

PREMIERES OBSERVATIONS SUR LA FAUNE ASSOCIEE AUX CULTURES DE TOURNESOL EN FRANCE.

Y. Ballanger, (1), Rournoville, R.(2), Leclant, F.(3), Pouzet, A.(1)

(1) : CETIOM-174 avenue Victor Hugo-75116 Paris-France, (2) : INRA-Laboratoire de Zoologie-86600 Lusignan-France, (3) : FNSA-Chaire de Zoologie Agricole-Place Viala-34000 Montpellier-France.

RESUME

Au cours des deux dernières campagnes (1983 et 1984), plusieurs parcelles ont fait l'objet d'un suivi faunistique précis dans trois régions de France : Poitou (Centre-Ouest de la France), Vallée du Rhône (Sud-Est) et Camarque (Sud). Le suivi comportait des examens visuels et des dissections de plantes, ainsi que l'emploi de techniques particulièrement adaptées selon les stades : lavages de terre au stade plantule, aspirations par D-VAC avant la floraison et ensachage de capitules pendant la maturation. Les observations ont été le plus souvent faites à un rythme hebdomadaire. Dans les trois régions, la première constatation est la faiblesse des effectifs de ravageurs : aucune espèce n'a pullulé et il ne semble pas que des dégâts imputables aux ravageurs aient perturbé le rendement.

Diverses familles ont cependant été repérées, parmi lesquelles on peut faire ressortir les Sminthuridae, Typhlocybidae et notamment les genres Fufterix et Empoasca, Aphididae : Brachycaudus hellicrysi, Myzus persicae et Aphis fabae, Agromyzidae surtout représentées par Phytomyza horticola, Miridae : Lygus spp. et plus occasionnellement Pentatomidae Dolychoris haccarum et Lygaeidae (Nysius) sp., Nymphalidae (Vanessa cardui) et enfin Pyralidae dans les régions méridionales : Homöosoma nehulellum. Il convient aussi d'insister sur l'abondance des ennemis naturels : larves de Chrysopidae (Chrysopa carnea), larves et adultes de Coccinellidae, (Coccinella septempunctata), punaises prédatrices Anthrenidae (Orius spp.) et des araignées Thomisidae.

INTRODUCTION.

Jusqu'à une période récente, le tournesol était une culture peu développée en France, et compte-tenu de l'absence de cette plante à l'état sauvage, il était peu probable d'y rencontrer des problèmes entomologiques importants, sauf ceux occasionnés par des insectes polyphages. D'ailleurs, aucun problème spécifique n'a été rapporté.

Avec l'augmentation des surfaces (multipliées par dix en cinq ans), traduisant à la fois une extension de l'aire de culture, et un retour plus fréquent du tournesol sur les mêmes parcelles, les conditions devenaient plus favorables à l'expression d'un parasitisme jusqu'alors latent.

Il était donc nécessaire d'essayer d'identifier les ravageurs susceptibles de provoquer des dégâts en culture, afin de préciser leur nuisibilité vis-à-vis du tournesol et mettre au point les moyens de lutte qui s'avèreraient indispensables.

MATERIEL ET METHODES.

En fonction des objectifs retenus, la méthode de travail a consisté à concentrer les moyens disponibles sur quelques parcelles afin d'enregistrer à coup sûr sur tous les ravageurs potentiels présents sur ces parcelles, au risque de ne pas permettre une représentation fiable de la situation du parasitisme sur la culture du tournesol en France. Il est apparu en effet prioritaire de définir

dans une première étape la méthodologie des prélèvements qui pourra être appliquée ultérieurement dans d'autres lieux.

Rien entendu, à chaque fois qu'un problème a pu être signalé en dehors des parcelles suivies, on a essayé d'obtenir une information complète sur le ravageur en cause.

Les lieux d'observation ont été les domaines de l'INRA à Gotheron, Lusignan, et Melqueil, et des cultures situées en Camargue et dans la Vallée du Rhône.

