

Baris coerulescens, un ravageur supplémentaire pour le colza

Jacques LERIN et Khalid KOUBAITI

INRA, Centre de Poitou-Charentes.
Laboratoire de Zoologie. F-86600 Lusignan, France

En France, le colza d'hiver est soumis aux attaques permanentes d'un certain nombre d'insectes ravageurs. Ils appartiennent, dans leur majorité, à l'ordre des coléoptères et si leur abondance par espèce varie en fonction des régions, ils sont régulièrement présents à des niveaux susceptibles de causer des pertes de rendement. On compte ainsi parmi les ravageurs majeurs permanents, *Psylliodes chrysocephala*, *Ceuthorrhynchus napi*, *Ceuthorrhynchus assimilis*, *Meligethes aeneus*.

Mais bien d'autres insectes inféodés aux crucifères peuvent occasionnellement poser des problèmes importants, mais de façon plus localisée, à cette culture. C'est ainsi qu'à la fin des années 70, le charançon du bourgeon terminal, *Ceuthorrhynchus picitarsis*, s'est étendu à partir de quelques foyers endémiques du centre de la France.

Plus récemment, à partir de 1985, en Poitou-Charentes, les populations de *Baris coerulescens* ont connu une augmentation considérable. Les dissections de pivots à la récolte ont permis de compter jusqu'à 8-10 larves par pied. C'est, en fait, la présence de nombreux «pieds secs» qui a amené à la découverte de cette infestation, bien que les deux phénomènes soient en partie indépendants.

Devant l'étendue des attaques (100% des parcelles sont touchées) et leur intensité (70 à 95% des pieds contiennent des larves), il a été décidé d'étudier l'impact de ce ravageur sur les rendements. Comme, de surcroît, la littérature sur la biologie de cet insecte est très pauvre et très

ancienne, à l'exception d'un article d'OBARSKI en 1968, une étude précise de la biologie de l'insecte a été également entreprise.

Quelques Aspects de la biologie du baris

L'adulte apparaît sur les cultures à deux périodes distinctes : à l'automne, on observe un premier vol qui correspond à l'émergence des nouveaux adultes qui cherchent à s'alimenter avant l'hivernation ; son importance est cependant faible par rapport au vol de «printemps» qui peut avoir lieu dès le mois de février lorsque les températures maximales dépassent 15 °C, en l'absence de vent et de précipitations. Les femelles arrivées à l'automne restent immatures jusqu'au printemps.

Suivant la précocité des arrivées au printemps, les femelles infestantes sont, ou non, matures ; les insectes capturés lors de vols tardifs (mars, avril) sont hétérogènes et jusqu'à 30% des femelles présentent un début de segmentation des ovarioles, ce qui signifie qu'elles ont commencé à s'alimenter, en général sur des crucifères sauvages proches des lieux d'hivernation avant de coloniser les champs. Cependant, dans tous les cas, la ponte, déposée dans le collet des plantes ou la partie supérieure de la racine, ne devient massive qu'après la floraison et passe par un maximum fin mai-début juin. Des oeufs sont déposés jusqu'à la récolte. Le potentiel de ponte est important : plus de 300 oeufs pondus en 144 jours à 20 °C (Lérin et Koubaiti, 1991).

La vie larvaire comporte 4 stades, déterminés à partir des tailles de capsules céphaliques et sa durée dépend, comme chez tous les poikilothermes, de la température. Il faut plus de 200 jours pour obtenir des larves de stade 4 à 10°C, 47 jours à 20°C et seulement 20 jours à 30°C, dans des conditions de température constante (Koubaiti, 1992).

Les larves se développant dans la racine, ce sont les températures du sol qui régissent la vitesse de développement larvaire. Dans la Vienne, les températures moyennes à - 10 cm dans le sol, au mois de juin, sont d'environ 18°C (moyenne sur 20 ans).

Dans ces conditions, ponte tardive et températures basses, il est évident qu'on n'obtiendra jamais un développement complet des insectes avant la récolte.

C'est bien ce que l'on a constaté pendant les 4 années de l'étude, bien que les températures aient été exceptionnellement élevées en mai et juin de 1989 et 1990 (Tableau 1).

En fait, le développement larvaire s'achève après la récolte dans les pivots laissés en place. Mais seuls les individus ayant atteint le 4ème stade larvaire peuvent achever leur développement et donnent des adultes. On constate une forte réduction du nombre d'individus par plante (tous stades confondus) juste avant la récolte (Koubaiti, 1992). Alors que ce nombre est sensiblement le même en 1989-90-91, au maximum de population, le nombre d'adultes récupérés au moment de l'émergence varie de 2,5 à 7,8 (Tableau 1).

Tableau 1. Multiplication potentielle et réalisée de 1988 à 1991

année	Nb max / plante	Nb adultes	Temp. moy.	Pluie (mm)
1988	6,6	2,5	16,9	60,0
1989	13,4	7,8	19,9	63,5
1990	17,9	4,4	19,0	41,5
1991	14,2	2,9	17,7	42,3

nb max / plante : nombre d'individus (oeuf à nouvel adulte) par pivot racinaire (potentiel)

nb adultes : nombre d'adultes émergeant par pivot (réalisé)

temp. moy. : température moyenne du 1er mai à la récolte (entre le 5 et le 17 juillet)

pluie (mm) : pluie tombée au mois de juillet

La brutale augmentation des températures du sol à la suite de la disparition du couvert végétal et le dessèchement superficiel des pivots

entraîne la mort de tous les stades précoces. Ce phénomène est d'autant plus sensible que la pluviométrie du mois de juillet est faible.

