

가공식품 수출촉진을 위한
농가, 농업경영체 및 수출업체 기술지원사업

Technical Support Project for
Promoting Export of Processed Food

연구기관
한국식품개발연구원

농림부



제 출 문

농림부 장관 귀하

본 보고서를 “가공식품 수출촉진을 위한 농가, 농업경영체 및 수출업체 기술지원사업” 과제의 최종보고서로 제출합니다.

2000. 6.

주관연구기관명 : 한국식품개발연구원

총괄연구책임자 : 최 태 동

연구 원 : 석 호 문

임 병 옥

강 수 기

곽 창 근

장 중 근

오 승 용

< 목 차 >

연구보고 요약서	3
I. 서 론	7
II. 기술지원사업 추진결과	9
1. 시도별 수출업체 현황조사 결과	9
2. 사업홍보 및 애로기술 수요조사결과	10
3. 지원실적 분석결과	13
4. 수출촉진방안 수립을 위한 설문조사 분석결과	19
III. 요약 및 결론	35
부록1. 애로사항 접수현황	37
부록2. 업체별 세부기술지원실적	43
부록3. 시도별 수출담당 현황	125
부록4. 농수산물 수출관계기관 현황	127
부록5. 설문지	129

여 백

연구보고 요약서

1. 과 제 명 : 가공식품 수출촉진을 위한 농가, 농업경영체 및 수출업체 기술지원사업
2. 연구기간 : 1999. 6. 24. ~ 2000. 6. 23. (1년)
3. 연구책임자 : 최태동
4. 참여연구원 : 석호문, 임병옥, 강수기, 박창근, 장종근, 오승용

5. 연구목표 및 내용

가. 연구목표 : 수출현장의 기술애로를 발굴하여 정보제공, 기술상담, 현장기술지도 또는 실증시험 등의 방법으로 이를 해소함과 아울러 수출업체에 대한 설문조사를 통하여 수출촉진방안을 수립하는데 있음

나. 연구내용

- 1) 지역별 수출업체 현황자료 조사
- 2) 기술지원사업 홍보 및 현장애로기술 수요조사
- 3) 현장애로기술 해소를 위한 정보제공, 기술상담, 현장지도, 실증시험 및 시험 결과의 현장보급 등 지원
- 4) 수출업체 설문조사를 통한 지원효과 확인 및 수출촉진방안 수립

6. 연구수행방법

가. 시도별 행정조사를 통한 농수산물 가공수출업체 현황자료 조사

- 각 시도에 농수산물 가공, 수출업체 현황을 요청, 확보하여 이를 자료화함

나. 업체별 사업안내 팸플렛 배포 및 기술지원신청서 접수를 통한 사업홍보 및 기술수요조사

- 확보된 지역별 농수산물 가공, 수출업체, 각 시도, 관련단체 및 기관 등에 사업안내 팸플렛을 배포하여 사업홍보를 실시함과 동시에 직접 또는 간접의 기술지원신청을 받아 현장기술수요를 파악함

다. 지원효과 확인을 위한 설문조사 및 수출촉진 방안 모색을 위한 설문조사

- 과제가 종결되는 시점에 각 지원업체별로 설문조사를 하여 지원효과를 확인하며, 전반적인 수출촉진 방안 모색을 위한 설문조사도 병행함

7. 연구수행 내용 및 결과

가. 지역별 수출업체현황 자료조사 결과

시도별로 파악하고 있는 농수산물 가공수출업체 수는 총 604개소로 지역별로는 호남 167개, 충청 130개, 영남 124개, 강원 107개, 경인 51개, 제주 25개의 순이었으며, 이 가운데 정책지원업체 수는 152개소로 전체의 25.2%를 차지함. 주생산제품별로 보면 수산가공이 172개, 과채가공 145개, 음료류 90개, 장류와 양념류 그리고 곡물가공이 각각 54개, 축산가공 51개, 주류 21개, 기타 17개 순으로 나타났다음

나. 사업홍보 및 기술애로 수요조사 결과

애로기술 수요조사결과 현재까지 40개 업체로부터 51건의 애로를 접수하여 44건은 지원이 완료되었으며 나머지 7건은 수행 중에 있음. 40개 업체의 지역별 분포를 보면 호남 13개, 영남 9개, 경인 7개, 충청 6개, 강원 5개의 순이었고 주생산품목별로는 과채가공 10개, 곡물(농산물 포함) 9개, 수산가공 8개, 음료류 6개, 축산가공 4개, 장류 및 양념류 2개, 기타(인삼제품) 1개 등의 순이었으며, 정책지원업체는 전통식품업체 11개와 산지일반업체 6개 등 모두 17개소로서 전체의 42.5%로 나타났다음

총 51건 지원신청 건의 내용을 보면 총 69개 애로사항으로 집계되었는데 이 중에는 품질개선 24개, 공정개선 15개, 포장개선 12개, 정보요구 11개, 식품규격(품질인증) 5개, 분석요구 2개 순이었으며, 이를 업체와의 관계 측면에서 분석한 결과 축산가공업체와 음료업체는 품질개선, 과채가공업체와 곡물가공업체는 공정개선 및 포장개선, 수산가공업체는 공정개선 분야의 애로의 비율이 상대적으로 각각 높았고 정책지원업체 중 전통식품업체는 공정개선과 식품규격, 그리고 산지일반업체의 경우는 품질개선과 포장개선 애로의 비중이 상대적으로 높게 나타났다음

다. 업체별 지원실적 분석결과

총 69개 애로사항에 대한 지원실적(수행중 포함)을 정보자료제공, 기술자문(상담), 현지기술지도, 실증시험 등 지원형태별로 중복내용을 고려할 때 총 80건으로 나타났으며 이 중에는 실증시험 25건, 현지기술지도 24건, 정보자료제공 19건, 기술자문(상담) 12건의 순으로 많았음

이를 주생산제품류별로 보면 곡물가공, 음료제조, 과채가공업체는 실증시험, 축산가공, 과채가공업체는 현지기술지도, 장류제조, 음료제조업체는 정보자료제공의 비율이 각각 상대적으로 높았으며, 정책지원업체의 경우 전통식품업체는 기술자문 비율이 비교적 높은 반면 산지일반업체는 현지기술지도의 비율이 높았으며 나머지 일반업체는 실증시험의 비율이 높은 편이었음

라. 수출촉진방안 수립을 위한 설문조사 분석결과

수출촉진방안 수립을 위한 설문조사 분석결과 업체 자체로서는 해외시장조사 및 영업활동 강화, 해외시장 목표의 제품생산 및 신제품 개발, 제품 규격화 및 표준화, 포장재 개발, 관계세미나 참석, 국내외 전시회 및 박람회 참가, 투자확대 등의 전략을 강구해야 하며, 정부당국의 지원방안으로는 외국 및 해외시장 정보 지원강화, 수출상담지원 및 무역사절단 파견, 해외파견사무소 설치, 수출자금지원, 허가절차 간소화, 수출대상국 무역정책 및 제도 대응전략 강구 등이 제시됨

결론적으로 농수산물가공 중소수출업체로서는 정보수집능력이나 자체기술력, 그리고 대외협상력과 경영능력 등 모든 측면에서 미흡한 실정이므로 각 분야의 전문가 및 정부당국은 이들 업체의 기술 및 행정 측면의 부족한 부분을 보완해주는 데 지속적인 지원을 아끼지 말아야 할 것임

8. 연구성과 및 활용계획

수출현장에서 발생되고 있는 기술애로를 발굴하여 이를 적극적으로 해소해주는 구체적인 방안을 강구함으로써 관련업체들의 수출촉진에 실질적으로 기여할 수 있으며, 이를 근거로 하여 향후 수출업체에 대한 기술지원에 참고자료로 활용할 수 있음

여 백

I. 서 론

1. 연구목적

수출현장의 기술애로를 발굴하여 관련정보제공, 기술상담, 현장기술지도 또는 실증시험 등의 방법으로 이를 해소함과 아울러 수출업체에 대한 설문조사를 통하여 수출촉진방안을 수립하는데 있음

2. 연구의 필요성

농수산물을 가공, 수출하고 있는 업체들은 주로 농수산물의 생산지 인근에 위치하여 정보와 기술의 부족 등 여러 가지 어려운 국면에 처해 있음. 우선 높은 원료가격으로 생산비 부담이 클 뿐만 아니라 현지의 인력조달도 어려우며 유통체계의 미비로 인한 판매부진과 자금문제는 항상 지적되는 문제임. 특히 경영주의 사업경력이 일천하고 기술인력의 확보가 어려워 가격과 품질 경쟁력 모두에서 열악한 실정에 처해 있음.

따라서 부족한 기술인력 문제를 다소 해소하고 업체가 당면하고 있으며 자체로서는 해결이 어려운 제반 애로사항을 전문가로 하여금 상담, 현지기술지도 등의 직접적인 방법으로 이를 조기에 해결함으로써 생산의 효율성을 제고하여 궁극적으로는 농수산물의 수출을 촉진하는 일이 매우 긴급함.

3. 연구내용 및 범위

본 수출기술지원사업의 목적을 충실히 달성하기 위해서 우선 지역별 수출업체 현황을 파악하여 이들 개별 업체와 관련단체 및 기관에 대한 사업홍보와 더불어 애로기술 수요를 조사하였고, 각 업체로부터 접수된 애로사

항에 대해서는 해당 전문연구원을 지정하여 이를 적극적으로 시급히 해소 해주도록 지원함과 동시에 업체를 대상으로 한 설문조사에 의해 향후 수출촉진방안을 모색하였으며, 그 구체적인 내용은 다음과 같음

- 지역별 수출업체 현황자료 조사
- 기술지원사업 홍보 및 현장애로기술 수요조사
- 현장애로 기술지원(정보제공, 기술상담, 기술지도, 실증시험 및 시험결과의 현장보급 등)
- 수출업체 설문조사를 통한 수출촉진방안 수립

4. 연구방법

수출기술지원사업을 보다 효과적으로 수행하기 위하여 다음과 같은 추진방법을 강구하였음

가. 시도별 행정조사를 통한 농수산물 가공수출업체 현황자료 조사

- 각 시도별로 농수산물 가공, 수출업체 현황을 접수받아 이를 자료화함

나. 업체별 사업안내 팸플렛 배포 및 기술지원신청서 접수를 통한 사업홍보와 기술애로 수요조사

- 확보된 지역별 농수산물 가공, 수출업체, 각 시도, 관련단체 및 기관 등에 사업안내 팸플렛을 배포하여 사업홍보를 실시함과 동시에 직접 또는 간접의 기술지원신청을 받아 현장기술수요를 파악함

다. 지원효과 확인 및 수출촉진방안 모색을 위한 설문조사

- 과제가 종결되는 시점에 각 지원업체별로 설문조사를 하여 지원효과를 확인하며, 전반적인 수출촉진 방안 모색을 위한 설문조사도 병행함

II. 기술지원사업 추진결과

1. 시도별 수출업체 현황조사 결과

각 시도별로 파악하고 있는 농수산물 가공, 수출업체 현황자료를 요청, 접수한 결과 '99년 6월 현재 총 615개 업체의 현황자료를 확보하였으며, 이 가운데 가동중단, 폐업 등으로 확인된 업체를 제외하면 최종 604개 업체로 집계됨

지역별로는 경인지역 51개(8.4%), 강원지역 107개(17.7%), 충청지역 130개(21.6%), 호남지역 167개(27.6%), 영남지역 124개(20.5%), 제주지역 25개(4.1%) 등임

<표 1> 시도별 수출업체 현황

(단위 : 개소, %)

지역별	경인	강원	충북	충남 대전	전북	전남 광주	경북 대구	경남 부산	제주	계
업체수	51	107	30	100	34	133	54	70	25	604
비율(%)	8.4	17.7	5.0	16.6	5.6	22.0	8.9	11.6	4.1	100

이를 정책지원여부별로 볼 때 전통식품업체가 107개, 산지일반업체 45개 등 총 152개소로 전체의 25.2%를 차지함

경영주체별로 보면 농수축협 등 생산자단체가 경영주체인 경우는 67개소, 영농조합법인은 53개소로 각각 전체의 11.1%, 8.8%를 차지하고 있으며 나머지 80.1%가 일반기업체임

주요 생산제품류별로는 곡물가공 54개(8.9%), 과일채소가공 145개(24.0%), 축산가공 51개(8.4%), 수산가공 172개(28.5%), 장류양념류 54개(8.9%), 음료류 90개(14.9%), 주류 21개(3.5%), 기타 17개(2.8%) 등임

<표 2> 주요생산제품별 수출업체 현황

(단위 : 개소, %)

제품류별	곡물 가공	과채 가공	축산 가공	수산 가공	장류 양념류	음료 류	주류	기타	계
업체수	54	145	51	172	54	90	21	17	604
비율(%)	8.9	24.0	8.4	28.5	8.9	14.9	3.5	2.8	100

2. 사업홍보 및 애로기술 수요조사결과

2차에 걸쳐 시도별 전체 수출업체와 각 시도 수출담당과 및 수출유관기관(농수산물유통공사, 생산자단체 및 시도 설립 무역회사 등)에 대하여 수출기술지원 사업안내 홍보물(팜플렛)을 발송함과 동시에 애로기술 수요조사를 실시한 결과 현재까지 부록1에서 보는 바와 같이 40개 업체에서 51건(과주시청 제외)의 애로사항을 접수하였으며, 지원 요청한 총 40개 업체 가운데에는 정책지원업체(전통식품업체 및 산지일반가공업체)가 17개소로 전체의 42.5%를 차지함

기술지원 신청업체 총 40개소를 지역별로 보면 경인지역 7개소, 강원지역 5개소, 충청지역 1개소, 충남·대전지역 5개소, 전북지역 5개소, 전남·광주지역 8개소, 경북·대구지역 6개소, 경남·부산지역 3개소 등임

이들 업체를 주요 생산제품류별로 분류해보면 곡물가공(신선농산물 포함) 9개소, 과채가공(음료 제외) 10개소, 축산물가공 4개소, 수산물가공 8개소, 장류 및 양념류 가공 2개소, 음료류 가공 6개소, 기타(인삼제품 가공) 1개소 등으로 나타남

또한 정책지원업체여부별로 보면 전통식품지정업체가 11개소, 산지일반지정업체는 6개소로 정책지원업체는 모두 17개소이며, 나머지 23개소(57.5%)는 정책지원업체가 아님

현재까지 접수, 파악된 기술애로사항은 총 51건에 이르고 있으며 이 가운데 44건은 지원이 완료되었고 나머지 7건에 대해서는 지원과정에 있음

1차 사업홍보 및 애로기술 수요조사 결과 36개소(과주시청 포함)로부터 총 38건의 애로를 접수하여 모두 지원이 완료되었음

금년도에 들어와서 2차 사업홍보 및 기술수요조사를 시행한 결과 현재까지 10개소에서 총 13건의 애로를 신청하여 6건은 지원완료 하였고 나머지 7건에 대해서 진행 중에 있음

1건당 1개 이상의 애로내용을 복수 반영하여 접수된 애로사항을 분류해보면 총 69개 애로 가운데 품질개선 애로가 24개로 전체의 34.8%를 차지하여 가장 많았으며, 그 다음이 공정개선 15개(21.7%), 포장개선 12개(17.4%), 정보요구 11개(15.9%), 식품규격 5개(7.2%), 분석요구 2개(2.9%) 순이었음

업체 애로를 지역별, 주 생산제품별, 정책지원여부별로 분류하여 분석한 결과가 다음의 <표 3> ~ <표 5>에서 보는 바와 같음

우선 지역별 업체애로에서 권역별로 다시 볼 때 경인·강원권은 품질개선, 공정개선, 포장개선이 모두 같은 비율인 반면에 충청권과 영남권은 품질개선 요구 비율이 높은 편이었고 호남권은 식품규격 및 기술정보 요구 비율이 비교적 높았음

주 생산품목별로 보면 축산물가공업체와 음료류생산업체 등은 품질개선 애로 비율이 비교적 높았던 반면에 과채가공업체와 곡물가공업체는 공정개선 및 포장개선 애로의 비중이 높은 것으로 나타났으며 수산가공업체들은 공정개선 애로 비율이 상대적으로 높았음

정책지원업체로서 특히 전통식품업체는 공정개선과 식품규격(품질인증) 애로 비율이 비교적 높은 반면에 산지일반가공업체는 품질개선과 포장개선 애로의 비율이 상대적으로 높았음

<표 3> 지역별 업체애로 분석결과

(단위 : 개소)

지역별	경기 인천	강원	충북	충남 대전	전북	전남 광주	경북 대구	경남 부산	제주	계
품질개선	5	1	1	5	2	4	5	1	-	24
공정개선	4	2	-	1	-	3	4	1	-	15
포장개선	4	2	-	1	-	3	2	-	-	12
성분분석	1	-	-	-	-	1	-	-	-	2
식품규격	-	1	-	-	4	-	-	-	-	5
기술정보	2	1	-	2	2	2	1	1	-	11
계	16	7	1	9	8	13	12	3	0	69

<표 4> 주요생산제품류별 업체애로 분석결과

(단위 : 개소)

제품류별	곡물 가공	과채 가공	축산 가공	수산 가공	장류 양념류	음료 류	주류	기타	계
품질개선	5	4	4	5	1	4	-	1	24
공정개선	4	5	-	5	-	1	-	-	15
포장개선	3	5	-	1	1	2	-	-	12
성분분석	-	1	1	-	-	-	-	-	2
식품규격	1	-	-	2	-	1	-	1	5
기술정보	1	4	-	3	2	1	-	-	11
계	14	19	5	16	4	9	0	2	69

<표 5> 정책지원여부별 업체애로 분석결과

(단위 : 개소)

정책지원여부별	전통식품업체	산지일반가공업체	기타	계
품질개선	6	4	14	24
공정개선	6	1	8	15
포장개선	3	3	6	12
성분분석	-	-	2	2
식품규격	4	-	1	5
기술정보	3	1	7	11
계	22	9	38	69

3. 지원실적 분석결과

가. 지원실적 개황

앞에서도 언급했듯이 업체의 기술지원 신청 총 51건 가운데 44건에 대한 지원을 완료하였으며 7건의 애로는 애로를 접수한지 얼마 되지 않거나 일부 미비한 기술지원이 진행 중에 있어 완료되지 않았음