Selon les stades de la plante, diverses méthodes d'observation ont été étudiées : lavages de terre pour le parasitisme souterrain, observations visuelles directes, échantillonnage plante à plante à l'aide d'un aspirateur portable, dissections de plantes, filet-fauchaie, pose de manchons mobiles, piégeage en cuvettes à eau et ensachages de capitules, toutes techniques couramment pratiquées en entomologie.

A titre d'exemple, le tableau 1 récapitule les dates et la nature des observations réalisées pendant la campagne sur la parcelle du Domaine INRA à Lusignan en 1983.

D'une manière générale, les techniques culturales considérées comme normales pour chaque région ont été appliquées (dates et densités de semis, fertilisation et désherbage).

RESULTATS.

Les résultats des inventaires parcellaires sont reportés au tableau 2 pour la phase d'implantation de la culture (du semis au stade 4 feuilles vraies), au tableau 3 pour la phase dite "végétative" (du stade 4 feuilles au début de la floraison), et au tableau 4 pour la fin du cycle (début floraison à récolte).

D'une manière générale, lors de la première phase les attaques peuvent être importantes par les pertes de plantes que peuvent occasionner les limaces, les taupins et, avec plus de réserves, les mineuses sur cotylédons.

Aucun de ces déprédateurs n'est spécifique du tournesol, et les méthodes d'intervention sont relativement bien connues sur d'autres cultures.

La seconde phase est caractérisée par une diversité de la faune plus grande, et surtout par un équilibre remarquable entre les ravageurs et les auxiliaires participant à leur régulation. C'est ainsi que les pucerons sont rapidement régulés par les coccinelles, les chrysopes et les punaises prédatrices, alors qu'en l'absence de ces ennemis naturels, on pourrait s'attendre à des pullulations, notamment du puceron Brachycaudus hellicrysi. Les ailés de pucerons contaminent la culture avant le début de la floraison, mais la colonisation n'interviendra qu'ultérieurement dans le Centre-Ouest.

Les punaises sont aussi, pour certaines espèces, des insectes potentiellement nuisibles pour les cultures de tournesol, mais d'autres espèces peuvent être des prédateurs très efficaces et limiter les dégâts de phytophages. C'est également lors de la phase végétative qu'apparaissent les Typhlocyidae. Certaines cicadelles pourraient être nuisibles par leurs effets directs (piqûres) et secondaires (transmission de viroses en particulier), mais aucun de ces symptômes n'a été observé de façon alarmante.

Les noctuelles ont une action défoliatrice parfois importante, et on peut craindre des dégâts surtout dans les régions du Sud de la France, où ces lépidoptères sont abondants sur d'autres cultures. C'est notamment le cas de la noctuelle de la tomate (Helicoverpa armigera), le tournesol s'étendant rapidement dans les régions traditionnelles de culture de la tomate de plein champ, par exemple le Gard et le Vaucluse. On a pu noter en 1984 une importance plus grande des dégâts sur tomate, le tournesol s'avérant un excellent relais pour cette noctuelle.

Enfin, de la floraison à la récolte, dans le Centre-Ouest de la France (Lusignan) et dans le Sud-Est (Valence), les insectes à craindre sont les

punaises (*Lygus* spp.) qui n'ont cependant pas provoqué de dégâts importants au cours des deux années d'observation. Jusqu'à la maturité du tournesol, on observe également dans le Centre-Ouest l'abondance des Typhlocybae, notamment en 1984.

Dans le Sud et le Sud-Est de la France, on enregistre la présence de la pyrale du tournesol (*Homocidoma refulella*), dont les dégâts caractéristiques sur les akènes en formation ont été notés. Des observations complémentaires sur d'autres parcelles ont montré que ce ravageur présentait deux générations et une troisième partielle par an dans les conditions du Midi de la France : la première apparaît alors que le stade atteint par les cultures en cycle unique leur confère une résistance apparente (mélanisation des akènes) ; la seconde génération, un mois plus tard serait particulièrement nuisible pour les cultures très tardives en cycle unique et pour les cultures dérobées semées après la récolte des céréales, fin juin ou début juillet si un parasitisme très important ne venait limiter ces populations dans le courant du mois d'août et au début de septembre. On peut en effet, estimer à 80 % la mortalité due à un Braconide en cours d'identification.

