

제목 : 단호박 숙과고지건조 적정온도 구명

소속기관, 과명 : 경기도원, 북부농업시험장
 담당자 : 김남삼
 연락처 : (0355)834-3106

I. 요약

1. 현황 및 문제점

- 농업의 경쟁력 제고를 위한 수출농업 육성에 따른 단호박 재배 면적 증가('95, 40 → '97, 77ha)
- 국민소득 증가에 따른 건강식품 소비증가 추세
- 단호박은 당도가 높고 저장력이 약해 유통과정중 발생된 부패과 및 수출 부적합 비규격과를 이용한 가공식품 개발 미흡

2. 시험성적 ('98)

- 건조온도별 건조소요시간 및 품질

처리내용	건조소요 시간 (시간/100kg)	건감율 (%h)	수분 활성도 (AW)	색도		제품수 율(%)	품질	
				황색도	명도		갈변도 (O.D)	외관
1) 천일건조	264	0.2	0.616	41.08	63.50	18.2	0.071	1.3
2) 40℃ 열풍건조	29	2.3	0.278	46.39	77.38	19.0	0.100	1.5
3) 50℃ 열풍건조	26	2.5	0.269	57.16	73.21	19.3	0.060	4.8

↓ 5. 호박고지 고유색, 4. 조금갈변, 3. 백색갈변, 2. 회백색갈변, 1. 회백색갈변후 흑변

3. 기대효과

- 수출 부적합 비규격과 및 부분 부패과 활용으로 농가소득증대
- 단호박가루를 이용한 다양한 식품개발 촉진(케이크, 제과류 등)

4. 적 요

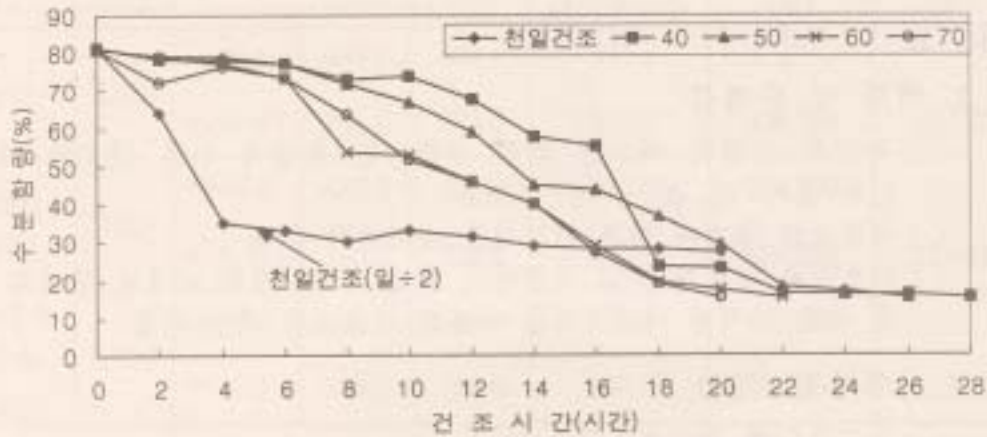
- 단호박(숙과) 고지건조는 50℃열풍건조시 갈변이 적고 품질 및 색도가 양호하였음

5. 기존 영농활용자료와 상이점

- 애호박고지건조는 70℃열풍건조시 품질이 우수하고 건조경비저렴('94경기도원)
- 단호박숙과 고지건조 시험성적 없음.

II. 세부시험 성적

1. 처리별 수분함량 변화



2. 건조시간 및 연료소모량

처리내용	건조 소요시간 (시간/100kg)	수분 활성도 (AW)	건감율 (%/h)	제품 수율 (%)	연료소모		건조소요 경비 (원/100kg)	지수
					ℓ/h	연료 소모량 (ℓ/100kg)		
천일건조	264	0.616	0.2	18.2	-	-	14,437	100
40℃열풍건조	29	0.278	2.3	19.0	0.65	19.0	8,330	58
50℃열풍건조	26	0.269	2.5	19.3	0.65	17.0	7,730	54
60℃열풍건조	22	0.255	3.0	19.8	0.65	14.5	6,980	48
70℃열풍건조	20	0.239	3.3	18.3	0.65	13.1	6,560	45

↓ 건조방법

- 단호박을 박피, 씨, 섬유질 분리하고, 과육을 종절단한 후 0.5cm 간격 세절하여 체반당 5kg씩 담아서 선반에 건조
- 열풍건조기내 50℃에서 10시간 경과후 단호박고지를 반전하고, 배기구 및 송풍구를 열고 수분함량 15%에 도달될 때 건조종료

3. 건조온도별 복원율 및 품질변화

처리내용	복원율 (%)				당도 (°BX)	수축율 (%)	품질	
	수침후 30분 ↓	수침후 60분	수침후 90분	수침후 120분			감변도 (O.D)	외관색 ♪
천일건조	154	161	163	167	31.5	22.0	0.071	1.3
40℃열풍건조	144	148	149	148	32.1	29.7	0.100	1.5
50℃열풍건조	148	160	167	158	34.5	34.8	0.060	4.8
60℃열풍건조	153	178	177	174	34.8	42.4	0.070	3.5
70℃열풍건조	192	192	182	193	36.7	46.6	0.136	2.4

↓ 수침온도 80℃

♪ 5.호박고지 고유색 4.조금갈변 3.백색갈변 2.회백색갈변 1.회백색갈변후 흑변

4. 단호박가루의 입도별 색도

처리내용	색도 ↓	입도 (mesh)						
		20	40	60	80	100	120	140
천일건조	L	55.84	62.02	62.36	65.22	72.06	-	-
	b	32.86	40.26	40.27	45.22	46.82	-	-
40℃열풍건조	L	76.04	77.79	74.47	74.64	77.92	80.00	80.81
	b	46.22	45.09	44.79	46.17	47.43	48.31	46.76
50℃열풍건조	L	68.77	69.98	71.13	71.90	75.26	76.39	79.04
	b	50.73	53.20	56.98	59.58	60.28	60.95	57.97
60℃열풍건조	L	70.54	73.57	73.21	73.80	77.63	78.43	80.83
	b	46.30	48.20	51.11	53.72	54.33	54.47	52.91
70℃열풍건조	L	72.25	72.39	70.76	71.29	75.66	76.02	78.90
	b	45.54	45.73	49.60	52.77	52.67	53.66	52.22

↓ C.I.E기준 [L:100+(white) 0-(black), b:+(yellow) -(blue)]