Colecção Guias práticos do CTA, Nº 2

Para mais informação, é favor contactar:

Ministry of Agriculture and Rural Development (MoARD)
PO Box 623470, Addis-Abeba, Etiópia
Site Web : www.moard.gov.et

National Agricultural Advisory Services (NAADS)
PO Box 25235, Kampala, Uganda
Tél. : +256-41-345440/345065/345066 – Fax : +256-41-347843
E-mail : info@naads.or.ug – Site Web : www.naads.or.ug

Ministry of Agriculture, Food and Cooperatives
PO Box 9192, Kilimo I Building, Temeke, Dar es Salam, Tanzânia
Tél. : +255-22-2862480/1 – Fax : +255-22-2865951
E-mail : psk@kilimo.go.tz – Site Web : www.kilimo.go.tz

Kenya Agricultural Research Institute (KARI)
PO Box 57811, City Square, Nairobi 00200, Quénia
Tél. : +254-(0)20-4183301 / 4183720 – Fax : +254-(0)20-4183344
E-mail : Resource.center@kari.org – Site Web : www.kari.org

CTA
partageons les connaissances au profit des communautés rurales
sharing knowledge, improving rural livelihoods

Centro Técnico de Cooperação Agrícola e Rural (ACP-UE) – CTA
Postbus 380, 6700 AJ Wageningen, Países Baixos
Tél. : + 31-(0)317-467100 – Fax : + 31-(0)317-460067
E-mail : cta@cta.int – Site Web : www.cta.int

O CTA é financiado pela União Europeia

© CTA 2008 – ISSN 1877-072X

A informação contida neste guia pode ser livremente reproduzida para fins não-comerciais, sob condição que se mencione a fonte. Caso a reprodução se destine a fins comerciais, é necessária autorização prévia do CTA.

Colecção Guias práticos do CTA, Nº 2

Como controlar a *Striga* e a broca do caule na cultura do milho

Como controlar a *Striga* e a broca do caule na cultura do milho

A cultura do milho na África Oriental

O milho é o alimento de base mais importante na África oriental. No entanto, os rendimentos desta cultura nas pequenas explorações agrícolas continuam, frequentemente, muito baixos, representando apenas um quarto do que poderia ser alcançado. Durante uma boa campanha agrícola, poder-se-ia aumentar a produção de 10 sacos para 50 sacos por talhão, caso se utilizassem variedades melhoradas através dum bom maneio, as quantidades recomendadas de adubos e um combate eficaz contra pragas e doenças.

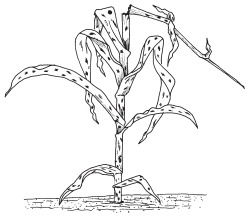
Segundo os agricultores, existem três constrangimentos que limitam o rendimento do milho, a saber: baixa fertilidade do solo, as brocas do caule e, particularmente, a *Striga* (também chamada erva bruxa). Com o fim de ajudar a superar estes problemas, têm sido desenvolvidas uma série de tecnologias simples e eficazes. Este folheto explica como se pode controlar simultaneamente a *Striga* e as brocas do caule, sem recorrer a produtos químicos dispendiosos.

A propósito da *Striga*

- É uma erva daninha que afecta as culturas cerealíferas, especialmente o milho e o sorgo (mapira), em muitas regiões de África.
- Também pode atacar outras plantas gramíneas, como sejam o milho miúdo indiano, o arroz, a cana-de-açúcar, o capim do Sudão e o capim elefante.
- Há dois tipos de *Striga* que crescem em África: a *Striga hermonthica* que cresce até à altura de um metro e dá uma flores rosadas e a *Striga asiatica,* que é mais pequena, não ultrapassa os 30 cm de altura e tem umas flores avermelhadas.
- Os grãos da *Striga* podem ficar no solo durante muito tempo (até 15 anos), germinando quando se planta uma cultura cerealífera.
- A *Striga* só pode crescer quando se encontra ligada às raízes dalguma espécie de plantas do tipo gramínea, especialmente o milho e o sorgo.
- Rouba os nutrientes do milho ou do sorgo, fazendo com que as plantas fiquem definhadas e mais frágeis.
- É capaz de reduzir em mais de metade o rendimento do milho, podendo até causar a perda de toda a cultura.