CONCLUSIONS.

Ces premières observations sur la faune associée aux cultures de tournesol en France nous ont donc permis de montrer qu'actuellement, les dégâts dus aux insectes sont faibles. La faune entomologique est davantage diversifiée que ne l'indiquent les tableaux. Ainsi, en fin de cycle, des coléoptères détritiphages peuvent être abondants.

A partir du dispositif mis en place, on peut estimer nécessaire une surveillance attentive des ravageurs au cours de la période d'installation de la culture.

Du stade 4 feuilles au début de la floraison, l'équilibre entre les phytophages et les prédateurs est tel que les dégâts restent rares. Toutefois, punaises, noctuelles et pucerons pourraient avoir une action néfaste sur les cultures en cas de déséquilibre biologique. Toute décision de traitement devra tenir compte des risques pour la faune auxiliaire.

Au cours de la maturation, la pyrale du tournesol paraît, et de Juin, être le ravageur potentiel le plus dangereux des cultures. Actuellement, ses dégâts restent peu fréquents, et il convient donc de préciser l'aire de répartition de la pyrale, et d'entreprendre les études permettant de mieux connaître sa biologie dans les conditions françaises afin d'être à même de proposer rapidement une stratégie de lutte opérationnelle si le besoin en apparaissait. Actuellement, le pire risque consisterait, tant sur noctuelles que sur la pyrale ou sur les pucerons, à entreprendre une lutte qui aurait des conséquences catastrophiques sur l'ensemble de cette biocénose encore en équilibre précaire.

REMERCIEMENTS.

Nous remercions MM. BONFILS, DELLA GIUSTINA, DOMMANGET, HOMMAY ET MARTINEZ, de l'INRA pour les déterminations qu'ils ont réalisées.

TARLEAU 1 : OBSERVATIONS SUR LES RAVAGEURS
DU TOURNESOL - LUSIGNAN 1983.

DATES	STADES REPERFS ET LAVAGE.	PRELEVEMENT ASPIRATION	FILET FAUCHOIR	COMPTAGES MANCHONS VISUELS	EXAMEN INTERNE	SITE							
						LUSIGNAN 1983	LUSIGNAN 1984	MONTPELLIER 1983	MONTPELLIER 1984	VALENCE 1983	VALENCE 1984		
25/05	A2	X											
06/06	B3	X											
14/06				X	X								
21/06		X		X	X								
01/07	E1	X	X	X	X								
07/07			X	X	X								
13/07	E3-E4		X	X	X								
21/07	F1		X	X	X								
29/07				X	X								
05/08				X	X								
16/08	F4			X	X								
23/08	G1			X	X								

On e, en outre, ensaché dix capitules à 3 dates : 1/8, 11/8 et 22/8

TARLEAU 2 : FAUNE. PRESENTE DU SEMIS
AU STADE 4 FEUILLES VRAIES.

	SITE					
	LUSIGNAN 1983	LUSIGNAN 1984	MONTPELLIER 1983	MONTPELLIER 1984	VALENCE 1983	VALENCE 1984
I-RAVAGEURS						
LIMACES (<u>Agriolimax</u> sp. <u>Arion</u> sp..)	***	**	0	0	**	**
TAUPINS (<u>Agriotes</u> sp.)	*	*	0	0	**	**
IULES <u>Cylindroiulus</u> sp.	0	0	0	0	**	**
COLLEMBOLLES <u>Sminthurus viridis</u>	***	*	0	0	0	0
MINEUSES <u>Phytomyza horticala</u>	*	*	***	*	***	**
2-AUXILIAIRES						
Staphylinidae	0	+	0	0	0	0
Cerabidae	0	+	0	0	0	0

LEGENDE : 0, NON REPERE
*, PRESENCE SANS DEGATS
**, PRESENCE AVEC DEGATS RARES A TRES RARES
***, PRESENCE AVEC DEGATS PEU FREQUENTS A FREQUENTS
+, ACTION FAIBLE COMME AUXILIAIRE
++, ACTION FORTE COMME AUXILIAIRE

