

PERTES OCCASIONNEES PAR LES MAUVAISES HERBES SUR LES CEREALES EN ZONE SEMI-ARIDE DU MAROC OCCIDENTAL

R.L.ZIMADAHIL*

A. EL BRAHLI**

INTRODUCTION

De nombreux spécialistes considèrent qu'une recherche sur les pertes de rendement des cultures est spécifique à chaque environnement. Cependant, il a été largement démontré que la présence des mauvaises herbes dans les cultures ne peut être que désavantageuse. Zimadahl (8) a rapporté 57 références sur blé et 16 autres sur orge démontrant clairement que la concurrence occasionnée par les mauvaises herbes réduit le rendement et que les pertes, à des densités connues d'espèces de mauvaises herbes, dépassent l'échelle prévisible lorsqu'elles sont présentes durant tout le cycle de la culture. Des études sur l'interaction des dates de semis et du désherbage (1,2) ont montré que les rendements obtenus de trois variétés de blé (Cocorit, 2777, et Potam) étaient réduits de 48% dans un semis précoce non désherbé. On peut dire qu'il existe assez de données dans la littérature internationale sur les mauvaises herbes ainsi qu'à partir des expériences marocaines (1,2,3,6,7,) qui montrent l'importance des pertes occasionnées par les mauvaises herbes dans le blé.

*Assistant Technique au MIAC, Centre aridoculture, BP 290 Settât.

** Ingénieur chercheur au Centre aridoculture, BP 290 Settât.

L'objectif de cette étude est d'évaluer les pertes de rendement dues aux mauvaises herbes dans les céréales à partir des essais sur le désherbage (1,2,3,6,7,) et l'extrapolation de ces pertes à l'échelle de la production céréalière dans les régions semi-arides du Maroc occidental.

Origine des données

Les données sur le Maroc, utilisées comme base du présent rapport, ont été collectées suite à l'étude des rapports annuels du Centre régional de la Recherche Agronomique Abda, Doukkala et Chaouia - Projet aridoculture pour les Campagnes 1984-85, 1985-86 et 1986-87 (3, 6, 7). Ces essais avaient parmi leurs objectifs l'étude de l'effet du désherbage sur les rendements de céréales.

Tous les traitements ayant donné les rendements statistiquement plus élevés que le témoin ont été comparés à ce dernier. Les données résumées au Tableau (1) sont des moyennes de l'effet le plus élevé et de celui le plus bas sur les rendements. Il faut noter que pour des cultures autres que les céréales telles que: légumineuses, maïs, betterave etc, si elles ne sont pas désherbées les pertes en rendement dues aux mauvaises herbes sont plus élevées que pour les céréales, pouvant aller jusqu'à la perte totale de la culture. De ce fait, une attention particulière est donnée au désherbage. La présence de quelques pieds de mauvaises herbes, dans de telles cultures, peut avoir des effets dépressifs sur le rendement (4).

Hypothèses et discussion

Les études de Rafsnider et Hammida (5-9) sur les coûts relatifs à la lutte contre les mauvaises herbes dans les céréales et les légumineuses dans la plaine de Abda, montrent que la lutte contre les mauvaises herbes constitue une composante essentielle dans le processus de production. Cependant, dans le cas des petites exploitations, les dépenses pour cette opération sont presque nulles et se limitent au désherbage manuel effectué par la main-d'oeuvre familiale.

Il ressort donc du Tableau 3, qu'aucun herbicide n'est utilisé dans 55% des terres. De même, les agriculteurs procèdent au désherbage de leurs cultures à un stade végétatif très tardif. Une telle pratique est réalisée d'abord, parce que ces mauvaises herbes sont utilisées comme aliments pour les animaux et parce qu'ils ne reconnaissent pas que la concurrence des mauvaises herbes peut être forte dès

Tableau I : Estimation des pertes de rendement occasionnées par les mauvaises herbes

Culture	Nombre d'essais	Moyenne (%) des pertes en rendement
Blé tendre	6	29.5
Orge	2	38.7
Blé dur	1	39.6

Tableau II : Pourcentage de pertes de rendements dans huit essais de désherbage dans les cultures de céréales.

