

SISTEMAS PARA APLICAR HERBICIDA EM FAIXA SIMULTANEAMENTE COM O PLANTIO DE MILHO

Muitas vezes a aplicação de herbicidas feita em operações após o plantio é menos eficaz, pois o herbicida encontra condições não ideais, ou seja, terra com baixa umidade. Também a segunda operação é dispendiosa em termos de combustível consumido. Um ganho adicional é possível, aplicando o herbicida apenas na fileira do milho numa faixa de 30 cm de largura onde a competição de plantas daninhas é mais prejudicial ao desenvolvimento do milho, sendo o espaço entre fileiras controlados adequadamente com um cultivo mecânico na hora de aplicar fertilizante em cobertura.

Um sistema composto de uma bomba centrífuga, acoplada à tomada de força do trator, reservatórios de herbicida montados no trator e bicos aplicadores montados na plantadeira, atrás das rodas de compactação da plantadeira e controles e mangueiras interligando o sistema, foi desenvolvido no CNPMS. O sistema tem sido utilizado desde seu desenvolvimento no CNPMS e economiza na ordem de 3 litros de óleo diesel/ha e 60% de herbicida, além de tornar a aplicação mais eficaz. — *Edwin O. Finch, João B. Silva.*

CONVERSÃO DE MOTORES AGRÍCOLAS DIESEL PARA ÁLCOOL

Quase toda a frota de tratores e outros equipamentos agrícolas nos últimos anos têm sido comercializados com motores Diesel que apresentam uma boa confiabilidade e excelente durabilidade. Mas com a implantação de Pro-álcool e microdestilarias no país, tornou-se desejável o uso de álcool. Os primeiros motores a álcool existentes, do tipo veicular leve; não apresentavam a potência demonstrada pelo Diesel, além de serem inadequados para fins agrícolas. Por isto, motores Diesel (de injeção direta e indireta, de mono e multicilindros) foram convertidos para ciclo Otto a álcool e testados em salas dinâmicas. Os resultados preliminares foram favoráveis à conversão proposta, pois os motores convertidos para álcool geralmente mostraram uma potência maior do que a do Diesel original e com consumo específico similar, considerando-se a diferença no poder calorífico dos dois combustíveis.

Modelos convertidos foram o "M-F 65X" da Perkins, o "FTO 4.4" da FORD e o "Nsb 18" da Yanmar.

Mais de 40.000 horas de operação nos campos da EMBRAPA, com 10 tratores FORD, passaram antes da aprovação, para produção do modelo 4600 a álcool, em 1984.

Aperfeiçoamento deste modelo (motor de 3 cilindros e 3,3 litros) com a participação do CNPMS, resultou num novo lançamento em 1985, chamado modelo 4810.

O CNPMS está ativamente envolvido no desenvolvimento do modelo de 4 cilindros e 4,4 litros com quase todos os seus componentes nacionalizados, provavelmen-

te, a ser conhecido como modelo 6810, em 1986. — *Edwin O. Finch, Francisco G.F.T.C. Bahia.*

COLETORES DE ADMISSÃO EM MOTORES A ÁLCOOL

Devido ao elevado calor de vaporização do álcool (250 cal/g para álcool 93° INPM) comparado à gasolina (75 cal/g) o motor a álcool requer um coletor projetado com uma capacidade maior de troca de calor. Uma nova idéia de coletores foi utilizada pelo CNPMS na sua conversão de motores ciclo Diesel para ciclo Otto a álcool. Esta idéia visa: a) aumentar a superfície do coletor em contato com as gotículas de álcool, vindo do carburador; b) evitar acumulação de gotículas em poças no coletor e c) manter um gradiente de temperatura desejável no coletor. Isto resultou em um coletor com dois tubos internos de água quente (no caso do MF 50X) e com um tubo interno (no caso do FTO 4.4), auxiliados pela jaqueta de água quente na base do coletor (Figura 37).

Um bom coletor com boa distribuição da mistura ar/combustível é essencial ao bom desempenho de um motor a álcool. O Quadro 129 mostra as perdas de um coletor existente no mercado comparado com o coletor desenvolvido no CNPMS. — *Edwin O. Finch.*

COMPARAÇÃO ENTRE ÁLCOOL ADITIVADO E ÁLCOOL HIDRATADO INJETADO NO CARBURADOR

Um método de uso de álcool em motores Diesel é através da injeção do álcool. O álcool neste caso precisa de um agente que sirva para acelerar o início da combustão ou, em outras palavras, melhorar o octanagem. O uso deste sistema também implica em modificações no equipamento injetor Diesel para que seja adequado ao uso de álcool. Principalmente, é necessário: a) Lubrificar a bomba injetora por meio de um dispositivo extra; b) aumentar sua capacidade (ou seu fluxo) em 70% para dar a mesma vazão em calorías e, c) modificar os bicos injetores para a maior vazão e, às vezes, reprojeto-os para conseguir melhor desempenho, evitando a "cavitação" e melhorando a distribuição do "leque" de álcool injetado. O álcool precisa ainda ser alterado, adicionando-se um lubrificante para garantir um nível de desgaste aceitável nos bicos. Embora não seja resultado do mesmo motor, nem os testes conduzidos no mesmo dinamômetro, os resultados de um motor FTO 4.4 carburado, testado pelo CNPMS no CETEC, em Belo Horizonte, MG, e de um motor FTO 4.4 com álcool injetado, testado pela FORD em São Bernardo do Campo, SP, indicam consumos específicos até um pouco melhor as altas cargas para o motor carburado e consumo melhor para o motor injetado as cargas leves. Isto era esperado, pois o efeito da borboleta do carburador chega a influenciar bastante