

Y. Regnault et Collabora-
teurs, France

LE DÉSHERBAGE DES TOURNESOLS EN FRANCE

Resume

Dans la pratique culturale, nous estimons que 60 à 70% des surfaces cultivées en tournesol en France sont désherbées chimiquement et 10 à 15% sont binées. Les résultats obtenus avec l'une ou l'autre des six matières actives autorisées à l'emploi sur le tournesol sont encore trop fluctuants et dépendants des conditions météorologiques ou culturales, bien qu'en moyenne sur nos essais, les gains de rendement dus au désherbage chimique par rapport aux témoins non traités, non binés, atteigne souvent plus de 30%.

Notre réseau d'essais vise trois objectifs:

Etudier de nouvelles matières actives plus complètes dans leur spectre d'efficacité et moins dépendantes des conditions météorologiques.

Essayer de compléter les produits autorisés soit en ajoutant d'autres matières actives, soit en épandant à nouveau d'autres produits.

Essayer de trouver des produits utilisables après la levée du tournesol pour éliminer des adventices que l'on n'attendait pas.

Les deux derniers points nous laissent quelque espoir de nouveauté.

Introduction

Au cours des trois dernières campagnes, nous avons cherché à élargir le spectre d'efficacité des herbicides utilisables sur le tournesol en expérimentant de nouveaux produits ou nouvelles associations de produits sur 31 essais dont 27 ont été récoltés. En outre, nous avons conduit trois essais de comportement

(screening) en 1975, pour tenter de trouver des produits utilisables en postlevée des tournesols. Enfin, 4 essais visant la destruction de la folle avoine en postlevée ont été réalisés.

RECHERCHE DE NOUVEAUX HERBICIDES

1. Méthode Expérimentale

Les 31 essais se répartissaient sur les principales zones de production du tournesol en France. Ils mettaient en œuvre 15 produits ou associations à dose simple et dose double comparées à un témoin non traité, non biné.

Les dispositifs étaient généralement en lattice rectangulaire à 3 répétitions, parcelles de 60 m² récoltés, écartements entre lignes de 60 à 70 cm pour un peuplement d'environ 50 000 plants à l'hectare, les rendements sont exprimés en grain propre et sec.

Les notations de sélectivité sont faites pour le nombre de plants sur une lignée entière (20 mètres linéaires) par parcelle, et sur l'ensemble de la parcelle pour les réactions de la plante (freinage, décolorations), ceci aux stades 1^o feuille et 5^{ème} paire de feuilles.

Les notations d'efficacité sont faites par estimation visuelle du pourcentage de réduction, espèce par espèce, après comptages sur les témoins de surfaces de 2 m² environ, aux stades 5^{ème} paire de feuilles et pré-floraison (bouton floral de 3 cm de diamètre = B F 3).

2. Résultats

1. Sélectivité:

Trois produits ont dû être abandonnés: métabenzthiazuron, oxadiazon et le mélange terbutryne + métobromuron, parce que trop agressifs. Pour les autres produits, on n'a noté aucune mortalité de plantes, mais des réactions de freinage de la végétation avec les doses doubles

des associations contenant du linuron, surtout en terrain léger, les doses doubles de pénoxa-line et parfois avec la terbutryne à dose simple. Ces réactions n'ont pas eu de conséquences sur les rendements mais indiquent une marge étroite de sécurité.

2) Efficacité:

Nous devons constater que les efficacités sont faibles pour le bilan global, ne dépassant que rarement 85% de destruction. Ceci tient sans doute aux conditions difficiles des derniers printemps soit lors de la préparation du sol, soit pendant les premiers stades de la culture qui ont souffert de la sécheresse ou du froid.

Sur le tableau n° 1, nous avons indiqué les sensibilités des adventices les plus importantes dans les cultures de tournesol, aux herbicides autorisés. On voit que certaines adventices assez fréquentes sont mal maîtrisées, de plus et c'est une caractéristique très importante, les résultats en efficacité sont très dépendants des conditions extérieures de préparation du sol pour les produits de présemis en particulier, ou de pluviosité pour les produits de prélevée. Il nous faut encore chercher pour trouver des herbicides moins dépendants des conditions météorologiques.

