

TEMPERATURAS LIMITE PARA SECAGEM DE SEMENTES DE AVEIA BRANCA

TEMPERATURES LIMIT FOR WHITE OAT SEED DRYING

Dirk Claudio AHRENS

Orientador: Professor Dr. Luiz DONI FILHO (Departamento de Fitotecnia e Fitossanitarismo - UFPR)

RESUMO

A aveia branca vem sendo procurada como opção para a semeadura de inverno, havendo demanda por sementes. Por outro lado, as informações técnico-científicas são reduzidas, particularmente, em relação à operação de secagem. Assim, o objetivo desta pesquisa foi estudar a sensibilidade das sementes de aveia branca em relação às altas temperaturas de secagem e verificar o comportamento da velocidade de perda de água na secagem artificial. Para tanto, foram conduzidos três experimentos, no Instituto Agrônomo do Paraná, Ponta Grossa-PR. Em outubro de 1997, o experimento 1 foi estabelecido em estufa procurando avaliar a máxima temperatura de secagem suportável pelas sementes de aveia branca UFRGS 14, sem prejudicar a qualidade fisiológica. Em novembro de 1997, foram conduzidos os experimentos 2 e 3, em um secador comercial, a partir dos resultados preliminares de temperaturas limites obtidos no experimento 1. No experimento 2 foram empregadas temperaturas do ar de secagem, inicialmente baixas e depois crescentes, que deveriam permitir a secagem mais rápida das sementes sem afetar a qualidade fisiológica. No experimento 3 a secagem das sementes foi iniciada com temperaturas elevadas no ar de secagem. Nos três experimentos, o teor de água das sementes foi monitorado pelo método da estufa a $105^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$

durante a operação de secagem. A qualidade industrial da aveia branca foi determinada pelo rendimento industrial, pelo percentual de grãos descascados e quebrados e logo após a secagem. A qualidade fisiológica das sementes foi avaliada pelos testes de germinação, classificação do vigor da plântula, envelhecimento artificial, velocidade de emergência das plântulas e percentagem de emergência em campo, imediatamente após a secagem e aos seis meses de armazenamento (danos latentes). As conclusões foram as seguintes: a temperatura máxima da secagem estacionária, sem ventilação forçada de ar, para sementes de aveia branca é de 55°C ; o vigor das sementes de aveia branca é prejudicado por temperaturas superiores a 55°C , embora a germinação não sofra prejuízos na secagem, mesmo com temperaturas de até 67°C ; temperaturas de até 80°C no ar de secagem não influenciam de forma imediata as qualidades fisiológica e industrial de sementes de aveia branca; na secagem intermitente a curva de secagem de sementes de aveia branca é representada por uma equação de primeiro grau; temperaturas do ar de até 80°C no início da secagem não afetam a germinação das sementes e a qualidade industrial de aveia branca imediatamente após a secagem, mas proporcionam danos latentes à sua qualidade fisiológica.

ABSTRACT

The white oats come being south as option for the winter sowing, having demand for seeds. On the other hand, the technician-scientific informations are reduced, particularly, in relation to the drying operation. Like this the objective were to study the white oat seeds sensibility in relation to the high drying temperatures and to verify the water loss rate in the artificial drying. Three experiments were conducted in the Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR), Ponta Grossa – PR, Brazil. In October of 1997 the experiment 1 was established in oven to evaluate maximum drying temperature for the white oat seeds, cultivar UFRGS 14, without harming the physiological quality. In November of 1997, the experiments 2 and 3 were driven in a commercial dryer, starting from the preliminaries temperatures limits results obtained in the experiment 1. In the experiment 2, the air-drying temperatures were initially low and increasing later, that should allow the fastest seeds drying without affecting physiological quality. In the experiment 3 the seed drying started with elevated high air temperatures. In all experiments, the seed water content was determined during

the drying operation by $105^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ oven method. The white oat industrial quality was determined by the industrial performance, unshelled and broken grains, soon after the drying. The seed physiological quality was evaluate by the germination, seedling vigor classification, accelerated aging, speed and field emergency tests, immediately after the drying and six months of storage (latent damages). The conclusions were: the maximum stationary air drying temperature, without forced of air ventilation, is a 55°C for white oat seeds; the white oat seeds vigor is affected bye superior temperatures for 55°C , although the germination doesn't suffer damages in the drying, even with higher temperatures; temperatures of up to 80°C in the drying air don't affect in an immediate way the white oat seeds physiologic and industrial qualities; in the intermittent drying the white oat seeds drying curve is represented by a first degree equation; temperatures of up to 80°C in the beginning of the drying don't affect the white oat seeds germination and industrial quality immediately after the drying, but it provide latent damages to its physiological quality.