지원실적을 정보자료제공, 기술자문(상담), 현지기술지도, 실증시험 등 4가지의 기술지원형태별로 보면, 업체별 중복된 지원내용을 고려할 때 총 80건 가운데 실증시험이 25건으로 전체의 31.3%로 가장 많았고, 그 다음이 현장기술지도 24건(30.0%), 정보자료제공 19건(23.8%), 기술자문 또는 상담 12건(15.0%)의 순이었음

현재까지 접수된 기술애로 신청 건에 대한 개별적인 상세한 지원내용은 부록2에서 보는 바와 같음

나. 업체 주생산품목류별 지원내용 분석결과

주 생산품류별 업체에 대한 지원내용을 분석한 결과 곡물가공업체, 음료류가공업체 및 과채가공업체는 실증시험의 비율이 35% 이상으로 비교적 높았고 축산물가공업체와 과채가공업체의 경우는 현장기술지도의 비율이 높게 나타났으며, 장류업체와 음료류업체는 정보자료제공이 높았음

<표 6> 주요생산제품류별 지원내용 분석결과

(단위 : 건)

제품류별	곡물 가공	과채 가공	축산 가공	수산 가공	장류 양념류	음료 류	주류	기타	계
정보자료제공	3	5	1	4	2	4	-	-	19
기술자문 및 상담	4	1	-	4	1	1	-	1	12
현장기술지도	4	7	4	4	1	3	-	1	24
실증시험	7	7	2	4	-	5	-	-	25
계	18	20	7	16	4	13	0	2	80

다. 업체의 정책지원여부별 지원내용 분석결과

정책지원업체 가운데 전통식품업체는 기술자문(상담)의 비율이 비교적 높은 반면에 산지일반가공업체의 경우에는 현장기술지도의 비율이 높게 나타났으며, 그밖에 일반업체들은 실증시험의 비율이 높았음

<표 7> 정책지원여부별 지원내용 분석결과

(단위 : 건)

정책지원여부별	전통식품업체	산지일반가공업체	기타	계
정보자료제공	4	4	11	19
기술자문 및 상담	4	1	7	12
현장기술지도	5	5	14	24
실증시험	6	4	15	25
계	19	14	47	80

라. 지원효과 확인을 위한 설문조사 분석결과

1) 조사개요

수출기술지원효과를 확인하고 향후 보다 효율적인 기술지원이 이루어질 수 있도록 하기 위하여 기술지원을 받은 업체를 대상으로 설문조사를 실시하였음

2) 조사기간 및 방법

2000년 4월 10일부터 2000년 4월 29일까지 지원업체를 대상으로 직접 방문하여 준비된 설문지로 면담 조사하였으며 면담하지 못한 업체는 팩스나 우편으로 동시에 조사를 실시하였음. 최종적으로 조사에 응한 업체는 27개 업체이며, 집계된 자료를 SPSS(Ver. 10) 통계 프로그램을 이용하여 분석하였음.

3) 조사결과

가) 업체일반현황

조사된 기술지원업체의 평균 사업경력은 7년으로 비교적 짧은 편이었으며, 1999년도 평균 연간 총매출액은 16.5억원, 평균 연간 총 수출액은 0.5억원, 그리고 업체당 평균 총 자본금 5억원으로 나타났으며, 업체 평균 종업원 수는 25명으로 중소기업의 규모이었음.

회사형태별로 조사업체를 분류해 보면, 총 27업체 중 개인회사가 8개, 회사법인 13개, 협동조합 4개, 그리고 기타 2개 업체로 응답하였으며, 주요 생산제품류별 업체 수를 살펴보면 곡물가공업체가 3개 업체, 과채가공이 9개, 축산가공이 1개, 수산가공이 5개, 음료류 7개 기타가 2개 업체로 각각 나타났음.

주요 수출 제품류별 업체 수를 살펴보면 곡물가공이 2개 업체, 과채가공이 10개, 축산가공이 1개, 수산가공이 3개, 음료류 8개, 기타 2개 업체로 각각 나타났음.

나) 지원효과 분석결과

기술지원을 받은 업체들의 수출기술애로 중 중요한 순서를 살펴보기 위하여, 설문지에 첫 번째, 두 번째, 세 번째로 기술애로의 중요한 순서로 응답하게 한 후 첫 번째의 빈도 수에 0.5, 두 번째의 빈도 수에 0.3, 그리고 세 번째의 빈도 수에 0.2씩의 가중치를 각각 주어 계산한 결과를 보면, <표 8>에서와 같이 기술정보, 품질개선, 포장개선, 성분분석, 공정개선, 그리고 식품규격의 순으로 기술애로가 중요한 것으로 분석되었음.

<표 8> 수출기술애로 중 중요한 순서

기술애로	첫번째 (빈도)	비중	두번째 (빈도)	비중	세번째 (빈도)	비중	전 체 (빈도)	전체 비중	순위
기술정보	9	4.5	8	2.4	4	0.8	21	7.7	1
품질개선	8	4.0	9	2.7	3	0.6	20	7.3	2
공정개선	1	0.5	1	0.3	7	1.4	9	2.2	5
포장개선	5	2.5	5	1.5	3	0.6	13	4.6	3
성분분석	2	1.0	1	0.3	6	1.2	9	2.5	4
식품규격	1	0.5	1	0.3	3	0.6	5	1.4	6
무응답	1	0.5	2	0.6	1	0.2	4	1.3	-
전체	27	13.5	27	8.1	27	5.4	81	27	

<표 9> 분석대상업체의 수출기술지원 받은 형태

구 분	빈 도 수	비 율	순 위
전화 및 방문 기술상담	18	32.2	1
정보자료 제공	15	26.7	2
현장기술지도 및 개선	11	19.6	4
시험(개발) 및 기술전수	12	21.4	3
전체	56	100.0	

<표 9>에 의하면, 조사 대상업체의 기술지원 받은 형태별로는 전화 및 방문 기술상담, 정보자료제공, 실증시험(제품개발) 및 기술전수, 현장기술지도 및 개선 순으로 지원 받은 빈도가 많은 것으로 나타났음.

기술지원에 대한 만족도를 살펴보기 위해 5점 점수의 범위로 매우 불만족은 1점, 불만족은 2점, 보통은 3점, 다소 만족은 4점, 그리고 아주 만족은 5점으로 각각 응답하게 하여 평균 점수를 구하였더니 3.5점으로 보통의 만족보다 조금 높았음.

그리고 기술지원 받은 후 경영개선효과, 매출액 증가효과, 그리고 수출

액 증가 효과를 살펴보기 위하여 5점 점수의 범위로 효과 없음은 1점, 약간 있음은 2점, 다소 있음은 3점, 많이 있음은 4점, 그리고 아주 많이 있음은 5점으로 각각 응답하게 하여 평균 점수를 구한 결과, 경영개선효과는 3.0, 매출액증가효과는 2.7, 그리고 수출액증가효과는 2.7로 각각 나타나 기술지원이 이루어진 시기가 얼마 지나지 않았음에도 불구하고 기술지원 받은 후 경영개선효과, 매출액증가효과, 그리고 수출액증가효과가 약간씩 있다고 생각하고 있음을 알 수 있음.

그 다음 이러한 수출기술지원이 계속 필요하냐는 질문에는 전체 27개 업체 중 22개 업체가 필요하다고 응답하였고, 5개 업체는 무응답을 표시함으로써 이러한 수출기술지원 사업은 계속 필요한 것으로 판단할 수 있음.

끝으로 효과적인 기술지원을 위한 건의사항으로는 먼저 실질적 기술수준 개선을 위해서는 회사측의 기술진과 팀을 만들어 현장에서 함께 작업하고 데이터를 측정하며, 분석, 검토, 토론하면서 좋은 방안(기술)을 찾아내야 효과가 있을 것임을 지적하였고, 그밖에 수출품에 대한 제조기술 및 품질향상 등에 대한 지속적 기술지원, 수출품에 대한 성분 분석료 정부 부담금 확대 및 소요기간 단축, 수출업체가 요구하기 전 순회지원사업 추진, 기술개발관련 정부의 적극적인 지원확대, 중소기업의 경우 수출 전담요원이 없고 대기업에 비해 인지도가 떨어지기 때문에 수출대상국에서의 초기 적응력강화 지원, 업종을 세분화하고 전문전담팀을 구성하여 현지 바이어 주선 및 제품설명회 개최 지원, 전통식품에 대한 확실한 효능시험 및 성분분석으로 세계인의 건강식품으로 자리 매김 할 수 있는 방향으로의 지원, 수출제품의 위생 및 안전성을 일상적으로 점검하고 효과적 품질관리를 통하여 해외바이어의 신뢰를 제고하기 위한 기본 실험 및 시험기구의 정부 무상지원 등을 요구하였음

4. 수출촉진방안 수립을 위한 설문조사 분석결과

가. 조사개요

본 조사는 식품가공업체중 수출업체를 대상으로 설문 조사한 결과를 분석하여 수출을 촉진할 수 있는 방안을 수립하는데 그 목적이 있음. 이 목적을 달성하기 위하여 시도별 행정조사를 통하여 수집한 전국 농수산물 가공수출업체의 현황자료 Data Base(시도별, 업체명, 주소, 우편번호, 대표자명, 전화번호, 팩스번호, 주요수출품목)를 구축하고, 2차 수출기술지원사업 홍보 및 기술수요조사 시에 수출촉진방안 모색을 위한 설문조사를 병행 실시하였음. 조사기간은 2000년 1월 12일부터 1월 31일까지이며 준비된 설문지를 전국 604개 식품가공수출업체에 반송 봉투와 함께 우편으로 발송하여 응답하게 한 후 회수하는 방법을 이용하였음. 1차 회수된 설문조사표는 총 113부이며 이중 5부는 불성실한 응답으로 분석 자료로 이용할 수 없었으며 108부만 자료로 이용할 수 있었음. 이후 우송된 설문조사표의 조기 회수와 추가적인 회수를 위하여 독촉 내용의 엽서를 발송한 결과 추가적으로 24부가 더 회수됨으로써 최종적으로 총 132부의 설문조사표를 확보하게 되었으며 이를 표본으로 SPSS(Ver. 10) 통계 프로그램을 이용하여 분석을 실시하였음.

나. 분석결과

1) 일반현황

조사된 총 132개 분석대상업체의 평균 사업경력은 9년으로 비교적 많지 않았으며, 평균 종업원 수는 26명으로 중소기업의 규모로 나타남. 그리고 회사 형태로 분류해 보면, 총 132개 업체 중 개인회사가 31개, 회사법인 66개, 협동조합 17개, 그리고 영농조합법인 13개 업체이며 기타 5개 업체는

농업회사법인, 작목반, 마을공동 등으로 응답하였음. 그리고 조사된 회사의 본사와 공장의 위치를 살펴보면, 본사의 경우 도시지역에 45개와 농어촌지역에 87개 업체로 전체 중 66%가 농어촌지역에 위치하고 있으며, 공장의 경우는 도시지역에 20개와 농어촌지역에 112개 업체로 전체 중 85%가 농어촌지역에 위치하고 있음으로써 농어촌지역 주민들의 소득증대와 농수산물 구매에 기여하는 것으로 판단됨.

<표 10> 분석대상업체의 주 생산제품별 분포

구 분	빈 도 수	비 율(%)	순 위
곡 물 가 공	12	9.1	5
과 채 가 공	38	28.8	1
축 산 가 공	14	10.6	4
수 산 가 공	28	21.2	2
장류 및 양념류	7	5.3	7
음 료 류	21	15.9	3
주 류	2	1.5	8
기 타	10	7.6	6
전 체	132	100.0	

이것을 주요 생산제품류별로 살펴보면 과채가공이 전체의 28.8%를 차지하고 있으며, 그 다음 수산가공 21.2%, 음료류 15.9%, 축산가공 10.6%, 곡물가공 9.1%, 기타 7.6%, 장류 및 양념류 5.3% 그리고 주류 1.5%의 순위로 각각 비중을 차지하고 있으며 이들 식품가공수출업체가 생산하는 평균 제품의 수는 10가지로 나타났음.

<표 11>에서 조사된 식품가공업체의 1999년 총매출액 규모별 분포를 보면, 50억원 이상이 전체의 33.3%를 차지하여 가장 많았고, 그 다음 10억~25억원 미만 16.7%, 25억~50억원 미만 15.9% , 5억~10억원 미만과 1억~5억원 미만 각각 15.2%, 1억 미만은 3.8%의 순위로 각각 나타났음

<표 12>에서 조사된 식품가공업체의 총 자본금 규모별 분포를 보면, 1억~5억원 미만이 전체의 35.6%를 차지하였고, 그 다음 5억~10억원 미만과 10억~25억원 미만이 각각 21.2%, 1억원 미만과 50억원 이상이 각각 7.6%, 25억~50억원 미만은 6.8%의 순위로 각각 비중을 차지하고 있었음

<표 11> 분석대상업체의 1999년 총매출액 규모별 분포

매출액 규모	빈도수	비율(%)	순 위
1억원 미만	5	3.8	5
1억~5억원 미만	20	15.2	4
5억~10억원 미만	20	15.2	4
10~25억원 미만	22	16.7	2
25~50억원 미만	21	15.9	3
50억원 이상	44	33.3	1
전 체	132	100.0	평균 억원

<표 12> 분석대상업체의 총 자본금 규모별 분포

자본금 규모	빈도수	비율(%)	순 위
1억원 미만	10	7.6	3
1억~5억원 미만	47	35.6	1
5억~10억원 미만	28	21.2	2
10~25억원 미만	28	21.2	2
25~50억원 미만	9	6.8	4
50억원 이상	10	7.6	3
전 체	132	100.0	평균 억원

2) 수출현황

분석대상업체의 수출현황은 <표 13>에서 보는 바와 같이 1999년 총 수출액 규모별 분포를 보면, 50만불 이상이 전체의 35.6%를 차지하였고, 그 다음 1만불 미만 18.2%, 5~10만불 미만 13.6%, 1~5만불 미만과 10~25만불 미만이 각각 11.4%, 25~50만불 미만은 9.8%의 순위로 각각 비중을 차지하고 있었음

<표 13> 분석대상업체의 1999년 총 수출액 규모별 분포

수출액 분류	빈도수	비율(%)	순위
1만불 미만	24	18.2	2
1~5만불 미만	15	11.4	4
5~10만불 미만	18	13.6	3
10~25만불 미만	15	11.4	4
25~50만불 미만	13	9.8	5
50만불 이상	47	35.6	1
전체	132	100.0	

<표 14> 분석대상업체의 주 수출제품류별 분포

구분	빈도수	비율(%)	순위
곡물 가공품	10	7.6	6
과채 가공품	40	30.3	1
축산 가공품	12	9.1	4
수산 가공품	29	22.0	2
장류 및 양념류	6	4.5	7
음료류	23	17.4	3
주류	1	0.8	8
기타	11	8.3	5
전체	132	100.0	

조사된 식품가공수출업체가 수출하는 평균 제품의 수는 3가지로 나타났으며, <표 14>에 의해 이를 주요 제품류별로 살펴보면, 과채가공이 전체의 30.3%를 차지하고 있었으며, 그 다음 수산가공 22.2%, 음료류 17.4%, 축산가공 9.1%, 기타 8.3%, 곡물가공 7.6%, 장류 및 양념류 4.5%, 그리고 주류 0.8%의 순위로 각각 나타났음.

수출해 온 평균기간은 4.5년으로 대체로 짧은 역사를 가지고 있었으며, 수출담당 부서가 있는 회사는 50개 업체로 전체의 37.9%를 차지하고 있고 수출담당 부서가 없는 회사가 62.1%로 더 많은 비중을 차지하고 있었음. 수출을 담당하는 부서가 있는 회사의 경우도 담당 종업원 수가 평균 2.4명으로 나타났는데, 이는 수출을 담당하는 종업원 수가 크게 부족한 것을 알 수 있음.

이와는 반대로 수출을 위해 국제무역박람회 참석 경험의 유무에서 경험이 있는 회사가 86개 업체로 전체의 65.2%이고, 경험이 없는 회사가 46개 업체로 전체의 34.8%를 차지하고 있어 국제무역박람회 참석이 활발함을 볼 수 있음. 국제무역박람회에 참석한 경험이 있는 회사 86개 업체의 참석회수별 분포를 보면, 5회 이상 참석이 42개 업체로 전체의 31.8%를 차지하고 있었으며, 그 다음 3회가 16개 업체, 1회가 13개 업체, 2회가 12개 업체, 4회가 3개 업체 순위로 나타났음.

수출업무를 위해 해외에 지사나 공장의 소유 유무를 살펴보면, 해외지사(사무소)를 소유하고 있는 회사는 총 14개 업체로 이 중 미국에 지사를 둔 업체가 5개 업체, 일본과 중국에 각각 2개 업체, 홍콩, 태국, 멕시코, 칠레, 아르헨티나에 각각 1개 업체로 나타났으며, 해외공장을 소유하고 있는 회사는 총 4개 업체로 중국에 2개 업체, 미국, 칠레에 각각 1개 업체가 공장을 두고 있어 수출을 위해 해외에 지사나 공장의 소유가 미비한 것으로 나타났음.

업체의 제품 원료 조달은 평균적으로 국내에서가 전체의 92% 그리고 해외에서가 8%를 각각 차지하고 있어 제품의 원료조달은 거의 국내에서 이루어지고 있는 것으로 나타났음.

<표 15>를 통해 식품가공수출업체가 처음 수출하게 된 방법을 살펴보면, 해외 바이어(Buyer)로부터 주문을 통해서가 47개 업체로 전체의 35.6%를 차지하여 가장 많았고, 그 다음이 중개업자를 통해서가 37개 업체로 28.0%, 정부가 지원한 해외박람회를 통해서가 28개 업체로 21.2%, 회사자체의 수출담당직원을 통해서가 6개 업체로 4.5%, 수출 지역 세미나와 종합무역상사를 통해서가 각각 5개 업체로 3.8%, 그리고 기타 방법이 4개 업체로 3.0%를 차지하고 있는 것으로 나타내고 있어, 우리 나라 식품가공수출업체가 처음 수출할 때 주로 해외 바이어나 수출중개업자에 의존함으로써 향후 정부의 적극적인 초기수출을 위한 지원이 필요한 것으로 분석됨. 기타 방법으로는 농수산물유통공사를 통해서, 일본의 생활협동조합과 환경문제세미나에서 공동명제로, 해외시장의 거래선 확보 후에, 그리고 무역진흥공사(KOTRA)와 농수산물유통공사의 중계를 통해서 각각 처음 거래를 하게 된 것으로 나타남.

