

A HORA DA CAPINA

Limpar muito cedo ou tarde demais é desperdício de tempo e dinheiro. Por Liana John

Uma das tarefas que o agricultor mais cedo aprende é a de pegar na enxada e carpir o mato que insiste em crescer na lavoura. Logo descobre que essa é uma das tarefas mais trabalhosas e aparentemente menos recompensadoras da agricultura, ainda que se possa contar com cultivadores ou exista dinheiro para investir em herbicidas. Na verdade, não importa muito como a capina é feita, ela é sempre detestável: mal se termina um campo e o mato já está brotando de novo, lá no começo.

Com toda a bronca que tem dessa tarefa, o agricultor está sempre atento às novidades que possam lhe facilitar a vida, sejam equipamentos ou tecnologias. Ainda são poucos os que percebem que algumas perguntas, se bem respondidas, poderiam fazer melhor do que um implemento sofisticado ou uma receita pronta.

A decisão de carpir, se tomada com conhecimento de causa, certamente pode render menos trabalho e mais produção em cada lavoura. E é fácil entender por quê: as condições de solo, clima, fertilidade, disponibilidade de água e sanidade das plantas são tão diferentes de campo para campo que uma solução só não pode servir para todos.

Os implementos, as receitas, as tecnologias precisam ser adaptadas às condições particulares de cada campo. E uma boa adaptação só é possível se o produtor sabe para que serve a capina; que influência ela pode ter na produção de cada cultura e, principalmente, qual a melhor hora para capinar, no seu caso. Há uma lista de razões para que se mantenha uma cultura limpa: o mato concorre com a planta cultivada em água, nutrientes, luz e espaço; algumas invasoras servem

de hospedeiras para pragas e doenças; outras invasoras podem diminuir a qualidade do produto colhido ou, ainda, dificultar a colheita mecanizada. O difícil é achar quem explique o peso de cada um desses itens na produtividade.

A concorrência pela água, por exemplo, com frequência é mais importante do que todos os outros itens somados. A concorrência por nutrientes é menos grave, uma vez que o mato carpido vai-se decompor sobre o solo, nas entrelinhas, devolvendo à planta cultivada os nutrientes eventualmente roubados.

A concorrência por luz e espaço vai depender quase que exclusivamente do sistema de produção adotado. A produtividade só será realmente afetada se o agricultor deixar o mato dominar, sufocando a planta cultivada. Também as pragas e doenças que as invasoras pos-



Algumas invasoras nas entrelinhas da horta ajudam a evitar erosão

RODRIGO MONTENEGRO

sam eventualmente hospedar dependem mais do sistema de produção adotado do que de sua vocação natural para prejudicar culturas.

Se o agricultor planta a mesma cultura na mesma área, ano após ano, as pragas e doenças tendem a se instalar e proliferar nas proximidades. Elas usam então o mato como alimento ou abrigo *intermediário*. Ou seja, as pragas e doenças se instalam e aumentam por causa das condições favoráveis que as plantas cultivadas oferecem — e não porque esta ou aquela invasora está presente. Se é feita uma rotação de culturas, as pragas e doenças diminuem, mesmo que determinadas invasoras continuem por perto. A exceção fica com as culturas perenes, ca-

so em que as hospedeiras precisam ser controladas de modo específico.

Em relação à colheita, a falta de capina pode representar quebras graves, com algumas sementes de mato misturando-se ao produto colhido e com o embuchamento das máquinas. Isso só vai acontecer, entretanto, se a capina não foi bem feita no início, pois é muito difícil limpar o mato quando a cultura está em ponto de colheita.

O papel das raízes. Se o efeito mais importante da capina sobre a produtividade é a eliminação da concorrência pela água, parece evidente que a capina vai ser mais necessária nas regiões secas.

De maneira geral, isso é verdade.

Mas não é toda a verdade: a concorrência do mato com a planta cultivada também vai depender da capacidade do solo de estocar água e da capacidade das raízes — tanto da planta como do mato — de ir buscar esse estoque.

O agricultor que desconhece as condições de clima e solo de sua lavoura deve procurar essas informações junto aos órgãos ou entidades de assistência técnica, que às vezes também fornecem o balanço hídrico, por região, semanal ou mensalmente. O balanço hídrico é o cálculo de quanto choveu e quanto de água se evaporou do solo, dentro das condições climáticas locais. É o cálculo mais aproximado que se pode fazer numa estação meteorológica para saber quanto de água está disponível no solo para as culturas. Em alguns Estados, como São Paulo, pode-se obter o balanço hídrico via microcomputador (*).

