

O MILHO (*)

Como produzi-lo melhor e mais barato (**)

—♦♦♦—
A. SECUNDINO S. JOSÉ (1)

O milho é o “esteio da fazenda”. Podemos afirmar, sem medo de êrro, que é o mais importante cereal brasileiro. Basta que se acompanhe o movimento diário de uma fazenda, grande ou pequena, para que se verifique a presença do milho em quase todas as operações: na alimentação animal — porcos, aves, gado — e como alimento quase básico na alimentação do nosso homem rural.

O milho é o cereal que traz fartura. Um fazendeiro com o paiol cheio, é um homem otimista, que sorri das crises. Havendo milho, o resto se arranja com muito mais facilidade.

Infelizmente, a maioria dos fazendeiros não sabe em quanto fica a produção de seu milho na fazenda. Um pobre vendeiro de roça, sabe por quanto compra uma rapadura, por quanto deve vendê-la e qual o lucro que obterá. O agricultor, muitas vezes, planta o milho, engorda o porco, come ou vende o porco, e não pode dizer se ganhou ou se perdeu nele. É necessário que o fazendeiro compreenda que fazenda é um negócio como outro qualquer, e que é necessário produzir barato para ter lucro. Quem não toma nota das despesas de produção, não pode saber o motivo porque o milho e o porco não deram lucro, não podendo, portanto, corrigir o defeito. O lema do fazendeiro moderno deve ser “B B B”, isto é, produzir *bastante, bom e barato*.

Com o presente trabalho, pretendemos tocar os pontos

(*) Trabalho premiado no Concurso de Monografias da Segunda Exposição Estadual de Cereais e Leguminosas.

(**) Atendendo ao grande interesse atual pela cultura do milho e achando-se esgotada a preciosa monografia do Dr. A. Secundino S. José, sobre esta cultura, a diretoria da Revista Ceres resolveu reeditá-la, colocando-a, assim, ao alcance dos que se interessarem pelo assunto.

(1) Eng. Agrônomo, Ex-professor da E.S.A.

mais importantes da cultura desse tão importante cereal, de modo claro e simples, procurando mostrar aos agricultores alguns erros comuns, indicando, ao mesmo tempo, os métodos aconselhados pela técnica afim de que cada fazendeiro possa produzir seu milho melhor e mais barato.

O milho é, antes de tudo, um agente de bem estar das populações rurais. Podemos multiplicar por dez a nossa produção de milho, sem que isso traga consequências desastrosas de super-produção, como acontece com o nosso café, por exemplo. Isso porque, embora o milho possa representar um importante artigo de exportação, devido a seu consumo ser generalizado em todo o mundo, ele é, por excelência, um produto de consumo interno. Desse modo, produzir mais milho, melhor e mais barato, para que fique ao alcance de todos, é contribuir para o bem estar próprio, e contribuir patrioticamente pela economia do País

SOLOS

E' o milho planta de terra boa, fértil. Todos sabem que a produção do milho numa derrubada nova, em terra virgem, é sempre muito maior que nos terrenos já cultivados de muito. A sua cultura nos terrenos esgotados, quando não se faz adubação, em regra geral dá prejuízos.

Sempre que possível, deve-se preferir para o plantio de milho, os terrenos de baixada, quando não encharcados, ou os terrenos de declividade suave. Muita baixada existe por aí, que com pequeno trabalho de drenagem, pela abertura inteligente de algumas valetas, para a eliminação do excesso de água, se transformaria em excelente terreno para milho. A vida de hoje é de competição intensa, e vence quem sabe tirar proveito de todas as condições.

Os terrenos de morro tem geralmente por única vantagem, a facilidade de serem trabalhados a enxada. Entretanto, a cultura do milho a enxada é cara, pouco eficiente, e prejudicial ao solo, devendo ser evitada tanto quanto possível.

O fazendeiro inteligente deve sempre localizar os seus pastos nos morros e encostas mais ou menos íngremes e fazer as suas culturas nas baixadas. Os morros, cobertos de capim, sofrem muito pouco com a erosão, ao mesmo tempo que se protegem as baixadas contra as enxurradas.

A erosão é o mais terrível ladrão da nossa lavoura. Ano após ano, com rapidez espantosa, ela vai roubando a fertilidade de nossos solos, e a herança de nossos filhos

E' necessario combatê-la tenazmente por todos os modos, para felicidade nossa e a daqueles que virão depois de nós.

Por outro lado, as baixadas se prestam ao trabalho das máquinas, o que não só permite produção maior por área, devido a dar ao terreno melhores condições, como também barateia muito o custo de produção. Nos tempos de hoje, com a competição tão intensificada, vence melhor o fazendeiro que produz melhor e mais barato. E o emprego de máquinas é, sem dúvida, um dos mais poderosos fatores de barateamento do custo da produção.

PREPARO DO SOLO

O milho é das plantas que melhor agradecem os trabalhos cuidadosos de preparo do solo. Que o digam os fazendeiros que, tendo plantado milho a enxada, passaram a cultivá-lo a máquina, em terreno bem preparado.

Um dos pontos mais importantes no preparo do solo para milho, é *não queimar* as palhadas, fôlhas e canas de milho que ficam no terreno após a colheita. Está provada hoje que um dos melhores adubos para o milho é a própria palhada, os restos de cultura, depois de decompostos. Sabe-se hoje que a palhada do milho, quando enterrada, produz melhores resultados que o próprio estêrco de curral. Entretanto, há muito fazendeiro que ainda queima esses restos, destruindo dêsse modo uma riqueza considerável.