<표 15> 분석대상업체의 최초 수출방법

처음 수출방법	빈 도 수	비 율(%)	순 위
지역 수출 세미나	5	3.8	5
정부가 지원한 해외 박람회	28	21.2	3
해외 수입업자(Buyer)로부터 주문	47	35.6	1
종합무역상사	5	3.8	5
중개업자	37	28.0	2
자체의 수출담당직원	6	4.5	4
기타	4	3.0	6
전체	132	100.0	

분석대상업체의 수출대상국 현황을 살펴보기 위하여, 설문지에 첫 번째, 두 번째, 세 번째로 수출을 많이 하는 국가 순으로 응답하게 한 결과에서 첫 번째의 빈도 수에 0.5, 두 번째의 빈도 수에 0.3, 그리고 세 번째의 빈도 수에 0.2씩의 가중치를 각각 주어 계산한 결과를 보면, <표 16>에서와 같이 일본, 미국, 대만(홍콩과 중국 포함), 동남아시아, 유럽, 중동, 그리고 기타 국가의 순으로 수출을 많이 하는 것으로 나타났으며, 기타 수출국가는 캐나다, 러시아, 뉴질랜드, 호주, 카자흐스탄 등 따라서 지리적 분석대상 문화적으로 인접한 국가가 주요 수출 대상국이 된다는 것을 알 수 있음.

<표 16> 분석대상업체의 주요 수출 대상국

수출국	첫번째 (빈도)	가중치 계산	두번째 (빈도)	가중치 계산	세번째 (빈도)	가중치 계산	전 체 (빈도)	가중치 계산	순위
일본	83	41.5	11	3.3	4	0.8	98	45.6	1
미국	35	17.5	15	4.5	5	1.0	55	23.0	2
대만, 홍콩, 중국	5	2.5	24	7.2	11	2.2	40	11.9	3
동남아시아	2	1.0	12	3.6	9	1.8	23	6.4	4
기타	4	2.0	7	2.1	37	1.2	17	5.3	5
유럽	2	1.0	6	1.8	2	0.4	10	3.2	6
중동	1	0.5	1	0.3	6	0.0	2	0.8	7
무응답	-	-	56	16.8	95	19.0	151	35.8	
전체	132	66.0	132	39.6	132	26.4	396	132	

<표 17> 분석대상업체가 주로 이용하는 수출방법

수출방법	첫번째 (빈도)	가중치 계산	두번째 (빈도)	가중치 계산	세번째 (빈도)	가중치 계산	전 체 (빈도)	가중치 계산	순위
회사 자체	66	33	19	5.7	7	1.4	92	40.1	1
중개업자	31	15.5	29	8.7	20	4	80	28.2	2
해외 바이어	11	5.5	40	12	24	4.8	75	22.3	3
종합무역상사	13	6.5	6	1.8	4	0.8	23	9.1	4
농수산물유통공사	10	5	8	2.4	7	1.4	25	8.8	5
지방 정부	0	0	6	1.8	3	0.6	9	2.4	6
인터넷	0	0	1	0.3	7	1.4	8	1.7	7
무역진흥공사	1	0.5	1	0.3	4	0.8	6	1.6	8
외국정부추천	0	0	0	0	0	0	0	0	9
무응답	-	-	22	6.6	56	11.2	78	17.8	
전체	132	66.0	132	39.6	132	26.4	396	132	

다음으로 대상업체의 주로 이용하는 수출 방법을 살펴보기 위하여, 설문지에 첫 번째, 두 번째, 세 번째로 주로 많이 이용하는 수출방법을 순서대로 응답하게 한 결과에서 역시 첫 번째의 빈도수에 0.5, 두 번째의 빈도수에 0.3, 그리고 세 번째의 빈도수에 0.2씩 각각 가중치를 주어 계산한 결과를 보면, <표 17>에서와 같이 회사 자체적으로, 수출 중개업자를 통해서, 해외 바이어를 통해서, 종합무역상사를 통해서, 농수산물유통공사를 통해서, 지방정부의 무역회사를 통해서, 인터넷을 통해서, 그리고 무역진흥공사를 통해서 등의 순서로 주로 이용하는 것으로 나타났으나 외국 정부의 추천을 통해서 수출하는 경우는 한 건도 없었음.

3) 수출에 적극적인 기업과 소극적인 기업과의 비교분석(T-test)

기업 경영주의 수출에 대한 적극성 정도에 따른 여러 수출관련 변수들과의 관계에 대해 수출에 적극적인 기업과 소극적인 기업과의 평균점수를 비교 분석하였음.

먼저 경영주의 수출에 대한 적극성 정도에 관련된 평가 요인은 4가지로 수출에 대한 전망정도, 수출에 대한 관심 혹은 적극성 정도, 수출을 하기 위한 신제품 개발에 대한 적극성 정도, 수출을 하기 위하여 무역박람회나 세미나 참석 정도 등임.

이들 4가지 요인에 대한 적극성 정도에 따라 매우 소극적인 경우는 1점, 소극적인 경우는 2점, 보통인 경우는 3점, 적극적인 경우는 4점, 그리고 아주 적극적인 경우는 5점의 점수를 각각 주어 합계한 후 각각 응답자에 대한 평균 점수를 구하고 다시 전체 평균점수(3.9445)를 구하여 평균보다 높은 경우는 수출에 적극적인 기업이고 평균점수보다 낮은 경우는 수출에 소극적인 기업으로 구분하여 이들 두 집단에 대한 여러 수출관련 변수들의 평균점수를 비교 분석하였으며. 이들에 대한 통계적 유의성 검정방법으로는 T-test(양측검정)를 실시하였음.

가) 일반적인 기업활동의 적극성 정도 비교

일반적인 기업의 여러 활동의 적극성 정도에 따라 앞의 경우와 같이 5점 점수의 범위(아주 소극적인 경우는 1점,, 아주 적극적인 경우는 5점)로 각각 점수를 주어 수출에 적극적인 기업과 소극적인 기업의 두 집단을 비교해 본 결과, 수출에 적극적인 기업이 신제품 개발, 새로운 시장 개척, 시장 점유율 확대, 경영의 다각화, 국가에 대한 공헌도확대 노력, 그리고 해외 시장 개척에 더 적극적으로 활동하는 것으로 나타났으며, 이들 변수에 대한 통계적 유의성 검정 결과는 1%이내에서 모두 통계적으로 유의하였음.

<표 18> 기업활동의 적극성 정도에 대한 두 집단의 비교

변 수		평 균	표준편차	T-값 (양측검정)	유의수준
종속 변수	독립 변수				
신제품 개발	수출 소극적 집단	3.4516	1.1549	-4.357	0.000
	수출 적극적 집단	4.3000	1.0815		
새로운 시장 개척	수출 소극적 집단	3.6290	1.1049	-4.852	0.000
	수출 적극적 집단	4.4857	0.8967		
시장 점유율 확대	수출 소극적 집단	3.5000	1.1272	-4.084	0.000
	수출 적극적 집단	4.2571	1.0027		
기업경영의 다각화	수출 소극적 집단	3.2097	1.0579	-3.402	0.001
	수출 적극적 집단	3.8571	1.1201		
국가 공헌도 확대노력	수출 소극적 집단	3.5161	0.9537	-3.561	0.001
	수출 적극적 집단	4.1143	0.9712		
해외 시장개척	수출 소극적 집단	3.4839	1.0040	-6.508	0.000
	수출 적극적 집단	4.5429	0.8459		

나) 수출증진 전략의 중요도 비교

기업의 수출증진을 위한 여러 전략의 변수들에 대해 중요시하는 정도에 따라 5점 점수의 범위(매우 중요하지 않다는 1점,, 매우 중요하다는 5점)로 각각 점수를 주어 수출에 적극적인 기업과 소극적인 기업의 두 집단을 비교해 본 결과, 수출에 적극적인 기업이 해외시장 조사 및 영업 활동, 해외 시장을 목표로 한 제품생산 및 신제품개발, 해외시장을 목표로 한 제품의 규격화나 표준화, 해외시장에 맞는 포장재 사용, 해외시장 개발을 위해 세미나 참석, 적극적인 국내외 전시장이나 박람회 참가, 향후 수출 증대를 위한 투자 등을 더욱 중요시하여 적극적으로 활동하는 것으로 나타났으며, 해외시장을 목표로 한 제품의 규격화나 표준화 변수(통계적 유의수준 10%이내)를 제외한 이들 변수에 대해 통계적 유의성 검정은 1%이내 유의수준에서 통계적으로 유의하였음.

<표 19> 수출증진 전략의 중요도에 대한 두 집단의 비교

변 수		평 균	표준편차	T-값 (양측검정)	유의수준
종 속 변 수	독 립 변 수				
적극적인 해외시장 조사	수출 소극적 집단	3.5323	1.1411	-4.237	0.000
	수출 적극적 집단	4.3143	0.9562		
해외시장을 목표 제품생산 및 개발	수출 소극적 집단	3.3387	1.1866	-3.221	0.002
	수출 적극적 집단	3.6286	1.1186		
해외시장을 목표 제품규격 및 표준	수출 소극적 집단	3.8065	1.0840	-1.885	0.062*
	수출 적극적 집단	4.3857	0.9823		
해외시장을 목표 포장재 개발	수출 소극적 집단	2.7742	1.1512	-4.319	0.000
	수출 적극적 집단	3.0571	1.0886		
해외시장을 목표 세미나 참석	수출 소극적 집단	3.6129	1.1067	-2.972	0.004
	수출 적극적 집단	3.9714	1.0764		
국내외 식품 박람회 참가	수출 소극적 집단	3.5484	1.1261	-5.448	0.000
	수출 적극적 집단	4.3143	0.8771		
수출을 위한 투자증대	수출 소극적 집단	3.2419	0.9527	-4.096	0.000
	수출 적극적 집단	4.1286	0.9156		

다) 수출증진을 위한 정부지원의 중요도 비교

한편 기업의 수출증대를 위해 필요한 정부의 지원 변수들에 대해 중요시하는 정도에 따라 위와 동일하게 5점 점수의 범위(매우 중요하지 않다는 1점,, 매우 중요하다는 5점)로 각각 점수를 주어 수출에 적극적인 기업과 소극적인 기업의 두 집단을 비교해 본 결과, 수출에 적극적인 기업이 일반적인 정보제공(외국이나 시장에 대한 정보), 수출상담 지원, 무역사절단 파견, 수출을 위한 정부의 해외파견사무소 설치, 수출을 위한 정부의 재정 지원, 수출 허가절차 간소화 등을 더욱 중요시하여 수출증대를 위해 정부의 더 적극적인 지원이 중요하다고 응답하였으며, 수출허가절차 간소화 변수(통계적 유의수준 10%이내)를 제외한 이들 변수에 대해 통계적 유의성 검정은 5%이내 유의수준에서 통계적으로 유의하였음.

<표 20> 수출증진을 위한 정부지원 중요도에 대한 두 집단의 비교

변 수		평 균	표준편차	T-값 (양측검정)	유의수준
종 속 변 수	독 립 변 수				
외국시장에 대한 정보	수출 소극적 집단	3.5968	1.0782	-2.362	0.020
	수출 적극적 집단	4.0286	1.0211		
수출 상담 지원	수출 소극적 집단	3.2903	0.9647	-2.763	0.007
	수출 적극적 집단	3.7286	1.0204		
무역 사절단 파견	수출 소극적 집단	3.5645	0.9516	-2.912	0.004
	수출 적극적 집단	4.0000	1.0632		
정부 해외 파견 사무소 설치	수출 소극적 집단	3.7097	1.0923	-1.990	0.049
	수출 적극적 집단	4.2000	0.9263		
정부의 재정지원	수출 소극적 집단	3.1290	1.0320	-2.866	0.005
	수출 적극적 집단	3.7000	1.2200		
수출허가 절차 간소화	수출 소극적 집단	3.3065	1.2359	-1.887	0.061*
	수출 적극적 집단	3.7143	1.1183		

라) 수출상 장애 정도 비교

다음으로 기업이 수출하는데 장애가 되는 정도의 변수들에 대해 장애의 정도에 따라 역시 5점 점수의 범위(아주 적은 장애는 1점,, 아주 큰 장애는 5점)로 각각 점수를 주어 수출에 적극적인 기업과 소극적인 기업의 두 집단을 비교 해 본 결과, 수출에 적극적인 기업이 외국 정부의 제한이나 무역정책, 해외 수출을 위한 비용과다, 환율과 수출대금회수 등에 높은 위험, 외국 정부의 포장과 표준화와 같은 제품 규제 등에 더 큰 장애를 느낀다고 응답하였으며 해외 정부의 포장과 표준화와 같은 제품 규제 변수(통계적 유의수준 5%이내)를 제외한 이들 변수들의 통계적 유의성 검정은 10%이내 유의수준에서 통계적으로 유의하였음.

<표 21> 수출상 장애 정도에 대한 두 집단의 비교

변 수		평균	표준편차	T-값 (양측검정)	유의수준
종속변수	독립변수				
외국 정부의 무역 제한 정책	수출 소극적 집단	3.0323	1.1009	-1.671	0.097*
	수출 적극적 집단	3.3429	1.0340		
해외 수출비용 과다	수출 소극적 집단	3.4839	1.1270	-1.812	0.072*
	수출 적극적 집단	3.8143	0.9675		
환율, 수출대금 회수 등에 위험	수출 소극적 집단	3.2258	1.1653	-1.806	0.073*
	수출 적극적 집단	3.5857	1.1228		
외국 정부의 제품 규제 (표준화,포장)	수출 소극적 집단	2.9677	1.1447	-2.551	0.012
	수출 적극적 집단	3.4571	1.0589		

마) 수출에 대한 인식 정도 비교

기업의 수출에 대한 인식 정도 변수들에 대해 인식정도에 따라 역시 5점 점수의 범위(매우 부정적인 경우는 1점,, 매우 긍정적인 경우는 5점)로 각각 점수를 주어 수출에 적극적인 기업과 소극적인 기업의 두 집단을 비교해 본 결과, 수출에 적극적인 기업이 수출은 회사 수익성에, 회사 성장에, 국가 경제성장 등의 변수에 크게 공헌하는 것으로 인식하고 있었으며 이 변수들의 통계적 유의성 검정은 1% 유의수준에서 통계적으로 유의하였음.

<표 22> 수출에 대한 인식정도에 대한 두 집단의 비교

변 수		평 균	표준편차	T-값 (양측검정)	유의수준
종 속 변 수	독 립 변 수				
회사 수익성에 크게 공헌	수출 소극적 집단	3.9032	1.0820	-3.306	0.001
	수출 적극적 집단	4.4714	0.8635		
회사 성장에 크게 공헌	수출 소극적 집단	4.0323	1.0859	-3.093	0.002
	수출 적극적 집단	4.5571	0.8277		
국가 경제 성장에 크게 공헌	수출 소극적 집단	4.2742	0.9438	-2.777	0.006
	수출 적극적 집단	4.6714	0.6532		

<표 23> 일반적인 변수에 대한 두 집단의 비교

변 수		평 균	표준편차	T-값 (양측검정)	유의수준
종 속 변 수	독 립 변 수				
회사 설립년수	수출 소극적 집단	10.7286	7.8110	-2.098	0.035
	수출 적극적 집단	13.9839	9.7569		
수출년수	수출 소극적 집단	6.0286	6.1361	-2.295	0.024
	수출 적극적 집단	8.9355	8.1318		
수출담당 종업원수	수출 소극적 집단	0.6129	1.1784	-3.552	0.001
	수출 적극적 집단	1.8000	2.4999		
국제박람회 참가회수	수출 소극적 집단	1.4194	1.8247	-5.251	0.000
	수출 적극적 집단	3.1857	2.0165		
해외여행 회수	수출 소극적 집단	2.3387	2.6048	-1.874	0.063*
	수출 적극적 집단	3.9571	6.3393		
해외여행 일수	수출 소극적 집단	15.2400	16.3027	-1.854	0.067*
	수출 적극적 집단	22.6604	23.4479		

바) 일반적인 변수에 대한 두 집단의 비교

일반적인 변수들에 대해 수출에 적극적인 기업과 소극적인 기업의 두 집단을 비교 해 본 결과, 수출에 적극적인 기업이 회사 설립 년 수, 수출 년 수, 수출 담당 종업원 수, 국제 박람회 참가 회수, 해외 여행회수, 해외 여행 일수 등과 같은 변수들이 더 높은 평균 점수를 나타냈으며 해외 여행 회수와 해외 여행 일수의 변수(통계적 유의수준 10%이내)들을 제외한 이들 변수들의 통계적 유의성 검정은 1% 수준에서 통계적으로 유의하였음.

4) 기업들이 수출하는데 느끼는 애로사항

분석대상업체 조사결과 가장 큰 애로사항으로는 수출시장확보애로 50건이 지적되어 전체의 35.5%로 가장 많았고, 그 다음이 제품생산애로 45건(31.9%), 유통애로 24건 (17.9%), 경영상 애로 22건(15.6%)등의 순이었음.

<표 24> 수출애로사항 조사결과

(단위 : 건, %)

구 분	건수	비율(%)	순위	세부내용
제품생산 애로	45	31.9	2	원료조달,신제품개발,품질향상,포장개선,자동화,시설개선
제품유통 애로	24	17.0	3	물류비, 현지저장통관, 연중물량공급
수출시장확보 애로	50	35.5	1	시장정보, 시장개척, 현지홍보, 환율/수출단가, 바이어요구, 대금회수
경영상 애로	22	15.6	4	자금난, 수출전문인력
계	141	100.0		

5) 수출 증진을 위해 정부에 대한 건의 사항

수출증진을 위해 정부에 대한 건의사항으로는 자금지원확대가 28건으로 전체지적건수의 29.3%를 차지하여 가장 많았으며, 그 다음이 정책제도 개선과 수출시장확대 지원이 각각 26건 (26.3%), 제품생산 관련지원 19건 (19.2%) 순이었음.