De posse desses dados, o agricultor pode olhar com mais atenção as raízes da planta que cultiva. Basicamente, elas podem ser classificadas em três grupos: as raízes de hortaliças, de plantas anuais e de plantas perenes. As raízes de hortaliças costumam ter pouco desenvolvimento lateral, ocupando volumes pequenos dentro do solo. Mesmo em casos como o nabo comprido e a cenoura, o espaço necessário é pequeno, pois existe apenas uma raiz principal na vertical, com uma série de raízinhas secundárias de muito pouco alcance, na horizontal.

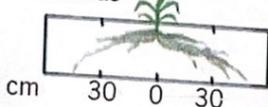
Isso se dá porque as hortaliças, em geral, são de ciclo muito curto, bem adubadas, e permanentemente irrigadas. Ou seja, elas não precisam ir buscar água ou nutrientes muito longe. Conseqüentemente, apenas a concorrência mais direta do mato vai afetar a sua produtividade. Ou melhor, só o mato do canteiro precisa ser capinado.

De inimigas a aliadas. O agrônomo Abério Diógenes de Almeida, que produz de 120 a 150 caixas de hortaliças por semana, nos 3,5 hectares de horta que cultiva em seu sítio, próximo de Campinas (SP), aponta as vantagens de capinar apenas os canteiros: "A presença do mato nas ruas da horta, onde ele não está concorrendo com as hortaliças, diminui sensivelmente as pragas, já que a diversida-

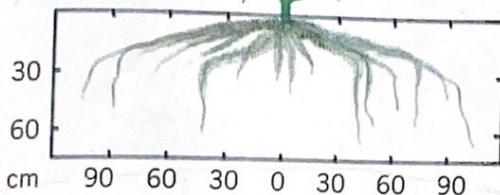
* O projeto Cirandão, da Embratel, atualmente fornece o balanço hídrico das regiões de Pariqueira-Açu (Vale do Ribeira), Pindamonhangaba (Vale do Paraíba), Campinas, Jau e Ribeirão Preto. São dados mensais e semanais, sob a responsabilidade do Instituto Agrônomo de Campinas. Maiores informações com a Embratel, telefone (011) 285-3211.

No milho a limpeza começa cedo

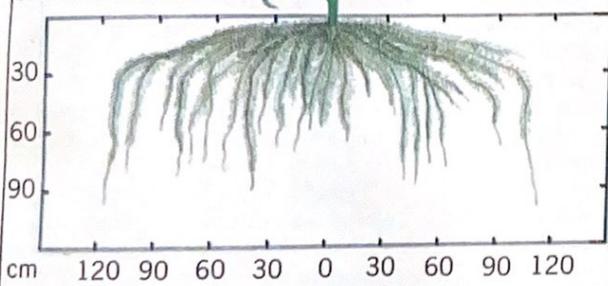
Duas semanas



Quatro semanas



Seis semanas



A capina deve ser feita no início, quando prejudica menos a cultura, porque raízes como do milho começam a crescer mais lateralmente com o tempo. É o que mostram os desenhos da planta com duas, quatro e seis semanas

Mantido baixo, o mato faz bem ao solo e às plantas



As ervas invasoras mantêm amena a temperatura do solo e ajudam a cultura principal a absorver água e nutrientes

de de plantas é que garante o equilíbrio entre insetos daninhos e seus predadores". As raízes do mato também vão contribuir para o controle da erosão, muito comum nas hortas irrigadas por aspersão. E essas mesmas raízes garantem a boa aeração do solo, evitando a compactação das ruas por causa do trânsito de pessoas.

Na horta de Abério, essa última vantagem é especialmente importante porque ele costuma fazer um rodízio dos canteiros. Uma vez colhido, o canteiro é revolvido e o mato das ruas, à sua margem, incorporado com uma enxada rotativa. No preparo seguinte, os canteiros serão erguidos no espaço anteriormente dedicado às ruas e assim sucessivamente. "Com isso", explica Abério, "evitamos a exaustão do solo, evitamos que se instalem doenças de solo e nematóides e ainda aproveitamos os nutrientes liberados pelo mato que incorporamos. Só é preciso lembrar de acrescentar um pouco de calcário quando se faz a incorporação porque a vegetação nativa tende a acidificar o solo." No seu caso, são usados 100 g de calcário por metro quadrado.

Ainda segundo Abério, algumas providências podem ser tomadas para diminuir o trabalho de capina nos canteiros. O plantio em sementeiras, por exemplo, assegura a dianteira das hortaliças na concorrência com o mato, já que elas serão transplantadas com certo tamanho numa terra recém-preparada, onde as nativas ainda terão de germinar. O uso criterioso de adubos orgânicos é outro exemplo: em geral, o esterco de bovinos e eqüinos,

mesmo curtido, contém muitas sementes de mato capazes de germinar.