E' verdade que o enterrio de palhada custa às vezes um pouco mais de trabalho. Mas o fazendeiro sabe que, na lavoura, nada se faz sem trabalho, e êste é fartamente compensado pelos beneficios que essa palhada vai proporcionar à cultura seguinte no mesmo terreno.

Para se enterrar mais facilmente a palhada, deve-se, logo terminada a colheita, passar uma grade de discos no terreno, deitando e amassando toda a cana. Esta, em contacto com a terra, e com a humidade das últimas chuvas de maio, começa a apodrecer, tornando-se mais fácil de ser enterrada pelo arado. Quando não se possui uma grade de discos, pode-se arrastar uma pequena tora de madeira, um trilho de estrada de ferro, enfim, qualquer cousa que deite bem a cana e a coloque em contacto mais íntimo com o solo, para que se decomponha.

Sempre que possível, é bôa prática enterra as canas de milho com uma aradura ainda em maio ou junho, uns 20 dias depois que se gradeou a palhada, aproveitando-se da umidade das últimas chuvas. Quando se pode fazer

essa aradura cedo, os restos de cultura vão apodrecendo desde logo, de modo que quando chega outubro, o terreno que foi arado basta ser gradeado em cruz, isto é, passando-se a grade em sentido cruzado para que fique em boas condições de ser plantado.

Depois da gradagem de discos, é sempre conveniente passar uma grade de dentes para limpar e nivelar melhor o terreno. O terreno bem preparado é o que ficou bem fôfo, sem todavia ficar demasiado solto, e que não tenha mato nenhum, nem mesmo pequeno. Este último ponto é importante, para que o milho possa sair antes do mato, possibilitando assim o cultivo mecânico, mesmo quando o milho está pequeno.

Nos terrenos de inclinação leve, todo o trabalho de preparo do solo, plantio e cultivos deve ser feito no sentido atravessado do morro, nunca morro acima, como é uso frequente. Isso porque, fazendo-se a cultura atravessada, pode-se trabalhar com máquinas, e dificulta-se a erosão. A cultura morro acima não pode ser trabalhada a máquina e facilita a erosão.

A planta é um ser vivo, que sente e agradece. Num terreno bem preparado, em boas condições, ela produzirá muito mais.

ADUBAÇÃO

O milho, como dissemos, é uma planta de terra bôa. Quando o terreno está exgotado, é necessário adubá-lo, se o fazendeiro quiser uma cultura lucrativa.

O melhor adubo para milho, e o mais fácil de ser encontrado nas fazendas, é o estêrco de curral. Este representa uma riqueza inestimável, que pouca gente aproveita devidamente.

O melhor processo de obter bom estêrco de curral na fazenda, sem gastos com instalações, é amontoá-lo diariamente, num lugar longe da casa de morada, para evitar o cheiro e as moscas. Sempre que possível, deve-se cavar um corte num barranco, de maneira tal que o amontoamento possa ser feito por cima, bastando para isso empinar uma carrocinha usada para transporte, e a descarga se faça por baixo, no lado em que não há barranco. Em geral, depois de 40 a 50 dias de amontoado, o estêrco pode ser utilizado.

A palha do café, quando curtida em montes, é também bom adubo para milho.

A melhor maneira de distribuir o estêrco de curral é a seguinte: abrem-se sulcos com um sulcador, ou com o próprio arado, separados um do outro, pela distância entre fileiras em que vai ser plantado o milho. Despeja-se o adubo dentro do sulco, puxando-o diretamente de uma carroça que passa por cima deste sulco. Quanto à quantidade de estêrco, depende da que o fazendeiro dispõe. Não há perigo entretanto, de adubação em excesso. Depois de posto o estêrco no sulco, passa-se dentro dêle um cultivador fechado, para misturar bem o estêrco com a terra — o estêrco deve ser SEMPRE bem misturado com a terra — e ao mesmo tempo, os sulcos ficam fechados. O plantio faz-se em cima dos sulcos adubados.

Dos adubos químicos, os superfosfatos são geralmente os de que mais necessitam os nossos solos em geral. Temos obtido ótimos resultados, em terras fracas, usando uma adubação de 250 quilos por hectare de superfosfato.

A adubação verde, com leguminosas, é também de grande vantagem para o milho e para o solo em geral. Para que não se perca um ano com adubação verde, é de boa prática plantar, junto com o milho, na mesma fileira, covas intercaladas de feijão soja. Quando se colhe o milho, enterra-se a soja junto com o palhicho.

A adubação dos terrenos exgotados é condição essencial para que o fazendeiro obtenha lucros com a cultura de milho.

ESCOLHA DA SEMENTE

Antes de tratarmos propriamente da escolha das sementes, vamos dizer alguma coisa sobre a escolha da variedade.

É o milho uma planta muito susceptível a mudanças de região e de clima. Uma variedade que produz bem no Norte do Estado, por exemplo, pode perfeitamente não dar resultados na zona Centro ou Sul. Isso quer dizer que, sempre que possível, o fazendeiro deve arranjar para seu plantio, variedades que já estejam aclimatadas à sua zona.

As variedades comerciais de milho se dividem, geralmente, em duras e dentadas, cada uma dessas divisões podendo ter milhos brancos ou coloridos — amarelos e vermelhos. Estes últimos devem ser preferidos, especialmente para alimentação, por serem mais nutritivos que os brancos.

Os milhos dentados são, em geral, mais produtivos que os duros. Entretanto, por serem mais moles, são mais perseguidos pelo caruncho que os milhos duros. Além disso, os milhos dentados exigem em gerral terras mais ricas para

bôa produção. Para as nossas condições, os milhos duros são mais convenientes.

O ponto importante a ser considerado com relação à variedade é o seguinte: prefira o fazendeiro os milhos dentados ou duros, ele deve, sempre que possível, preferir variedades puras, evitando os milhos mesclados, misturados, em côr e constituição, pois isso desvaloriza o produto nos mercados.