3) Rendements: (tableau n° 2)

En ne retenant que les essais significatifs de ces trois campagnes, on montre que trifluraline, terbutryne et les doubles applications de trifluraline puis linuron ou diallate puis terbutryne sont toujours les meilleurs produits. De même, on peut éliminer alachlore + linuron, oxadiazon et propyzamide + linuron qui obtiennent des rendements inférieurs de 20% à ces produits de tête. Oxadiazon + carbétamide bien qu'obtenant des résultats intéressants, n'a pas été poursuivi par la firme parce que l'oxadiazon

produit des décolorations en marbrures sur les premières feuilles. La dinitramine, la pénoxaline et la butraline obtiennent des rendements comparables à la trifluraline, il conviendrait de les compléter mais nous ne croyons pas que leurs spectres complétés avec le linuron soient nettement supérieurs à celui de trifluraline puis linuron.

4) Conclusions:

Malgré ses imperfections, la recherche de produits a permis, en moyenne, des augmentations de rendements de 40 à 50%. Ce résultat honorable cache en fait des situations beaucoup moins favorables, montrant à la fois une trop grande irrégularité du désherbage et quelques problèmes non résolus, en particulier les Crucifères et quelques Polygonacées.

ESSAI DE TRAITEMENTS EN POSTLEVÉE

Tous les produits que l'on peut proposer aux agriculteurs sont utilisables avant la levée de la culture et des adventices, si bien que l'utilisateur - ou son conseiller - doit connaître parfaitement sa terre pour, en fonction du spectre d'activité des différents produits, choisir celui qui répondra le mieux à son problème. Mais s'il est surpris par l'envahissement d'une adventice qu'il n'avait pas prévue, il peut actuellement rien faire. Les essais sur ce thème continuent.

Nous avons donc essayé quelques produits qui ont été appliqués sur les tournesols ayant 3 ou 4 paires de feuilles:

Le dalapon à 2 850 et 5 700 g. m.a./ha, très phytotoxique.

Le bénométhol à 320 et 640 g. m.a./ha, phytotoxique.

Le phénoxyphane à 1 000 et 2 000 g. m.a./ha, qui devrait pouvoir être utilisé à dose plus faible.

ESSAI DE DESTRUCTION D'AVENA FATUA EN POSTLEVÉE

Ce problème se rattache au précédent, visant une adventice particulièrement nocive, *Avena fatua*.

Nous avons utilisé le benzoylprop'éthyl à 1 000 et 2 000 g. m.a./ha et à deux stades : 10 cm de hauteur et 5 - 6ème paire de feuilles. Sur les 4 essais récoltés, mis en place en 1974 et 1975, aucune manifestation d'intolérance n'a été remarquée même à dose double, l'analyse des rendements n'est pas significative (il n'y avait pas d'adventices sur ces essais) montrant ainsi que le tournesol supporte bien le benzoylprop'éthyl. L'efficacité n'a pas pu être jugée sur nos essais, mais nous la savons bonne sur le blé et le colza pour des applications se situant à peu près à la même époque. Enfin, nous avons pu voir des cultures sauvées grâce à de telles applications, bien que ce produit ne soit pas autorisé sur le tournesol.

Conclusion

Nous sommes en mesure d'indiquer aux agriculteurs comment ils peuvent choisir leurs produits pour résoudre leur problème de désherbage, avec les produits actuellement autorisés, sachant qu'ils sont loin d'être parfaits.

L'amélioration des résultats exige de nouvelles recherches pour mettre en évidence des produits plus efficaces et moins sensibles aux conditions météorologiques.

Dans cet esprit, nous continuons l'expérimentation en liaison étroite avec les principaux pays producteurs d'Europe à travers le programme de coopération technique établi sous l'égide F.A.O.

Nous pensons qu'en coordonnant les efforts et en échangeant les résultats, la solution des problèmes sera plus rapide.