<표 25> 정부건의사항 조사결과

(단위:건, %)

구 분	건 수	비율(%)	순위	세부내용
생산관련지원	19	19.2	4	신제품개발,포장개발,시설현대화, 품질개선,표준화,원부재료공급
자금지원	28	29.3	1	운용자금,추가설비자금,노무비, 분석비
정책제도개선	26	26.3	2	과당경쟁중재,차액보전,지원기관 설치확대,세제혜택,수입국비관세 장벽대처, 환율안정정책,관세철폐, 무역실무교육, 현지사무소개설, 대출·통관간소화
수출시장확대지원	26	26.3	2	홍보·관측,시장정보,전시회 참여, 인터넷활용
계	99	100.0		

6) 경영주의 일반적인 사항

일반적으로 기업의 평상 활동과 수출 활동은 경영자의 의사결정에 의해서 이루어지므로 여기에서 경영주에 대한 일반적인 사항을 살펴보고자 함.

조사된 식품가공수출업체 경영주의 평균나이는 50.5세이고, 학력년수는 14.5년(전문대졸이상)이었으며 현재 경영주가 창업자인 경우가 86개 업체로 전체의 65.2%이며, 46개 업체(전체의 34.8%)가 창업자가 아니라고 응답함으로써 이는 식품가공수출업체의 사업경영년수가 비교적 짧음을 나타내고 있음. 경영주가 직접 외국인과 수출을 위해 외국어로 상담할 수 있는지의 여부에 대한 질문에서 “할 수 있다”가 58개 업체가 응답하여 전체의 43.9%이고, “할 수 없다”가 74개 업체로 전체의 56.1%를 차지하고 있는 것으로 나타났으며, 상담할 수 있는 외국어로 일본어가 31개 업체로 전체의 53.4%이고, 영어가 26개 업체로 19.7%, 그리고 중국어가 1개 업체로 1.7%를 각각 차지하고 있어 일본어와 영어에 편중되어 있음을 알 수 있음.

경영주의 외국생활 경험 여부에 대한 질문에서 “그렇다”가 26개 업체가 응답하여 전체의 19.7%이고, “아니다”가 106개 업체로 전체의 80.3%를 차지하고 있는 것으로 나타나 경영주가 외국 생활을 경험한 업체는 적은 빈도 수를 나타냈으며 경영주가 수출활동을 위해 얼마나 자주 해외여행을 했는지에 대한 질문에서 여행회수가 연간 평균적으로 3.2회이고 총 여행일수는 연간 평균적으로 19일을 한다고 각각 응답하였음.

7) 수출촉진방안

이상의 분석결과를 종합하여 전반적인 수출촉진 방안을 요약, 제시하면 다음과 같음.

가) 기업자체의 수출증진을 위한 전략방안

- (1) 해외시장 조사 및 영업 활동 강화
- (2) 해외시장을 목표로 한 제품생산 및 신제품개발
- (3) 해외시장을 목표로 한 제품의 규격화나 표준화
- (4) 해외시장에 맞는 포장재 개발 및 사용
- (5) 해외시장 개발을 위한 세미나 참석 확대
- (6) 적극적인 국내외 전시장이나 박람회 참가
- (7) 수출증대를 위한 투자 확대

나) 수출증진을 위한 정부지원 방안

- (1) 일반적인 수출정보제공(외국이나 시장에 대한 정보)
- (2) 수출상담 지원 및 무역사절단 파견
- (3) 수출을 위한 정부 해외파견사무소 설치
- (4) 수출을 위한 정부의 재정지원
- (5) 수출 허가절차 간소화
- (6) 외국 정부의 무역정책에 대한 적극적 대응 노력

Ⅲ. 요약 및 결론

시도별로 파악하고 있는 농수산물 가공수출업체 수는 총 604개소로 지역별로는 호남 167개, 충청 130개, 영남 124개, 강원 107개, 경인 51개, 제주 25개의 순이었으며, 이 가운데 정책지원업체 수는 152개소 전체의 25.2%를 차지함. 주 생산제품류별로 보면 수산가공이 172개, 과채가공 145개, 음료류 90개, 장류와 양념류 그리고 곡물가공이 각각 54개, 축산가공 51개, 주류 21개, 기타 17개 순으로 나타났음

애로기술 수요조사결과 현재까지 40개 업체로부터 51건의 애로를 접수하여 44건은 지원이 완료되었으며 나머지 7건은 수행 중에 있음. 40개 업체의 지역별 분포를 보면 호남 13개, 영남 9개, 경인 7개, 충청 6개, 강원 5개의 순이었고 주 생산품목별로는 과채가공 10개, 곡물(농산물 포함) 9개, 수산가공 8개, 음료류 6개, 축산가공 4개, 장류 및 양념류 2개, 기타(인삼제품) 1개 등의 순이었으며, 정책지원업체는 전통식품업체 11개와 산지일반업체 6개 등 모두 17개소로서 전체의 42.5%로 나타났음

총 51건 지원신청 건의 내용을 보면 총 69개 애로사항으로 집계되었는데 이 중에는 품질개선 24개, 공정개선 15개, 포장개선 12개, 정보요구 11개, 식품규격(품질인증) 5개, 분석요구 2개 순이었으며, 이를 업체와의 관계 측면에서 분석한 결과 축산가공업체와 음료업체는 품질개선, 과채가공업체와 곡물가공업체는 공정개선 및 포장개선, 수산가공업체는 공정개선 분야의 애로의 비율이 상대적으로 각각 높았고 정책지원업체 중 전통식품업체는 공정개선과 식품규격, 그리고 산지일반업체의 경우는 품질개선과 포장개선 애로의 비중이 상대적으로 높게 나타났음

총 69개 애로사항에 대한 지원실적(수행 중 포함)을 정보자료제공, 기술자문(상담), 현지기술지도, 실증시험 등 지원형태별로 중복내용을 고려할 때 총 80건으로 나타났으며 이 중에는 실증시험 25건, 현지기술지도 24건, 정보자료제공 19건, 기술자문(상담) 12건의 순으로 많았음.

이를 주 생산제품류별로 보면 곡물가공, 음료제조, 과채가공업체는 실증시험, 축산가공, 과채가공업체는 현지기술지도, 장류제조, 음료제조업체는 정보자료제공의 비율이 각각 상대적으로 높았으며, 정책지원업체의 경우 전통식품업체는 기술자문 비율이 비교적 높은 반면 산지일반업체는 현지기술지도의 비율이 높았으며 나머지 일반업체는 실증시험의 비율이 높은 편이었음

수출촉진방안 수립을 위한 설문조사 분석결과 업체 자체로서는 해외시장조사 및 영업활동 강화, 해외시장 목표의 제품생산 및 신제품 개발, 제품규격화 및 표준화, 포장재 개발, 관계세미나 참석, 국내외 전시회 및 박람회 참가, 투자확대 등의 전략이 강구되어야 하며, 정부의 지원방안으로는 외국 및 해외시장 정보 지원강화, 수출상담지원 및 무역사절단 파견, 해외파견사무소 설치, 수출자금지원, 허가절차 간소화, 수출대상국 무역정책 및 제도 대응전략 강구 등이 제시됨

결론적으로 농수산물가공 중소수출업체로서는 정보수집능력이나 자체기술력, 그리고 대외협상력과 경영능력 등 모든 측면에서 미비한 실정이므로 각 분야의 전문가 및 정부당국은 이들 업체의 부족한 부분을 보완해주는데 지속적인 지원을 아끼지 말아야 할 것임

부록1. 애로사항 접수현황

수출기술애로사항 접수현황

(1차 수출애로 수요조사결과)

번호	접수일자	업체명(지역)	주요제품	애 로 사 항	애로 분류	지원 담당	비고
1	'99. 7. 20	삼동농산(주) 전남,장성	생밤,간밤, 기타농산물	미국수출상담에 필요한 방법의 성분, 효능에 관 한 정보	정보	최태동	완료
2	'99. 7. 21	향맥식품* 강원,철원	삼지구엽초	국내외 특허 및 신소재 개발정보 전통식품 품질인증 관 련 정보 수출포장개선방안	규격,정보	장대자 이용환 박형우	완료
3	'99. 7. 22	송덕가업* 충남,천안	김치	원료배추 농약성분 검 출기에 관한 정보	정보	최태동	완료
4	'99. 7. 27	(주)삼아인터내 셔널 충남,아산	웨하스, 냉동만두	제품품질개선, 기기장 비 관리 방법 및 공정 개선	품질,공정	김성수	완료
5	'99. 8. 5	대농식품 전북,남원	백복령국수, 밀가루	품질인증 관련정보	규격	김영호	완료
6	'99. 8. 27	(주)한미래 서울	신선농수산 물	캐나다 고구마 수출 포 장기술	포장	박형우	완료
7	'99. 9. 15	(주)한미래 서울	“	싱가폴, 캐나다 감귤수 출 포장기술	포장	박형우	완료
8	'99. 9. 16	(주)신영에이스 상사 서울	고추장	고추장 튜브형 수출포 장용기 관련정보	포장,정보	박형우	완료
9	'99. 9. 20	한국참다래유 통** 전남,해남	참다래, 고구마	수출용 참다래, 고구마 포장기술	포장	박형우	완료
10	'99. 9. 28	파주시청 경기,파주	-	수출확대 대책회의 참 석 및 유통기술교육	정보	박형우	완료
11	99. 10. 4	농협청산김치* 경기,연천	김치	공정별 오염측정 방법 및 배추잔류농약 검사 방법	품질,공정	구영조	완료
12	'99. 10. 5	(주)대인물산 광주광역시	김치, 반찬류	일본수출김치 세균규격 에 관한 정보	정보	구영조	완료
13	'99. 10. 7	청일장비농산 강원,횡성	동충하초차	동충하초차 품질향상 방법	품질	한대석	완료

(주) * 표시는 전통식품업체, ** 표시는 산지일반가공업체

번호	접수일자	업체명(지역)	주요제품	에 로 사 항	에 로 분 류	지 원 담 당	비 고
14	'99. 10. 7	나주배원협* 전남,나주	배	품질등급화 및 포장 방법	포장	김동만	완료
15	'99. 10. 10	강화순무골** 인천,강화	순무김치	산도,염도 측정방법 및 효능	정보,포장, 품질	김영진	완료
16	'99. 10. 15	(주)베지퀸 강원,정선	김치류	팽창방지 포장기법	포장	박완수	완료
17	'99. 10. 16	(주)화인코리아 전남,나주	삼계탕	신선육 저장기간 연장 및 냉동육 해동 방법	품질	전기홍	완료
18	'99. 11. 4	(주)보리나라 (구, 보리식품) 전북,완주	보리국수	극소량 포장기법 및 성분분석방법	정보	김경탁	완료
19	'99. 11. 5	경북농금농협** 경북,군위	사과주스	품질 및 색택 개선 방법	품질	김성수	완료
20	'99. 11. 10	보성녹차영농조합 ** 전남,보성	녹차	녹차 침출액 색, 맛 개선 방법	품질	김상희	완료
21	'99. 11. 22	제일동건산업 인천광역시	즉석국, 냉동만두	면의 복원력 증진방법 등	품질	이영철	완료
22	'99. 11. 23	(주)가농 경기,포천	액란	액란의 잔류물질시험	품질,분석	유익중	완료
23	'99. 11. 25	축협목우촌 전북,김제	돈육	돈육품질 향상 방안	품질	박우문	완료
24	'99. 11. 26	아람양돈영농조합 충남,아산	돈육	돈육품질 균일화 방안	품질	성기승	완료
25	'99. 11. 27	한우물영농조합 * (구, 일성식품) 전남,화순	불미나리즙	적정배합비 산정 등	공정,품질	차환수	완료
26	'99. 11. 29	청송지두영농조합 ** 경북,청송	콩(지두)	적정가공조건 및 파치품 재활용 방안	공정	이상효	완료
27	'99. 11. 30	(주)면사랑 (구, 장학식품) 충북,진천	냉동면, 즉석면	냉동면 및 개량즉석면 품질특성분석	품질	금준석	완료

번호	접수일자	업체명(지역)	주요제품	에 로 사 항	에로 분류	지원 담당	비고
28	'99. 12. 2	한국참다래유통 (**) 전남,해남	참다래, 고구마	수출포장 및 신선도 유지 방법	포장	김병삼	완료
29	'99. 12. 3	신미통상(주) 경북,문경	감자, 고구마	소포장 및 해동후 갈변억제 방법	포장,품질	정문철	완료
30	'99. 12. 6	(주)한림물산 경남,통영	굴제품	품질개선 및 제품다양화 방법	정보	양승용	완료
31	'99. 12. 8	해근상사(주) 경북,포항	조미 오징어	갈변방지 및 미생물 감소대책	포장,공정,품질	조진호, 이남혁	완료
32	'99. 12. 9	덕화유통(주) 부산광역시	명란젓	분란 가공시 수분함량조절 방법	공정	김동수	완료
33	'99. 12. 10	(주)청도하천 경북,청도	한천	품질 및 공정개선 기술정보	정보,품질	도정룡	완료
34	'99. 12. 11	그린존농원영농 * 강원,횡성	솔잎엑스	유통기간 연장방법	포장	김홍만	완료
35	'99. 12. 14	태림농산** (구, 세풍물산) 경남,김해	김치,미숫 가루,유부	품질향상유지방법	품질	최인욱	완료
36	'99. 12. 15	협성농산(주) 대구광역시	깎밤,냉동 딸기,과실	원료저장시험 및 살균 조건	품질	박용곤	완료
37	'99. 12. 17	(주)해찬들 (구. 삼원식품) 대전광역시	고추장, 된장,간장	갈변 억제 방법	정보,품질	최신양, 임성일	완료
38	'99. 12. 17	북설악 영농조합법인* 강원, 인제	황태, 인진숙	황태 부산물 활용방 안	공정	양승용	완료

(2차 수출애로 수요조사결과)

번호	접수일자	업체명(지역)	주요제품	애로사항	애로분류	지원담당	비고
39	'00. 1. 12	서정전통식품* 충남,서천	생양념, 자하젓	품질포장개선, 유통기간 연장방법 품질인증 관련정보	규격,품질	구영조, 이용환	완료
40	'00. 2. 2	민속식품생자연 전남,곡성	부각류	품질, 공정 개선방법	공정,품질	조진호 김홍만	진행중
41	'00. 3. 20	포천버섯개발* 경기,포천	버섯스낵	품질개선 및 탈유방법	공정	김홍만	완료
42	'00. 3. 23	(주)대인물산 광주광역시	김치, 반찬류	제2공장 증축 설비레이아웃 기술자문	공정	구영조	완료
43	'00. 4. 4	산호식품* 전북,익산	가물치엑스	제품다양화 방법 및 품질인증 관련정보	규격,정보	조진호, 이용환	완료
44	'00. 4. 14	삼신인삼가공영 농* 전북,진안	인삼제품	품질개선 방법 및 품질인증 관련정보	품질,규격	이영철, 이용환	진행중
45	'00. 5. 2	서정전통식품(*) 충남,서천	생양념, 자하젓	자하젓 품질인증 관련정보	규격	이용환	완료
46	'00. 5. 8	(주)대인물산 광주광역시	김치, 반찬류	수출김치 및 양념 미생물검사 의뢰	분석	구영조	완료
47	'00. 5. 8	제일동건산업 인천광역시	즉석국 면류	원기절감을 위한 당면제조용 전문 대체방법(시험)	공정	이영철	진행중
48	'00. 5. 9	북설악영농조합 강원, 인제	황태,인진쑥	천연황태조미료 농축엑스분 용해도 증가를 위한 분무건조방법(시험)	공정	양승용	진행중
49	'00. 5. 10	포천버섯개발(*) 경기, 포천	버섯스낵	건표고스낵 품질개선(시험)	품질,공정	김홍만	진행중
50	'00. 5. 10	협성농산(주) 대구광역시	밤,과실	딸기 장기저장 방법(시험)	공정	박용곤	진행중
51	'00. 5. 10	신미통상(주) 경북, 문경	감자	효과적 냉동저장방법(시험)	공정	정문철	진행중

여 백

부록2. 업체별 세부기술지원실적

- 1.보성녹차영농조합, 2.경북능금농협, 3.북설악영농조합, 4.청일잠비농산,
- 5.제일동건산업, 6.(주)가농, 7.(주)면사랑, 8.해근상사(주),
- 9.그린존농원, 10.영농조합한우물, 11.청송지두영농조합,
- 12.신미통상(주), 13.한국참다래유통, 14.아람양돈영농조합,
- 15.(주)한미래, 16.협성농산(주), 17.(주)화인코리아, 18.(주)덕화유통,
- 19.향맥식품, 20.강화순무골(주), 21.신영에이스(주), 22.청도한천(주),
- 23.(주)해찬들, 24.서정전통식품, 25.(주)삼아인터내셔널,
- 26.농협청산김치, 27.나주배원협, 28.(주)베지퀸, 29.(주)보리나라,
- 30.축협목우촌, 31.한림물산(주), 32.태림농산, 33.민속식품생자연,
- 34.송덕가업(주), 35.대농식품, 36.(주)대인물산, 37.포천버섯개발,
- 38.산호식품, 39.삼신인삼가공영농조합, 40.삼동농산

지원내용총괄

구 분	업 체 수(건수)	비 고
실증시험	25개 업체(건) (31.3)	6건은 수행 중
현장기술지도	24개 업체(건) (30.8)	1건은 수행 중
기술상담 및 자문	12개 업체(건) (15.0)	
정보자료제공	19개 업체(건) (23.8)	
총 계	80개 업체(건) (100.0)	

(주) 1개 업체당 중복지원 건수를 고려함. ()내는 %

업체별 애로사항 및 지원실적 내역(종합)

