

연구과제명	피클용 오이 수입대체를 위한 재배 및 가공기술 개발						
세부과제명	수입대체를 위한 오이피클 가공기술 개발 (사업구분 : 공동)						
활용제목명	오이피클 제조시 염장 및 탈염방법						
구분	분야	채소	작목	오이	색인어	오이피클, 염장	
연구개발자	소속기관	경기도농업기술원 (환경농업연구과)	성명	이용선	전화 및 e-mail주소	031)229-5814 yunse@hanmail.net	

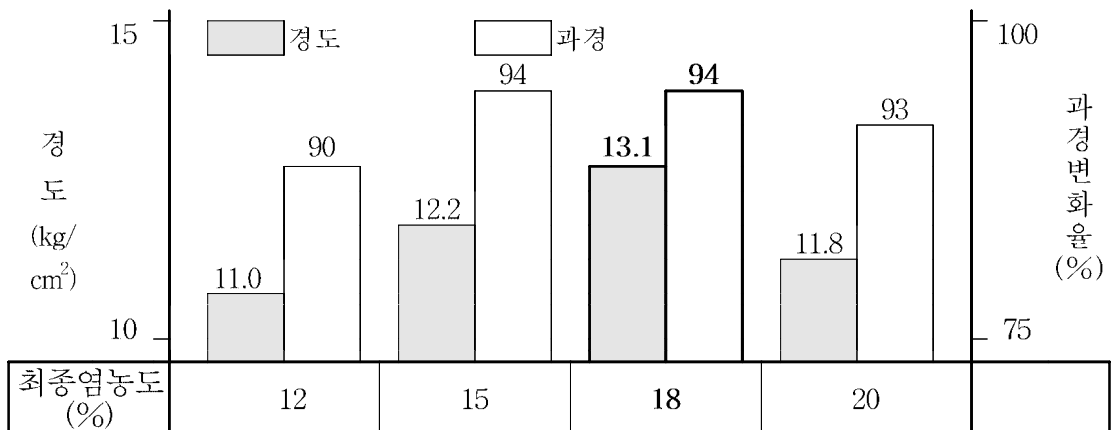
I. 요약

1. 현황 및 문제점

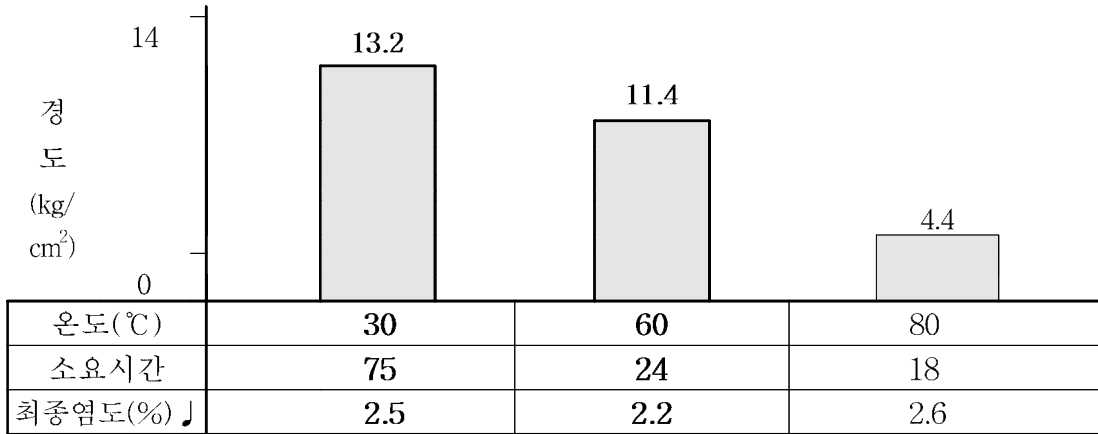
- 국내산 오이피클의 제조기술이 미흡하여 외국산 점유율이 80~85% 수준임('00년 698만달러, 6,165M/T 수입)
- 패스트푸드 시장이 확대됨에 따라 수입량이 매년 급증('99년 4,874M/T 대비 '00년 26%증가)
- 국내 소비자의 기호에 맞는 오이피클 가공에 대한 연구는 미흡한 실정임

2. 연구결과(2000~2001, 경기도원)