Culture	Campagne	Nombre d'essais	% de pertes de rendement
Blé tendre	84-85	1	34
-	-	2	20.2
-	-	3	25.8
Blé dur	85-86	1	39.6
Orge	-	2	28.4
Blé tendre	-	3	36.1
Blé tendre	86-87	4	12.6
Orge	-	1	48.9

Tableau III : Pourcentage des superficies exploitées et du nombre d'exploitations selon leur taille. Rafsnide & Hamida. 1987

Taille de l'exploitation	Exploitations (%)	SAU (%)
Petite < 10 ha	69	55
Moyenne 10-50 ha	18	21
Grande > 50 ha	13	24

le début du cycle de la culture ; le désherbage tardif ne réduit pas les pertes qui ont été déjà occasionnées par les mauvaises herbes. En définitive, on peut dire que pour les petites exploitations, le désherbage pratiqué ne produit aucune augmentation de rendement. Les données analysées montrent la même tendance pour les exploitations moyennes. Etant donné ces résultats de base, si on avançait comme hypothèse (très optimiste) concernant la lutte contre les mauvaises herbes dans la région d'Abda (Province de Safi) que le désherbage se fait efficacement sur 50% des terres utilisées pour la production de blé tendre, blé dur, et orge et que 50 % de la production des céréales dans la région de Abda est réalisée sur cette même superficie Tableau (4). Les données ont été obtenues auprès du Service des Statistiques du Maroc pour la période de 1977-78 à 1986-87. L'extrapolation de cette hypothèse dans les zones semi-arides du Maroc occidental nous montre au Tableau (5) que les pertes s'élèvent à 673 millions de dirhams pour le blé tendre, le blé dur et l'orge. Ceci constitue une somme importante, mais à notre avis c'est une estimation modérés des pertes en revenus agricoles dues à la présence de mauvaises herbes dans une partie du Maroc.

Ces données nous amènent à la conclusion suivante :

1. Les mauvaises herbes ainsi que l'utilisation inadéquate des technologies disponibles coûtent très cher aux agriculteurs marocains. Les faibles rendements dus aux mauvaises herbes réduisent la production nationale et engendrent des dépenses d'importation des céréales afin de combler le déficit.

2. Les rendements des céréales pourraient être fortement améliorés si les technologies actuellement disponibles étaient utilisées correctement.

3. Il n'est plus nécessaire de montrer la nuisibilité des mauvaises herbes. Cependant il est important que les recherches en malherbologie soient orientées vers une meilleure compréhension de la concurrence. Les questions les plus importantes à étudier concernent l'interaction entre mauvaises herbes et cultures. En particulier, on doit comprendre comment une plante devient nuisible. Combien de plantes et quelles espèces sont à l'origine d'une perte de rendement ? Quel est l'effet de l'environnement sur la compétitivité des mauvaises herbes. Ces connaissances permettront une gestion améliorée des plantes communément appelées mauvaises herbes.

Tableau IV : Pourcentage de la production céréalière dans les zones semi-arides du Maroc occidental(*) par rapport à la production nationale.

Culture	Lieu	Moyenne Totale	Rendement moyen	Production totale
		(ha x 1000)	(qx/ha)	(qx x 1000)
Blé tendre	Maroc (1)	686.62	11.31	8160
	Zone semi-aride (2)	264.51	8.22	1953
	% (3)	38.5		23.9
Blé dur	(1)	1183.25	10.96	12953.8
	(2)	396.73	8.19	3254.25
	(3)	33.5		25.1
Orge	(1)	2241.93	8.89	20074.84
	(2)	1242.81	9.04	10194.2
	(3)	55.4		50.7

(*) Zone semi-aride du Maroc occidental se réfère aux provinces de Settat, Ben Slimane, Kalâa Sraghna, Marrakech, Essaouira, Safi, El Jadida et Casablanca, Beni Mellal.

Données des Services des Statistiques pour la période 77-78 à 86-87.

Tableau V : Pertes estimées en dirhams pour le blé tendre, le blé dur et l'orge occasionnées par les mauvaises herbes dans les 9 Provinces de la zone du Projet Aridoculture (a).

Culture	Moitié de la production totale (b)	Réduction moyenne du rendement (c)	Rendement obtenu par une lutte efficace contre les mauvaises herbes (q x 1000)	Augmentation du rendement (q x 1000)	Prix moyen (dh/kg)	Pertes estimées (dh)
Blé tendre	976.5	29.5	1385.1	408.6	1.62	66,193,200
Blé dur	1626.13	39.6	2693.92	1066.79	1.83	195,222,570
Orge	5097.1	38.7	8315.0	3217.9	1.28	411,891,200
Total						673,306,970

(a) - Etant donné l'hypothèse 1

(b) - Moitié de la production totale pour la zone du projet (colonne 5) tableau 4 ci-dessus.