번호	업체명	지역 별	주생산 품목	정책 지원여부	애로사항	지원내용
1	보성녹차영농	전남	녹차	산지	품질	자료,지도,시험
2	경북능금농협	경북	능금주스	산지	품질	자료,지도,시험
3	북설악영농조합(2)	강원	황태,썩	전통	공정(2)	지도,시험(2)
4	청일잠비농산	강원	동충하초차	-	품질	자료,지도,시험
5	제일동건산업 (2)	인천	즉석면	-	품질,공정	자료,시험(2)
6	(주)가농	경기	액란	-	분석,품질	자료,지도,시험
7	(주)면사랑	충북	면류	-	품질	자료,지도,시험
8	해근상사(주)	경북	조미오징어	-	포장,공정,품질	자료,지도,시험
9	그린존농원	강원	솔잎차	전통	포장	시험
10	한우물영농조합	전남	불미나리즙	전통	공정,품질	시험
11	청송지두영농	경북	콩	산지	공정	지도
12	신미통상(주) (2)	경북	농산물	-	포장,품질,공정	지도,시험(2)
13	한국참다래유통(2)	전남	참다래	산지	포장(2)	자료,지도,시험
14	아람양돈영농	충남	돈육	-	품질	지도,시험
15	(주)한미래 (2)	서울	농산물	-	포장(2)	지도,시험(2)
16	협성농산(주) (2)	대구	과실,간밤	-	품질,공정	지도,시험(2)
17	화인코리아(주)	전남	삼계탕	-	품질	지도
18	덕화유통(주)	부산	명란젓	-	공정	지도
19	향맥식품	강원	삼지구엽초	전통	규격,정보	자료,자문
20	강화순무골	인천	순무김치	산지	정보,포장,품질	자료,지도,시험

- (주) 1. 정책지원여부는 전통식품지정업체, 산지일반기공지정업체로 분류
 2. 애로사항은 품질,공정,포장,성분분석,규격,정보 등 6가지 분류
 3. 지원내용은 자료제공,기술자문(상담),현지기술지도,실증시험 등 4가지 분류

(계속)

번호	업체명	지역 별	주생산 품목	정책지원 여부	애로사항	지원내용
21	(주)신영에이스	서울	고추장	-	정보, 포장	자료, 자문
22	청도한천(주)	경북	한천	-	정보, 품질	자료, 지도
23	(주)해찬들	대전	고추장	-	정보, 품질	자료, 지도
24	서정전통식품 (2)	충남	양념, 젓갈	전통	규격(2), 품질, 포장	자료(2), 자문
25	(주)삼아인터내셔널	충남	웨하스	-	품질, 공정	자문
26	농협청산김치	경기	김치	전통	품질, 공정	지도
27	나주배원협	전남	배	전통	포장	지도
28	(주)베지퀸	강원	김치제품	-	포장	지도
29	(주)보리나라	전북	보리국수	-	정보	자료, 자문
30	축협목우촌	전북	돈육	-	품질	지도
31	한림물산(주)	경남	굴제품	-	정보	자문
32	태림농산(주)	경남	유부 통조림	산지	품질	자문
33	민속식품생자연	전남	김부각	-	품질, 공정	자문, 시험
34	송덕가업(주)	충남	김치	전통	정보	자료
35	대농식품영농조합	전북	국수	-	규격	자문
36	(주)대인물산 (3)	광주	김치	-	정보, 공정, 분석	자료, 자문, 시험
37	포천버섯개발 (2)	경기	버섯스낵	전통	공정(2), 품질	지도, 시험(2)
38	산호식품	전북	가물치엑스	전통	규격, 정보	자문
39	삼신인삼가공영농	전북	인삼제품	전통	규격, 품질	자문, 지도
40	삼동농산(주)	전남	간밤	-	정보	자료

()내는 2건 이상인 경우의 건수, 「파주시청」은 업체리스트에서 제외

수출기술지원실적

대상 업체명	보성녹차영농조합법인	담당 연구원	한 대석, 김 상희
구 분	지원실적	지원효과	
정보 제공	<ul style="list-style-type: none"> - 녹차음료 관련자료 제공 - 녹차의 품질향상제(일본, 평2-283241) - 밀봉용기에 넣은 녹차음료의 제조(일본, 특개평8-66156) - 무균녹차의 제조방법(일본, 평1-300850) - 녹차음료의 레토르취 제거방법(일본, 평1-174328) - 탄네이즈의 차음료에의 이용(일본, 식품과 개발) 	<ul style="list-style-type: none"> - 제품다양화를 위한 참고자료 활용 	
기술 지도 자문	<ul style="list-style-type: none"> - 원료녹차의 가향 처리조건 조절 - 온도 및 시간 : 160℃, 10분 - 녹차의 침출방법 개선 - 온도 및 시간 : 55~60℃, 15~20분 - 캔녹차 음료의 향 유지 - 싸이클로텍스트린을 0.005% 첨가권유 - 침출액을 침출 후 즉시 캔입하도록 권유 	<ul style="list-style-type: none"> - 녹차특유의 향, 맛, 색 등이 비교적 잘 유지되어 품질향상. 	
실증 시험	<ul style="list-style-type: none"> - 원료녹차의 가향 처리조건 조절실험 : 별첨 - 녹차의 침출방법 개선실험 : 별첨 	<ul style="list-style-type: none"> - 음료에서 녹차고유의 향미 및 색이 잘 유지되어 상품성이 향상됨 - 음료에서 잡미가 현저하게 줄었음 	

원료녹차의 가향 처리조건 조절실험

1. 시험기간: 1999. 11 ~1999. 12

2. 실험재료: 녹차엽

3. 실험방법

녹차엽을 표1과 같은 방법으로 열처리조건을 달리하여 각각 처리된 녹차엽을 침출 후 여과하여 향, 색, 맛 등의 기호도를 비교

표 1. 녹차잎의 전처리 조건

시료 No.	전처리 방법
1	녹차잎을 증제하여 제조한 황차
2	황차를 130℃에서 30분간 볶음처리
3	황차를 140℃에서 10분간 볶음처리
4	황차를 150℃에서 10분간 볶음처리
5	황차를 160℃에서 10분간 볶음처리
6	황차를 170℃에서 7분간 볶음처리

4. 실험결과

표2 에서 보여주는 바와 같이 열처리가 약한 시료일수록 적색도를 나타내는 a값과 황색도를 나타내는 b값이 낮게 나타나 침출액의 수색에서는 다소 유리하였으나 전체적인 기호도에서 160℃에서 10분 처리구가 가장 우수하게 나타났음

표 2. 녹차잎 가공방법에 따른 특성

시료 No.	Hunter value			기호도 검사 ^{a)}
	L	a	b	
1	60.86	-18.86	38.17	3.0
2	58.98	-16.84	38.09	2.8
3	59.68	-16.57	38.49	2.5
4	65.92	-15.83	42.30	2.2
5	67.92	-15.80	44.20	1.5
6	72.39	-12.57	46.20	2.0

a) values are mean : 1;very good, 2;good, 3;fair, 4;poor, 5;very poor

녹차의 침출 방법 개선실험

1. 실험기간: 1999. 10 ~ 1999. 12

2. 실험재료: 녹차엽

 탈이온수를 끓여서 공기를 제거하고 45, 50, 55, 60, 65℃로 식힌 추출용수로 녹차잎을 15분간 침출한 후 filter pad를 사용하여 여과한 후 기호도 검사 실시

3. 실험결과

 표3에서 보는바와 같이 60℃에서 15분간 침출한 것이 가장 우수하였음

표 3. 침출온도에 따른 기호도 검사

침출온도(℃)	맛	색	냄새	전체적인 기호도
45	3.0	2.6	3.8	3.6
50	3.0	2.6	3.9	3.4
55	2.8	2.5	2.6	2.4
60	2.0	2.5	2.6	2.2
65	3.4	3.1	3.0	3.0

a) values are mean : 1; very good, 2; good, 3; fair, 4; poor, 5; very poor

수출기술지원실적

대상 업체명	경북능금농협가공공장	담당 연구원	김 성 수
구 분	지원실적	지원효과	
정보 제공	<ul style="list-style-type: none"> - 사과주스의 영양성분(일반성분, 기타 비타민류, 미네랄류, 식이섬유, 탄닌류 등) - 사과주스의 생리기능성(식이섬유의 변비개선, 탄닌류의 폐암예방 효과, 혈류개선 및 심장병 예방효과 등) - 다양한 가공제품 개발 방향(식이섬유 함량이 높은 음료, 이온이 첨가된 갈증해소음료 등) 	<ul style="list-style-type: none"> - 경북능금의 대외 홍보용으로 사용 - 경북능금주스의 판촉활동 및 영업적 홍보효과 - 다양한 가공제품의 신규 개발에 대한 자료로 이용 	
기술 지도 자문	<ul style="list-style-type: none"> - 사과주스의 변색방지 기술 	<ul style="list-style-type: none"> - 사과주스의 품질향상 및 품질균일화 - 적정 가공조건 및 유통조건 제시 	
실증 시험	<ul style="list-style-type: none"> - 착즙액의 갈변 방지를 위한 항산화제 비타민C 첨가 시험 : 별첨 	<ul style="list-style-type: none"> - 사과주스의 품질향상 및 균일화 - 유통중의 품질변화 최소화 	

착즙액의 갈변방지를 위한 항산화제(비타민C) 첨가시험

1. 실험기간 : 1999년 11월 - 12월

2. 재료 및 방법

경북농금농협에서 생산한 후지 사과를 구입하여 실험실에서 착즙기로 착즙하면서 일정량씩의 비타민C를 첨가하면서 즙액의 색깔변화를 육안과 색도계로 측정하였다.

3. 결과 및 고찰

비타민C는 주스 착즙시 산화에 의한 갈변방지를 해주는 식품첨가물로서 영양보강 효과까지 주고 있다. 주스의 갈변원인은 일반적으로 산화에 의한 갈변과 효소에 의한 갈변으로 크게 나눌 수 있는데 산화에 의한 갈변은 비타민C 등 항산화제를 첨가하여 막을 수 있고, 효소에 의한 갈변 즉, polyphenol oxidase에 의한 갈변은 열처리에 의하여 효소를 불활성화 시킴으로서 방지할 수 있다. 비타민C는 갈변방지효과를 가지면서 신맛을 가지고 있으므로 맛의 조화를 고려하여 적정량을 첨가하여야 한다.

<시험 결과>

1)갈변방지를 위한 비타민C 첨가량별 관능검사

원료무게에 대하여 비타민C를 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5% 범위에서 첨가하여 사과주스 제조 공정에 따라 주스를 제조 후 색깔, 향, 맛, 종합적기호도에 대하여 관능 검사한 결과 비타민 C 무첨가 대조구는 갈변현상이 순간적으로 심하게 나타나 기호성이 나쁘게 평가되었으며 단맛이 상대적으로 약간 증가하는 것으로 나타났다.

0.1% 첨가구는 대체적으로 기호성이 좋은 편이었다. 0.2%첨가구는 전반적으로 기호성이 좋았지만 색깔은 약간 떨어지는 경향을 나타내었다. 0.3% 첨가구는 전반적으로 기호성이 좋았으며 특히 기호성이 매우 좋았다. 0.4% 첨가구는 단맛과 신맛의 조화가 좋았지만 풍미에서는 기호성이 떨어졌다. 0.5% 첨가구는 전반적으로 기호성이 좋지 않았지만 색깔은 좋게 나타났다.

이상의 결과를 요약하면 비타민C 첨가량이 증가할수록 색깔은 좋아지나 0.4%이상이면 오히려 향미가 좋지 않았다. 본 실험에서는 색깔과 향미에 있어서 비교적 양호한 처리구인 0.2-0.3% 범위에서 적정범위를 0.25%로 결정하였다.

2) 착즙시 비타민C 첨가량별 색깔의 변화

공정에 따라 주스 제조시 원료에 대하여 비타민C를 0.02, 0.05, 0.1, 0.3, 0.5%를 각각 첨가하여 마쇄 후 240분 동안 상온에 방치하여 30분 간격으로 색깔의 변화를 측정해 본 결과는 다음과 같다.

비타민C 첨가량이 증가하고 시간이 경과할수록 전반적으로 **명도(L값)**가 높아지는 경향이 있었다. 무첨가구는 바로 갈변이 진행되었다. 0.02% 첨가구에서는 밝기의 변화가 90분까지는 무첨가구와 비슷하였지만 그 이후 색깔이 안정되면서 밝아지는 경향이 있었다. 0.05% 첨가구는 90분 이후부터 급격히 변화를 나타내기 시작하여 120분 후에는 상당히 밝아졌다. 0.1% 이상의 첨가구에서는 첨가량이 증가할수록 약간의 차이는 있지만 처리구 모두 밝은 좋은 색깔을 유지하였다.

다음은 처리구별 **적색도(a값)**의 변화를 나타낸 결과 무처리구는 제조 후 갈변에 의하여 적색도가 높게 유지되었으며 0.02% 첨가구까지는 무처리구와 비슷한 경향을 나타내었다. 0.05% 첨가구는 처음 60분까지는 약간의 적색을 나타내다가 90분 부터는 적색이 약해지는 경향이 있었다. 0.1% 첨가구부터는 갈변방지 효과가 확실히 나타나면서 적색도가 떨어지는 경향으로 첨가량이 0.2, 0.5%로 늘어나면서 원래의 색깔을 유지하면서 150분부터는 낮은 값으로 안정된 색깔을 유지하였다.

다음은 **황색도(b값)**의 변화로서 비타민C의 첨가량이 많아지고 시간이 경과할수록 황색도가 높아지는 경향이 있었다. 무처리구는 갈변으로 인하여 황색도가 매우 낮게 유지되었으며 0.02% 첨가구도 이와 비슷한 경향이 있었다. 0.05% 처리구는 다소의 갈변 방지효과를 보여 90분 이후부터는 황색도가 약간씩 증가하였다. 0.1%이상의 처리구에서는 90분까지는 황색도가 약간 낮게 유지되다가 120분 이후부터는 안정을 유지하면서 높은 값을 보여주어 갈변방지효과가 확실하게 나타나면서 원래의 좋은 노란 색깔을 유지하였다.

이상의 결과 주스 제조시 **비타민C 첨가량별 색깔의 변화를 종합해보면** 첨가량이 많아지고 경과시간이 길어질수록 밝기값은 높아지고, 적색도는 낮아지고, 황색도는 높아지는 경향을 나타내었다. 특히 0.1%이상의 첨가구에서는 갈변방지 효과가 뚜렷이 나타났다.

비타민C 0.25%를 첨가하여 주스를 제조한 후 1개월간 37℃에서 저장한 처리구의 색깔의 변화를 측정한 결과 명도(L값)이 6.88, 적색도(a값)이 4.58, 황색도(b값)이 -19.6으로 밝은 노란색깔이 약간 짙어지면서 안정된 색깔을 유지하였다. 이것은 주로 비타민C의 산화에 의한 카로틴계 색소의 자동산화적 갈색화 반응이거나 비효소적 갈변화로서 주스중의 단당류, 특히 그 함량이 높은 환원당인 과당이 가열에 의하여 HMF(Hydroxymethylfurfural)라는 갈변물질을 형성하는 현상으로 생각된다.

비타민C의 첨가는 사과 착즙시 carotene계 색소나 polyphenol계 화합물의 산화를 방지하여 주는 역할로서 살균열처리부터는 갈변을 일으키는 효소의 불활성 및 탈기에 의하여 그 역할이 줄어들어 다만 영양소로서의 효과를 줄 수 있다.

다음은 착즙시 비타민C를 0.25% 첨가하여 85℃에서 1분간 가열살균 한 후 240분까지 30분 간격으로 색깔의 변화를 관찰해 본 결과 갈변은 일어나지 않았으며 밝기와 적색도의 변화는 안정된 값을 유지하였으며 황색도(b값)은 30분 후 까지 약간 떨어지다가 120분까지 안정되게 유지되고 다시 150분까지 약간 떨어진 후 안정된 값을 유지하였다. 주스의 전체적인 색깔은 밝은 노란색으로 외관상 상당히 좋게 평가되었다. 이러한 황색도의 초기변화는 사과 주스중에 가장 많은 황색의 카로틴계 물질이 마쇄시에 비타민C에 의하여 산화방지된 후 살균가열에 의하여 다시 비타민C의 파괴로 갈변 쪽으로 약간 진행되다가 안정을 찾는 비효소적 갈변현상이라고 생각된다.

다음은 비타민C 0.25%를 첨가한 후 제품을 제조하여 상온에 방치하면서 비타민C의 잔존량을 조사한 결과 사과주스 살균전에는 19.8mg%에서 열처리에 의해서 30.1mg%만 잔존하였다. 5주 동안 1주 간격으로 잔존량을 조사한 결과 21.5, 16.0, 12.5, 10.9, 10.6mg%로 서서히 감소하였으며 3주 후부터는 안정을 유지하였다.

수출기술지원실적

대상 업체명	북설악영농조합법인	담당 연구원	양 승용
구 분	지원실적	지원효과	
정보 제공			
기술 지도 자문	<ul style="list-style-type: none"> - 현재 이용하지 않고 있는 황태부산물인 머리, 뼈, 껍질, 및 가루 등을 활용하여 고부가가치 상품화하기 위한 방안 자문(엑스제품 및 분말제품 등) 	<ul style="list-style-type: none"> - 고부가가치 상품화로 경영개선 	
실증 시험	<ul style="list-style-type: none"> - 황태 부산물(머리, 뼈, 껍질, 가루 및 황태하등품) 활용 시험1(액상파우치 형태) 가)부산물의 추출 및 농축시험실시 <ol style="list-style-type: none"> 1)Autoclaving(121℃) 1시간 추출 3-5° Bx 농축기로 농축 (15° Bx) : 수용성 추출물(수율)이 건물 1kg당 (15° Bx) 1,500ml 정도 추출 2) 황태 엑스분으로서 가능성을 확인 3) 황태 엑스분 + beef extract 첨가시험(0.1%, 0.3%, 0.5%, 0.8%, 1.0% beef extract) 품질 (식미, 기호도)증대를 위해 beef extract 첨가 효과 확인 <p>나)실험방법: 별첨</p> - 황태 부산물 활용 시험2(그레놀 형태) 황태부산물을 활용 분말(그레놀) 형태의 천연조미료로 가공하여 보존성을 더욱 높이고 즉석식품 형태로 만듦(시험내용 별첨) - 황태천연조미료의 분무건조시험 수행중 	<ul style="list-style-type: none"> - 수출 및 내수용 제품으로 가능성을 확인함 - 현재 수출은 1차 가공산물만 하고 있으나 차후 실증시험으로 개발된 제품을 상품화하여 수출할 예정이므로 수출증대에 기여할 전망이다 	

황태부산물 활용 시험(1)

1. 시험기간: 2000년 1월 26일 - 2000년 2월 2일

2. 시험재료: 동해산 황태(복어) 부산물(머리, 뼈, 껍질, 가루 및 황태 하등품)

3. 시험방법

1) 황태 부원료를 수세한다.