- 염장방법



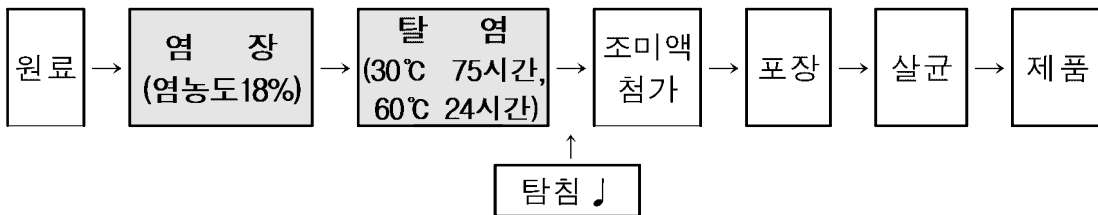
○ 온도에 따른 탈염방법(오이 염농도 18%)



↓ 목표염도 : 3%이내

♪ 탈염방법 : 탈염수에 명반 0.05%, 염화칼슘 0.05% 첨가하여 8시간 간격 교환

○ 오이피클 제조공정



♪ 탐침 : 조미액 첨가전 오이에 바늘직경이 1mm 정도되는 침을 이용하여 20~30회 정도 찌름

3. 기대효과

- 국내 소비자의 기호에 맞는 오이피클 제조방법 개발을 통한 수입 대체 및 농가소득 증대

4. 적 요

- 초기 소금물 6.5%액에 오이를 담그어 매주 1.5%씩 염도를 증가시켜 최종염도를 18%로 조절함
- 탈염시에는 명반과 염화칼슘을 각각 0.05% 비율로 첨가한 30°C의 물에서 75시간이나 60°C의 물에서 24시간 탈염후 염도를 3% 이내로 낮춤

5. 유사 영농활용기술과의 차이점

- 오이를 이용한 피클 제조방법 기술성적 없음

II. 세부연구결과성적

(시험 1) 염장방법 구명

1. 염장방법을 달리한 염장액의 염도, pH의 변화

최종염도 (%)	염 도(%)				pH			
	염장15일	30일	60일	90일	염장15일	30일	60일	90일
12	7.1	10.5	12.3	12.1	3.4	3.4	4.1	6.9
15	7.1	10.4	15.0	15.0	3.3	3.4	4.0	7.0
18	7.1	10.4	16.4	18.0	3.6	3.6	4.2	7.1
20	7.0	10.3	16.4	20.0	3.6	3.6	4.5	7.1

↓ 피클 발효에 적절한 젖산(0.6%)생산 pH는 4.0이내 (염장후 20일간)

2. 염장방법을 달리한 오이의 염도, pH, 당도의 변화

최종 염도 (%)	염 도(%)				pH				당 도(°Brix)			
	염장 15일	30일	60일	90일	염장 15일	30일	60일	90일	염장 15일	30일	60일	90일
12	7.6	10.7	12.2	13.0	3.3	3.4	4.8	6.9	9.4	12.6	14.7	14.9
15	7.9	10.7	15.0	15.6	3.4	3.4	4.7	6.8	9.5	12.5	17.5	17.7
18	7.8	10.6	16.4	18.4	3.5	3.6	4.4	6.6	9.5	12.5	19.3	20.7
20	7.7	10.5	16.3	20.4	3.5	3.6	4.6	6.1	9.5	12.5	19.2	22.2

3. 염장방법을 달리한 오이의 과경 변화

(단위 : mm)

최종염도(%)	염장전	염장15일	30일	60일	90일
12	37.6(100)	36.3(96.5)	35.6(94.7)	34.8(92.6)	33.9(90.2)
15	33.0(100)	32.1(97.3)	31.5(95.5)	31.2(94.5)	30.9(93.6)
18	34.0(100)	33.3(97.9)	32.4(95.3)	32.2(94.7)	31.9(93.8)
20	33.2(100)	31.9(96.1)	31.1(93.7)	31.0(93.4)	30.9(93.1)

4. 염장방법을 달리한 오이의 염장중 경도 변화

(단위 : kg/cm²)

최종염도(%)	염장15일	30일	60일	90일
12	7.44	8.40	9.17	11.0
15	6.25	7.72	7.73	12.16
18	6.35	7.45	8.26	13.13
20	7.13	7.47	9.97	11.78

(시험 2) 탈염방법 구명

1. 탈염방법별 염장 오이의 염도 변화

(단위 : %)