O que são brocas do caule?

- As brocas do caule são pragas com o aspecto de uma lagarta (os primeiros estádios de um insecto voador – uma traça).
- Ao princípio as jovens brocas do caule alimentam-se da superfície das folhas do milho e fazem um buraco no caule e da parte de dentro da planta. Podem matar a extremidade da planta em crescimento e, também, enfraquecer o caule, fazendo que o mesmo se quebre.
- Se o seu milho for atacado pela broca do caule, os rendimentos serão reduzidos, perdendo-se, em alguns dos casos, toda a cultura.



Uma planta de milho exibindo sinais de um ataque de broca do caule

Colecção Guias práticos do CTA, Nº 2

Diversos métodos alternativos de controlar a *Striga* e a broca do caule

	Método de controlo	Vantagens	Inconvenientes
Controlo da *Striga*	Arrancar as plantas de *Striga* antes que floresçam e queimá-las	Reduz o número de grãos de *Striga*	Exige muita mão-de-obra Deve fazer-se antes da floração da *Striga* A *Striga* vai crescer de novo a partir dos grãos que ficam no solo
	Aplicar os produtos que eliminam as ervas daninhas (herbicidas)	Pode ser eficaz no decorrer de uma campanha agrícola Exige menos mão-de-obra de que se forem extirpadas à mão	Método dispendioso Exige pulverizadores e vestuário de protecção Não elimina os grãos que se encontram no solo Pode ser tóxico para as pessoas Pode matar as outras plantas que crescem nas imediações Pode contaminar a água e o solo
	Semear variedades de milho resistentes à *Striga*	Aumenta os rendimentos, até mesmo quando a *Striga* subsiste Tecnologia simples e aceitável	Pode não ser possível obter sementes de variedades resistentes de milho e estas são mais caras que a variedade normal. A *Striga* vai crescer novamente a partir dos grãos que ficam no solo.
	Utilizar uma grande quantidade de estrume ou de adubo para que o milho tenha um crescimento vigoroso e possa resistir aos ataques da *Striga*	Aumenta a resistência das plantas à *Striga* e os rendimentos aumentam	Exige muita mão-de-obra Pode ser difícil conseguir estrume Os fertilizantes são caros O uso de grandes quantidades de estrume ou de fertilizante não é economicamente rentável
Controlo das brocas do caule	Aplicação de insecticidas	Eficaz contra as brocas jovens que se alimentam das folhas Exige pouca mão-de-obra	A maioria dos insecticidas apenas combate as brocas que estão nas folhas, mas não as que se encontram dentro do caule Método dispendioso Exige pulverizadores e vestuário de protecção Pode ser tóxico para as pessoas Pode matar insectos úteis, como sejam as abelhas Pode contaminar a água e o solo

	Preparados naturais : cinza, extracto de neem/ amargoseira, piretro, piri-piri	Barato Disponível/de fácil obtenção Seguro/não nocivo	Não é tão eficaz como as outras opções
	Utilização dos inimigos naturais, como sejam vespas pequenas que matam as brocas do caule jovens	Eficaz Exige pouca mão-de-obra	Inimigos naturais difíceis de obter Exige a assistência de especialistas
	Rotação das culturas: cultivam-se outras plantas além do milho, como sejam feijão normal ou feijão nhemba	Tecnologia simples Mantém a fertilidade do solo, sobretudo quando as plantas em rotação são fixadoras de azoto Reduz o número de brocas do caule na área O feijão normal e o feijão nhemba são culturas de elevado valor	O milho é uma cultura alimentar importante em vários países africanos
Controlo integrado da *Striga* e da broca do caule – método de repelir-atrair	Intercalar o milho com o *Desmodium* e circundar a parcela com capim elefante	Luta simultânea contra a *Striga* e as brocas do caule Nos sítios em que a *Striga* e as brocas do caule constituem um problema, podem duplicar-se os rendimentos Método natural de controlo que não exige produtos químicos Aumenta a fertilidade do solo, pois o *Desmodium* é uma planta que fixa o azoto. Desta maneira, economiza-se dinheiro pois não é necessário utilizar adubos Protege o solo contra a erosão, pois o *Desmodium* serve de planta de cobertura O talhão pode ser usado durante cinco anos consecutivos, sem se substituir o *Desmodium* ou o capim elefante Pode-se fazer um rendimento adicional através da venda da semente de *Desmodium* (1 kg de semente pode ser vendida por cerca de 10 US$) Permite ganhar dinheiro decorrente dum aumento da produção leiteira ou da venda de capim elefante e de forragem de *Desmodium* e de capim elefante aos vizinhos com gado bovino	A semente do *Desmodium* é bastante cara

