

# EFFICACITE DES HERBICIDES A BASE D'ALACHLORE, DIETHATYL ET TRIFLURALIN APPLIQUES SEULS ET ASSOCIES A LA PROMETRYNE, LINURON ET METRIBUZIN CHEZ LE TOURNESOL IRRIGUE

SARPE N., APOSTOL, V., TOMOROGA, P., PINZARU, D., POPA, F\*

## INTRODUCTION

Les recherches effectuées en Roumanie pendant la période 1962-1965 avec divers herbicides (prometryne, butylate, alachlore, trifluralin, nitralin, métolachlore, napropamide, éthofumesate, monolinuron, linuron, butylate, dinitramine, dibutaline, éthalfuralin, etc.) ont mis en évidence l'efficacité supérieure de la prometryne (homologuée à des doses de 3 à 4,5 kg/ha). (Sarpe et coll. 1967, 1976, Ulinici 1968). La meilleure efficacité de la prometryne s'explique par le fait qu'elle a une très bonne efficacité dans la lutte contre les mauvaises herbes dicotylédones et spécialement sur les espèces *Sinapis arvensis* et *Raphanus raphanistrum* qui sont des espèces dominantes dans toutes les zones de la Roumanie. Ayant en vue qu'elle ne possède pas une sélectivité physiologique pour le tournesol la prometryne s'applique obligatoirement seulement en pré -émergence concomitamment au semis. Vu qu'au sud de la Roumanie les printemps sont d'habitude sec, l'efficacité de la prometryne est incertaine et depend beaucoup des quantités de précipitations qui tombent pendant les 10 à 15 jours depuis le traitement. Les herbicides à base d'alachlore, trifluralin, métolachlore, nitralin, dibutaline, butylate etc. possèdent une très bonne sélectivité mais appliqués seuls leur efficacité est très réduite dans les conditions d'une forte infestation aux dicotylédones, spéciale-

---

\* Institut de Recherches pour Céréales et Plantes Techniques, 8264 Fundulea, Roumanie.

ment *Sinapis arvensis*, *Raphanus raphanistrum*, *Thlaspi arvense*, *Hibiscus trionum*, *Solanum nigrum* etc.

Pour pouvoir réaliser une lutte sure contre les mauvaises herbes mono et dicotylédones on a étudié aussi divers herbicides combinés et associés et certains résultats ont été publiés par Sarpe et coll. (1973, 1975, 1976).

## METHODE DE RECHERCHE

Les essais ont été effectués d'après une méthodique unitaire en 4 stations situées au sud du pays sur des sols chernoziomiques à 2,5 à 3,5% humus.

Tous les herbicides alachlores, alachlores + linuron, alachlore + métribuzin, alachlore + pronetryne, diéthatyl, diéthatyl + linuron, diéthatyl + prometryne ont été appliqués avant le semis et ils ont été incorporés avec la motofraise Agria à une profondeur de 3 à 5 cm. Le trifluralin, trifluralin + prometryne ont été appliqués avant le semis et incorporés immédiatement avec la motofraise à une profondeur de 8 à 10 cm. Dans tous ces essais la prometryne a été appliquée après les semis du tournesol (non - incorporée). Après la levée du tournesol on a effectué des observations concernant la sélectivité des herbicides vis-à-vis des plantes de tournesol et leur efficacité sur les mauvaises herbes. Pendant la période de végétation, pendant les mois mai-août, on a effectué 2 à 3 arrosages à normes de 300 à 700 m<sup>3</sup> eau à l'hectare.

## RESULTATS OBTENUS

Dans les conditions de l'année 1977 l'alachlore seul et associé au linuron ou à la prometryne a été bien toléré par les plantes de tournesol. La bonne sélectivité de l'alachlore vis-à-vis du tournesol a été mise en évidence aussi dans les conditions de l'Portugal par Dias - 1971 et dans d'autres pays par les essais effectués par Louis Garcia Torres en Espagne, Regnault en France, Kosovac en Yougoslavie etc. Dans les variantes traitées à l'alachlore métribuzin l'effet phytotoxique a été très fort spécialement sur le chernozem carbonaté de Valul Traian fait qui a influencé négativement la production de semences. L'alachlore a eu un très bon effet dans la lutte contre les espèces *Setaria sp.*, *Echinochloa crus-galli*, *Digitaria sanguinalis* et un très faible effet dans la lutte contre les espèces *Sinapis arvensis*,

TABLEAU 1

*Efficacité des herbicides simples et associé en 1977 chez le tournesol irrigué  
(Caracal, P. Iloaiei; V. Traian)  
(Romsun 52 - Sorem 80)*

