

건조방법과 기간이 주요작물 종자의 수분함량에 미치는 영향

농업과학기술원 안완식*, 강정훈, 임무상

Effect of drying method and period on seed moisture content in major crop plant

National Agricultural Science & Technology Institute : W. S. Ahn, J. H. Kang, M.S. Lim

시험목적

여러가지 조건하에서 주요작물 종자의 건조 및 흡습상태의 추이를 조사 검토하여 작물유전자원의 장·단기 안전한 보존에 기초자료로 이용하고자 함

재료 및 방법

- 공시재료 : 벼, 보리, 밀, 콩, 참깨종자 ('96 생산종자)
- 처 리 : 건조방법 - 건조실(15℃, 15%RH), 건조제, 포장실(20℃, 30%RH), 단기저장고(4℃, 40%RH), 장기저장고(-18℃, 무성애)
건조기간 - 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8주
- 조사항목 : 작물별 처리별 종자내 수분함량 (중량법)

시험결과 요약

1. 온도 15±1℃에 상대습도 15±5%가 유지되는 건조실에서는 탄수화물 함량이 높은 벼·보리·밀과 단백질 함량이 높은 콩은 종자수분함량이 5.2~5.5% 정도에서, 지방함량이 높은 참깨는 3.8%정도에서 수분평형을 이루었고, 건조제처리에서는 벼·보리·밀 및 콩은 4.7~6.5%에서 수분평형을 이루었다.
2. 주요작물의 건조실내에서 수분평형에 이르는 기간은 벼·보리는 4~5주, 밀은 6~7주, 콩은 4~6주, 참깨는 3~4주로 추정되었으며 특히 콩은 1-2주의 건조로 장·단기 저장에 적당한 수분함량인 7~8%에 접근하였다.
3. 포장실과 저장실에서 종자수분함량 변화는 포장실·단기저장고·장기저장고 순으로 종자수분함량이 낮았으며, 온도 20℃에 상대습도 30%가 유지되는 포장실에서는 벼 5.8%, 보리 7.0%, 밀 8.2%, 콩 5.2%, 참깨 4.2%에서, 온도 4℃에 상대습도 40%가 유지되는 단기저장고에서는 벼 7.9%, 보리 8.7%, 밀 9.9%, 콩 7.1%, 참깨 5.3%에서 각각 수분평형에 도달하였다.

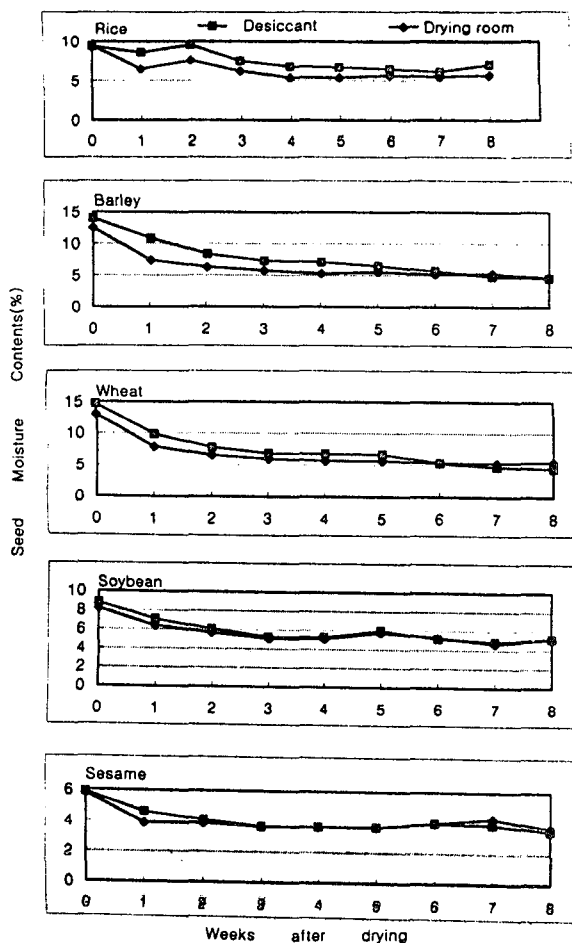


Fig. 3. Changes of seed moisture contents of 5 different crops in accordance with drying periods in drying room and dessicant

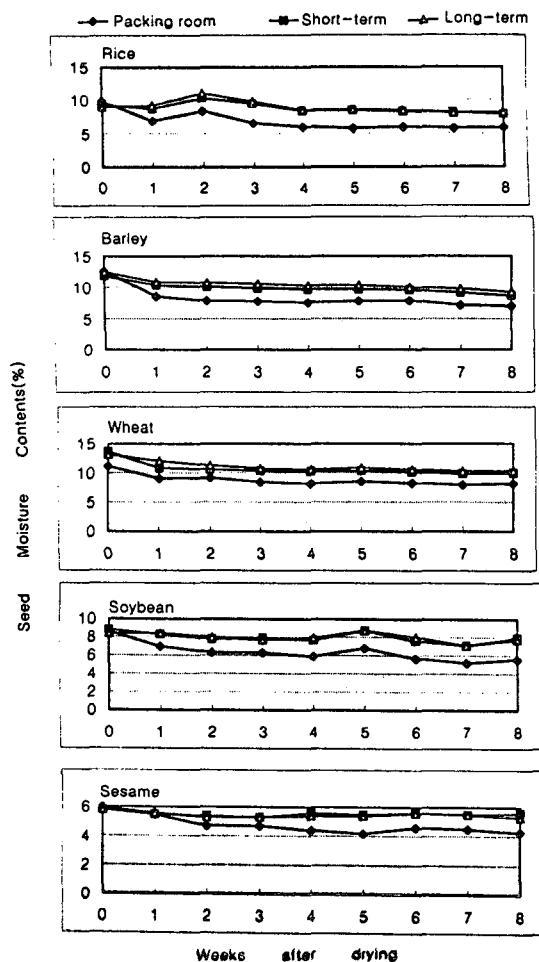


Fig. 4. Changes of seed moisture contents of 5 different crops in accordance with drying periods in the packing room, short-term storage and long-term storage conditions

Table 1. The equilibrium moisture contents and equilibrium period of 5 different crop seeds at drying room and dessicant

Drying condition	Crop Seed	Initial moisture content (%)	Equilibrium m.c. (%)	Equilibrium period (weeks)
Dessicant	Rice	9.4	6.5	6~7
	Barley	14.0	4.7	7~9
	Wheat	14.7	4.8	8~9
	Soybean	8.8	5.3	4~6
	Sesame	5.9	3.8	3~4
Drying room	Rice	9.5	5.5	4~5
	Barley	12.5	5.4	4~5
	Wheat	13.0	5.4	6~7
	Soybean	8.2	5.2	4~6
	Sesame	5.8	3.8	3~4