

## Gestion des mauvaises herbes annuelles à feuilles larges dans les riz de bas-fonds Jonne Rodenburg - Africa Rice Center

Les plantes à feuilles larges constituent le groupe le plus important des mauvaises herbes dans les riz irrigués ou de bas-fonds. Parmi celles-ci, on rencontre le plus souvent : *Trianthema portulacastrum*, *Alternanthera nodiflora*, *Alternanthera pungens*, *Amaranthus spinosus*, *Amaranthus viridis*, *Acmella uliginosa*, *Ageratum conyzoides*, *Bidens pilosa*, *Conyza bonariensis*, *C. sumatrensis*, *Eclipta prostrata*, *Sphaeranthus senegalensis*, *S. suaveolens*, *Synedrella nodiflora*, *Tridax procumbens*, *Vernonia cinerea*, *Coldenia procumbens*, *Murdannia nudiflora*, *Momordica charantia*, *Caperonia palustris*, *Chamaesyce hirta*, *C. hyssopifolia*, *Croton hirtus*, *Euphorbia heterophylla*, *Phyllanthus amarus*, *P. niruri*, *P. niruroides*, *P. urinaria*, *Aeschynomene sensitiva*, *Crotalaria retusa*, *Sesbania pachycarpa*, *Uraria picta*, *Aeschynomene afraspera*, *Chamaecrista mimosoides*, *Crotalaria gorensis*, *Melilotus officinalis*, *Senna obtusifolia*, *S. occidentalis*, *Hydrolea glabra*, *Hyptis lanceolata*, *H. spicigera*, *H. suaveolens*, *Basilicum polystachyon*, *Ammania auriculata*, *A. baccifera*, *Ammania prieureana*, *Corchorus aestuans*, *Melochia corchorifolia*, *Boerhavia diffusa*, *Ludwigia hyssopifolia*, *L. abyssinica*, *L. octovalvis*, *Ceratopteris cornuta*, *Fagopyrum tataricum*, *Polygonum senegalense*, *P. salicifolium*, *Heteranthera callifolia*, *Portulaca oleracea*, *Oldenlandia corymbosa*, *Spermacoce verticillata*, *Pentodon pentandrus*, *Bacopa floridunda*, *B. crenata*, *Scoparia dulcis*, *Physalis angulata*, *P. lagascae*, *Solanum nigrum*, *Sphenoclea zeylanica*, *Tribulus terrestris*, *Stachytarpheta indica*.

La dispersion et le maintien des mauvaises herbes annuelles dépendent de la production de leurs semences et de leur dissémination (Zimdahl, 2007). Donc, les stratégies de gestion de ces mauvaises herbes, notamment celles destinées à réduire les infestations à venir, devraient tenter d'éviter la production de semences et leur dispersion (Johnson, 1997). Pour cela, il faut détruire les mauvaises herbes avant leur floraison. Ces espèces peuvent être éliminées à la main ou par des moyens mécaniques (houe manuelle, houe rotative, houe tractée, corps sarclur...), ou bien, détruites par des herbicides efficaces, appliqués au bon moment (par exemple Wopereis *et al.*, 2007 ; Rodenburg et Johnson, 2009 ; Ampong-Nyarko, 1996). Les herbicides efficaces contre les espèces annuelles à feuilles larges dans le riz irrigué ou de bas-fonds sont répertoriés dans le tableau 1.

A court terme, pendant la saison de culture, le stock semencier existant doit être éliminé, soit par l'application d'herbicides de pré-levée (voir tableau ci-dessous), soit par un labour, qui enfouisse les graines dans le sol à des profondeurs où elles ne peuvent pas germer. Ce dernier principe a été démontré effectivement contre, par exemple, *Chromolaena odorata* et *Tridax procumbens*, deux des plus nuisibles adventices dicotylédones, qui ne lèvent pas lorsque les graines sont enfouies à plus de 3 cm de profondeur (Chauhan et Johnson, 2008a). Certaines espèces, comme *Eclipta prostrata* par exemple, ne germent que lorsque les graines sont à la surface du sol (Chauhan et Johnson, 2008a).

Une autre méthode pour empêcher les graines de mauvaises herbes de germer est d'utiliser des paillis ou des cultures de couverture, mais ces pratiques sont difficilement compatibles avec les systèmes où une lame d'eau est présente.

Le stock semencier peut être également réduit grâce la pratique du faux-semis (Mortimer *et al.*, 1997). Cela consiste à préparer un lit de semences, en retardant le semis réel ; la terre est bien préparée, irriguée et drainée, puis on laisse lever les mauvaises herbes pendant deux semaines environ, à la suite de quoi on les détruit mécaniquement ou avec un herbicide (par exemple comme le glyphosate). La culture peut alors être semée ou transplantée et la parcelle éventuellement remise en eau. Le faux-semis peut être répété une

seconde fois avant de semer la culture, afin de faire lever plus de mauvaises herbes et mieux les détruire.