(c) - Extrait du tableau 1, ci-dessus.

(d) - Les valeurs sont des moyennes du prix payés aux agriculteurs pour la période de 1978-79 à 1985 obtenues auprès du Service des Statistiques - DPA, Settat .

RESUME

Les données obtenues dans les essais sur le désherbage ont été utilisés pour estimer les pertes moyennes dues aux mauvaises herbes dans les céréales. Celles-ci ont été évaluées en moyenne à 30%. Une supposition que 50% des terres dans les zones semi-arides du Maroc occidental emblavées en céréales sont désherbées d'une façon adéquate fait ressortir que ces pertes s'élèvent à 673 millions de dirhams par campagne. Les pertes en rendement dues aux mauvaises herbes sont trop élevées et un important profit peut être obtenu par l'utilisation adéquate de la technologie disponible.

Céréales / Pertes / Rendement / Désherbage / Mauvaises herbes / Maroc.

SUMMARY

Data from Moroccan field experiments were used to estimate an average annual loss of 30% of cereal yield due to weeds. When it was assumed that weed management in North dryland area of Morocco is successful on 50% of the land and for 50% of the annual crop of bread wheat, durum wheat, and barley the yield loss due to weeds was still 673 million dirhams per year. It is suggested that cereal yield losses due to weeds are too high and that cereal grain yield could be increased dramatically with in proper use of available technology.

ملخص

أخذت المعطيات المحصل عليها من التجارب التي أجريت حول مقاومة الأعشاب في محطات التجارب و عند بعض الفلاحين لتقييم الخسائر الناتجة عن هذه الطفيليات في القمح الصلب والقمح الطري والشعير، وقد كان معدل الخسائر يساوي 30% بالمائة، فإذا افترضنا أن 50% من المساحة المخصصة للحبوب لا تلقى مقاومة جيدة ضد الاعشاب، حسب دراسة أجريت في منطقة عبدة. وإذا عممناها على المناطق الشبه الجافة في غرب المغرب فإن هذا يعطينا مبلغ 673 مليون كخسائر في إنتاج الحبوب. ان هذه الخسائر الناجمة عن الاعشاب بالامكان تفاديها باستعمال التقنيات الموجودة بكيفية جيدة.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1 - BOUCHOUTROUCH, M., and A. EL BRAHLI, 1986. A study of the interaction of sowing date, Cultivar and weed Control- Rapport d'activité 1986-87, CRRA-INRA, Settat, Maroc : 92-94.
- 2 - BOUCHOUTROUCH, M., A. EL BRAHLI 1988. Etude de l'interaction date de semis. Variétés et Control des mauvaises herbes, Rapport d'activité 1987-1988, CRRA-INRA, Settat, Maroc : 123-124.
- 3 - EL BRAHLI, A., D.L. REGHER et A. TANJI 1985. Malherbologie, Rapport d'activité année 85-86, programme aridoculture, CRRA- INRA, Settat, Maroc: 85-103.
- 4 - LINK, R et KOCH W., Analyse des effets de l'envahissement par les mauvaises herbes aux différents stades de végétation sur les rendements des betteraves sucrières. Proc., 3rd symp., EWRS : 121-123.
- 5 - RAFSNIDER, G. T., and HAMIDA, M., 1987. Entreprize budgets for cereals and food legume in the Abda region of Safi Province, Morocco during the 1985-1986 cropping year. Settat, INRA/MIAC Agri. Econ. Bul. N°1-6.
- 6 - REGER, D.L., A. TANJI; 1986. Weed Control in cereals, Annual research report 1986-87, CRRA- INRA, Settat, Maroc : 143-150.
- 7 - TANJI, A. 1988. Désherbage chimique du blé avec les herbicides anticycotylédones, Rapport d'activité 1987-1988, Programme aridoculture CRRA- INRA, Settat, Maroc : 92-94.
- 8 - ZIMDAHL., L, 1980. Weed - Crop Competition, A review. Int. Plant. Prot. Center, Oregon State. Univ. 196 pp.