2) 성긴 포로 각각 부원료(머리, 뼈, 껍질, 가루 및 황태하등품) 1kg씩을 도포한다.

3) 121℃ autoclave에 원료량(1kg)의 5배 양인 물 5리터를 부어 추출기에 넣고 1시간 동안 열처리한다. (이때 추출물의 농도는 3-4° Bx임)

4) 열수 추출물을 여과하여 정치하고 추출량의 0.1%-1.0%(5종)의 beef extracts를 첨가한다.

5) 황태 열수추출물(3-4° Bx)을 vacuum evaporator(USA)에서 감압pump로 진공시킨 후 water bath 온도를 65 °C ±2°C로 고정하여 약 15° Bx가 될 때까지 농축시킨다.

6) 농축된 추출액을 retort pouch에 넣고 진공 sealing 한다.

7) sealing된 pouch를 끓는 물에서 10분간 살균한다.

8) 살균된 pouch를 흐르는 냉수에 냉각시킨다.

4. 시험결과

0.1%, 0.3%, 0.5%, 0.8%, 1.0% beef extracts 첨가구중 0.3% 첨가구에서 관능적으로 가장 양호한 결과를 나타내었다.

5. 결과의 활용

황태국 base(무우, 두부, 콩나물등)에 첨가하여 instant 황태국을 만들 수 있음

황태부산물 활용 시험(2)

1. 대상업체명 : 북설악영농조합 담당연구원 : 양승용
2. 목적 : 현장어로 청취, 황태부산물 가공을 파우치 형태보다 분말형태(알갱이형태)로 가공하여 보존성을 높이고 즉석형태로 만들어 줄 것을 요청함
3. 실증시험내용(3회 수행)
 - 가) 부원료(조미료) 배합실험
 - 나) 황태청(엑스분 추출 및 농축)
 - 다) 황태분말 가공
 - 라) 최종 배합비(가+나+다) 산출시험
 - 마) 실험실적 가공방법 고정
 - 바) 상업적 가공방법 자문
4. 시험재료 및 방법
 - 가) 부원료(조미료) 배합시험
 - 다시마엑스, 텍스트린, 유당, 난백, 가다랑어분, 마늘분, 고춧가루, 양파가루, 후추가루 등을 기본골격으로 하여 황태청(엑스)과 황태분말을 기본으로 한 조미배합비를 산정함
 - 나) 황태청(엑스분 추출 및 농축)
 - 황태부산물(머리, 뼈, 껍질 등 포함), 황태(전어체) 중등품, 황태(전어체) 하등품등을 대상으로 엑스분 추출, 농축 등 가공시험을 수행하였음. 추출은 121℃ autoclave에서 1시간에서 2시간 추출하였으며, 농축은 실험실용 rotary evaporator로 30brix~60brix까지 약 5brix 간격으로 농축하였음
 - 다) 황태분말 가공
 - 황태분말은 cutting mill을 이용하여 분쇄하였으며 분쇄 후 잔사(모래 등 이물질)등 불순물을 제거하기 위해 물에 희석 후 건조하여 불순물을 제거한 후 재 건조하였음. 이때 분말의 크기는 약 50메쉬의 체를 통과할 수 있는 크기였음.
 - 라) 실험실적 가공방법 고정
 - 가)의 부원료 배합비와 나)의 황태청 농도 다)의 황태분말 첨가량 등을 최종적으로 고정하여 천연황태조미료의 품위를 유지할 수 있는 최종배합비 및 가공방법을 확정함
 - 마) 상업적 가공방법 자문
 - 실험실적 방법으로 고정된 배합비 및 가공공정을 상업적으로 생산할 수 있도록 scale-up 된 lay-out에 대한 기계설비 자문을 수행하였음

5. 시험결과 및 유의사항

가) 부원료(조미료) 배합비

- 고정된 부원료 조미배합비

텍스트린 10부, 난백분 5부, 가다랑어분 1부, 마늘분 2부, 양파분 1부, 후추가루 0.1부

나) 황태청(엑스분 추출 및 농축)

- 황태청(엑스)은 45brix 가 가장 적절하였다. 특히 황태청은 콜라겐등 단백질 성분이 풍부하여 고농축된 후 방치하면 겔화(묵형태) 되므로 45brix 이상이 되면 상온 및 냉장 상태에서 겔화가 진행되므로 유의하여야 함

다) 황태분말 가공

- 황태분말 제조는 cutting mill을 사용하고 약 50mesh 이하의 체를 사용하여 분말화를 수행하여야 하며 제조 후 자석 등을 이용하여 쇳가루 등을 제거하던가, 물에 용해하여 침강분리법을 이용하던가하여 모래, 쇳가루 등의 이물질은 반드시 제거하여야 함. 이때 물에 침지시간을 가능한 짧게 수행하여야 하며, 너무 오래 침지하면 물에 단백질 등 맛성분이 유출되며 재건조하는데 동력비가 많이 들게 되므로 유의해야 함

라) 최종 배합비(가+나+다) 산출시험

황태분 90부, 황태청(45brix) 60부, 텍스트린 10부, 난백분 5부, 가다랑어분 1부, 마늘분 2부, 양파분 1부, 후추가루 0.1부, M.S.G. 0.03부

마) 실험실적 가공방법 고정

- (1) 황태분과 텍스트린을 기준(100부)으로 하여 난백, 가다랑어, 마늘, 고추, 양파, 및 후추가루 등을 라)의 배합비와 같이 잘 섞는다. 이때 엑스분(황태청)이 첨가되기 전에 잘 혼합이 이루어져야 전체적인 제품이 고루 섞이게 되므로 유의하여야 함
- (2) 황태엑스분(황태청) 60부를 1차로 pre-mix함
- (3) 고속믹서기(hobart mixer)를 이용하여 짧은 시간(약 1분간) 고속 혼합함. 이 때 혼합시간이 길어지면 황태엑스분이 영길 수 있으므로 유의해야 함
- (4) 60℃~70℃의 열풍건조기에서 건조함. 이 때 건조물(황태천연조미료)이 너무 촉촉하지 않게 놓인 상태에서 건조하여야 빠른 시간에 건조가 이루어지며, 이 때 최종 건조물의 수분함량이 약 7%를 넘지 않도록 건조함
- (5) 적당한 크기의 체로 침
- (6) 포장(상온유통)

바) 상업적 가공방법 자문

- 상업적으로 가공하기 위해서 대량 생산할 경우 혼합, 가공 후 건조시간 등이 지체되면 미생물에 의한 오염소지가 있으므로 혼합, 가공 후 즉시 건조하여야 함
- 기계공정은 1차 혼합 →2차혼합(hobart mixer)→그레놀러(granuler)→건조→체치기→방냉→포장 등의 순으로 수행하면 됨

수출기술지원실적

대상 업체명	청일잠비농산	담당 연구원	한대석
구 분	지원실적	지원효과	
정보 제공	<ul style="list-style-type: none"> - 관계 식품첨가물 판매업체 리스트 작성하여 제공함 	<ul style="list-style-type: none"> - 필요한 첨가물 구입시 활용 	
기술 지도 자문	<ul style="list-style-type: none"> - 칼슘, 비타민 등 영양강화방법 기술지도 - 향미개선 방법 기술지도 - 기기장비 사용후 세척방법, 사용전 열수처리방법 기술지도 	<ul style="list-style-type: none"> - 향미개선 등 품질향상으로 기호도 및 상품성 제고 - 위생적 생산으로 반품 및 기기고장 감소 - 장비 사용연한 연장 	
실증 시험	<ul style="list-style-type: none"> - 동충하초차 향미개선 등 품질향상 실증시험 *별첨 : 향미개선시험 및 방법 	<ul style="list-style-type: none"> - 품질향상으로 수출확대에 기여함 	

향미개선 시험 및 결과 전수

1. 시험기간 : 1999. 11. 1 ~ 1999. 11. 5
2. 시험재료 및 방법 : 청일잠비농산에서 생산중인 제품을 시료로 하여 각종 첨가물의 배합비 조정
3. 시험 결과 : 향미와 기호도가 증진된 제품 개발
4. 시험결과의 전수 : 원부자재의 최종 배합비율 전수 및 영양강화방법 지도

1) 기존제품의 성분 및 함량

성분	함량
동충하초(국산)	70.5%
아가리쿠스버섯(국산)	5.8%
운지버섯(국산)	2.9%
숙지황(국산)	7.0%
오가피(국산)	2.9%
감초(중국산)	0.9%
기타(국산)	10%

2) 한식연이 진단한 기존제품의 문제점 및 개선 방향

청일잠비농산의 “동충하초-차”는 건강기능성 증진을 위해 우수한 재료를 다량 사용하여 제품의 품질은 신뢰성이 있으나, 동충하초 특유의 비릿한 맛과 좋지 못한 향이 강하고 다른 버섯 및 한약재 맛과의 조화가 이루어지지 못하여 기호도가 매우 낮았다. 따라서 소비자들이 또다시 제품을 찾을 수 있는 동기를 유발하기 위해서는 음용이 용이하면서도 건강 지향적인 선호도가 높은 맛을 창출할 필요성이 제기되었다.

3) 향미개선의 주안점

- 원재료의 함량은 크게 변화시키지 않는다.
- 향미개선을 위해 첨가하는 다른 첨가물은 생산원가를 감안하여 최소량을 이용한다.
- 고급스런 이미지와 탕약과 유사한 이미지를 최대한 살린다.

4) 한식연이 제시한 최종 시작용의 배합비

성 분	함 량
동 충 하 초(국산)	66.27%
아가리쿠스버섯(국산)	5.8%
운 지 버 섯(국산)	2.9%
숙 지 황(국산)	7.0%
오 가 피(국산)	2.9%
감 초(중국산)	0.9%
액 상 과 당(국산)	14%
구 연 산(국산)	0.15%
허 브 액 기 스	0.08%

수출기술지원실적

대상 업체명	제일동건산업(주)	담당 연구원	이영철
구 분	지원실적	지원효과	
정보 제공	<ul style="list-style-type: none"> - 일본김치의 위생기준에 대한 자료제공 - 수출김치용 고춧가루 개발에 대한 자료제공 - 양파가공부산물 이용기술에 대한 자료제공 	<ul style="list-style-type: none"> - 품질향상으로 상품성 제고 	
기술 지도 자문			
실증 시험	<ul style="list-style-type: none"> - 면의 복원력 증진을 위해 동결건조 6개 시료조제 (별첨1) 동결건조 온도 30, 40, 50, 60, 70, 80℃ - 복원력 시험방법의 설정(별첨 1) 2분 동안 끓는 물에 침치 후 건져내어 무게 증가율 측정 - 수출국가가 주로 일본이므로 일본인이 좋아하는 면인 하루사메와 유사한 국산 당면으로 대체키로 하였고, 이에 대한 실험계획을 협의하기로 함 - 당면실험 (별첨 2) 일반면 대신 당면으로 대체하여 시험 - 당면의 가격경쟁력제고를 위한 전분대체시험 수행중 	<ul style="list-style-type: none"> - 면의 동결 건조 온도별 시료 제조 - 동결건조 및 복원력 측정 - 일반면 대신에 당면으로 대체키로 협의(용역과제화) - 세부계획 확립하여 실험중 	

(별첨 1)

기계면(압출)의 복원력 증진 실증시험

1. 실험기간: 1999년 11 - 12월

2. 실험 내용: 면의 동결건조 온도에 따른 복원력 비교

◆ 시료조제

▷ 면을 약 5cm 정도로 자른 다음 5g을 계속 끓고 있는 100~150mL의 물에 넣고 5분 동안 조리후 동결건조

◆ 조리특성

▷ 동결건조 온도별로 건조한 면을 끓은 물 100~150mL에 넣고 2분 동안 방치 .

▷ 시료는 체를 사용하여 물을 제거하고, 1분간 냉각수를 통과시켜 냉각시킨후 여과 타월을 사용하여 남아있는 물기를 제거한 다음 무게를 구하고 조리 전과 조리 후의 무게비로부터 무게 증가율을 구한다.

▷ 무게 증가속도는 다음 식으로부터 조사

$$W_t - W_0 = k\sqrt{t}$$

여기에서 W_0 와 W_t 는 조리시간 0분과 t분 후의 무게(g), t는 조리시간(분), k는 속도상수

3. 실험 결과

약 5cm 정도로 자른 면을 끓은 물 100~150mL에 넣고 2분 동안 복원후 동결건조 온도인 30, 40, 50, 60, 70, 80°C에서 건조한 면의 복원력을 무게 증가율로부터 비교한 결과는 표 1에 나타내었다. 복원시 무게 증가율은 건조 온도에 따른 차이는 거의 없었으면, 복원전 조리전에 비해 무게의 증가는 약 40%정도로 복원이 쉽게 이루어지지 않았다.

표1. 동결건조온도별 조리면의 복원시 무게 증가율

온도(°C)	30	40	50	60	78	80
무게증가율(%)	40	40	42	38	41	40

따라서 밀가루를 이용한 면보다는 일본인이 좋아하는 하루사메와 유사한 제품인 전분을 이용한 당면으로 대체하는 것을 검토하기로 함

4. 특기사항

주요 수출국가가 일본이므로 일본인이 좋아하는 하루사메와 유사한 제품인 전분을 이용한 당면으로 대체하는 것을 검토하기로 하였으며, 이에 대한 용역연구를 다음과 같은 실험안으로 수행하기로 함

(별첨 2)

기계당면(압출) 관련 실험

1. 당면의 제조 방법

- 기계당면(압출)
- 압축에 의한 손당면
- 자연낙하에 의한 손당면

2. 실험 내용

- 예비 : 시판 당면의 동결건조후 복원력 비교
 - ▷ 삶는 시간에 따라 동결건조후 복원력 조사
 - ▷ 복원에 문제가 없으면 i)동결조건별 ii) 건조 조건별 조사
 - ▷ 일정시간 경과후 동결건조한 것과 그냥 삶은 것(막 삶은 것과 동일시간 지난 것) 비교
- 1차 : 당면의 제조 방법별(기계당면(압출), 압축에 의한 손당면, 자연낙하에 의한 손당면)의 복원 특성 -> 고구마 전분으로 정함
- 2차 : 제조 공정별 호화도 및 복원력 :
 - ①차에서 가장 좋게 나온 방법만을 대상으로
 - ▷ 압출 직후
 - ▷ 끓는 물에 처리후(5분, 10분 등 공장 방문 후 설정)
 - ▷ 수냉 후
 - ▷ 냉장 후
 - ▷ 동결후
 - ▷ 동결 건조 후
 - 이러한 공정은 당면 공장 방문후 실태 파악하여 다시 재설정 한다.
- 3차 : 면의 굵기가 복원력에 미치는 영향
 - > 면발이 가늘수록 복원시간이 짧을 것임
 - > 복원시간에 따라 면발의 적정 두께를 설정(기호도 등 고려)
 - > 1차에서 선정된 제조 방법에 한함
 - > 복원후 일정시간 경과후 풀어짐 등 특성 비교
 - ▷ 즉석 당면 제조를 위한 면의 굵기를 설정하고자 함
- 4차 : 전분 종류별 동결건조시 특성 비교
 - ▷ 1차와 2차 시험에서 가장 좋게 나온 방법만을 대상으로 한정

▷ 3차 시험에서 선정한 면의 굵기로 제조하여 전분 종류별 특성 조사

-> 복원후 일정시간 경과후 풀어짐 등 특성 비교하는 것은 필수적이라고 생각함

3. 문제점

- 당면 제조장치가 없음
- 당면 제조 업체를 이용하여야 함 -> 제일동건 협조 사항
- 제조 방법을 검토를 먼저 해야 실험 내용이 확실히 정립 될 것 같음

4. 추후 방향

- 당면 제조 업체를 선정 방문하여 실험내용을 수정 보완함

5. 성분 및 특성 분석

◆ 당면의 성분

- 당면의 일반성분은 AACC 표준방법
- 아밀로오스 함량은 비색법으로 측정
 - ▷ 아밀로오스 정량 시료는 당면을 60메시로 분쇄한 후 메틸 알코올(시약 1급)로 80℃에서 20시간 탈지 후 50℃에서 건조시켜 사용
 - ▷ 아밀로오스의 표준곡선은 감자 아밀로오스와 찹옥수수 아밀로펙틴을 사용하여 작성
- 당면의 pH는 5% 현탁액의 값으로 측정
- 두께는 micrometer로 측정

◆ 조리특성

- ▷ 당면을 약 5cm 정도로 자른 다음 5g을 계속 끓고 있는 100~150mL의 물에 넣고 5~20분 동안 조리.
- ▷ 시료는 체를 사용하여 물을 제거하고, 1분간 냉각수를 통과시켜 냉각시킨후 여과 타월을 사용하여 남아있는 물기를 제거한 다음 무게를 구하고 조리 전과 조리 후의 무게비로부터 무게 증가율을 구한다.
- ▷ 무게 증가속도는 김과 이의 방법에 따라 다음 식으로부터 조사
$$W_t - W_0 = k\sqrt{t}$$
여기에서 W_0 와 W_t 는 조리시간 0분과 t분 후의 무게(g), t는 조리시간(분), k는 속도상수
- ▷ 당면의 조리중 용해도의 변화는 당면을 삶았던 물을 105℃에서 16시간 건조시켜 구함

◆ 텍스처 측정

- ▷ 조리시간에 따른 당면의 압축특성과 인장특성은 레오메타(모델 CR-200D, 일본 씌과화학회사)를 이용하여 측정.
- 당면의 압축력(g)은 폭 1mm, 길이 12mm의 이빨형의 플란저를 이용하여 테이블 속도 분당 120mm, 기록지 속도 초당 10mm의 조건
- 당면 1가닥을 완전히 압축하는 힘을 압축력으로 하였으며 실험은 15회 반복 측정
- 압축력과 당면의 단면적의 비로부터 압축강도(g/cm^2)를 계산
- 당면의 인장특성은 5cm 길이의 시료를 인장시험용 플란저에 걸고 인장속도 분당 300mm, 기록지 속도 초당 5mm의 조건에서 측정. 실험은 5~7회 반복
- 인장강도(g/cm^2)는 당면의 단면적(cm^2)당 인장력(g)의 비로, 신장율은 초기 길이당 인장 후 늘어난 길이의 비로, 신장탄성율($dyne/cm^2$)은 (인장강도 \times 980)/신장율로 표시.