TARLEAU 3 : FAUNE PRESENTE DU STADE 4 FEUILLES
AU FRUIT DE LA FLORAIISON. (LEGENDE : CF. TARLEAU 2)

SITE ANNEE	LUSIGNAN		MONTPELLIER		VALENCE	
	1983	1984	1983	1984	1983	1984
1-RAVAGEURS						
PUCERONS						
<u>Brachycaudus hellicrysi</u>	**	**	*	*	**	**
<u>Myzus persicae</u>	0	0	*	*	**	**
<u>Aphis fabae</u>	0	0	*	*	**	**
Autres	0	0	0	0	*	*
CICADELLES						
<u>Eupteryx atropunctata</u>	*	*	*	*	0	0
<u>Empoasca decipiens</u>	*	*	*	*	0	0
<u>Empoasca pteridis</u>	*	*	*	*	0	0
Autres et non det.	*	0	0	0	*	*
LEPIDOPTERES						
<u>Heliconverpa armigera</u>	0	0	*	**	0	0
<u>Vanessa sp.</u>	0	0	0	0	*	0
<u>Plusia gamma</u>	0	*	0	*	0	*
Autres et non det.	0	*	0	0	*	*
PUNAISES						
<u>Lygus spp.</u>	*	*	*	*	**	**
<u>Adelphocoris sp.</u>	*	*	*	*	**	**
Autres	0	0	0	0	0	0
DIVERS						
<u>Psilothrix evanescens</u>	0	0	*	*	0	0
<u>Cneorhinus plagiatus</u>	**	0	0	0	0	0
Thrips	0	0	*	*	*	*
2-AUXILIAIRES						
<u>Coccinella septempunctata</u>	++	+	++	++	++	++
Autres coccinellidae	+	0	++	++	0	0
<u>Chrysopa sp.</u>	+	0	++	++	++	++
<u>Orius sp.</u>	+	0	++	++	+	+
<u>Nabis sp.</u>	0	0	0	0	+	+
<u>Macrotaphus caliginosus</u>	0	0	+	+	0	0
Staphilinidae	+	+	+	+	+	+
Autres Thomisidae	0	0	+	0	+	+

TARLEAU 4 : FAUNE PRESENTE DE LA
FLORAIISON A LA RECOLTE. (LEGENDE : CF. TARLEAU 2)

SITE ANNEE	LUSIGNAN		MONTPELLIER		VALENCE	
	1983	1984	1983	1984	1983	1984
1-RAVAGEURS						
PUNAISES						
<u>Lygus spp.</u>	**	**	0	0	**	**
<u>Adelphocoris sp.</u>	*	*	0	0	0	0
Miridae (dont <u>Orthops</u> sp.)	*	*	0	0	0	0
<u>Dalichoris haccarum</u>	*	*	0	0	0	0
Lygaeidae (dont <u>Nysius</u> sp.)	*	*	0	0	*	*
Non déterminées	0	0	0	0	*	*
LEPIDOPTERES						
<u>Plusia gamma</u>	*	*	0	0	0	0
<u>Heliconverpa armigera</u>	0	0	*	**	0	0
<u>Mamestra brassicae</u>	0	0	*	*	0	0
<u>Peridroma saucia</u>	0	0	0	0	*	*
<u>Homocidus nebulosus</u>	0	0	0	0	0	0
PUCERONS						
<u>Brachycaudus hellicrysi</u>	*	**	0	0	0	0
<u>Aphis fabae</u>	0	*	0	0	0	0
CICADELLES						
<u>Eupteryx atropunctata</u>	**	**	0	0	0	0
<u>Empoasca decipiens</u>	**	**	0	0	0	0
<u>Empoasca pteridis</u>	**	**	0	0	0	0
Autres	*	*	0	0	0	0
THRIPS						
<u>Coccinella septempunctata</u>	+	++	0	0	++	++
<u>Chrysopa sp.</u>	++	+	0	+	++	++
Autres Thomisidae	++	++	0	0	+	+
<u>Orius sp.</u>	++	++	0	++	0	0
Aracnidae	0	0	0	0	0	0