

QUADRO 97. Eficiência de vários tratamentos para proteção de sementes contra insetos durante 24 meses de armazenagem. Média de seis regiões. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1986.

Tratamentos	Controle (%)
Bendiocarb - 40 ppm	99,8 a ³
DDT + Malathion + Diazinon ¹	99,7 a
Fenvalerate + BP (1:5) - 4 ppm ²	99,6 a
Deltametrin + BP (1:10) - 2ppm	99,4 a
Pirimiphos metil - 20 ppm	99,3 a
Fenvalerate + BP (1:5) - 2ppm	98,9 a
Avermectin - 10 ppm	98,9 a
Flucitrinate + BP (1:5) - 2ppm	98,4 a
Bendiocarb - 20 ppm	98,3 a
Avermectin - 5ppm	97,5 a
Cipermethrin + BP (1:5) - 4 ppm	96,4 a
Deltametrin + BP (1:10) - 1ppm	95,2 a
Aldrin 1	92,6 ab
Pirimiphos-methyl - 10 ppm	91,0 ab
Flucitrinate + BP (1:5) - 2ppm	88,3 ab
Cipermethrin + BP (1:5) - 2ppm	81,8 bc
Permethrin + BP (1:5) - 4ppm	80,6 bc
Malathion - 40 ppm	80,0 bc
Metacrifos - 30 ppm	72,4 cd
PermethrinG + BP (1:5) - 2ppm	63,7 d
Metacrifos - 15 ppm	59,9 d
Captan - 1000 ppm	37,0 e
Testemunha	-

¹Testados nas doses normalmente utilizadas pelas empresas produtoras de sementes.

²Razão de proporção entre gramas do piretróide para gramas do sinergizante Butóxido de Piperonila (BP).

³Médias seguidas pela mesma letra não diferem significativamente pelo teste de Tuckey ao nível de 5%.

CONCENTRAÇÃO DE FOSFINA (PH₃) NO INTERIOR DA LONA PLÁSTICA DURANTE O EXPURGO

O expurgo do milho é uma prática muito utilizada para controlar insetos pragas de grãos. O acompanhamento mais detalhado da liberação de fosfina (PH₃) poderá fornecer subsídios para uma melhor definição técnica na recomendação de uso. Conhecendo-se a evolução da concentração de fosfina sob a lona plástica durante a realização do expurgo e, principalmente, no momento de encerramento, poder-se-á diminuir o risco de intoxicação no ato de abertura.

Para se obterem os dados necessários à confecção da curva de liberação de fosfina, a partir de comprimidos de 0,6g de fosfeto de alumínio, foram realizados expurgos separados, em 3 repetições, de 1 tonelada de milho a granel e de 1 m³ de milho em espiga com palha, sob lonas plásticas de PVC. Os expurgos foram iniciados às 9 e 18 horas. A fosfina foi utilizada na dose de 1g p.a./t ou m³. As leituras foram procedidas utilizando-se uma bomba de vácuo para succionar o gás do interior da lona através de ampolas próprias para medir a concentração de fosfina. As leituras foram feitas em intervalo de tempo pré-determinado, até 140 horas após o início do expurgo. Nas primeiras 24 horas foram tomadas leituras com intervalo de 1 hora.

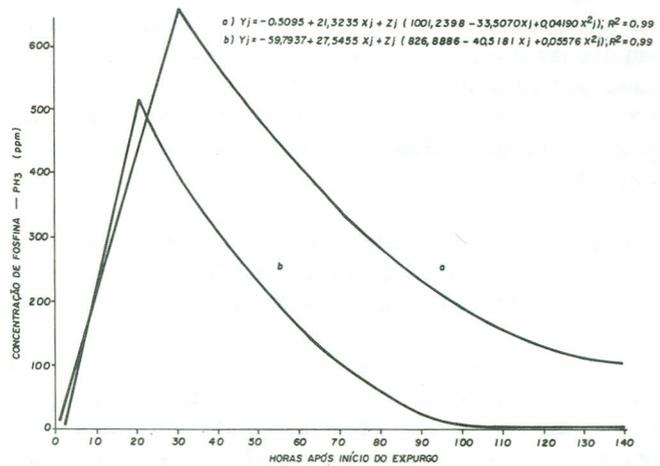


FIGURA 16. Concentração de fosfina (PH₃) observada em expurgo de milho a granel (a) e milho em espiga (b), iniciado às 9 horas. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1987.