탈염 온도 (°C)	염장 염도 (%)	탈염전	탈염6시간	12시간	18시간	24시간	48시간	72시간	75시간
30	12	13.0	10.9	10.4	8.2	6.7	3.8	2.3	1.5
	15	15.6	12.7	12.1	10.2	9.6	6.3	3.0	2.0
	18	18.4	15.3	13.3	12.0	10.3	7.0	3.5	2.5
	20	20.4	15.9	13.8	12.9	10.9	6.9	3.4	2.3
60	12	13.0	8.1	5.5	3.8	2.7	-	-	-
	15	15.6	9.4	6.6	3.4	2.6	-	-	-
	18	18.4	11.7	7.2	5.5	2.2	-	-	-
	20	20.4	10.8	6.7	4.0	1.9	-	-	-
80	12	13.0	7.0	3.6	2.3	1.2	-	-	-
	15	15.6	7.4	3.5	2.3	1.1	-	-	-
	18	18.4	7.7	3.8	2.6	1.6	-	-	-
	20	20.4	7.9	4.4	2.3	1.1	-	-	-

↓ 탈염수의 양 : 오이무게의 2배(V/W)

2. 탈염방법별 염장 오이의 경도 변화

(단위 : kg/cm²)

탈염 온도 (°C)	염장 염도 (%)	탈염전	탈염6시간	12시간	18시간	24시간	48시간	72시간	75시간
30	12	11.0	10.50	9.80	8.62	8.80	8.27	7.93	8.02
	15	12.16	13.37	11.84	11.74	11.20	12.76	12.00	11.98
	18	13.13	13.80	13.09	14.64	13.53	13.22	13.19	13.21
	20	11.78	12.49	12.14	12.16	11.06	11.03	9.63	8.56
60	12	11.0	9.55	9.02	9.54	8.36	-	-	-
	15	12.16	11.25	12.64	11.92	11.42	-	-	-
	18	13.13	11.65	11.04	12.41	11.38	-	-	-
	20	11.78	10.56	10.69	10.96	7.96	-	-	-
80	12	11.0	4.85	5.20	4.72	1.73	-	-	-
	15	12.16	7.68	6.35	4.90	4.75	-	-	-
	18	13.13	7.90	6.36	4.42	3.88	-	-	-
	20	11.78	7.82	5.66	3.98	2.43	-	-	-

3. 탈염방법별 염장 오이의 과정 변화

(단위 : mm)

탈염 온도 (℃)	염장 염도 (%)	탈염전	탈염6시간	12시간	18시간	24시간	48시간	72시간	75시간
30	12	30.5	32.4 (106.2)	32.4 (106.2)	32.5 (106.6)	32.5 (106.6)	32.4 (106.2)	32.2 (105.6)	32.3 (105.9)
	15	31.5	33.0 (104.8)	32.8 (104.1)	33.0 (104.8)	32.9 (104.4)	32.8 (104.1)	33.1 (105.1)	32.9 (104.4)
	18	29.1	30.6 (105.2)	30.6 (105.2)	30.6 (105.2)	30.3 (104.1)	30.0 (103.1)	30.2 (103.8)	30.2 (103.8)
	20	29.5	30.8 (104.4)	30.9 (104.8)	30.9 (104.8)	30.6 (103.7)	30.4 (103.1)	30.9 (104.8)	30.7 (104.1)
60	12	32.3	33.8 (104.6)	33.8 (104.6)	33.8 (104.6)	33.7 (104.3)	-	-	-
	15	32.5	34.7 (106.8)	34.6 (106.5)	33.7 (103.7)	34.0 (104.6)	-	-	-
	18	34.6	35.5 (102.6)	35.7 (103.2)	35.1 (101.4)	35.1 (101.4)	-	-	-
	20	34.7	36.1 (104.0)	36.2 (104.3)	35.8 (103.2)	35.9 (103.5)	-	-	-
80	12	33.5	34.5 (103.1)	33.8 (101.0)	33.4 (99.7)	34.0 (101.5)	-	-	-
	15	35.8	36.6 (102.2)	35.8 (100)	35.8 (100)	35.5 (99.2)	-	-	-
	18	32.5	32.9 (101.2)	32.7 (100.6)	33.0 (101.5)	31.8 (97.9)	-	-	-
	20	35.4	36.4 (102.8)	35.8 (101.1)	35.6 (100.6)	35.6 (100.6)	-	-	-