De todos os métodos de controlo da *Striga* e das brocas do caule, o método repelir-atrair (literalmente empurrar-puxar) é o mais apropriado para as pequenas explorações agrícolas, tal como é mostrado no quadro que acabámos de apresentar, devido às muitas vantagens que comporta.

Como é que funciona o método *repelir-atrair*?

O método repelir-atrair consiste em plantar conjuntamente *Desmodium* e capim elefante e milho de modo a se controlar a *Striga* e as brocas do milho.

- O *Desmodium* exala um odor que afasta as brocas do caule adultas e também um produto químico que impede que a *Striga* ataque as raízes do milho.
- O capim elefante atrai as brocas do caule adultas, que põem os seus ovos nesta gramínea e não no milho. Quando se dá a eclosão dos ovos, o capim elefante produz uma matéria pegajosa que mata as brocas do caule jovens.

Implantação dum talhão *repelir-atrair*

O que é necessário:

- Um talhão com uma superfície que não seja superior a 50 m por 50 m e não inferior a 10 m por 10 m. Se os talhões tiverem uma superfície maior, o capim elefante ficará muito afastado do milho. Nos talhões mais pequenos, não haverá espaço suficiente para plantar o capim elefante, o *Desmodium* e o milho.
- No caso de dispor de mais terreno, divida-o em vários talhões adjacentes.
- Sementes de milho, sementes do *Desmodium* ou estacas de *Desmodium* e canas ou fragmentos sãos de raízes do capim elefante.
- Se possível utilizar fertilizantes.

O que fazer?

- Plante três filas de capim elefante em volta do seu talhão. Deixe 75 cm entre as filas e 50 cm entre as plantas.
- Semeie o milho na parte de dentro da sebe de capim elefante. Deixe 75 cm entre as filas de milho e 30 cm entre as sementes da mesma fila. Faça atenção para que a primeira fila de milho se encontre distanciada cerca de um metro da fila de capim elefante.
- Com a ajuda de um pau pontiagudo, cave sulcos superficiais de cerca de 2 cm de profundidade, no centro do espaço entre as filas de milho.
- Para um talhão de 50 m x 50 m, é necessário cerca de 600 g de sementes de *Desmodium*. Misture um punhado de sementes de *Desmodium* com dois punhados de fertilizante. Caso não tenha fertilizante misture as sementes de *Desmodium* com areia fina ou com terra, o que permite uma sementeira regular das sementes minúsculas.
- Semeie a mistura de semente-adubo ou semente-areia de forma regular nos sulcos superficiais, cavados entre as filas de milho e cubras-as com uma fina camada de terra.
- Caso não tenha sementes de *Desmodium*, também poderá utilizar estacas ou fragmentos da raíz. As estacas devem ter, pelo menos, dois entrenós.
- Plante por ocasião da época das chuvas para garantir uma boa instalação da cultura.

- Monde cerca de 3 semanas depois da sementeira do milho e uma vez mais quando o milho tiver 5 semanas.
- Pode o *Desmodium* para impedir que invada as plantas de milho (cerca de 6 semanas depois da sementeira e sempre que necessário), e alimente com ele o seu gado.