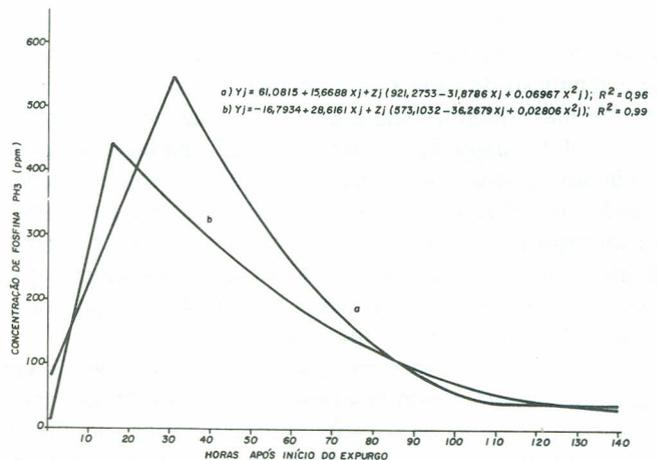


FIGURA 17. Concentração de fosfina (PH₃) observada em expurgo de milho a granel (a) e milho em espiga (b), iniciado às 18 horas. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1987.

Foi definida uma curva para representar a concentração de fosfina liberada em cada um dos tratamentos, isto é, expurgo de milho em espiga e a granel iniciando-se às 9 horas (Figura 16) e às 18 horas (Figura 17). No expurgo iniciado às 9 horas, registraram-se concentrações maiores do que naquele iniciado às 18 horas. Observou-se também que no expurgo de milho a granel ocorreram maiores concentrações de fosfina do que no do milho em espiga. A elevação da curva ocorreu enquanto a liberação de fosfina estava processando-se, porém sem atingir o máximo esperado. Lo-

go após cessada a liberação, a curva que representa a concentração de fosfina declinou bruscamente em vez de estabilizar. Essa constatação pode indicar um escapamento do gás, possivelmente entre o piso e a lona. Na condição em que o expurgo foi realizado, tomou-se o máximo de cuidado no vedamento das margens da lona e, se mesmo assim, aconteceu o declínio, isso mostra uma constante nos expurgos com lona plástica. - *Jamilton P. Santos, Ivan V.M. Cajueiro, Arlene C. Villefort.*

INFLUÊNCIA DA ÉPOCA DE COLHEITA SOBRE PERDAS DE GRÃOS, NO CAMPO E NA ARMAZENAGEM

O atraso na colheita tem sido considerado um fator que aumenta as perdas por insetos durante o armazenamento. Entretanto, algumas observações indicam que a permanência do milho no campo, na realidade, é uma proteção contra pragas, porque o milho antes da colheita tem melhor empalhamento, além de os efeitos climáticos serem menos favoráveis aos insetos no campo do que no paiol. Portanto, este trabalho foi conduzido visando observar as influências do atraso na colheita sobre perdas que ocorrem no campo e na armazenagem.

O experimento foi plantado em 4 blocos com 4 repetições, numa área de 0,4 ha com o híbrido C 111, adotando-se os tratamentos culturais normais para a cultura. As colheitas, uma repetição de cada bloco em cada época, foram efetuadas em maio, junho, julho e agosto. De cada parcela retiraram-se 500 espigas de um total de 1.250 plantas, alterando o mínimo possível o ambiente. O milho em espiga foi armazenado em caixas de madeira (1,5 x 1,0 x 1,0m). Uma amostra foi expurgada com fosfina e a caixa pulverizada externamente com pirimiphos-methyl. As observações sobre o progresso da infestação foram feitas durante 4 anos, nos meses de setembro, novembro e fevereiro.

