

O PROBLEMA DA DESINFESTAÇÃO DAS SEMENTES NA CULTURA DO TRIGO

GIAMPIERO BALDANZI (*)

Departamento de Produção Vegetal
Secretaria da Agricultura do Paraná

INTRODUÇÃO

A perda de sementes nos plantios de trigo constitui um preocupante problema. Para se ter uma idéia de sua magnitude, será suficiente dizer que, nas investigações que conduzimos na Estação Experimental de Curitiba, encontramos, em média, 140 plantas por metro quadrado, sobre um total de 200 sementes germináveis semeadas, o que significa que 30% falharam.

Nos cultivos, a situação é ainda mais séria. Em nossos experimentos, aplicamos um número de sementes que garanta uma predeterminada densidade de plantio, isto é, executamos uma correção com relação à germinação previamente ensaiada. Acontece, todavia, que poucos agricultores tem a precaução de avaliar esta importante característica agronômica da semente e de alterar consequentemente a quantidade de trigo a ser plantada. Assim, com uma germinação de 85%, de 80 kg de sementes plantadas num hectare somente 68 kg estarão em condições de germinar. Se, por diferentes causas, mais uns 30% se perderam, aparece evidente a importância do fenômeno na constatação de que, sobre 80 kg de sementes aplicadas ao solo somente 40, aproximadamente, contribuirão para a produção da cultura.

As causas do fenômeno são bem conhecidas e encontram sua primordial razão nas manipulações às quais são sujeitos

(*) Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas na Estação Experimental de Curitiba.

os grãos desde sua colheita. A trilhagem mecânica ocasiona nos grãos lesões, na maioria invisíveis a olho nú, que representam um abrigo para numerosíssimos esporos bacterianos e fúngicos os quais, em condições favoráveis, desenvolver-se-ão e infeccionarão a semente, que se tornou vulnerável por causa das soluções de continuidade existentes em seus tecidos externos. Fica, então, evidente a necessidade de assegurar às sementes uma proteção nas primeiras fases da sua germinação. Foi com êste intuito que iniciamos os estudos sôbre o problema da desinfestação das sementes, dos quais relatamos aqui os resultados até agora obtidos.

RESULTADOS EXPERIMENTAIS E DISCUSSÃO

O experimento de desinfestação das sementes foi iniciado em 1958 e os dados atuais resumem dois anos de observação.

O ensaio foi instalado visando demonstrar a conveniência do tratamento para livrar as sementes dos esporos de numerosos microorganismos nocivos, bem como para controlar diversas doenças, que se transmitem por esporos que aderem às superfícies externas dos grãos oriundos de plantios infectados, perpetuando, desta forma, a infecção de um ano para outro, tais como a septoriose, fusariose, etc. Além disso, ressaltar a ação de proteção que a prática proporciona às sementes contra os patógenos não específicos com os quais as mesmas entrarão em contato no solo.

Como produto desinfestante foi usado o Neantina em pó, da Bayer, segundo as recomendações da firma produtora, isto é, na base de 200 gramas para 100 kg de sementes.

Usamos, no experimento, sementes de trigo oriundas de um mesmo plantio que, divididas em dois lotes, um recebeu o tratamento com Neantina na base acima citada e outro não foi tratado. Executamos, depois, 10 provas de germinação para cada lote enquanto, no campo, instalamos um experimento no qual comparamos as sementes tratadas e não tratadas.

Como se observa no quadro a seguir, as provas de germinação não evidenciaram diferenças no poder germinativo dos dois lotes de sementes, o que é bem compreensível, pois tendo êles o mesmo histórico a não ser no que se refere ao tratamento com a Neantina, a vitalidade das diversas amostras devia ser uniforme e não sofreria a influência da desinfestação, que é uma medida preventiva. E' obvio que para os grãos que perderam sua vitalidade nada é possível fazer e, doutro lado, as condições de *optimum* mantidas nos germinadores garantem

uma rápida germinação que torna impossível qualquer perda por causas infecciosas neste breve período. A ação da Neantina resultou, porém, evidente da diferença no número de grãos mofados entre os que não germinaram, o que salienta a ação inibitória do produto sobre o desenvolvimento dos fungos saprófitos.

Tratamentos	Sementes germinadas	Sementes NÃO germinadas	
		Com mofos	Sem mofos
— Ano de 1958 *			
A — sementes tratadas	77	9	14
B — sementes não tratadas	74	19	7
— Ano de 1959 *			
A — sementes tratadas	93	2	5
B — sementes não tratadas	93	4	3

Quadro n. 1 — Resultados das provas de germinação

As produções médias por tratamento, observadas nos dois anos de experimentação, resultam do quadro n. 2, no qual aparece a significância estatística entre o rendimento unitário das sementes tratadas e não tratadas.