Uma vez que o fazendeiro tenha decidido qual a variedade que deseja cultivar, aparece o problema de conservá-la pura e produtiva, evitando a sua degenerescência. Isso se consegue por meio da SELEÇÃO ou escolha da semente para o plantio de cada ano. Esta seleção deve ser feita todos os anos. Caso contrário, o milho degenera.

A seleção do milho deve começar na roça. O fazendeiro em pessoa, ou um empregado inteligente e de confiança, deve ir à roça antes da colheita geral, e escolher as espigas para seu plantio, obedecendo aos seguintes pontos:

1° Plantas fortes, eretas, de especto sadio, com duas espigas bôas.

2° Espigas bem maduras, bem empalhadas até a ponta e, si possível, com a ponta virada para baixo.

3° Espigas situadas mais ou menos no meio do pé, evitando-se as plantas e espigas muito altas.

Esta é a primeira parte da seleção, feita na roça. Em geral, duzentas espigas escolhidas nessas condições serão suficientes para, depois da segunda seleção, produzirem sementes suficientes para o plantio de um hectare, ou seja cerca de uma quarta de terra.

As espigas escolhidas na roça são levadas para casa e aí descascadas para se fazer a segunda escolha. Nesta seleção deve-se observar principalmente os seguintes pontos:

1° Espigas com os característicos da variedade cultivada.

2° Espigas bem granadas, fileiras ou menos retas, bem cheias no pé e na ponta.

3° Espigas sadias, que não apresentem nenhum sinal de doença, como côr fosca, sabugo flexível ou quebradiço, espiga muito leve, grãos bambos na espiga, etc.

4° Sempre que possível, escolher espigas uniformes em côr, tamanho, forma dos grãos e número de fileiras.

Muitos, ou quase todos os fazendeiros gostam de "despontar" a espiga antes de fazer o milho para a planta. Esse

hábito tem suas vantagens, principalmente quando se usam máquinas no plantio, porque os grãos ficam mais uniformes sendo distribuídos com mais precisão pela plantadeira. Entretanto, quando não se planta a máquina, não há desvantagem alguma em usar também os grãos da ponta e do pé da espiga para o plantio.

Depois desta seleção em casa, o milho deve ser conservado até a época do plantio. O milho de planta deve ser guardado bem seco, para, que não fique prejudicado o seu poder germinativo. Para as zonas úmidas, o melhor processo é conservá-lo em espigas, num lugar seco e arejado, e onde não se ache exposto ao ataque do caruncho.

Não há desvantagem em conservar em grão o milho de planta, uma vez que esteja bem seco, bem expurgado e bem protegido.

A boa semente é a base da boa cultura. Uma boa variedade e a seleção contínua e cuidadosa são fatores indispensáveis a quem deseja produzir milho economicamente.

Época — A melhor época de plantio para milho é uma cousa a ser determinada experimentalmente para cada região. Não se pode dizer de um modo particular, qual a melhor época de plantio, pois as condições que determinam esta época são muito variáveis para cada zona. Entretanto, a maioria dos plantios, considerando-se todas as zonas, é feita durante o mês de outubro.

Métodos — Grande parte dos nossos milharais é ainda plantada a enxada. Entretanto, o trabalho feito a enxada é pesado e cansativo, moroso, defeituoso, e, como consequência de tudo isso, CARO. Vejamos outras maneiras mais fáceis e mais eficientes de executar a operação do plantio:

1º Possuindo o fazendeiro um cultivador, ou capina-deira como às vezes é chamado, basta retirar dele todas as enxadinhas laterais e a da frente, deixando apenas a enxadinha traseira. Com esta, pode-se abrir um sulco raso, a distância entre sulcos sendo a mesma que foi ficar entre fileiras no plantio. Nos terrenos planos, esses sulcos devem ser retos e paralelos. Nos terrenos inclinados deverão ser também paralelos, porém em curva de nível, para auxiliar o combate à erosão. Neste pequeno sulco, pode-se fazer a distribuição das sementes a mão, dando, entre covas, a distância que se desejar, bem como o número de grãos por cova.

As fileiras paralelas são indispensáveis a um cultivo mecânico bem feito.

Esse processo já é muito mais rápido e mais perfeito do que o de abrir as covas a enxada. Pode-se adaptar ao cultivador um pequeno marcador, de maneira que, ao abrir um sulco, já fique marcado onde será o outro. Este marcador vira de um lado para outro, ao chegar ao fim da fileira, podendo-se marcar na ida e na volta. Com esse processo, as fileiras serão paralelas e uniformes em largura, condições essenciais a um cultivo mecânico bem feito.

2º Mais perfeito ainda que o sistema acima descrito, é o uso direto da plantadeira, que abre o sulco e distribue a semente uniformemente, numa única operação. As plantadeiras, entretanto, são máquinas mais dispendiosas, e só é compensado o seu uso em áreas maiores que dois alqueires.

Existem ainda as plantadeiras adubadeiras, que consistem numa plantadeira comum, à qual se acha adaptado um distribuidor de adubo químico. Dêsse modo, fazem-se o plantio e a adubação numa operação única.

Cabe ao fazendeiro, de acôrdo com suas condições, escolher o método mais aplicável à sua propriedade, tendo sempre em vista, entretanto, que quanto mais rápido e mais perfeito for o serviço, tanto mais barato lhe sairá o milho.