◆ 관능적 특성

- 당면을 10cm로 자르고 100g을 취하여 끓는 물(1,000mL)에서 8분간 조리하고 앞에서와 같이 탈수, 냉각시키고 즉시 시료로 사용
- 조리시간은 관능검사에 의하여 결정
- 관능 시료는 무작위의 세자리 숫자를 표시한 용기에 담에 제공
- 매번 시료는 제공 순서를 달리하여 제공
- 시료와 함께 뚜껑이 있는 용기에 입을 가시도록 증류수를 담은 종이컵을 제공
- 관능검사원은 당면의 관능검사 경험이 많은 15명으로서 검사는 오후 3~6시 사이에 칸막이가 된 관능검사실에서 진행
- 관능검사 과정은 당면의 외관특성으로 광택, 투명도, 부착성, 텍스처 특성으로 경도, 점착성, 부착성, 신장성, 전체 바람직한 정도를 순서에 따라 평가.
- 외관 평가는 광택, 투명도를 빛이 골고루 비치는 밝은 곳에서 평가,
- 부착성은 면을 잡아떨 때 면끼리 달라붙는 정도로 평가.
- 텍스처 평가에서 경도는 당면을 씹었을 때 단단한 정도, 점착성은 당면을 씹었을 때 흐트러지는 정도, 부착성은 당면을 씹었을 때 치아에 달라붙는 정도로 함
- 신장성은 당면을 양쪽 손으로 잡아당겨 끊어지기 전까지 늘어난 정도, 전체 바람직한 정도는 당면 품질 전체에서 느끼는 기호 정도로 평가하도록 함
- 관능적인 특성은 9구간 척도법을 사용하여 특성의 강도를 9등급으로 하고 1로 갈수록 특성이 약하고 9로 갈수록 강한 것으로 하여 대조구(일반당면)에 비하여 각 당면의 특성에 적합한 강도를 표시하도록 함
- 관능검사 결과는 이원배치 분산분석(two-way analysis of variance) 및 T-test에 의하여 유의차 수준 5%로 분석함.

수출기술지원실적

대상 업체명	(주) 가농	담당 연구원	유익종
구분	지원실적	지원효과	
정보 제공	<ul style="list-style-type: none"> - 생산되는 액란 중 항생물질 잔류여부 검사를 『국립수의과학검역원』으로 검사 요청할 것을 추천함 	<ul style="list-style-type: none"> - 품질 향상으로 수출확대에 기여함 	
기술 지도 고문	<ul style="list-style-type: none"> - 업체 방문하여 액란 및 포장계란 생산시 위생적인 제조공정과 신제품 개발에 대한 의견 제시 	<ul style="list-style-type: none"> - 품질 향상으로 수출확대에 기여함 	
실증 시험	<ul style="list-style-type: none"> - 액란의 기능적 품질 측정을 위하여 연구원에서 커스터드크림, 푸딩 및 스펀지 케익 등 3종의 계란 가공제품 제조시 품질 특성 검사 지원을 위한 실험실시 : 별첨(계란가공제품의 품질특성 측정 시험 결과) 	<ul style="list-style-type: none"> - 품질 향상으로 수출확대에 기여함 - 향후 가당 냉동 및 냉장 난황의 수출시 당 연구원에서 성분분석을 통한 지원을 시행시키기로 협의 	

계란가공제품의 품질특성 측정 시험 결과

1. Custard cream의 제조 및 품질 측정 시험

1) 실험기간 : 2000년 1월 19일 ~ 2000년 1월 20일

2) 실험재료

우유 : 1000cc

난황 : 220g

설탕 : 235g

밀가루 : 50g

전분 : 31g

3) 실험방법

카스타드 크림 1

- ① 밀가루, 전분, 설탕을 체쳐 혼합한 후 손으로 혼합한다.
- ② 계란을 우유에 넣는다. (계란은 고무주걱으로 끊어 넣어 손실이 없도록 한다.)
- ③ ①, ②의 온도를 확인(①: 24℃, ②: 13℃)한 후 ①을 천천히 부으며 혼합한다.
(온도:15℃)
- ④ 온도를 확인하며 계속해서 거품기로 저어주며 ③을 가열한다. 걸죽해지면 주걱으로 저어
놓지 않게 한다.
(60℃까지는 액상이며 그 이상에서는 고체가 된다. 응고시의 온도와 시간을 확인한다.
80℃: 5분)
- ⑤ 응고되면 불을 약하게 하며 순간 응고되므로 이때 불을 끈다. 온도, 시간확인
(5분 40초)
- ⑥ 계속해서 저어준다. 온도, 시간확인(90℃, 6분)
- ⑦ 90℃에서 불을 끄고 넓은 그릇에 부어 냉동실에서 식힌다.
- ⑧ 식힌 후 온도 10℃

카스타드 크림 2

- ① 우유(1000cc)와 설탕(235/2g)을 혼합한다.
- ② 계란과 설탕(235/2g)을 kitchen aid로 혼합한다. (속도: 10→8)
- ※ 중요 : over-run의 정도를 확인하여 고형분의 무게가 33%일 때가 되도록 혹은 아이 보리색을 띄며 약간의 고형성이 느껴질 때까지 혼합한다.
- ③ over-run의 정도를 확인하기 위해 계량컵(2/3컵)에 ②반죽 상태를 정확히 계량하여 비중을 확인*
- ④ 밀가루와 전분을 over-run이 알맞게 된 계란과 설탕의 혼합물에 넣고 손으로 골고루 혼합한다. 온도확인(24℃)
- ⑤ ①의 온도를 확인(16.5℃)한 후 거품기로 저어 주며 끓을 때까지 센 불로 가열한다. 온도, 시간 확인 (102℃, 5분 54초)(부피가 갑자기 커질 수 있으므로 냄비는 큰 것으로 한다.)
- ⑥ ⑤를 젓고 있는 거품기 위로 ④의 반죽을 한꺼번에 (최대한 빠른 시간에) 쏟아 붓고 재빨리 저어 멎치지 않도록 한다. (1분 안에 반죽이 85℃이상으로 올라가야 하므로 불은 셀 수록 좋다. 오래 끓이면 주저앉게 된다.)
- ⑦ 완성시 100℃정도가 된다.
- ⑧ 넓은 그릇에 넣고 냉동실에서 식힌다.

4) 실험결과

Custard cream의 수분함량

Sample	수분(%)
A-1	63.88±0.22
A-2	63.25±0.55
B-2	64.86±0.17
C-2	64.20±0.22

2. Pudding의 제조 및 품질 측정 시험

1) 실험기간 : 2000년 1월 19일 ~ 2000년 1월 20일

2) 실험재료

우유 : 1000cc

난황 : 70g

전란 : 370g

설탕 : 200g

벌꿀 : 20g

3) 실험방법

- ① 우유를 냄비에 붓는다.
- ② 우유에 설탕을 넣고 꿀을 넣는다.(13℃)
- ③ 센 불에서 거품기로 저어주면서 가열한다.
- ④ 전란과 난황을 섞어 거품기로 저어준다.
- ⑤ 60℃ 이상 되지 않게 한다. (55℃ 정도가 적당)
- ⑥ 큰그릇에 부어 38℃까지 식힌다.
- ⑦ 중탕해서 55℃까지 온도를 올린다.
- ⑧ 오븐팬에 물을 붓는다.
- ⑨ 푸딩을 작은 그릇에 약 80% 정도 붓는다.
- ⑩ 오븐팬에 푸딩그릇을 올려놓고 오븐에 넣어 30분간 굽는다.
(윗불 : 180℃, 아랫불 : 200℃)
- ⑪ 찬물에 중탕해서 식힌다.

4) 실험결과

Pudding의 수분함량 및 경도

수분(%)	Hardness	
	Area(g · s)	Force(g)
67.76 ± 0.62	203.28 ± 14.38	4.10 × 10 ² ± 0.50

3. Sponge cake의 제조 및 품질 측정 시험

1) 실험기간 : 2000년 1월 19일 ~ 2000년 1월 20일

2) 실험재료

박력분 : 100g

설탕 : 120g

전란 : 200g

난황 : 25g

버터 : 20g (녹인 버터)

3) 실험방법

① 전란, 난황, 설탕을 저속으로 휘핑한 후 다시 고속으로 휘핑한다.

② 약 1분 후 중속으로 변환한다.

③ 6분동안 휘핑한다.(비중 : 33~34 사이)

④ 1분동안 휘핑한다.(비중 : 29 정도)

⑤ 체에 친 박력분을 조금씩 손으로 저으면서 덩어리지지 않게 반죽한다.

 뭉치는 것 없이 빨리 반죽해야 한다. 오래하면 온도가 상승한다.

⑥ 녹인 버터를 넣는다.

⑦ 계량컵으로 비중을 측정한다.(45~46 사이)

⑧ 케익틀에 붓는다.

 (기름종이를 밑에 깔고 옆에는 틀보다 약 5mm 정도 높게 자른다.)

⑨ 오븐에 넣는다.(윗불 : 160℃, 아랫불 : 180℃)

⑩ 10분이 지난 후 윗불 : 180℃, 아랫불 : 160℃

⑪ 약 26분 후 끈다.(불끄는 시간은 감으로 해야한다.)

4) 실험결과

Strain(%)	Springiness	Gumminess	Cohesiveness	Hardness	Chewiness
30	0.762	229.848	0.526	436.6g	175.192
40	0.755	343.463	0.520	660.8g	259.305
50	0.001	495.158	0.504	981.7g	0.631
60	0.067	727.497	0.498	1461.1g	48.959

over-run 상태 비중 확인표 (2/3컵(80ml)기준)

	고형분 %	전체무게	시료+계량컵
0.30	30	78.95	24.0+54.95
0.31	31	79.75	24.8+54.95
0.32	32	80.55	25.6+54.95
0.33	33	81.35	26.4+54.95
0.34	34	82.15	27.2+54.95
0.35	35	82.95	28.0+54.95
0.36	36	83.75	28.8+54.95
0.37	37	84.55	29.6+54.95
0.38	38	85.35	30.4+54.95
0.39	39	86.15	31.2+54.95
0.40	40	86.95	32.0+54.95
0.41	41	87.75	32.8+54.95
0.42	42	88.55	33.6+54.95
0.43	43	89.35	34.4+54.95
0.44	44	90.15	35.2+54.95
0.45	45	90.95	36.0+54.95
0.46	46	91.75	36.8+54.95
0.47	47	92.55	37.6+54.95
0.48	48	93.35	38.4+54.95
0.49	49	94.15	39.2+54.95
0.50	50	94.95	40.0+54.95

→ 전체무게를 알고 이로부터 고형분의 비중을 확인하여 적정 over-run 상태를 확인한다.

4. 계란가공제품의 품질측정 시험 주요 결과

1) Custard cream의 수분함량

Sample	수분(%)
A-1	63.88±0.22
A-2	63.25±0.55
B-2	64.86±0.17
C-2	64.20±0.22

2) Pudding의 수분함량

수분(%)	Hardness*	
	Area(g · s)	Force(g)
67.76±0.62	203.28±14.38	4.10×10 ² ±0.50

* Texture analyzer(Stable Micro Systems TA-XT2, UK)

Test speed : 1.0mm/s, Distance : 15.0

3) Sponge cake의 수분함량

Strain(%)	Springiness	Gumminess	Cohesiveness	Hardness	Chewiness
30	0.762	229.848	0.526	436.6g	175.192
40	0.755	343.463	0.520	660.8g	259.305
50	0.001	495.158	0.504	981.7g	0.631
60	0.067	727.497	0.498	1461.1g	48.959

* Texture analyzer(Stable Micro Systems TA-XT2, UK)

Test speed : 1.0mm/s, Distance : 30.0

수출기술지원실적

대상 업체명	(주) 면사랑(구: 장학식품)	담당 연구원	금 준석
구 분	지원실적	지원효과	
정보 제공	- 냉동면과 냉장면의 품질 특성 항목	- 품질 특성 확립	
기술 지도 자문	- 변성전분 첨가에 따른 면의 조직감 개선 기술자문 - 기능성소재 첨가한 면의 다양화 및 고급화 기술자문 - 쌀가루 첨가에 의한 면의 제조방법 기술자문	- 제품의 상품성 제고 - 제품 다양화 - 고부가가치 창출	
실증 시험	- 품질특성비교 실증시험 : 별첨	- 품질향상으로 수출확대에 기여함	

면류 수출촉진을 위한 원료 및 제품의 품질특성비교 분석시험결과

1. 실험기간: 1999년 12월 2일 - 12월 9일

2. 실험재료

히드록시프로필인산전분 및 소맥분
개량숙면(냉장면) 및 냉동면

3. 실험방법

1) 아밀로그래프 특성

원부재료의 아밀로그래프 특성은 Brabender amylogram(Model 800200, West Germany)를 이용하여 시료농도 8%에서 측정하였으며 얻어진 아밀로그래프 측정치로부터 호화개시온도(Initial pasting temperature, °C), 최고점도(Peak viscosity, B.U.), 95°C에서의 점도(Hot past viscosity, B.U.), 50°C로 냉각시의 점도(Cold past viscosity, B.U.), Breakdown은 최고점도에서 95°C에서의 점도를 뺀 값(B.U.), Total setback은 50°C로 냉각시의 점도에서 95°C에서의 점도를 뺀 값(B.U.), Setback은 50°C로 냉각시의 점도에서 95°C에서의 점도를 뺀 값(B.U.)으로 계산하였다.

2) 관능검사

개량숙면 및 냉동면의 관능적 품질 평가는 면의 외관, 면의 냄새, 면의 식감, 면의 이미, 제품 만족도를 7점 척도로 측정하여 면의 외관, 냄새, 식감은 점수가 높을수록 나빠지는 것을 나타내도록 하였다. 면의 이미는 점수가 높을수록 매우 약한 것으로 나타내었고 제품의 만족도는 점수가 높을수록 불만족스러운 것으로 나타내었다. 관능검사요원은 훈련된 18명을 선정하여 실시하였고 결과는 분산분석 방법으로 분석하였다.

4. 실험결과

1) 원부재료의 Amylograph 측정 결과

	히드록시프로필인산전분	소맥분
Peak viscosity (B.U.)	1680	258
Hot paste viscosity (B.U.)	510	200
Cold paste viscosity (B.U.)	825	260
Breakdown (B.U.)	1170	58
Total setback (B.U.)	315	60
Setback (B.U.)	-828	2
Initial pasting temperature(°C)	61.2	73.2

(현탁액농도 : 8% db)

2) 개량숙면 관능검사결과

○ 히드록시프로필인산전분 첨가면과 비첨가면의 품질차이

- 총 관능검사요원 18명중, 차이 있다 : 16명, 차이 없다 : 2명

	전분 첨가	전분 비첨가
면의 외관**	2.611 ^b	4.222 ^a
면의 냄새***	2.722 ^b	4.278 ^a
면의 식감***	2.333 ^b	5.944 ^a
면의 이미*	4.778 ^a	3.722 ^b
제품만족도***	2.889 ^b	5.444 ^a

< 기호 척도 >

- 면의 외관, 면의 냄새, 면의 식감 : 매우 좋다 1점, 매우 나쁘다 7점
- 면의 이미 : 매우 강하다 1점, 매우 약하다 7점
- 제품의 만족도 : 매우 만족스럽다 1점, 매우 불만족스럽다 7점

*,**,*** 실험군간 p=0.05,0.01,0.001수준에서 유의적인 차이가 있음. 같은 row안에서 같은 alphabet은 같은 수준임.

3) 냉동면 관능검사결과

○ 히드록시프로필인산전분 첨가면과 비첨가면의 품질차이

- 총 관능검사요원 18명중, 차이 있다 : 15명, 차이 없다 : 3명

	전분 첨가	전분 비첨가
면의 외관***	2.444 ^b	3.611 ^a
면의 냄새***	2.389 ^b	3.667 ^a
면의 식감***	1.944 ^b	4.500 ^a
면의 이미	4.667 ^{ns}	4.167
제품만족도***	2.556 ^b	4.500 ^a

< 기호 척도 >

- 면의 외관, 면의 냄새, 면의 식감 : 매우 좋다 1점, 매우 나쁘다 7점
- 면의 이미 : 매우 강하다 1점, 매우 약하다 7점
- 제품의 만족도 : 매우 만족스럽다 1점, 매우 불만족스럽다 7점

*,**,*** 실험군간 p=0.05,0.01,0.001수준에서 유의적인 차이가 있음. 같은 row안에서 같은 alphabet은 같은 수준임.

