

| | | | | | | |
|-------|-----------------------------------|-----------------------|----|-----|------------------|---------------|
| 연구과제명 | 단호박 가공이용 기술개발에 관한 연구 | | | | | |
| 세부과제명 | 단호박을 이용한 가공식품 제조기술 개발 (사업구분 : 기본) | | | | | |
| 이전제특명 | 단호박 농축 혼합음료 제조 기술 | | | | | |
| 구분 | 분야 | 소재 | 작목 | 단호박 | 색인어 | 단호박, 농축음료 |
| 연구개발자 | 소속기관 | 경기도농업기술원 (북부농업시험장) | 성명 | 김남상 | 전화 및 e-mail주소 | 0355)834-3106 |

1. 목 적

- 국민소득 증가에 따른 소비패턴 변화로 기능성 건강식품 수요증가
- 수출농업 활성화 및 국내시장의 내수진작을 위한 수출 비상품성과와 비단경기생산품을 활용한 가공 제품개발로 단호박의 안정적 생산기반 확충

2. 기술개발

- 단호박을 이용한 추출방법과 온도 : 열수추출 90℃에서 120분
- 단호박을 주재료로한 혼합음료 배합비율

3. 기대효과

- 수출 비단경기 생산품 및 비상품성과 활용으로 농가소득 증대
- 단호박 가공식품 개발로 안정적 생산기반 확충

4. 기술이전 내역

- 단호박 추출방법은 90℃에서 열수추출하여 120분간 추출시 색도, 탁도가 높으며 진공농축시 12.6°Bx로 제조된 농축음료
- 열수추출 90℃에서 추출한 여액에 단호박추출액 : 과당 : 올리고당 : 구연산 : 구연산나트륨 : 비타민C : 안식향산나트륨 : 애플향 : 제성수 = 20 : 9 : 5 : 0.3 : 0.05 : 0.03 : 0.03 : 0.01 : 65.58 비율로 첨가시 당도가 12.6 °Bx, pH 3.93인 단호박 농축혼합 음료 제조방법

□ 세부시험성적('99)

○ 제조 공정



○ 열수추출 온도에 따른 품질

| 처리 내용 | 열수추출 시간(분) | 당 도 (°Bx) | pH (1:5) | 탁 도 [↓] | 색 도 [↓] | | |
|----------|---------------|--------------|-------------|------------------|------------------|-------|-------|
| | | | | | L | a | b |
| 열수추출 70℃ | 30 | 1.1 | 7.13 | 0.027 | 4.78 | -2.08 | 12.64 |
| | 60 | 1.3 | 7.00 | 0.023 | 3.90 | -2.09 | 12.86 |
| | 90 | 1.5 | 6.94 | 0.024 | 3.96 | -2.07 | 12.65 |
| | 120 | 1.7 | 6.50 | 0.026 | 4.60 | -1.91 | 12.80 |
| 열수추출 80℃ | 30 | 1.1 | 7.18 | 0.035 | 4.14 | -2.19 | 12.91 |
| | 60 | 1.6 | 7.15 | 0.034 | 4.14 | -1.89 | 13.39 |
| | 90 | 1.8 | 7.00 | 0.039 | 3.84 | -2.01 | 13.76 |
| | 120 | 1.8 | 6.64 | 0.043 | 3.91 | -1.81 | 13.97 |
| 열수추출 90℃ | 30 | 1.6 | 6.74 | 0.060 | 3.23 | 3.32 | -0.28 |
| | 60 | 1.9 | 6.50 | 0.071 | 3.72 | 3.65 | -0.29 |
| | 90 | 2.1 | 6.32 | 0.076 | 3.38 | 3.22 | -0.42 |
| | 120 | 2.2 | 6.20 | 0.081 | 5.26 | 2.72 | -0.78 |

↓ 탁도 : UV2 Spectrometer 543nm

↓ C.I.E 기준 [L:100+(white) 0-(black), a:+(red) -(green), b:+(yellow) -(blue)]

○ 열수 농축물의 품질

| 처리내용 | 당도 (°Bx) | pH (1:5) | 색도 | | | 탁도 | 제품수율 (%) |
|---------|-------------|-------------|-------|------|-------|-------|-------------|
| | | | L | a | b | | |
| 열수추출70℃ | 3.6 | 6.22 | 12.89 | 0.62 | 3.46 | 0.225 | 65 |
| 열수추출80℃ | 10.4 | 6.17 | 13.62 | 0.48 | 3.73 | 0.576 | 61 |
| 열수추출90℃ | 12.6 | 5.67 | 11.14 | 1.08 | 13.11 | 0.895 | 62 |

○ 열수추출물의 식품첨가 배합비율

(W/W, %)

| 번호 | 단호박 추출액 (%) ¹ | 식품첨가 비율 (%) | | | | | | | |
|----|--------------------------------|-------------|------|-----|------------|----------|-------------|------|-------|
| | | 과당 | 올리고당 | 구연산 | 구연산 나트륨 | 비타민 C | 안식향산 나트륨 | 애플향 | 정제수 |
| 1 | 10 | 10 | 6 | 0.2 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 73.70 |
| 2 | 20 | 9 | 5 | 0.3 | 0.05 | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 65.58 |
| 3 | 30 | 8 | 4 | 0.5 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 57.40 |
| 4 | 40 | 7 | 3 | 0.5 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 49.00 |

↓ 90℃ 열수추출

○ 농축 혼합음료의 색도 및 식미

| 번호 | 당도 (°Bx) | pH (1:5) | 탁도 | 색도 | | | 식미 | | | 총합 ¹ |
|----|-------------|-------------|-------|------|------|-------|-----|-----|-----|-----------------|
| | | | | L | a | b | 색 | 향 | 맛 | |
| 1 | 11.1 | 3.70 | 0.057 | 2.09 | 6.06 | -0.81 | 2.1 | 3.0 | 3.4 | 2.8 |
| 2 | 12.6 | 3.93 | 0.125 | 3.38 | 5.32 | -0.17 | 3.0 | 4.0 | 4.6 | 3.9 |
| 3 | 11.4 | 4.12 | 0.247 | 8.01 | 1.46 | 3.89 | 3.4 | 2.5 | 2.2 | 2.7 |
| 4 | 11.7 | 4.00 | 0.251 | 7.48 | 4.06 | 3.00 | 3.8 | 1.8 | 2.2 | 2.6 |

↓ 식미총합 : 5.아주 좋음, 4.좋음, 3.보통, 2.나쁨, 1.아주나쁨