Espaçamento — É um ponto muito importante a ser observado. Temos tido os melhores resultados usando o espaçamento de 1 metro 10 entre fileiras para as terras boas, e 1 metro e 20 para as terras muito férteis. Este espaçamento permite a boa iluminação, cobre bem o terreno evitando a saída de muito mato e permite ótimo trabalho de cultivo com cultivadores. A distância entre covas, dentro das fileiras, depende do número de plantas que se deixa por cova. Geralmente, o fazendeiro planta milho demais por covas, e estas, muito afastadas umas das outras, provocando assim uma distribuição deficiente. Quando colocamos cinco leitões a comer num côcho muito pequeno, há mais desordem que aproveitamento. Seria melhor que eles se alimentassem mais separados, para melhor aproveitamento do alimento. Com as plantas é a mesma cousa. Se colocamos muitas plantas por cova, com espaço muito grande entre elas, estas plantas não podem desenvolver-se como deviam nem aproveitam convenientemente o terreno, pois as raízes do milho não têm um raio de ação muito grande. Dêsse modo, é sempre melhor dar menor espaçamento entre

covas, e usar menor número de plantas por cova. Temos tido os melhores resultados com os seguintes espaçamentos:

Terra regulares:

- 2 plantas por covas, de 50 em 50 cm., ou
- 3 plantas por cova, de 75 em 75 cm.

Terras boas:

- 2 plantas por cova, de 60 em 60 cm., ou
- 3 plantas por cova, de 90 em 90 cm.

Para variedades *mutto* precoces, de pequeno porte, como os milhos pipoca e algumas variedades de tipo quarentão, a distância deve ser de 80 cm. entre fileiras para as terras regulares, e de 90 cm. para as terras melhores.

Quantidade — A quantidade de milho necessária para plantar uma roça, depende da variedade cultivada. Para os milhos dentados, de germinação normal, por serem mais graúdos, gastam-se em média 12 a 15 quilo para plantar um ectare. Para os milhos duros, menores, gastam-se em média 8 a 10 Kg. por hectare. (O hectare corresponde mais ou menos a uma quarta.)

Desbaste — Para que uma roça produza o máximo, é necessário que não existam falhas na cultura. As falhas representam terreno que custou dinheiro para preparar e cultivar, e entretanto nada produzem, sobrecarregando, dêsse modo, o custo de produção total.

As falhas são devidas a diversos fatores: mau tempo, sementes de germinação fraca, ataque por parte de pássaros tatús, etc.

É hábito corrente entre os lavradores corrigir as falhas por meio da replanta. Entretanto, a replanta apresenta uma série de inconvenientes graves. Em primeiro lugar, tem que ser feita a mão, o que ecarece muito a cultura, especialmente se é grande o número de falhas. Além disso, a replanta tem que ser atrasada do milho plantado primeiro, sofrendo muita concorrência dêste, e atrasando na floração, provoca espigas mal granadas, enfim, trazendo uma série de contrariedades. Em vista disso, deve-se, a todo transe, evitar-se a replanta. Isto pode ser conseguido dos seguintes modos:

1. O fazendeiro deve experimentar se o milho está nascendo bem. Para isso, alguns dias antes do plantio, coloca-se num prato com uma fôlha de mata-borrão no fundo,

ou um pedaço de pano, umas 100 sementes, tiradas como uma amostra, do milho de planta. Esse mata-borrão ou pano deve ser conservado sempre úmido durante 5 a 6 dias. Findo esse tempo, observa-se o número de sementes germinadas e pode-se fazer um cálculo da capacidade germinativa da semente total, podendo-se então, se a germinação for fraca, plantar maior número de sementes por cova.

2. O melhor processo, e o mais seguro, embora não dispense a prova de germinação, consiste em plantar sempre mais sementes por cova, e, quando o milho estiver com uns 20 a 30 dias de idade, fazer um desbaste.

Esse desbaste consiste em arrancar, ou cortar com uma enxadinha leve e amolada, rente ao chão, o excesso de plantas que existe na cova. Esta operação pode ser feita quando se dá o primeiro cultivo no milho. É um trabalho muito mais rápido que o da replanta, e tem a vantagem de permitir o desenvolvimento uniforme da roça, evitando os inconvenientes da replanta.

Por exemplo: se queremos duas ou três plantas por cova, conforme dissemos anteriormente, vamos plantar 4 ou 5 grãos por cova, e depois, fazendo-se o desbaste, deixamos as duas ou três plantas desejadas. Desse modo evita-se a replanta, com toda a sua série de desvantagens, e obtem-se uma roça uniforme, e uma produção muito maior, na mesma área, o que significa barateamento no custo de produção.

Um plantio cuidadoso e bem feito redundará em roça uniforme e sem falhas, de produção maior e mais barata.

CULTIVOS

Os cultivos, ou capinas no milho, são feitos, em sua grande maioria, a enxada. Entretanto, temos que dizer novamente, a enxada produz trabalho demasiado lento e imperfeito, encarecendo desse modo a produção. Nenhum fazendeiro, usando enxada, poderá competir com seu colega que cultiva milho a máquina.

O cultivo a máquina, feito por meio de cultivadores, faz, num dia, em boas condições, o que seria necessário a 20 homens para fazer no mesmo tempo, trabalhando a enxada. Por muito pouco que se pague a um enxadeiro, e por muito caro que se pagasse a um homem trabalhando com um cultivador, mesmo que essa máquina fosse cara — o que não se verifica — o cultivo mecânico, ainda assim, ficaria muito mais barato, e muito mais rápido, permitindo ao fazendeiro socorrer as plantas no momento preciso, não se comparando a perfeição do trabalho.

O milho é uma das plantas cultivadas que mais sofre com a concorrência do mato. E' necessário sempre uma assistência continua, pelo menos até a floração, trazendo o terreno sempre cultivado.