Tratamentos	Produções observadas		Média
	em 1958	em 1959	
A — sementes tratadas	987	926	956
B — sementes não tratadas	918	848	883
DMS 5%	± 69	± 47	± 69

Quadro n. 2 — Produções médias do trigo em kg/ha

Como se observa, a desinfestação ocasionou uma produção maior de quase 10%, o que ressalta a eficácia da prática e, doutro lado, sua conveniência econômica, pois as despesas inerentes ao tratamento foram largamente cobertas pela maior quantidade de trigo produzida.

A favorável ação da prática da desinfestação das sementes sobre a produção da cultura se justifica pelo expurgo que a mesma atua com relação aos esporos de doenças específicas

* Média para 10 amostras por tratamento.

do trigo, como a giberela (*Fusarium graminearum*), as septórias (*Septoria nodorum* e *S. glumarum*), a cárie (*Tilletia foetida*), o oídio (*Erysiphe graminis*), a "ponta preta" (*Helminthosporium sativum*), etc., bem como pela proteção contra os outros patógenos não específicos que normalmente destroem muitas sementes e plântulas nas primeiras fases de germinação, particularmente se fatores negativos a atrasam.

OWEN (1952), observando o comportamento das sementes do trigo em face de limitadas quantidades de umidade disponível, encontrou que, com valores próximos do ponto de murchamento, podiam ainda germinar, porém esta fase se prolongava por muito tempo, ficando as sementes enfraquecidas e fortemente suscetíveis às infecções.

IRVIN (1931), estudando a influência da temperatura sobre a germinação, achou que a mesma era antecipada ou atrasada de um dia para cada 1.0 F, respectivamente a mais ou a menos, na temperatura média da camada de solo onde as sementes se encontram.

Estas duas referências são suficientes para nos lembrar que muitas vezes o trigo, por sêcas hibernais ou temperatura fria, acha-se em condições que favorecem mais as infecções do que sua germinação e, daí surge claramente a necessidade de serem os grãos protegidos contra estas negativas eventualidades. Em nossas investigações, de um modo geral, constatamos um sensível aumento no número de plantas por metro quadrado, apesar de que nas provas de germinação, como já salientamos, não houvésemos evidenciado nenhuma diferença no poder germinativo dos lotes de sementes, tratadas e não tratadas, ensaiadas.

Devemos ainda considerar que a germinação não implica que o sucessivo desenvolvimento seja satisfatório. Plântulas pouco vigorosas, além de serem sujeitas a uma forte mortalidade, originam plantas fracas e debilitadas, com escasso poder de resistência para as causas adversas, o que conduzirá a uma sensível diminuição dos rendimentos. Quando, pelo contrário, seja assegurada à semente uma conveniente proteção, as plântulas de trigo fugirão aos ataques dos numerosos parasitas que o insidiam neste período infantil, superando-o rapidamente, estabelecendo um "stand" mais elevado e ficando em condições de melhor aproveitar o meio que a agricultura racional lhe proporciona com os fertilizantes e os corretivos para uma produção quantitativamente maior e qualitativamente melhor.

RESUMO

O autor evidencia a importância da desinfestação das sementes de trigo com os resultados de dois anos (1958 e 1959) de experimentação.

As sementes tratadas com Neantina acusaram um rendimento significativamente superior ao obtido com relação às não tratadas. Isso como consequência da ação desinfestante do produto, eliminando os esporos de microorganismos patógenos que os grãos carregam em suas superfícies externas, e sua ação protetora contra a contaminação das sementes uma vez incorporadas ao solo.

O tratamento das sementes resultou economicamente compensador, pois o aumento em produção que proporcionou cobriu largamente as despesas que a prática comporta.

SUMMARY

Seed treatment with Neantina increased significantly the yield of wheat crop in two years of experimentation.

Control of seed borne disease and protection from contamination of the seed in soil, are the principal effects of the treatment, which improves the emergence and vigor of young plants, and, consequently, the crop yield.

LITERATURA CITADA

- IRVIN, J. O., 1931 — On the influence of soil temperature on the germination interval of crops. *Jour. Agric. Sci.* 21: 241-250.
- OWEN, P. C., 1952 — Effect of water potencial on germination and water uptake of wheat seeds. *Rothamsted Exp. Sta. Report for 1951*: 65-67.