Produits autorisés	Diallate	Triflu- raline	Triflu- line + linuron	Diallate + terbutry- ne	Terbu- tryne		
Adventices les plus fréquentes dans les cult. de Tourne-sol	Pré- semis	Pré- semis	Pré- semis levée	Pré- semis levée	Pré- semis levée		
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Chenopodium album</i>	R	MS	MS		S		MS
<i>Sinapis arvensis</i>	R	R	MR		MR		MR
<i>Polygonum aviculare</i>	R	MS	S		MR		MR
<i>Polygonum convolvulus</i>	R	MR	S		R		R
<i>Anagallis arvensis</i>	R	S	S		S		S
<i>Raphanus raphanistrum</i>	R	R			MR		MR
<i>Alopecurus agrestis</i>	S	S	S		S		S
<i>Mercurialis annua</i>	R	MR	MR		MS		MR
<i>Veronica spp.</i>	R	S	S		S		MS
<i>Cirsium arvensis</i>	R	R	R		R		R

<i>Avena fatua</i>	S	S	S	S	R
<i>Agropyrum repens</i>	R	R	R	R	R
<i>Galium aparine</i>	R	MS	MS	MR	MR
<i>Fumaria officinale</i>	R	MS	MS	S	S
<i>Sonchus asper</i>	R	MR	MS	S	S
<i>Solanum nigrum</i>	R	MR	MS	S	S
<i>Lolium multiflorum</i>	S	S			MR
<i>Panicum crus-galli</i>	MS	S			S
<i>Setaria spp.</i>	MS	S	S	MS	MR
S	Bonne efficacité (90 - 100%)	MR	Efficacité moyenne (70 - 80%)		

MS Assez bonne efficacité (80 - 90%) R Efficacité insuffisante (- de 70%)

Tableau N° 2: Efficacité des produits autorisés sur les adventices principales des Tournesols.

Avena fatua	S	S	S	S	R
Agropyrum repens	R	R	R	R	R
Galium aparine	R	MS	MS	MR	MR
Fumaria officinale	R	MS	MS	S	S
Sonchus asper	R	MR	MS	S	S
Solanum nigrum	R	MR	MS	S	S
Lolium multiflorum	S	S			MR
Panicum crus-galli	MS	S			S
Setaria spp.	MS	S	S	MS	MR
S	Bonne efficacité (90 - 100%)	MR	Efficacité moyenne (70 - 80%)		

MS Assez bonne efficacité (80 - 90%) R Efficacité insuffisante (- de 70%)

Tableau N° 2: Efficacité des produits autorisés sur les adventices principales des Tournesols.

Doses de Matière active (g/ha)	Nombre d'essais	Rende- ments % du témoin
Témoin (13,1 q/ha)	13	100
Trifluraline 1 200 puis linuron 500	13	155,7
Trifluraline 1 200 puis linuron 1000	13	163,0
Terbutryne 2 000	13	148,7
Témoin (12,4 q/ha)	7	100
Trifluraline 1 200	7	148,6
Trifluraline 1 200 puis linuron 500	7	154,0
Trifluraline 1 200 puis linuron 1 000	7	165,8
Terbutryne 2 000	7	139,0
Diallate 1 400 puis terbutryne 2 000	7	149,4
Terbutryne 1 000 + métobromuron 1 000	7	134,0
Terbutryne 2 000 + métobromuron 2 000	7	170,1
Alachlore 1 440 + linuron 500	7	129,4
Alachlore 2 880 + linuron 1 000	7	135,5
Pénoxaline 1 500	7	148,4
Pénoxaline 3 000	7	170,3

TABLEAU 2 - Comparaison des rendements
essais

Doses de Matière active (g/ha)	Nombre d'essais	Rende- ments % du témoin
Témoin (13,5 q/ha)	6	100
Trifluraline 1 200 puis linuron 500	6	140,6
Terbutryne 2 000	6	135,8
Dinitramine 1 200	6	135,9
Dinitramine 2 400	6	139,0
Oxadiazon 1 000	6	131,2
Oxadiazon 2 000	6	124,1
Témoin (13,9 q/ha)	6	100
Trifluraline 1 200 puis linuron 500	6	157,7
Terbutryne 2 000	6	160,0
Oxadiazon 1 000 + carbétamide 1 050	6	167,8
Oxadiazon 2 000 + carbétamide 2 100	6	170,0
Butraline 2 400	6	144,3
Butraline 4 800	6	156,9
Propyzamide 1 500 + linuron 500	6	128,6
Propyzamide 2 250 + linuron 750	6	147,4

pour les campagnes 1973 - 1974 - 1975 sur les
significatifs.