Um dos motivos que tem feito muito fazendeiro empregar o cultivador sem resultado, é a confusão que muitos fazem do trabalho do cultivador com o da enxada. Quando se cultiva a enxada, a capina é feita quando o mato está grande, muitas vezes já com semente. Com o cultivador, NÃO PODE SER ASSIM. O cultivador deve ser passado no terreno em que houver mato ainda PEQUENO. Com mato grande, o cultivador não produzirá os resultados esperados, absolutamente. Além disso, o cultivo quando o mato está pequeno, apresenta uma série de vantagens: o trabalho é muito mais leve, o burro pode andar mais depressa, o mato não dá semente, diminuindo, portanto, de intensidade, e o que é mais importante, não se precisará, se o terreno foi bem preparado antes do plantio, correr a enxada no pé da planta, porque, com o mato pequeno, e com enxadinhas próprias, o cultivador arrancará o mato entre as fileiras e jogará terra no matinho do pé da planta, matando-o por abafamento. Ora é facil de compreender que, se o mato já está grande, é impossivel abafá-lo com terra, pois, isso prejudicaria a plantinha do milho, sendo então necessário o uso da enxada.

Os primeiros cultivos podem ser mais profundos. Depois que o milho está grande, quando se fazem os dois últimos cultivos, estes devem ser mais rasos, porque, nesta ocasião, as raízes do milho são muito superficiais e um cultivo fundo iria prejudicá-las.

Todos os cultivadores têm enxadinhas especiais para cada uso, e cada fornecedor sempre fornece instruções sobre o seu emprêgo.

O número de vezes que se passa o cultivador numa roça varia com as condições. Pode-se dizer que, sempre que houver mato, e estiver ainda pequeno, até que o milho comece a pendoar, deve-se passar o cultivador.

Nos veranicos, o cultivo mecânico é de grande utilidade. Devido ao fato de que o cultivador pulveriza a superfície da terra, esta retém a umidade muito mais facilmente, e as roças cultivadas mecanicamente resistem muito melhor aos veranicos que as cultivadas a enxada.

O cultivo mecânico é rápido, eficiente e perfeito. Dá melhor condição de vida à planta e beneficia o solo com menos tempo e menos dinheiro.

CONSORCIAÇÃO

Aqui cabe uma palavrinha sôbre consorciação de culturas. E' mal feito plantar milho, cana, mandioca, etc. tudo num mesmo terreno. Seria melhor que se dividisse esse terreno em diversas partes, e se plantasse em cada uma, uma cultura. Todavia, com o milho, pode-se fazer uma consorciação, sem prejuizo para a cultura. Trata-se do plantio de feijão «do tempo» entre as fileiras de milho.

O feijão pode ser plantado entre as fileiras de milho sem desvantagem para um ou outro. Entretanto, seria melhor que o fazendeiro escolhesse uma variedade de feijão não trepadora. E' um êrro pensar que as variedades trepadoras que sobem no pé de milho, são mais produtivas. As variedades eretas podem ser plantadas mais juntas e produzem tanto quanto as trepadoras, com a grande vantagem de serem de colheita muito mais fácil, e não prejudicarem o milho.

Quando o feijão sobe muito no milho, e como geralmente se colhe o feijão antes de se colher o milho, este apresenta muito maior porcentagem de podridões, porque o feijão, enrolando-se até a espiga, tira a luz solar e acumula umidade, fatores esses que facilitam grandemente seu apodrecimento. Em vista disso, pode-se plantar o feijão entre as fileiras de milho, evitando-se, todavia, o emprêgo de variedades muito trepadoras.

O plantio do feijão do milharal pode ser feito perfeita e economicamente aproveitando-se o último cultivo mecânico feito na roça. O cultivador sempre deixa atrás de si três ou quatro sulcos, com separação conveniente para feijão. Não há necessidade, portanto, de covar para o plantio do feijão, bastando aproveitar esses sulcos, uma vez que o feijão deve ser plantado bem na superfície.

COLHEITA

A maioria dos fazendeiros não considera a colheita pelo seu real valor, no custo de produção. Entretanto, é uma operação que pode encarecer ou baratear de muito esse custo, conforme seja mal ou bem executada.

O ponto principal a ter em mente na colheita do milho é pegar na espiga o menor número de vezes possível. E' necessário que se compreenda que, cada vez que o homem pega numa espiga de milho, ela fica um pouquinho mais cara para o fazendeiro.

Há diversas maneiras de colher o milho. Vejamos as principais.

1. *Com casca* — É o processo geralmente usado, em que se retira o milho do campo, com palha, deixando-se no pé apenas as palhas exteriores.

2. *Descascado* — Esse processo tem suas vantagens, como também para nós, as suas desvantagens. A vantagem maior é que, numa operação só, colhemos o milho e descascamos. Ora, como esse milho tem que ser descascado mais cedo ou mais tarde, o fazer as duas operações numa só representa economia.

Existem luvas próprias, com um pequeno gancho de ferro na palma, que facilita extraordinariamente esta operação.

3. *Colheita pelos porcos* — Há muita gente que planta milho quase exclusivamente para alimentação de porcos. Neste caso pode-se eliminar o trabalho e a despesa da colheita, deixando que os próprios porcos a façam. Para isso, pôde-se dividir a roça em talhões cercados, e colocar neles os porcos castrados, para engorda. Terminado um talhão, os porcos são passado para o talhão seguinte. Naturalmente, esse processo será usado por aqueles cujas condições sejam favoráveis ao uso desse método.

4. *Colheita para silagem* — Há muito fazendeiro que já se preocupa com a alimentação do seu gado no tempo sêco. E, para esse fim, um dos melhores alimentos de que se pode dispor é a silagem, para a qual o milho é uma, senão a planta que melhor se presta. Para silagem é ele cortado rente ao chão, quando os grãos estão em estado pastoso, querendo endurecer, para, depois de colhido, ser repicado e armazenado em silos.