*Especies de mauvaises herbes dominantes:*

- |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| 1. Sinapis arvensis       | 8. Chenopodium album      |
| 2. Setaria glauca         | 9. Hibiscus trionum       |
| 3. Setaria viridis        | 10. Polygonum convolvulus |
| 4. Echinochloa crus-galli | 11. Polygonum persicaria  |
| 5. Amaranthus retroflexus | 12. Xanthium strumarium   |
| 6. Amaranthus crispus     | 13. Sonchus arvensis      |
| 7. Portulaca oleracea     | 14. Sonchus asper         |

Herbicides*	Dosage/ha kg M.A.	Note EWRS		Rendement	
		Selectivité	Efficacité	kg/ha	%
Témoin I - 3 binages	—	1,0	1,0	3603	100
Témoin II - non biné	—	1,0	9,0	2063	57
Prometryne	3,0	2,0	3,0	3383	93
Prometryne	4,5	2,0	2,0	3413	94
Alachlore	2,8	1,0	3,3	3293	91
Alachlore linuron	2,1 0,7	1,3	4,0	3210	89
Alachlore linuron	2,7 0,9	1,3	3,0	3433	95
Alachlore linuron	3,3 1,1	1,3	2,0	3553	98
Alachlore metribuzin	1,9 0,35	3,0	2,0	3353	93
Alachlore metribuzin	2,8 0,35	3,0	1,5	3380	93
Alachlore prometryne	1,9 2,5	1,3	1,5	3726	103

\* Remarques: Les variantes traitées avec herbicides n'ont pas été binées.

*Raphanus raphanistrum* et *Hibiscus trionum*. Par l'association de l'alachlore au linuron mais spécialement à la prometryne on a amélioré l'efficacité en réalisant une bonne lutte contre les espèces mono et dicotylédones. La production la plus élevée de semences a été réalisée dans les variantes traitées à l'alachlore prometryne.

En 1978 tous les herbicides essayés ont été bien tolérés par le tournesol à l'exception du metribuzin qui a provoqué d'évidents symptômes phytotoxiques dont le résultat a été une baisse de la production.

Le nouveau herbicide essayé à base de diéthatyl a eu un bon effet dans la lutte contre les mauvaises herbes monocotylédones et très faible contre les dicotylédones. Par l'association du linuron l'effet ne s'est pas amélioré étant donné que la dose de linuron 0,5 kg/ha a été très faible pour les sols chernoziomiques. l'association du trifluralin à la prometryne n'a pas donné de meilleurs résultats dans la lutte contre les mauvaises herbes, car bien que les monocotylédones soient très bien détruites, les dicotylédones n'ont pas été détruites.

TABLEAU 2

*Efficacité des herbicides simples et associé en 1978 chez le tournesol irrigué  
(Braila; P. Iloaiei; V. Traian)  
(Romsun 52 - Sorem 80)*

*Especies de mauvaises herbes dominants:*

1. Sinapis arvensis	9. Polygonum persicaria
2. Echinochloa crus-galli	10. Polygonum convolvulus
3. Amaranthus retroflexus	11. Hibiscus trionum
4. Amaranthus blitoides	12. Galium aparine
5. Amaranthus crispus	13. Xanthium strumarium
6. Setaria glauca	14. Sonchus arvensis
7. Setaria viridis	15. Cirsium arvense
8. Digitalia sanguinalis	16. Convolvulus arvensis

  

Herbicides*	Dosage/ha kg M.A.	Note EWRS		Rendement	
		Selectivité	Efficacité	kg/ha	%
Témoin I - 3 binages	—	1.0	1.0	3026	100
Témoin II - non biné	—	1.0	9.0	1856	61
Prometryne	3.0	1.5	3.0	2913	96
Prometryne	4.5	4.0	2.5	2290	75
Alachlore	2.8	1.0	4.0	2643	87
Alachlore	4.3	1.0	3.5	2816	93
Alachlore linuron	2,1 0,7	1.0	3.5	2860	94
Alachlore linuron	2,7 0,9	1.0	3.0	2946	97
Alachlore linuron	3,3 1,1	2.0	2.0	2966	99
Alachlore metribuzin	2,8 0,35	3,6	1,5	2436	80
Alachlore prometryne	2,8 2,5	1,0	1,5	3060	101
Témoin I - 3 binages	—	1.0	1.0	3130	100
Témoin II - non biné	—	1.0	9.0	1190	38
Diethatyl	2.8	1.0	4.0	2700	86
Diethatyl	4.3	2.0	4.0	2280	72
Diethatyl linuron	3,8 0,5	2,0	4,0	2485	79
Trifluralin	0,9	1,0	4,0	2235	71
Trifluralin prometryne	0,7 2,5	1,5	3,5	2400	76

\* Remarques: Les variantes traitées avec herbicides n'ont pas été binées.

