

활력이 다른 배추, 무, 유채 種子의 糖 分 泌

영남대학교 : 이 석 순, 홍 승 범*

Sugar Leakage of Differently Aged Seeds of Chinese Cabbage, Radish, and Rape

Yeungnam University : Suk Soon Lee and Seung Beom Hong*

試驗目的

배추, 무, 유채 종자를 종자를 인위적으로 퇴화시켜 활력이 다르게 처리한 후 퇴화과정 중 당의 변화와 종자가 분비하는 당을 분석하여 비파괴적으로 죽은 종자나 활력이 낮은 종자를 골라내는 방법의 기초를 확립하고자 한다.

材料 및 方法

1. 공시작물 (품종) : 배추(강세봄배추), 무(중국청피무), 유채(한라유채)
2. 발아율 조절(artificial aging) : 상대습도 90%, 온도 45°C에서 발아율 약 50%와 0%가 되도록 인위적 퇴화처리
3. 종자의 분비물 수집 : 종자 1g과 10ml의 증류수를 50ml 용기에 넣고, 25°C에서 2, 4, 8, 16, 20, 24 시간 침지하여 종자의 분비물을 수집
4. 종자의 분비물 분석
전당 : sulfuric-phenol 법
단당류 및 과당류 : HPLC 이용

結果 및 考察

1. 배추, 무, 유채 종자를 인위적으로 퇴화처리하여 죽인 종자는 침지 4시간 이후 부터 전당을 많이 분비하였으나 건전한 종자는 거의 분비하지 않아 죽은 종자와 건전한 종자 간에 차이가 컸다.
2. 배추, 무, 유채의 건전종자는 sucrose와 glucose를 가장 많이 함유하였고, stachyose, fructose, raffinose도 함유하였다. 인위적 퇴화 과정에서 stachyose, raffinose, sucrose는 줄고, glucose와 fructose는 증가하였다.

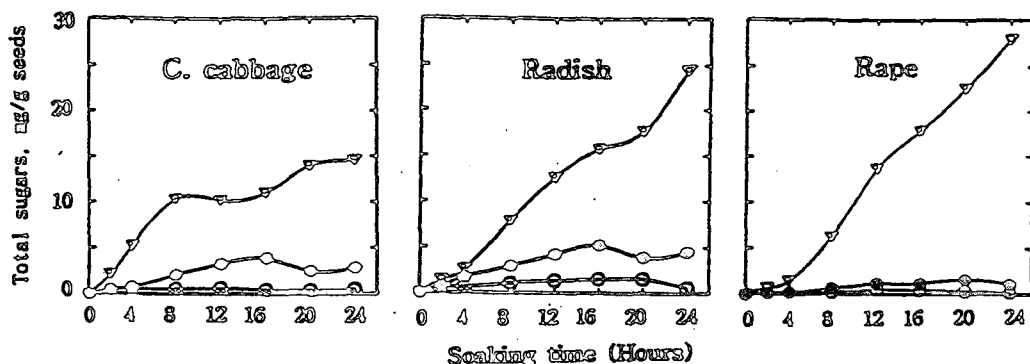


Fig. 1. Total sugars in the leachates of differently aged seeds of Chinese cabbage, radish, and rape. (○ High quality, ● Medium quality, ▽ Dead seed)

Table 1. Total sugars leaked from crushed and intact seeds into water 24 hours after soaking. (Unit : mg/g seeds)

Seed quality	C. cabbage			Radish			Rape		
	Crushed (A)	Intact (B)	B/A (%)	Crushed (A)	Intact (B)	B/A (%)	Crushed (A)	Intact (B)	B/A (%)
High	35.2 a	0.5 c	1.4 b	48.4 ns	0.6 c	1.2 c	42.6 ns	0.2 b	0.5 b
Medium	29.4 ab	2.9 b	9.9 b	45.0	4.5 b	10.0 b	49.4	1.1 b	2.2 b
Dead	27.7 b	14.6 a	52.7 a	36.0	24.4 a	67.8 a	40.3	27.9 a	69.2 a

Table 2. Contents of mono- and oligosaccharides in the leachates of different seed qualities of crushed and intact seeds of Chinese cabbage, radish, and rape soaked for 24 hours at 25°C. (Unit : mg/g seeds)

Sugar	High quality			Medium quality			Dead seed		
	Crushed (A)	Intact (B)	B/A (%)	Crushed (A)	Intact (B)	B/A (%)	Crushed (A)	Intact (B)	B/A (%)
Chinese cabbage									
Fructose	3.1	0	0	6.1	1.1	18.0	7.6	6.8	89.5
Glucose	7.2	0	0	10.7	1.3	11.7	11.2	9.4	83.3
Sucrose	10.9	0	0	3.3	0	0	1.4	0	0
Raffinose	0.8	0	0	0	0	0	0	0	0
Stachyose	2.8	0	0	0	0	0	0	0	0
Radish									
Fructose	3.1	0	0	2.5	2.0	78.0	8.5	6.1	72.1
Glucose	11.4	0	0	10.4	1.5	14.8	19.7	11.1	56.1
Sucrose	11.3	0	0	10.9	0.8	6.9	0.6	0	0
Raffinose	5.4	0	0	4.1	0	0	1.5	0	0
Stachyose	7.8	0	0	6.9	0	0	2.5	0	0
Rape									
Fructose	1.0	0	0	1.6	0	0	7.0	4.7	89.5
Glucose	9.9	0	0	11.2	1.2	10.3	17.0	12.9	83.3
Sucrose	22.4	0	0	19.3	1.1	5.7	8.6	7.7	89.5
Raffinose	1.3	0	0	1.1	0	0	1.0	0	0
Stachyose	6.9	0	0	5.0	0	0	3.2	0	0