Para nós, o processo mais importante de colheita ainda é o primeiro, isto é, colheita do milho com casca. Vejamos qual a melhor maneira de se fazer economicamente esta colheita:

Quando o terreno da roça é trabalhado a máquina, portanto plano ou quase plano, o melhor processo consiste em entrar no meio da roça com um carro ou carroça (carroça é melhor que carro, por ser mais leve e mais rápida) passando-se a carroça por cima de uma fileira. Dois homens vão atrás da carroça colhendo o milho por ela derubado, e jogando-o diretamente dentro da mesma. Ao mesmo tempo, de cada lado, dois outros homens vão colhendo

o milho das fileiras adjacentes, e jogando as espigas diretamente dentro da carroça. Desse modo, o milho sai do pé e entra na carroça, tendo o homem pegado nele apenas uma vez. Dispondo-se de duas ou três carroças, enquanto uma se enche, as outras estão conduzindo o milho para o paiol. Se este é construído de modo a permitir a sua carga por cima, teremos o milho armazenado e manuseado apenas uma vez.

Especialmente para os milhos dentados, é de vantagem não deixá-lo por muito tempo no campo, depois que estiver em condições de ser colhido. Temos observado que o colhido mais cedo, mesmo que não esteja perfeitamente seco, isto é, com 30 a 35% de umidade, quando exposto ao sol no terreiro durante uns três ou quatro dias, é muito menos atacado pelas podridões, que os milhos colhidos muito tarde, depois de ficarem expostos às intempéries por muito tempo na roça.

Todo fazendeiro deve procurar resolver seu problema de colheita e transporte de modo que todo o trabalho fique mais rápido e mais barato.

ARMAZENAGEM

O método mais comum de armazenagem, entre nós, é o de guardar o milho com casca, em paióis.

Os requisitos que deve ter um paiol são os seguintes:

1. *Fácil carga e descarga* — Para isso, nas zonas inclinadas especialmente, é conveniente construir o paiol aproveitando-se uma encosta. O paiol é construído num corte do barranco, de modo que se possa, por meio de uma pequena ponte, ter acesso a uma entrada feita na parte superior dele. Em baixo, ao nível do assoalho, faz-se uma pequena porta abrindo para fora, por onde é feita com rapidez e facilidade a descarga, à medida que se necessita do milho.

2. *Proteção contra ratos*. Para isso, basta que o paiol esteja apoiado sobre pilastras, ficando o assoalho, pelo menos, 80 cms. acima do solo. Em volta de cada pilastra, passa-se uma cinta de zinco ou folha de flandes, de uns 30 cms. de largura, o que impossibilita por completo a subida dos ratos.

3. *Bom arejamento*. Um dos fatores mais importantes à conservação do milho armazenado, é bom arejamento

Tornariamos muito extenso o presente trabalho, se tentássemos descrever os modos de arejar convenientemente um paiol. O fazendeiro que se destina a construir um, deve, entretanto, dar muita atenção a esse ponto.

4. *Sêco.* A umidade é grande inimiga da conservação do milho. O paiol deve ser construído de maneira tal que não chova dentro, nem por goteiras, nem através das paredes laterais. Além disso, o fazendeiro precavido deve sempre armazenar o seu milho bem sêco.

Ninguém faz uma idéia exata do prejuízo total que os ratos dão ao homem cada ano. Um bom paiol, embora custe um pouco mais, representa um excelente emprego de capital, pois protege o fazendeiro contra prejuízos que seriam muitas vezes maiores que o custo do paiol, dentro de poucos anos.

Como dissemos, quase todo mundo conserva o milho para consumo em palha, na crença de que, desse modo, o milho fica protegido contra o ataque do caruncho. É até certo ponto, um erro. A proteção que a palha oferece contra o caruncho, não compensa, em absoluto, as desvantagens de guardar o milho com a palha. Vejamos essas desvantagens :

1. O milho com palha ocupa um volume pelo menos três vezes maior que o ocupado pelo milho debulhado. Isto significa que poderíamos fazer um paiol três vezes menor, mais bem feito, com o mesmo dinheiro que gastariamos para um paiol três vezes maior para guardar a mesma quantidade de milho no final das contas.

2. A palha além de não proteger muito contra o caruncho, oferece excelentes ninhos a ratos e camondongos, e impossibilita o EXPURGO. Este, como veremos mais adiante, é a única maneira eficiente de proteger o milho contra o ataque do caruncho.

3. Quase ninguém mais usa dar o milho com palha aos animais, e esses que ainda usam, devem abandonar tal prática. Deste modo, de qualquer maneira, o milho tem que ser descascado e debulhado, para ser usado. Ora se o milho tem que ser debulhado, porque não debulhá-lo todo de uma vez, economizando espaço, tempo, e proporcionando proteção realmente eficiente contra o caruncho, pelo expurgo? Além disso, uma vez que o milho esteja debulhado, "feito", pode-se fazer uma entrega imediata do produto, possibilitando, desse modo, o aproveitamento de uma alta

inesperada nos preços do mercado, como frequentemente acontece.

Em vista das considerações mencionadas, é mais conveniente armazenar-se o milho debulhado. Isso concentra o serviço de beneficiamento, tornando-o mais eficiente, possibilita o expurgo, coloca o produto em condições de ser usado ou vendido imediatamente, economizando enorme quantidade de espaço na armazenagem.

Para armazenar o milho debulhado, seja ensacado ou a granel, a questão do arejamento do paiol, do milho bem seco e da bôa construção do paiol, torna-se, naturalmente, muito mais importante.