Para evitar a infestação, o esterco deve entrar na compostagem, onde atinge temperatura de fermentação alta o suficiente para esterilizar as sementes. Ou então, substitui-se o esterco de vacas, cavalos e burros pelo de cabras, coelhos ou galinhas, que não apresentam problemas.

As recomendações de Abério são complementadas pelo horticultor e produtor de adubos Yoshio Tsuzuki, também de São Paulo. Tsuzuki produz cerca de 200 caixas de hortaliças por semana, nos dois hectares de horta de seu sítio, em Caucaia do Alto. Segundo ele, a convivência das hortaliças com o mato ou "cobertura viva" é especialmente interessante no verão ou nas regiões tropicais. A presença das plantas nas entrelinhas evita o excessivo ressecamento da terra pelo sol forte, além de proteger o solo contra a erosão, numa época em que as chuvas podem ser torrenciais.

A capina só é necessária, no sistema adotado por Tsuzuki, bem no início da cultura, quando as exigências de água e nutriente são maiores. Segundo o produtor, também se deve capinar quando há infestação por gramíneas, tiriricas e outras ervas muito agressivas ou alastrantes. "A capina é sempre feita de leve", recomenda. "É só roçar por cima, para não prejudicar as raízes da cultura."

Em certos casos, diz Tsuzuki, a capina é até contra-indicada. Por exemplo, depois da frutificação das solanáceas, (pimentões, tomates, berinjelas, jilós e batatas-inglesas), a capina pode trazer doen-

ças bacterianas e fusarium. Da mesma maneira, durante o florescimento e frutificação da maioria das culturas, o dano mecânico da capina pode significar uma quebra maior que a provocada pela concorrência com o mato.

Períodos críticos. Nas culturas anuais, a briga com as invasoras é um pouco mais séria e delicada do que na horta. Como as variedades são selecionadas para produzir mais e o espaçamento procura utilizar o solo o melhor possível, as raízes dessas culturas tendem a ocupar rapidamente toda a área disponível entre as plantas (ver ilustração). Isso cria duas questões fundamentais para quem tem de decidir sobre a capina: quando e como capinar.

O melhor momento para iniciar a capina é, sem dúvida, no preparo de solo. Terra bem preparada quer dizer mato totalmente revolvido (raízes expostas ao sol, voltadas para cima). Antes do plantio, se já apareceu alguma invasora, é bom passar uma grade leve, para garantir à cultura, logo de saída, certa vantagem.

Após a germinação, o ideal é observar o crescimento das ervas para escolher o melhor momento de carpir, em vez de seguir receitas prontas sobre o número de capinas recomendado para soja, milho, feijão etc. **As ervas devem ser roçadas quando têm menos de 5 cm ou quatro a cinco folhinhas.** A explicação é simples: para crescer, elas vão precisar de água e nutrientes e sua capacidade de enraizamento e absorção é bem maior do que a das plantas cultivadas.

Convém lembrar que entre as invasoras existem algumas espécies mais agressivas e outras mais lentas. Para tomar a melhor decisão, portanto, também é preciso verificar que tipo de invasoras estão aparecendo. De modo geral, "as perenes são as piores, seguidas pelas ervas de folha estreita (gramíneas, tiriricas etc.) e pelas ervas de folha larga, que são as mais brandas", explica José Carlos Cruz, pesquisador do Centro Nacional de Pesquisas de Milho e Sorgo, em Minas Gerais. Assim, se o agricultor tem vários campos com lavouras no mesmo estágio, é recomendável que comece a capinar as partes onde as ervas perenes e gramíneas são mais numerosas.

Também é muito importante para a preservação da saúde da planta cultivada, a capina preventiva, feita quando o mato mal germinou. Quanto mais cedo se fizer

a capina, mais superficial será o trabalho e menos danos são causados às raízes da planta cultivada, seja qual for o método de capina utilizado. "É importante lembrar que a maior concentração de raízes das culturas anuais está entre 5 e 10 cm de profundidade", diz o pesquisador Cruz. Se o cultivador chega a 10 ou 15 cm, ele estará rompendo a maior parte das raízes. Uma vez danificadas, essas raízes se tornam mais sensíveis ao ataque de nematóides, fungos, bactérias e outros microorganismos prejudiciais, presentes no solo.