Como parar a propagação da *Striga*

As sementes de *Striga* são minúsculas (como grãos de poeira) e podem facilmente ser transportadas dum campo para outro. Eis as precauções a tomar para evitar a propagação da *Striga*:

A Striga é propagada por	Medidas a tomar
Sementes de milho ou de sorgo contaminadas pelas sementes de *Striga*	Colha as espigas de milho ou as panículas de sorgo para poupar as sementes, directamente da planta em crescimento Evite pôr as espigas ou as panículas no chão ou de as tresmalhar em campos infestados com *Striga*
Maquinaria e ferramentas da exploração agrícola	Limpe a lama das suas máquinas e ferramentas depois de terem sido utilizadas em campos infestados.
Os animais que pastam nos campos infestados	Evite, se possível, que os animais pastem em campos infestados
Pessoas a trabalhar nos campos infestados	Limpe os pés ou os sapatos depois do trabalho
As águas de escoamento provenientes de campos infestados pela *Striga* que arrastam com elas sementes de *Striga*	Ponha todas as plantas de *Striga,* extirpadas pela raíz, num buraco profundo e queime-as para evitar a disseminação de sementes

Colecção Guias práticos do CTA, Nº 2

Estudo de caso

Estamos na região ocidental do Quénia, não longe do lago Vitória. O pequeno campo de milho diante de nós apresenta um aspecto confrangedor: as plantas medem, apenas, um metro de altura e as folhas são amarelas e cheias de furos, quase nenhuma das plantas de milho tem espigas, mas, em contrapartida, há imensas plantas com lindas flores rosa-violáceas, todas elas crescendo muito perto do milho. Perto de nós encontra-se a Sra. Ouzo, proprietária deste campo, que nos mostra um outro campo de milho. Neste, as plantas têm mais de dois metros de altura, com folhas de cor verde escuro, espigas saudáveis e existem muito poucas plantas com flores cor de rosa. Ela explica-nos que os dois campos têm exactamente a mesma variedade de milho e que foram plantados exactamente no mesmo dia.

A diferença entre os dois campos é impressionante. O primeiro campo de milho foi completamente destruído pelas brocas do caule e pela *Striga*, os parasitas mais temíveis do milho e do sorgo na África oriental. Mas qual é a diferença em relação ao segundo campo?

Em redor do segundo campo, a Sra. Ouzo plantou três filas de capim elefante. « A vantagem desta erva é que o seu odor atrai as brocas do caule », indica Zeyaur R. Khan, investigador do ICIPE (Centro Internacional de Fisiologia e de Ecologia dos Insectos). « A erva produz, então, uma substância viscosa que armadilha estas pragas/insectos devastadores. Somente cerca de 10 % das larvas das brocas das brocas do caule acabam por sobreviver. » Entre as filas do milho, a Sra. Ouzo plantou *Desmodium*, uma leguminosa que cobre o solo e cujo cheiro repele as brocas do caule. Estes insectos são atraídos pelo capim elefante que cresce em redor do campo, quando são repelidos pelo *Desmodium* no interior do campo. Este método (repelir-atrair), teve a sua origem no ICIPE. Além disso, o *Desmodium* fixa o azoto da atmosfera, enriquecendo desta forma o solo. Ao mesmo tempo que cobre o solo, também ajuda a manter o solo húmido, o que o protege contra a erosão. Mas ainda não termina aqui : o *Desmodium* é muito eficaz no combate contra a *Striga*. Intercalado com o milho limita, em grande medida, o desenvolvimento da *Striga*.

« O ano passado vendi forragem de capim e de *Desmodium* proveniente do meu talhão *repelir-atrair* por um montante de cerca de 100 US $. Com este dinheiro pude pagar as propinas escolares dos meus filhos. Este ano também tenho o plano de produzir semente de *Desmodium* pois todos os meus vizinhos querem lançar-se no método *repelir-atrair*. Pode ser que nessa altura possa comprar uma vaca », diz a Sra. Ouzo.