Expurgo: Como foi dito, o expurgo é a única maneira eficiente de que dispõe o fazendeiro para proteger seu milho contra o caruncho. Todo fazendeiro inteligente e progressista deve ter em sua fazenda uma câmara de expurgo, maior ou menor, conforme as necessidades, pois não só o milho, como também o arroz, feijão e outros cereais necessitam expurgo, para livrá-los das pragas.

No expurgo do milho, usam-se 100 gramas de sulfureto de carbono para CADA METRO CÚBICO DE CÂMARA. (Não importa a quantidade de milho existente na câmara, a quantidade de sulfureto é sempre a mesma).

Um único expurgo não é suficiente. O sulfureto mata geralmente só os insetos adultos. É necessário que se façam expurgos, de 15 em 15 dias, com 100 gramas de sulfureto de carbono por metro cúbico de câmara, e uma permanência de 36 a 48 horas do milho dentro da câmara fechada. Findo esse tempo, abre-se a câmara para escapamento dos gases.

É erro pensar que o milho, uma vez expurgado, não apanha mais caruncho. Mesmo expurgado, se fica exposto ao caruncho, pode contaminar-se novamente. Por isso o fazendeiro cuidadoso deve arranjar um paiol com janelinhas teladas, por onde possa circular o ar, mas que não permita a entrada do caruncho e outras pragas.

Não adianta produzir milho bom, muito e barato, para ser comido pelas pragas depois de colhido. O milho, bem expurgado e bem armazenado, conserva-se de um ano para outro sem prejuízo apreciável.

PRAGAS E DOENÇAS

O milho, como todas as outras plantas cultivadas, tem os seus inimigos. Entretanto, poucos deles, felizmente, são de natureza séria. Vejamos os principais:

1. *Ratos* — Os ratos e camondongos são os peores inimigos que o milho possui. O estrago anual que esses roedores causam ao milho, na roça e no paiol, é inestimável. O único meio de combater esses animais é pela construção de bons paióis, onde não possam eles entrar.

2. *Caruncho* — O caruncho ou gorgulho, compete com os ratos em maleficência. A maneira de combatê-lo é pelo expurgo da semente, conforme foi explicado, e boa armazenagem, para que, depois de expurgado, o milho não continue exposto ao seu ataque.

3. *Borboleta indiana* — É uma borboletinha côr de palha, que põe os ovos no milho armazenado, ou ainda na roça, e as larvas provocam um estrago parecido com o do caruncho. Este ainda respeita um pouco os milhos duros. A borboleta indiana, entretanto, não tem preferências. Ataca indistintamente milhos dentados e duros. O combate a essa borboleta é o mesmo que para o caruncho, e faz-se ao mesmo tempo que para este.

Falamos das pragas, geralmente mais importantes no paiol. O milho tem, todavia, algumas doenças que aparecem na roça, e que às vezes tomam proporções assustadoras, causando grandes prejuízos. São mais importantes as seguintes:

1. *Carvão ou Boba* — É uma doença que aparece na espiga e no pendão do milho. As espigas se cobrem de pústulas grandes, que encerram dentro de si uma massa pulverulenta preta. Há casos extremos em que essa doença ataca 50 a 60% das espigas. A maneira de evitá-la é plantar sementes de plantas sadias, eliminar e queimar as plantas atacadas, e fazer rotação, isto é, mudar de cultura no terreno.

2. *Padridões* — Estas se manifestam por uma massa branca ou rósea cobrindo a espiga. Esta fica muito leve, o sabugo quebradiço, e o milho perde o seu valor alimentício. Esta doença é mais comum nos anos muito chuvosos, quando o milho apanha muita chuva na roça, depois de sêco. O controle desta moléstia é colher o milho mais cedo, secar ao sol, plantar sementes de plantas sadias, e fazer rotação.

A rotação, para qualquer cultura, é prática importante a ser observada nas fazendas. O plantio consecutivo do milho no mesmo terreno, por vários anos, é muito prejudicial. Esgota irregularmente o solo e facilita o desenvolvimento de doenças e pragas. Sempre que possível, não se deve plantar milho num mesmo terreno mais que três anos em seguida. No fim desse período, deve-se trocar, plantan-

do-se o terreno pelo menos um ano com outra cultura, voltando-se depois ao milho, se quiser.

O fazendeiro progressista deve estar sempre atento e disposto a proteger suas culturas contra o ataque das doenças e pragas.

MILHO HÍBRIDO

Como apêndice a este resumido trabalho, vamos apresentar algumas notas sobre uma novidade para nós em matéria de cultura de milho, e que, ao que parece, será de futuro.

Todo mundo sabe que o burro, nascido do cruzamento de jumento com égua, é um híbrido, e como tal, mais resistente, mais sóbrio e mais forte que o jumento ou o cavalo. Eis aí, portanto o resultado de um cruzamento, cujo individuo é mais forte que qualquer dos pais.

Procurou-se aplicar o mesmo princípio às plantas, e hoje o cruzamento entre variedades de milho é um dos processos de se aumentar a produção por área desse cereal.

O cruzamento de milho, para obtenção de resultados satisfatórios, deve ser feito entre variedades bastante diferentes entre si na constituição, devendo ser, entretanto, semelhante em côr, para que se obtenha, no final, um produto uniforme.

Nas nossas experiências, temos tido excelentes resultados cruzando as variedades Catete e Amarelão. São duas variedades bastante diferentes entre si em característicos, embora sejam ambas amarelas, e o que é muito importante nesse caso, pendoam mais ou menos ao mesmo tempo.

O cruzamento entre duas variedades dentadas, ou de duas variedades duras, não dará resultados tão satisfatórios.