Sem dar chance de crescimento ao mato, evita-se ainda que as ervas floresçam e frutifiquem, lançando ao solo a imensa reserva de sementes que costumam ter. Com capina pouco profunda também se impede que novas sementes de mato, estocadas na terra, sejam trazidas para a superfície, e germinem. Trata-se, enfim, de criar obstáculos à reprodução das ervas, além de simplesmente tirá-las do meio da cultura.

Algumas providências alternativas também podem ser tomadas para controlar a germinação do mato. A cobertura

morta, por exemplo, é uma das melhores técnicas para regiões tropicais. Conforme o horticultor Tsuzuki, seja qual for a cultura, a cobertura morta deve ser colocada no solo após a primeira capina. As camadas podem variar de 1 a 2 cm de espessura, dependendo do material utilizado. "Depois da primeira capina, o sistema radicular básico já está formado e não será prejudicado pela cobertura", explica Tsuzuki. Se houver aeração suficiente, as raízes se manterão a boa profundidade, o solo se conservará úmido e livre de invasoras, além de estar protegido contra a forte insolação.

Na fruticultura e em outras plantações perenes, a cobertura morta também pode ser uma boa aliada. Como o sistema radicular das plantas perenes é profundo, elas costumam ser menos afetadas pela concorrência com as invasoras. A não ser que esteja muito próximo da planta cultivada ou seja constituído de muitas ervas perenes, o mato é até benéfico, porque ajuda a manter o equilíbrio entre as pragas e seus predadores e a controlar a erosão. Só é preciso estar atento às épocas em que há possibilidade de falta de água,

ocasiões em que a cobertura morta pode ser boa alternativa.

O próprio mato roçado deve permanecer no solo e a ele podem ser agregados outros materiais, para a formação de uma camada de 2 a 5 cm. É bom misturar algum material duro (como bagaço de cana, sapé, capim napier ou camerun picados) para melhorar a aeração. Esta cobertura fica no solo até ser naturalmente incorporada, quando, então, já estarão nascendo outras ervas, que constituirão a próxima cobertura. Como a umidade do solo se mantém com esta cobertura morta, o ideal é utilizá-la na época seca e assim se resolvem dois problemas de uma só vez: reduz-se a perda de água e controla-se o mato.

Conforme a cultura, é possível consorciar plantas anuais, que além de protegerem contra as invasoras trarão algum ganho extra ao produtor. Tratando-se de leguminosas, são incorporadas antes de frutificarem, com grade leve, enxada rotativa ou rolo-faca. Elas liberam grande quantidade de nutrientes para a cultura perene, em especial nitrogênio, além de evitarem o aparecimento de mato. ❀

CATERPILLAR

Informa

PROJETO MORADA NOVA - CEARÁ.

Juntamente com o DNOCS (Departamento Nacional de Obras Contra as Secas) e a convite do Ministério da Irrigação, a Caterpillar está desenvolvendo um projeto de regularização do solo em Morada Nova, a 160km de Fortaleza, no Ceará.

A área de aproximadamente 30 hectares, foi desbravada há 1 ano e conta com um sistema de canais de irrigação que, captando a água no rio Banabuiú, a conduz até o projeto.

No local se encontram dois tratores de esteiras Caterpillar, modelos D4E SA (Super Agrícola) e D6D SA (Super Rural) que, contando com uma grande variedade de implementos fornecidos pela Nicola-Rome de Mococa, no Estado de São Paulo, estão preparando a área para perfeita sistematização do solo e posterior entrega dos lotes aos agricultores que serão orientados pelo DNOCS quanto às culturas mais apropriadas para aquele tipo de terreno.

O D4E SA está equipado com cabina Segecal e o D6D SA, além da lâmina frontal 6A, conta com um toldo fornecido pela Rome. Para realizar todas as operações necessárias, as duas máquinas irão trabalhar com grades, subsoladores, valetadeiras, escrêperes, caçambas-niveladoras, plainas-niveladoras e lâminas frontais.

Essa ampla variedade de implementos disponíveis para as máquinas Caterpillar aumenta ainda mais a sua versatilidade,



CATERPILLAR, CAT e  são marcas da Caterpillar Inc.

bem superior à dos tratores de pneus, mesmo considerando os de maior porte.

Por parte da Caterpillar este projeto de Morada Nova tem a finalidade de demonstrar a viabilidade de utilização de grandes áreas de terras áridas dos estados nordestinos, hoje não aproveitadas, e que podem, a curto prazo, serem transformadas em fontes produtoras de alimentos básicos, com total aproveitamento dos recursos hídricos, graças ao perfeito nivelamento do solo a ser irrigado.

 **CATERPILLAR**

Seu investimento em valor,