Os resultados indicaram que, para as condições do cerrado, onde predominam invernos sem chuva e baixa umidade relativa, o atraso na colheita em até 4 meses não aumentou as perdas causadas por insetos ou outros agentes (Quadros 98 e 99). Houve, entretanto, uma tendência de, no armazenamento, ocorrerem maiores danos no milho colhido mais cedo e não tratado (Quadro 100). - *Jamilton P. Santos, Ivan V.M. Cajueiro.*

QUADRO 98. Variação do grau de carunchamento do milho em função do atraso da colheita. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1984/87.

Época de colheita	Grãos carunchados (%)			Média(3anos)
	1984/85	1985/86	1986/87	
Maio	0,92	0,83	1,30	1,01
Junho	0,67	1,38	0,23	0,76
Julho	0,77	1,47	0,31	0,85
Agosto	0,47	1,49	0,37	0,77

QUADRO 99. Avaliação de perdas de grãos em função do retardamento da colheita manual do milho na região de Sete Lagoas, MG, média de 3 anos. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1984/87.

Época de colheita	Perda média/espiga (%)	Espigas danific. (%)	Espigas danific. (un.)	Perda ha (kg)	Perda ha (%)	Umidade (%)
Maio	6,4	14,7	7375 ¹	47,6	1,58 ²	12,9
Junho	6,7	15,0	7535	50,4	1,68	12,1
Julho	6,2	18,0	9025	56,2	1,87	12,0
Agosto	6,2	17,2	8625	53,9	1,79	10,9

¹Considerando 50.000 espigas/ha

²Considerando produtividade média de 3.000 kg/ha

QUADRO 100. Relações entre épocas de colheita e de armazenamento de milho em espigas, com tratamentos e períodos de avaliações. Médias de 3 anos. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1984/87.

Época de colheita	Grãos Carunchados (%)					
	Testemunha			Tratamento		
	Set.	Nov.	Fev. ¹	Set.	Nov.	Fev.
Maio	9,7(120) ²	20,1(180)	30,2(270)	0,6(120)	2,9(180)	25,3(270)
Junho	8,4(90)	22,9(150)	31,2(240)	1,4(90)	3,2(150)	28,7(240)
Julho	3,4(60)	20,1(120)	33,1(210)	1,2(60)	1,6(120)	15,7(210)
Agosto	5,4(30)	15,6(90)	32,0(180)	1,6(30)	2,0(90)	11,7(180)

¹Os meses representam as épocas de avaliação

²Valores entre parênteses correspondem ao número de dias após a colheita.

RESISTÊNCIA DE DIFERENTES INSTARES DO GORGULHO DO MILHO (*Sitophilus zeamais*) E DA TRAÇA DOS CEREAIS (*Sitotroga cerealella*) A DOSES DE FOSFINA

Os insetos *Sitophilus* spp e *Sitotroga cerealella* constituem dois importantes problemas no armazenamento de grãos. A fumigação ou expurgo com fosfina é uma medida eficiente para controlar essas pragas. Estudos sobre doses e tempo de exposição têm mostrado que 1g de fosfina/m³, durante 72 horas em ambiente hermético, é suficiente para eliminar totalmente esses insetos. Na prática, porém, é difícil se obter hermeticidade em expurgos de silos, graneleiros ou sob tendas plásticas. Uma dose inicialmente calculada para 1g de fosfina/m³ pode ser reduzida em função de algum escapamento do gás. Logo, é comum encontrar expurgo sendo realizado com subdoses, podendo haver sobrevivência de alguns insetos, criando, assim, condições para o aparecimento de resistência ao inseticida. Portanto, este trabalho foi conduzido utilizando-se câmara de expurgo com o objetivo de avaliar o efeito de diferentes doses de fosfina sobre insetos adultos e imaturos com diferentes idades. Os resultados indicaram que nas doses de 1 ou 2 g de fosfina/m³ houve 100% de mortalidade dos insetos, em todas as idades. Entretanto, nas