Parmi les facteurs défavorables au développement complet des individus ou causant une mortalité importante, on peut également signaler la précocité des variétés, les maladies cryptogamiques et tous les facteurs susceptibles de provoquer un dessèchement rapide des pivots. Un simple hersage après la récolte permet de diminuer de moitié le nombre d'adultes émergeant des pivots.

Le parasitisme par un nématode a été signalé comme un facteur de régulation des populations de baris dans la vallée du Rhône, mais en Poitou-Charentes, le pourcentage de femelles parasitées reste trop faible pour expliquer les fluctuations de populations, bien qu'il soit en augmentation depuis 1998 (0% en 1988, 10% en 1991). Le nématode, en effet, ne tue pas les insectes, mais diminue leur fécondité et leur longévité (Laumond, 1970).

On est donc en présence d'un ravageur dont le cycle, relativement tardif et long par rapport aux autres coléoptères de printemps, n'est pas bien adapté à celui de la plante-hôte. Dans ces conditions, une partie des fluctuations d'abondance des populations de *Baris coerulescens* semble être strictement liée aux conditions climatiques.

Le baris diminue-t-il la productivité des plantes ?

Compte tenu de l'aspect tardif des attaques, elles ne peuvent affecter, a priori, que le remplissage des graines, et seulement les années où les larves pourront se développer rapidement. En effet, le développement larvaire se déroule en deux parties : les larves des 1er et 2ème stades creusent leurs galeries dans le cortex de la racine, mais les stades ultérieurs pénètrent profondément dans le coeur de celle-ci, endommageant les faisceaux libéro-ligneux.

Lorsque les larves sont nombreuses et le développement précoce, les dégâts causés pourraient nuire à l'alimentation hydrique de la plante et perturber les migrations d'assimilats vers les graines.

Une expérience en conditions contrôlées (plantes cultivées en pots sous cage grillagée) menée en 1990 (année chaude) montre que la perte de productivité par plante peut atteindre 24,7 % lors d'une infestation précoce (110 jours avant la récolte) mais n'est que de 16 % lors d'une attaque tardive (40 jours avant récolte).

En fait, les attaques de baris favorisent l'apparition du syndrome des «pieds secs» et cela augmente les pertes liées à l'insecte. Si l'on ne tient compte que des plantes à tiges encore vertes à la récolte, les pertes ne sont plus, respectivement, que de 18,6 et 12,3 % (Koubaiti, 1992).

L'augmentation des populations peut avoir des conséquences sur d'autres «cultures» ; ainsi, en 1991, les radis et les différentes formes de choux cultivés dans les jardins au mois de juin, ont été fortement contaminés et on a constaté un dépérissement des giroflées pendant la floraison. Dans les deux premiers cas, il s'agissait d'attaques de plusieurs espèces de baris, dont *Baris coerulescens*, *B. laticollis* et *B. quadraticollis*. Dans le cas des giroflées, seul, *B. coerulescens* était en cause.

Conclusion

Ce rapide survol des résultats obtenus sur *Baris coerulescens* montre que certaines conditions climatiques peuvent favoriser le développement d'un insecte habituellement présent sur colza mais sans importance économique, et lui

conférer épisodiquement un statut de ravageur. Cette approche climatique a été négligée dans la plupart des études sur les ravageurs du colza, et on peut se demander si l'absence de certains ravageurs dans les pays du nord ou de l'est de l'Europe n'est pas due à des régimes thermiques et pluviométriques différents.

Il ne faut pas oublier que de très nombreux ravageurs inféodés aux crucifères sauvages ou cultivées peuvent se développer sur cette culture et restent «en réserve». Il existe d'autres espèces de baris inféodées aux crucifères et parfois signalées sur colza, *Baris chlorizans*, *Baris quadraticollis*, et surtout *Baris laticollis* présent à l'état endémique en Alsace sur cette culture. Dans un autre genre, *Ceuthorrhynchus sulcicolis* ou *C. pleurostigma* peuvent causer des dégâts localement. La faune de cette culture a également évolué au cours des décennies puisqu'en 1921, le Larousse agricole ne mentionnait comme ravageurs que *C. pleurostigma* et *Psylliodes chrysocephala* parmi les coléoptères.

Il n'en reste pas moins vrai que si les températures exceptionnelles observées en 1989 et 1990 avaient tendance à se pérenniser, le baris pourrait devenir un problème permanent.

Bibliographie

Koubaiti K., 1982. Reproduction, développement et nuisibilité de *Baris coerulescens* SCOP., au contact du colza. Thèse Université F. Rabelais, Tours, 84 pp.

Laumond C., 1970. Hétérogonie et adaptations morphologiques chez un *Sphaeruliidae* (Nematoda), parasite de *Baris coerulescens*. C.R. Acad. Sc. Paris, 271, 1575-1577.

Lérin J., Koubaiti K., 1991. Biology of *Baris coerulescens* SCOP., a pest of winter rape. OILB Working Group «Integrated control in oilseed rape», Rothamsted, 1-3 March 1990. - *Bull. SROP*, 14, Vol. 6, p. 28-34.

Obarski J., 1968. *Baris coerulescens* SCOP. and other *Baris* species newly found as winter rape pests (in Polish). *Rocz. Nauk. roln.*, Ser.A, 93, 653-663.