

**TABELA 93.** Percentagem de germinação de diferentes genótipos de milho, em diferentes épocas de avaliação, após o tratamento químico com diferentes inseticidas. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1988.

Avaliações <sup>1</sup>	Germinação (%)		
	Testemunha	Thiodicarb	Carbofuran
0	95,5 a <sup>2</sup>	95,0 a	93,3 b
15	95,0 a	93,3 b	90,9 c
30	95,9 a	93,9 b	92,2 c
45	94,5 a	92,9 b	91,5 c
60	94,1 a	91,1 b	90,0 b
100	92,8 a	87,6 b	83,3 c

<sup>1</sup> Indica dias após o tratamento de sementes;

<sup>2</sup> médias seguidas pela mesma letra, na linha, não diferem significativamente entre si, ao nível de 5 %, segundo o teste de Duncan.

### INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA SOBRE A GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE MILHO TRATADAS COM DIFERENTES INSETICIDAS

A utilização de inseticidas em mistura às sementes para o controle de pragas subterrâneas e particularmente da lagarta elasmó, *Elasmopalpus lignosellus*, tem aumentado consideravelmente nas principais regiões produtoras de milho, no Brasil. Esta tecnologia tem sido recomendada para plantios de milho efetuados normalmente nos meses mais quentes e chuvosos. Mesmo assim, em algumas condições, como dose excessiva, vigor baixo das sementes, entre outros, tem-se verificado efeito fitotóxico de alguns produtos. Em áreas irrigadas, tem-se semeado a cultura do milho mais cedo, quando predominam baixas temperaturas e alta umidade, propiciada pelas irrigações freqüentes. Nessas condições, pouco se sabe da atuação dos produtos químicos sobre as pragas ou sobre as sementes.

O presente trabalho teve com objetivo iniciar estudos para elucidar os efeitos de diferentes produtos sobre sementes de milho, cultivar BR 201, peneira 20 longa. Avaliaram-se os produtos semevin 350 SC (thiodicarb) e furadan 350 SC (carbofuran), ambos na dose de dois litros do produto comercial para 100 kg de sementes, comparados a uma testemunha sem inseticida. As sementes foram tratadas e preparadas para germinar segundo a metodologia de rotina utilizada no CNPMS, ou seja, em rolo de papel apropriado (50 sementes por rolo, em oito repetições). Uma vez preparados, distribuíram-se os rolos em incubadoras BOD com temperaturas constantes de 10, 20, 25 e 30°C, e fotofase de doze horas. A umidade foi adicionada à medida do necessário; além dos tratamentos em temperaturas fixas, alguns tratamentos foram conduzidos em temperaturas diurnas e noturnas diferentes, ou seja: 30-25, 30-20, 30-10, 25-20 e 25-10. Nestes tratamentos, as sementes permaneceram por 12 horas, durante a fase clara, nas temperaturas mais elevadas.

Durante a fase escura, foram transferidas para a temperatura correspondente; dessa maneira, estaria sendo seguida uma situação aproximada das diferenças de temperatura diurna-noturna, em condições de campo. Na temperatura fixa de 10°C e na variável de 20-10 ° C, praticamente não houve desenvolvimento da plântula por pelo menos 25 dias; em função disto, estes tratamentos foram então transferidos para a temperatura fixa de 30°C, permanecendo por um período de sete dias, quando se efetuou a avaliação, separada dos demais tratamentos. Nestes tratamentos, a avaliação foi padronizada, de modo a ser efetuada quando as plântulas estavam com cerca de 5 cm acima da borda superior do rolo de papel, embora, com algumas variações esta avaliação foi realizada, em média, com onze dias após o início do experimento.