Vamos descrever, resumidamente, o processo de obtenção de sementes cruzadas, a qual, plantada, vai produzir o milho híbrido.

Escolhidas as duas variedades, diferentes entre si em característicos de constituição, mas uniformes em côr e período de floração, como Catete e Amarelão, por exemplo, fazemos, longe de outras plantações de milho, para evitar contaminação, um talhão cujo tamanho será de acordo com a quantidade de semente que se deseja para o plantio futuro. Pode-se tomar por base, num cálculo muito baixo, que um Hectare de milho nessas condições produzirá de 1.800 a 2.000 Kg. de semente para planta.

Escolhido o local, plantam-se 4 fileiras de Amarelão e 1 de Catete, 4 de Amarelão e 1 de Catete, e assim por diante, conservando sempre o mesmo sistema. E' de toda con-

veniência que se coloque em cada extremidade das fileiras de Catete, uma estaca, para não haver possibilidade de confusão, na ocasião de despendoamento.

Os métodos de plantio e tratos culturais são os mesmos que para uma cultura comum, até que o milho começa a *emborrachar*, isto é, está prestes a soltar o pendão. Nesta ocasião, o fazendeiro deve escolher um ou dois empregados inteligentes e de confiança, e mandar tirar todos os pendões das fileiras do Amarelão, bastando para isso abrir as fôlhas que envolve o pendão e puxá-lo para cima, arrancando-o. Não se deve cortar o pendão, mas arrancá-lo. É necessário também cuidado para que o pendão saia inteiro. Uma ramificação dele que permaneça na planta pode produzir pólen, o que seria indesejável.

Geralmente, dentro de 8 a 10 dias, pode-se terminar o despendoamento do Amarelão. As plantas que não se desenvolveram bem, e que atrasaram muito em formar a "borracha" podem ser arrancadas ou cortadas ao meio com um facão, pois geralmente plantas dessa natureza não produzem espiga que valha a pena, só produzindo pendão, indesejável no nosso caso.

O despendoamento é a única operação a mais que se faz para produzir a semente cruzada. Como arrancamos todos os pendões do Amarelão, as espigas colhidas nas fileiras desta variedade serão todas polinizadas pelo Catete. Este, por sua vez, será polinizado por si próprio. Desse modo, o milho das fileiras de Amarelão é cruzado, servindo para o plantio, e o das de Catete é puro, servindo para cruzar novamente no ano seguinte.

A semente colhida nas fileiras despendoadas é que vai ser aproveitada para o grande plantio da fazenda, resultando num aumento de produção que compensa largamente esse trabalho de despendoamento.

O milho híbrido apresenta uma desvantagem, sendo muito importante que o fazendeiro a considere. Assim como o burro não se presta para a reprodução, assim também o milho colhido na grande plantação, proveniente do plantio da semente cruzada, NÃO DEVE SER PLATADO MAIS. Isto significa que o fazendeiro deve produzir, **TODOS OS ANOS**, a sua semente cruzada.

Na produção da semente cruzada, como se viu, o Catete permanece puro. Como o fazendeiro deve cruzar as variedades todos os anos, resta o problema de obtenção anual da variedade Amarelão, em estado puro. Pode-se resolver esse problema de dois modos: ou comprando anualmente um pouco de amarelão para produzir as sementes

cruzadas na fazenda. de um produtor ou estabelecimento idôneo, ou plantando, num pequeno terreno ISOLADO da fazenda, um canteirinho exclusivamente destinado à obtenção desta variedade pura.

O milho híbrido apresenta três vantagens principais:

1. *Maior produção por área.* Já conseguimos, no corrente ano, usando apenas métodos culturais convenientes e sementes cruzadas entre as variedades Catete-Amarelão, uma produção de 5.200 quilos de sementes por hectare, ou sejam quasi 42 carros por alqueire mineiro!... (Um carro tomado à base de 10 sacos, com 60 quilos cada saco).

Não pretendemos dizer que esta extraordinária produção seja devida somente ao milho híbrido. Não. É preciso que se considere que o ano foi excelente para milho na região, que os métodos culturais foram observados cuidadosamente, e que a semente usada no plantio foi semente cruzada. Entretanto, o terreno não levou nenhuma adubação, e nada foi feito que o fazendeiro não possa fazer.

2. *Resistência a más condições.* O milho híbrido mostra as suas vantagens sobre as variedades especialmente quando o ano corre mal, e quando as terras são inferiores. Assim é que, em 1938, ano péssimo para a região com relação à produção de milho, numa experiência de produção entre o Catete e o híbrido Catete-Amarelão em terra pobre, o milho híbrido produziu 36% mais que o Catete.

No ano de 1939 colhemos duas experiências. O ano foi muito bom, para milho. Numa das experiências, em terra boa, o híbrido produziu 6,2% mais que o Catete. Na outra experiência, em terra fraca, o híbrido produziu 18,9% mais que o Catete. Como se vê, quanto piores as condições, mais se evidencia a vantagem do milho híbrido.

3. Como se sabe, os milhos duros são mais resistentes ao caruncho. Uma das grandes vantagens do milho híbrido num cruzamento entre uma variedade dentada e outra variedade dura, é que o produto é mais pronunciado para duro que para dentado, apresentando um tipo de milho uniforme graúdo, bonito e mais resistente ao ataque do caruncho que os milhos dentados.

Produzir sementes na fazenda não é difícil, para obtenção do milho híbrido. Para aqueles que não querem tomar trabalho na sua produção, a aquisição desta semente cruzada, de produtores idôneos, é conveniente. Isso abre um novo campo para os fazendeiros mais progressistas e adiantados: produzir sementes cruzadas para venda aos colegas da mesma região.