En 1979 grâce aux précipitations tombées après le semis du tournesol la prometryne a eu un très bon effet dans la lutte contre toutes les espèces annuelles mono et dicotylédones. Dans les variantes traitées aux herbicides associés on a obtenu un effet meilleur dans les parcelles traitées à l'alachlore prometryne à des doses de 2,8 à 3,0 kg/ha. Chez cette variante on a aussi obtenu la production la plus élevée de semences.

TABLEAU 3

*Efficacité des herbicides simples et associé en 1979 chez le tournesol irrigué  
(Caracul, Braïla, P. Iloaiei)  
(Romsun 52 - Sorem 80)*

*Especies de mauvaises herbes dominantes:*

- |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| 1. Sinapis arvensis       | 9. Solanum nigrum         |
| 2. Setaria glauca         | 10. Polygonum convolvulus |
| 3. Setaria viridis        | 11. Polygonum persicaria  |
| 4. Echinochloa crus-galli | 12. Stachys annua         |
| 5. Chenopodium album      | 13. Hibiscus trionum      |
| 6. Amaranthus retroflexus | 14. Convolvulus arvensis  |
| 7. Hibiscus trionum       | 15. Cirsium arvense       |
| 8. Raphanus raphanistrum  | 16. Sorghum halepense     |

Herbicides*	Dosage: ha kg M.A.	Note EWRS		Rendement	
		Selectivité	Efficacité	kg/ha	%
Témoin I - 3 binages	—	1,0	1,0	4030	100
Témoin non biné	—	1,0	9,0	2269	56
Prometryne	3,0	1,5	4,0	3439	85
Prometryne	4,5	2,0	2,5	3570	88
Alachlore	1,9	1,0	6,0	3340	83
Alachlore	2,8	1,0	5,0	3077	76
Alachlore	4,8	1,0	5,0	3130	78
Alachlore prometryne	1,9 2,0	1,5	4,5	3640	90
Alachlore prometryne	2,8 1,5	1,5	4,0	3583	89
Diéthatyl	2,8	1,0	6,0	3077	76
Diéthatyl	4,3	1,0	6,0	3130	78
Diéthatyl linuron	3,3 0,5	1,0	6,0	3290	82
Diéthatyl prometryne	2,3 2,5	1,5	5,0	3063	76
Témoin I - 3 binages	—	1,0	1,0	3165	100
Témoin II - non biné	—	1,0	9,0	1819	57
Trifluralin	0,9	1,0	6,0	2435	76
Trifluralin prometryne	0,7 2,5	1,5	4,0	2610	82

\* Remarques: Les variantes traitées avec herbicides n'ont pas été binées.

## CONCLUSIONS

Les herbicides à base d'alachlore, diéthatyl et trifluralin ont eu une sélectivité vis-à-vis du tournesol et une bonne efficacité dans la lutte contre les mauvaises herbes monocotylédones. L'efficacité faible des herbicides respectifs dans la lutte contre les dicotylédones annuelles peut-être améliorée par leur association à la prometryne ou linuron mais sans réaliser une lutte intégrale. Le metribuzin a un très bon effet dans la lutte contre les dicotylédones, mais étant donné

qu'il est phytotoxique même à des doses réduites on ne peut pas le recommander pour la pratique. Il est nécessaire de chercher de nouveaux herbicides antidicotylédones.

## BIBLIOGRAPHIE

1. DIAS, COELHO, A., 1971. O alachlore no combate as infestantes do girasol. I Simposio Nacional de Herbologia. Oieras. Portugal, Vol. I, p. 231-236.
2. REGNAULT, Y., 1978. Désherbage et coopération internationale. Helia Bulletin of the FAO Research Net work on sunflower, Fundulea-Romania, p. 32-41.
3. SARPE, N., APOSTOL, V., SEGARCEANU, O., POPA, F., TOMOROGA, P., LESNIUC, O., 1973. Contribution à l'étude du désherbage du tournesol cultivé dans diverses conditions pédoclimatiques de Roumanie. VII<sup>e</sup> Conférence du COLUMA. Versailles, Tome I. p. 234-244.
4. SARPE, N., SEGARCEANU, O., 1975. Effet des herbicides à base de prometryne, trifluralin et oryzalin dans la lutte contre les mauvaises herbes des cultures de tournesol. II th Jugoslav Weed Control Conference, Novi-Bad, p. 221-226.
5. SARPE, N., TOMOROGA, P., 1975. Efficiency of herbicides applied alone or combined in the weed control of irrigated or non-irrigated in sunflower crops. Proc. VI International Sunflower Conference, Bucharest, p. 549-557.
6. SARPE, N., 1976. Effect of some combined herbicides upon the weeds present in sunflower crops. VII International Sunflower Conference, Krasnodar, p. 139-143.
7. SARPE, N., CIORLAUS, A., GHINEA, L., VLADUTU, I., 1976. Erbicidele - principiile si practica combaterii buruienilor, Editura «Ceres» Bucuresti, p. 1-360.