Na Tabela 94, encontram-se os dados médios referentes ao efeito geral da temperatura sobre as sementes. A percentagem de plantas normais variou de 82,4 a 88,8 %; os valores menores foram obtidos para temperaturas extremas; as temperaturas extremas também provocaram maior número de plantas anormais e sementes mortas; especificamente, para a mortalidade de sementes, houve efeito interativo, conforme mostrado na Tabela 95. Na testemunha e para as sementes tratadas com o semevin, não houve diferenças significativas entre as temperaturas; Para sementes tratadas com o furadan, o maior número de sementes mortas ocorreu nas temperaturas de 30, 30-20 e 30-10 ° C. Não houve diferença significativa no número de plantas produzidas de parcelas sem tratamento (89,4 %) e tratadas com semevin (88,4 %). Já em relação às sementes mortas, os produtos químicos não diferiram entre si (média de 6,4 %), e ambos diferiram da testemunha sem inseticidas (3,50 % de sementes mortas). Finalmente, pela Tabela 96, têm-se os resultados da avaliação dos tratamentos envolvendo as temperaturas mais baixas. Houve interação tanto para plantas normais como para sementes mortas. Considerando os efeitos principais, o número obtido de plantas normais foi significativamente menor para as sementes tratadas, ocorrendo o mesmo para sementes mortas; não houve diferença para plantas anormais; considerando os efeitos principais da temperatura, para todos os parâmetros, a pior delas foi sempre a mais baixa; este fato pode ser melhor observado através da decomposição das interações; para plantas normais e sementes mortas não houve diferença significativa entre todos os tratamentos, na temperatura de 20-10 ° C; já na de 10-10 ° C, ocorreu o oposto, ou seja, todos os tratamentos diferiram entre si, em ordem decrescente, testemunha, semevin e furadan; conforme já salientado, não houve diferença significativa para plantas anormais. - Ivan Cruz, Edirlene Pereira Gonçalves.

**TABELA 94.** Efeito da temperatura sobre sementes de milho, cultivar BR 201, tratadas com diferentes inseticidas. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1994.

Temperatura (°C)	Plantas normais	Plantas anormais	Sementes mortas
20-20	88,8 A <sup>1</sup>	7,4 BC	3,8 C
30-25	88,4 A	6,4 C	5,2 BC
25-25	87,8 AB	7,8 BC	4,4 BC
30-20	87,8 AB	6,0 C	6,2 AB
25-10	87,2 AB	8,0 BC	4,8 BC
25-20	85,2 B	9,4 AB	5,2 BC
30-30	85,0 BC	7,6 BC	7,2 A
30-10	82,4 C	11,2 A	6,4 AB

<sup>1</sup> Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem significativamente entre si, ao nível de 5 %, segundo o teste de Duncan

**TABELA 95.** Efeito interativo de temperatura e inseticidas sobre a mortalidade (%) de sementes de milho, cultivar BR 201. Sete Lagoas, MG, 1994.

Temperatura (°C)	Testemunha	Semevin	Furadan
20-20	3,5,A,a <sup>1</sup>	3,8,A,a	4,2,C,a
25-25	2,7,A,b	3,8,A,ab	6,5,C,a
30-30	3,7,A,b	5,0,A,b	13,0,A,a
30-25	3,5,A,b	5,2,A,ab	6,7,C,a
30-20	3,7,A,b	3,7,A,b	11,2,A,a
30-10	3,0,A,b	5,7,A,b	10,2,AB,a
25-20	5,0,A,a	4,5,A,a	6,2,C,a
25-10	2,7,A,b	4,2,A,ab	7,2,B,a

<sup>1</sup> Médias seguidas pela mesma letra maiúscula na coluna e minúscula na linha não diferem significativamente entre si, ao nível de 5 %, segundo o teste de Duncan.

**TABELA 96.** Efeito de inseticidas sobre sementes de milho, cultivar BR 201, sujeitas a temperaturas baixas (10-10°C e 20-10°C). CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1994.

