferindo dos dados encontrados por Corseuil et al. (1974), Heinrichs & Silva (1975) e Corrêa et al. (1977) que observaram maior ocorrência de *A. gemmatilis* em janeiro, fato que se deve possivelmente às diferenças nas épocas de semeadura dos experimentos.

A incidência do fungo *N. rileyi* foi diretamente proporcional à ocorrência de larvas de *A. gemmatilis*, sendo em ambos os campos coincidentes com a maior população de larvas, no mês de março.

Larvas de *Plusia* spp. ocorreram em quantidades nitidamente inferiores às de *A. gemmatilis*, fato igualmente observado por Heinrichs & Silva (1975) e Corrêa et al. (1977). Não foram encontradas larvas de *Plusia* spp. infectadas por *N. rileyi* em nenhum dos campos, porém Corrêa (1975) menciona a ocorrência desse fungo em larvas de *Plusia* spp. em Ponta Grossa.

As larvas de *E. aporema* ocorreram em maior número em Castro, sendo mais abundante nos dois campos no período vegetativo, discordando de Corrêa (1975) e Corrêa & Smith (1976) que observaram maior ocorrência dessas larvas na floração. O maior número de larvas ocorreu em Castro, em soja semeada na primeira semana de janeiro, confirma a sugestão de Panizzi et al. (1977), que cultivares semeadas tardiamente sofrem ataques mais severos.

Exemplares de *N. viridula* foram amostrados em Ponta Grossa a partir do final de fevereiro, atingindo seu nível máximo na maturação da soja, enquanto que em Castro sua ocorrência se deu no início de abril, concordando com Panizzi & Smith (1976). Exemplares de *P. guildinii* foram observados em menores proporções que *N. viridula*, como anteriormente observado por Panizzi & Smith (1976).

Aranhas e nabídeos foram os predadores mais frequentes, fato também verificado por Corrêa et al. (1975) e Guillén (1977) em Ponta Grossa. Os predadores foram observados inicialmente no campo de Ponta Grossa, no final de janeiro, enquanto que em Castro ocorreram a partir de fevereiro. Devido ao número relativamente baixo de predadores coletados, e da constante flutuação populacional dos mesmos, não foi possível correlacionar sua ocorrência com a presença de pragas.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Organização das Cooperativas do Estado do Paraná (OCEPAR) pelo auxílio financeiro, e aos agricultores Aciz Penteado e Jan e Ubel van der Vinna por cederem suas áreas para a realização dos experimentos.

REFERÊNCIAS

- Corrêa, B. S. 1975. Levantamento dos lepidópteros pragas e danos causados à soja. Tese de mestrado, UFPR, Curitiba, PR. 120 p.
- Corrêa, B. S., A. R. Panizzi, G. G. Newman & S. G. Turnipseed. 1977. Distribuição geográfica e abundância estacional dos principais insetos-pragas da soja e seus predadores. Anais Soc. Ent. Bras. 6(1):40-50.

- Corrêa, B. S. & J. G. Smith. 1975. *Nomuraea rileyi* attacking the velvetbean caterpillar *Anticarsia gemmatalis*, in Paraná. Fla. Entomol. 58(4):280.
- Corrêa, B. S. & J. G. Smith. 1976. Ocorrência e danos de *Epinotia aporema* (Walsingham, 1914) (Lepidoptera: Tortricidae) em soja. Anais Soc. Ent. Bras. 5(1):74-78.
- Corrêa, B. S., J. G. Smith & A. R. Panizzi. 1975. Ocorrência de artrópodos predadores em soja. III Reunião Conj. Pesq. Soja RS/SC, Porto Alegre, RS. 5 p.
- Corseuil, E., F. Z. Cruz & L. M. C. Meyer. 1974. Insetos nocivos à soja no Rio Grande do Sul. Univ. Fed. RGS, Fac. Agron. Dep. Fitotec. 37 p.
- Fehr, W. H., C. E. Caviness, D. T. Burmood & J. S. Pennington. 1971. Stage of development descriptions for soybeans, *Glycine max* (L.) Merrill. Crop Sci. 11:929-930.
- Galileo, M. H. M., H. A. O. Gastal & E. A. Heinrichs. 1977. Ocorrência do fungo *Nomuraea rileyi* (Farlow) Samson, de taquinídeos e himenópteros parasitos em *Anticarsia gemmatalis* Hübner e *Plusia* sp. (Lepidoptera, Noctuidae) criadas em laboratório. Iheringia, Ser. Zool. 50:51-59.
- Guillén, E. A. A. 1977. Efeito de inseticidas sobre as pragas da soja e seus predadores. Tese de Mestrado, UFPR, Curitiba, PR. 133p.
- Heinrichs, E. A. & R. F. P. Silva. 1975. Estudo de níveis de população de *Anticarsia gemmatalis* Hübner, 1818 e *Plusia* sp. em soja no Rio Grande do Sul. Agron. Sulriogr. 11(1):29-32.
- Hoffmann, C. B. 1978. Incidência estacional de doenças e parasitas em *Anticarsia gemmatalis* Hübner, 1818 e *Plusia* spp. (Lepidoptera: Noctuidae) em soja. Tese de Mestrado, UFPR, Curitiba, PR. 81 p.
- Panizzi, A. R., B. S. Corrêa, D. L. Gazzoni, E. A. Oliveira, G. G. Newman & S. G. Turnipseed. 1977. Insetos da soja no Brasil. Bol. Tec. n.º 1, Centro Nac. Pesq. de Soja, EMBRAPA, Min. Agr. Londrina, PR. 20 p.
- Panizzi, A. R. & J. G. Smith. 1976. Ocorrência de Pentatomidae em soja no Paraná durante 1973/74. O Biol. 42:173-176.
- Shepard, M., G. R. Carner & S. G. Turnipseed. 1974. A comparison of three sampling methods for arthropods in soybeans. Environ. Entomol. 3(2):227-232.