L'amélioration de la compétitivité de la culture, soit en augmentant les densités de semis (ou de plantation), soit en utilisant des variétés vigoureuses (par exemple Saito *et al.*, 2010, Rodenburg *et al.*, 2009, Haefele *et al.*, 2004), est une méthode efficace pour maîtriser la plupart des espèces de mauvaises herbes à feuilles larges.

Il en est de même de la gestion de la lame d'eau ; cependant, certaines espèces de mauvaises herbes nuisibles, comme *Sphenoclea zeylanica* et *Ageratum conyzoides*, sont relativement tolérantes à la submersion (Rodenburg et Johnson, 2009). Si cette pratique peut être utilisée comme une méthode de lutte, elle doit être mise en œuvre dès les premiers stades de la culture (dès que le riz est au stade trois feuilles).

La compétitivité de la culture peut également être augmentée par le repiquage des plants de riz, lui donnant un avantage de développement sur les mauvaises herbes (voir les références dans Rodenburg et Johnson, 2009). Le repiquage en ligne facilitera la reconnaissance des mauvaises herbes notamment dans l'interligne ; ceci facilite aussi les opérations de désherbage mécanique, par exemple avec les sarcleuses poussées (houes rotatives).

Une méthode efficace consiste à repiquer le riz dans une lame d'eau de 5 cm, puis à drainer la parcelle aussitôt après pendant 2-3 jours, et ensuite à maintenir de nouveau une lame d'eau d'au moins 5 cm jusqu'à environ deux semaines avant la maturité, avec une augmentation progressive du niveau de l'eau jusqu'à 10 cm (par exemple Wopereis *et al.*, 2007).

Tableau 1 : Herbicides efficaces contre les mauvaises herbes annuelles à feuilles larges dans le riz irrigué ou de bas-fonds

Molécule	Prod. Comm.	Dose (kg m.a. ha <sup>-1</sup> )	Type d'application
2,4-D	Dacamine	0.5	Post levée tardive
	Fernoxone	1.5	
	Herbazol		
2,4-D + dichlorprop	Weedone	1-1.5 (l ha <sup>-1</sup> )	Post levée
bensulfuron	Londax	0.05-1.0	Post levée
bentazon	Basagran	1.0-3.0	Post levée
bifenox	Mélange= Foxpro D	1.5-2.4	Prélevée
butachlor*	Machete	1.0-2.5	Prélevée / post précoce
dymrone (K-223)	Dymrone	3.0-5.0	Prélevée
fluorodifen	Preforan	2.0-3.5	Prélevée
MCPA	Herbit	0.5-1.5	Post levée

\* Exceptions *Eclipta prostrata* et *Trianthema portulacastrum*

## Références

- Ampong-Nyarko, K., 1996. Weed management in rice in Africa. In: AULD, B. A., KIM, K. U. (Eds.). FAO, Rome.
- Chauhan, B.S., Johnson, D.E., 2008a. Germination ecology of two troublesome asteraceae species of rainfed rice: Siam weed (*Chromolaena odorata*) and coat buttons (*Tridax procumbens*). *Weed Science*, 56(4):567-573.

- Chauhan, B.S., Johnson, D.E., 2008b. Influence of environmental factors on seed germination and seedling emergence of eclipta (*Eclipta prostrata*) in a tropical environment. *Weed Science*, 56(3):383-388.
- Haefele, S.M., Johnson, D.E., M' Bodj, D., Wopereis, M.C.S., Miézan, K.M., 2004. Field screening of diverse rice genotypes for weed competitiveness in irrigated lowland ecosystems. *Field Crops Research*, 88(1):39-56.
- Johnson, D.E., 1997. *Weeds of rice in West Africa*, WARDA, Bouaké.
- Mortimer, A.M., Lubigan, R., Piggin, C., Year. Constraints and opportunities for weed management in rainfed lowland rice. In. Farnham, UK: British Crop Protection Council.
- Rodenburg, J., Johnson, D.E., 2009. Weed management in rice-based cropping systems in Africa. *Advances in Agronomy*, 103:149-218.
- Rodenburg, J., Saito, K., Kakai, R.G., Toure, A., Mariko, M., Kiepe, P., 2009. Weed competitiveness of the lowland rice varieties of NERICA in the southern Guinea Savanna. *Field Crops Research*, 114(3):411-418.
- Saito, K., Azoma, K., Rodenburg, J., 2010. Plant characteristics associated with weed competitiveness of rice under upland and lowland conditions in West Africa. *Field Crops Research*, 116:308-317.
- Wopereis, M.C.S., Defoer, T., Idinoba, M.E., Diack, S., Dugué, M.J., 2007. *Participatory learning and action research (PLAR) for integrated rice management (IRM) in inland valleys of sub-Saharan Africa: technical manual.*, WARDA, Cotonou, Benin/IFDC, Muscle Shoals, USA.
- Zimdahl, R.L., 2007. *Fundamentals of weed science*, Academic Press, London.