Tratamentos	Plantas normais <sup>1</sup>			Plantas anormais <sup>1</sup>			Sementes mortas <sup>1</sup>		
	10-10°C	20-10°C	Média	10-10°C	20-10°C	Média	10-10°C	20-10°C	Média
Testemunha	82,8A,a	77,4A,b	80,2A	7,8	17,2	12,4	9,4C,a	4,4A,b	7,0C
Semevin	72,4B,b	78,2A,a	75,4B	12,0	16,4	14,1	15,8B,a	5,2A,b	10,4B
Furadan	63,8C,b	78,2A,a	71,0B	13,0	15,0	14,0	23,2A,a	6,8A,b	15,0A
Média	73,0b	78,0a		10,8b	16,2a		16,2b	5,4a	

<sup>1</sup> Valores percentuais. Médias seguidas pela mesma letra, maiúscula na coluna e minúscula na linha, não diferem significativamente entre si, ao nível de 5 %, segundo o teste de Duncan.

### IMPACTO DO TRATAMENTO DE SEMENTES DE MILHO SOBRE O RENDIMENTO DE GRÃOS

A cultura do milho, no Brasil, embora existam tecnologias que permitem obter altas produtividades, ainda apresenta rendimentos médios em torno de 2.000 Kg/ha. Podem ser citados inúmeros fatores que contribuem para esse baixo rendimento, mas, com certeza, o número de plantas por unidade de área geralmente bem abaixo do recomendado é um dos mais importantes. Esse baixo estande se deve, em parte, à ação das pragas sobre as plantas. O objetivo deste trabalho foi avaliar os produtos carbofuran, carbossulfan e thiodicarb, isolados, ou em mistura com micronutrientes (boro, zinco e molibdênio), todos em formulação para tratamento de sementes.

Os experimentos foram realizados em Sete Lagoas e Janaúba, MG, em áreas experimentais do CNPMS. Foram utilizados produtos comerciais diferentes, mesmo sendo de um mesmo princípio ativo, e em certos casos com doses diferentes (Tabela 97). O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com o número de repetições variável em cada experimento. Utilizou-se o híbrido BR 201, em espaçamento de 1 m entre fileiras, com cinco sementes por metro, em plantio manual. Em Sete Lagoas, foram utilizados sete tratamentos e cinco repetições, em parcelas compostas de quatro fileiras de sete metros, sendo o plantio realizado em 17/10/91. Em Janaúba, o experimento foi instalado no dia 14 de maio de 1992, com nove tratamentos e seis repetições. Cada parcela foi composta de

quatro fileiras de cinco metros. As avaliações basearam-se no número de plantas na colheita e no rendimento de grão.

Os resultados obtidos para número de plantas na colheita e rendimento de grãos encontram-se nas Tabelas 98 e 99. Em Sete Lagoas, o número de plantas obtido na colheita variou de 28.678 a 40.786 por hectare, sendo o menor número proveniente da testemunha, que diferiu significativamente de todos os outros tratamentos. Situação semelhante aconteceu com o rendimento de grãos, que variou de 4.717 kg/ha (testemunha) a 6.230 kg/ha (semevin + micronutrientes). Também em Janaúba, o melhor resultado foi obtido de parcelas cujas sementes foram tratadas com semevin + micronutrientes (6.738 kg/ha). Este rendimento não diferiu significativamente do rendimento obtido de parcelas cujas sementes foram tratadas com semevin, ralzer (duas menores doses), furadan, furazin e Marshall (Tabela 99). No geral, pode-se concluir que a utilização de qualquer um dos produtos testados, misturado à semente, propiciou um aumento substancial na produção. Em Sete Lagoas, o rendimento médio, obtido de parcelas tratadas, foi de 5.729 kg/ha, ou seja, 21,4 % a mais do que o rendimento obtido de parcelas testemunhas (Tabela 98). Em Janaúba, a diferença em favor do tratamento da semente foi de 1.411 kg/ha (30,4 %), mostrando que o tratamento químico da semente de milho com inseticidas para o controle químico de pragas iniciais é uma tecnologia viável. - Ivan Cruz.