5. 결과활용 : 개선된 냉동면 및 냉장면의 수출 촉진

수출기술지원실적

대상 업체명	해근상사(주)	담당 연구원	조진호
구분	지원실적	지원효과	
정보 제공	<ul style="list-style-type: none"> - 조미오징어제품 미국 수출시 nutrition facts 등 성분, 제조원, 유통업자 등 표시에 필요한 사항 예시자료 3종(멸치다시다, 코코아, 커피) 제공(1999.12. 29). 	<ul style="list-style-type: none"> - 대미수출시 Label 도안 및 작성에 활용 	
기술 지도 자문	<p style="text-align: center;">1999.1/18-1/20 현지출장 기술지도</p> <ul style="list-style-type: none"> - 조미오징어의 갈변방지를 위하여 녹차추출액의 사용을 권장 - 녹차의 선정, 대량구입 및 처리방법 제시 - 고등가공제품의 미생물 감소대책의 일환으로서 1차적으로 작업장의 바닥, 작업대를 청소 및 소독하고, 작업자의 철저한 개인위생 교육할 것을 제시 - 품질관리, 위생관리 및 제품개발 전담요원 채용 권유 	<ul style="list-style-type: none"> - 유통기간 연장으로 경영 개선 및 수출촉진 - 수출제품 품질향상에 의한 수출증대 전망 	
실증 시험	<ul style="list-style-type: none"> - 저장기간 연장 및 미생물살균 실증시험 (별첨 참조) 	<ul style="list-style-type: none"> - 조미오징어 제품의 저장기간 연장으로 수출촉진 	

조미오징어의 저장기간 연장 시험

1. 시료: 녹차 100g, CaSO₄ 20g, 조미오징어(2차 조미 직후의 것) 3kg

2. 실험방법

- ① 끓인 물에 녹차의 중량을 달아 각각 0.5%, 1% 및 2%되게 넣고 3분간 추출한다(0.5% 녹차추출액, 1% 녹차추출액, 2% 녹차추출액 준비)
- ② CaSO₄를 저울에서 정확히 달아 물에 녹여 0.05%, 0.1%, 0.3%용액을 각각 500ml씩 준비한다.
- ③ 녹차 추출액을 냉장고에서 5℃ 정도로 냉각시킨다.
- ④ 각 농도별(3종) 녹차추출액을 조미오징어에 골고루 분무한다.
- ⑤ 다른 처리구를 준비하기 위하여 각 농도별 CaSO₄용액으로서 조미오징어에 골고루 분무한다.
- ⑥ 각 처리구를 발에 잘 퍼서 통풍이 잘되는 야외에서 수분함량이 25~30% 정도가 될 때까지 자연 건조시킨다.
- ⑦ 50g씩 비닐봉지에 담아 밀봉하여 상온에 저장하면서 5일 간격으로 개봉하여 갈변도의 측정과 관능검사를 실시하여 갈변방지제를 처리하지 않은 시료와 비교하면서 저장기간의 연장여부를 판단한다. 갈변도는 시료를 증류수 10ml와 혼합하여 균질화한 다음 여과지로 여과한 여액을 spectrophotometer로서 420nm에서의 흡광도를 측정한다. 관능검사는 훈련이 잘 된 패널 10명을 선발하여 오미오징어의 색, 냄새, 맛 및 종합적기호도에 대하여 5점평점법(5: 아주 좋다. 3: 보통이다. 1: 아주 나쁘다)으로 평가한다.

고등제품의 미생물 살균시험

1. 시료: 고등 50개, 전해산화수 1L, 오존수 1L

2. 장치: UV Lamp

3. 실험방법

- ① 고등을 탈각하여 물로써 세척한다.
- ② 탈각된 고등을 일정한 두께로 슬라이스 한다.
- ③ 슬라이스한 고등을 각각 전해산화수 또는 오존수에 30초, 1분 3분, 5분, 10분간 침지한다.
- ④ UV lamp가 켜진 clean benchso에서 충분히 물빼기를 한다.
- ⑤ 물빼기가 끝나면 각 전해산화수나 오존수 처리제품과 비처리제품의 총균수를 측정하여 오존수나 전해산화수의 처리시간별 미생물 감소효과를 판정한다. 총균수 측정은 시료를 멸균한 blender에서 균질화한 후 5단계로 10진희석하여 표준 한천용액을 담은 페트리디시에 도말하여 37℃에서 3일간 배양한 다음 colony를 계수하여 측정한다.

수출기술지원실적

대상 업체명	(주)그린존농원	담당 연구원	김홍만
구 분	지원실적	지원효과	
정보 제공			
기술 지도 자문			
실증 시험	<ul style="list-style-type: none"> - 그린존 제품 유통기간연장 실증시험결과 통보 (별첨) 	<ul style="list-style-type: none"> - 제품의 유통기간 연장으로 반품비용에 따른 유통비용절감 - 안정적인 제품생산으로 소비처 확대효과 	

그린존농원 제품 저장시험결과

1. 시험기간: 1999년 7월 - 12월까지

2. 시험재료 및 문제점

재 료	문 제 점
꿀 솔잎차: 75.2 brix	유통기간 연장
썩 차: 74.0 brix	유통기간 연장
썩엑기스: 47.2 brix	충분리 현상
진송엑기스: 75.2 brix	유통기간 연장, 탄내제거
오미자엑기스: 55.0 brix	유통기간 연장
오미자차: 75.0 brix	유통기간 연장, 상단부충분리현상

3. 시험방법 및 결과

1) 꿀 솔잎차

방법: 기존에 프라스틱병을 사용하였으나 프라스틱병은 가열살균을 할 수 없으므로 유리병을 대체하여 80℃에서 20분 가열하여 충전하였고 이때 유리병과 병 뚜껑을 열수살균하여 사용하였음

결과: 36.5℃에서 6주 가속시험결과 맛, 향, 저장성에 문제가 없었음

2)썩차

방법: 꿀 솔잎차와 동일한 방법으로 처리하였음

결과: 36.5℃에서 6주 가속시험결과 맛, 향, 청정도에 문제가 없었음

3)썩엑기스

방법: 충분리현상은 농축시 솔스타(변성전분)을 0.2%첨가하여 현재 95℃ 가열농축 방법에서 80℃ 감압농축방법으로 제조하면 탄 냄새와 충분리 현상이 나타나지 않음

결과: 유리병 뚜껑 열수살균하여 80℃ 가열 충전하여 36.5℃에서 6주 가속시험결과 맛, 향, 저장성, 그리고 충분리현상에 문제가 없었음

4)진송엑기스

방법: 유리병과 뚜껑 열수살균하여 엑기스 80℃ 20분 가열 충전하여 36.5℃에서 6주 가속시험

결과: 맛, 향, 저장성 그리고 탄내에 문제가 없었음

5)오미자엑기스

방법: 농축시 솔스타를 0.2%첨가 농축하여 80℃ 20분 가열살균 36.5℃에서 6주 가속시험 하였음

결과: 맛, 향, 저장성에 문제가 없었음

6)오미자차

방법: 유리병과 뚜껑 열수살균하여 엑기스 80℃ 20분 가열 충전하여 36.5℃에서 6주 가속시험 하였음

결과: 맛, 향, 저장성, 그리고 상단부충분리현상에 문제가 없었음

수출기술지원실적

대상 업체명	한우물 영농조합	담당 연구원	차 환수
구 분	지원실적	지원효과	
정보 제공			
기술 지도 자문			
실증 시험	<p>- 현재까지 미나리 및 인진쑥을 생원료 상태로 당액숙성을 추출하여 제조하였으나 원료보관, 전처리 문제, 인건비등의 절감을 위하여 건조원료 사용하여 전과 동일한 맛 유지시험 실시</p> <p>가) 실험기간: 1999년 12월 24일- 25일까지 나) 실험재료: 미나리 및 인진쑥 다) 실험방법 1)건조불미나리(2kg) 및 건조 인진쑥(2kg)을 추출술에 투입 2)정수투입(건조량의 20배) 3)가열(2시간) 4)추출액 착즙 및 여과 5)최종 추출량은 초기 정제수 투입량으로 환원하여 구연산, 올리고당, 액산과당 등을 배합하여 제조</p>	<p>- 불미나리 및 인진쑥의 건조물 사용으로 생원료 보관문제 해결 - 제조공정 단순화로 인건비 절감 - 당류등의 원료손실방지 - 기존제품의 품질개선</p>	

수출기술지원실적

대상 업체명	청송지두영농조합법인	담당연구원	이상효
구분	지원실적	지원효과	
정보 제공	<ul style="list-style-type: none"> - 일본의 풋콩 시장현황자료 (가격자료, 유통업체, 연간판매량 등)제공 - 풋냉동완두(협채)의 재배 및 가공 가능성 타진후 기술적 자료 제시 	<ul style="list-style-type: none"> - 99년 풋콩 5톤 수출 - 2000년 냉동협채 재배, 가공 및 대일 수출 전망 	
기술 지도 자문	<ul style="list-style-type: none"> - 냉동협채류의 가공공정 제시 원료→선별→수세→자숙→냉각→급속동결→선별→ 포장 원료는 3월~4월 사이에 수확하여 선별기를 통과하여 신선한 꼬투리만 모은다 원료가 홍수출하되기 때문에 반드시 예냉실 (10℃이하)에 저장한다 가공전 예냉실에 1주일이 경과하면 품질이 급격하게 저하되기 때문에 신속하게 가공요 제품의 변색을 방지하기 위하여 2%의 식염수에 30분 침지 풋완두는 풋콩보다 크기가 1/2 정도이므로 증자시간을 기존의 20분보다 단축하여 실시할 것 (자세한 증자시간은 실증시험을 통하여 결정 : 3월경) 냉동효율을 배가하기 위하여 4℃의 냉각수로 급속하게 냉각한다 물기를 제거한 후 -50℃ 이하의 급속 동결기로 급속동결한다. 	<ul style="list-style-type: none"> - 냉동협채류의 최적가공 공정 확립 - 제조원가 절감 및 품질의 고급화, 다양화 	
실증 시험	<ul style="list-style-type: none"> - 완두원료 수확기인 4월중 별도의 실증시험을 실시하 기로 협의하였으나 금년도 재배량이 미미하여 취소 	<ul style="list-style-type: none"> - 품질향상으로 수출확대에 기여 	

수출기술지원실적

대상 업체명	신미통상(주)	담당 연구원	정문철
구 분	지원실적	지원효과	
정보 제공			
기술 지도 자문	<ul style="list-style-type: none"> - 송이버섯 소포장용기 형태 및 방법 기술지도 - 양파, 감자, 호박, 양배추의 냉동방법 기술지도 		
실증 시험	<ul style="list-style-type: none"> - 양파 및 감자의 냉동저장 전처리 실증시험 시험기간 : 2월 - 5월 시험재료 : 감자, 양파, 박피양파, 박피감자, 절단양파, 절단감자 시험방법 : 저온저장, 냉동저장(-40℃), 냉동저장(-40℃냉동 → 20℃ 저장) 시험결과 : 별첨 - 양파 및 감자의 냉동저장 실증시험 수행중 	<ul style="list-style-type: none"> - 수출품목 다양화 및 수출 부가가치 제고 	

감자 및 양파의 냉동저장을 위한 전처리 실증시험

1. 갈변방지제의 선정

- 갈변방지제의 종류 : 유기산(O), 비타민(V), 아미노산(A)
- 농도 : 0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0%
- 처리방법 : 묵은감자→박피 - dicing → 2분침지/상온
- 결과
 - 감자의 맛 : 유기산과 비타민은 0.2, 0.4%농도에서 맛의 변화가 없는 반면 아미노산은 0.2%의 농도에서만 변화가 인식되지 않았음
 - 갈변방지효과 : 0.03mm두께의 필름으로 박피절단감자를 포장한 후 5℃에서 3일간 저장한 다음 표면색 측정 한 바, 아미노산과 유기산에서는 1.0, 0.8, 0.6%농도에서 양호한 결과를 보였으나 비타민의 경우에는 농도에 관계없이 모두 갈변현상이 발생하였음. 또한 저장 감자의 맛의 변화에서는 아미노산의 경우 0.8%, 0.6%와 유기산 1.0, 0.8, 0.6%의 농도에서 감자의 맛과 색이 모두 양호한 결과를 보임

2. 갈변방지제의 조제

갈변방지제의 배합비에 따른 박피절단감자의 저장후 표면색 및 중량감소율 변화

- 방법 : 갈변방지제 A와 O를 각각 0.6, 0.8, 1.0%로 조합하여 조제한 복합 처리한 박피절단감자를 0.02mm두께의 LDPE필름으로 포장한 다음 5℃에서 7일간 저장한 후 저장전후의 표면색변화와 중량감소율 변화를 조사함
- 결과 :
 - 표면색 및 중량감소율 변화 : 표1 참조
 - 관능특성 : 표2 참조
 - 갈변방지제의 배합비 확정 : 갈변방지제 O와 A를 0.6:1.0의 배합비로 확정

<표1> 갈변방지제 선정을 위한 표면색 및 중량감소율 변화시험 결과

표면색	조합비	표면색 변화		중량감소율
		저장초기	저장말기	
밝기(L-value)	0.6-0.6	66.81	60.11	0.417
	0.6-0.8	69.20	63.26	0.648
	0.6-1.0	68.77	63.95	0.537
	0.8-0.6	68.35	61.14	0.416
	0.8-0.8	68.68	63.93	0.488
	0.8-1.0	67.99	64.78	0.445
	1.0-0.6	69.67	64.93	0.508
	1.0-0.8	67.42	62.38	0.411
	1.0-1.0	67.97	63.18	0.712
적색도 (a-value)	0.6-0.6	-4.64	0.85	
	0.6-0.8	-5.24	-0.57	
	0.6-1.0	-5.21	-3.42	
	0.8-0.6	-5.11	0.30	
	0.8-0.8	-5.13	-1.02	
	0.8-1.0	-4.94	-2.46	
	1.0-0.6	-5.14	-1.71	
	1.0-0.8	-4.85	-1.82	
	1.0-1.0	-4.90	-1.53	
황색도 (b-value)	0.6-0.8	18.4	16.96	
	0.6-0.8	21.00	19.05	
	0.6-1.0	20.28	17.92	
	0.8-0.6	20.23	16.78	
	0.8-0.8	20.60	16.31	
	0.8-1.0	19.52	18.42	
	1.0-0.6	20.78	19.52	
	1.0-0.8	20.01	18.43	
	1.0-1.0	18.74	16.85	

<표 2> 갈변방지제 처리후의 관능특성 시험결과

저장온도/기간	조합비	관능특성	
		조직감	표면색
실온/3일	0.6-0.6	--	++
	0.6-0.8	--	++
	0.6-1.0	--	+
	0.8-0.6	++	-
	0.8-0.8	-	+
	0.8-1.0	--	++
	1.0-0.6	+	+
	1.0-0.8	-	-
	1.0-1.0	++	--
5℃/7일	0.6-0.6	+	--
	0.6-0.8	+	-
	0.6-1.0	++	+++
	0.8-0.6	+	--
	0.8-0.8	++	-
	0.8-1.0	+	++
	1.0-0.6	+	+
	1.0-0.8	+	+
	1.0-1.0	+	++

(++매우 좋음, + 좋음, 0 보통, -나쁨, --매우나쁨)

3. 갈변방지제의 열처리 방법

- 목적 : 갈변방지제의 처리시 hurdle effect를 얻기 위함
- 방법 : 혼합 갈변방지제 처리시 열처리 방법과 온도를 달리 하였을 때의 표면색 및 조직감의 변화를 조사하여 적정 처리방법을 확립
- 결과
 - 표면색의 변화 : 표 3 참조
 - 관능특성의 변화 : 표 4 참조
 - AO6010의 방법이 감자의 갈변을 방지하기 위한 가장 우수한 방법으로 선정됨

<표 3> 열처리방법별 표면색 변화 시험결과

표면색	조합비	표면색 변화		중량감소율
		저장초기	저장말기	
밝기(L-value)	Control	66.9	53.86	0.602
	AO	66.9	68.59	0.389
	AO30	66.9	64.06	0.289
	AO6020	66.9	66.96	1.658
	AO6010	66.9	65.29	0.298
	AO6005	66.9	66.80	0.298
	AO10020	66.9	62.25	0.893
	AO10010	66.9	62.34	1.688
	AO10005	66.9	62.25	1.199
적색도 (a-value)	Control	-3.91	3.72	
	AO	-3.91	-6.04	
	AO30	-3.91	-1.32	
	AO6020	-3.91	-3.08	
	AO6010	-3.91	-2.97	
	AO6005	-3.91	-1.69	
	AO10020	-3.91	-3.09	
	AO10010	-3.91	-3.83	
	AO10005	-3.91	-3.09	
황색도 (b-value)	Control	20.05	12.99	
	AO	20.05	7.77	
	AO30	20.05	18.56	
	AO6020	20.05	9.32	
	AO6010	20.05	18.26	
	AO6005	20.05	17.85	
	AO10020	20.05	5.43	
	AO10010	20.05	4.72	
	AO10005	20.05	5.43	

<표 4> 열처리방법별 관능특성 변화 시험결과

저장온도 (저장기간)	조합비	저장초기		저장말기	
		조직감	표면색	조직감	표면색
실온 (3일)	Control	보통	갈변	보통	완전갈변
	AO	양호	양호	약간무름, 점진물다량발생	황변
	AO30	양호	양호	진물다량발생, 완전 깃무름	황변
	AO6020	점질물 발생	홍변	진물, 약간 무름	탈색
	AO6010	표면점질물 발생	양호	양호	미약한 황변
	AO6005	양호	양호	점질물 느낌	양호
	AO10020	익힘	약간 탈색	익힘현상, 깃무름	탈색(회색)
	AO10010	익힘	약간 탈색	익힘, 점질물 소량 발생	탈색(회색)
	AO10005	익힘	보통	익힘, 점질물 소량 발생	탈색(회색)
5℃ (8일)	Control	보통	갈변	표면건조	완전 갈변
	AO	양호	양호	표면건조	홍변
	AO30	양호	양호	표면건조	약간 홍변
	AO6020	점질물 발생	홍변	나뭇(깃무름)	탈색
	AO6010	표면점질물 발생	양호	매우 좋음	양호
	AO6005	양호	양호	표면건조	약한 홍변
	AO10020	익힘	약 탈색	나뭇(깃무름)	탈색(회색)
	AO10010	익힘	약 탈색	익힘, 점질물	탈색(회색)
	AO10005	익힘	보통	익힘, 점질물	탈색(회색)

수출기술지원실적

대상 업체명	한국참다래유통사업단	담당 연구원	박형우, 김병삼
구 분	지원실적	지원효과	
정보 제공	- 선도유지 포장재 관련자료 제공	- 수출품 상품성 제고	
기술 지도 자문	- 참다래 수출포장 기술지도 - 고구마 수출포장 기술지도 - 참다래 수확후 저장전 예냉처리 기술지도 - 저장 및 유통 기술자문 - 상품성 제고를 위한 포장용 필름 생산기술 자문	- 수송중 변질 감소 - 저장, 유통중 품질손실 최소화	
실증 시험	- 연구원개발 MA포장지 제조, 참다래 및 고구마 수출포장용으로 제공 규격 : 90x55cm 파우치 형태, 두께 0.03mm 수량 : 2,000매 포장단위 : 참다래 3kg 박스 고구마 20kg 박스	- 수출지역에서의 내용물 상태 양호 통보 받음 (수출품의 상품성 제고)	

수출기술지원실적

대상 업체명	아람양돈영농조합법인	담당 연구원	성기승
구 분	지원실적	지원효과	
정보 제공			
기술 지도 자문	<ul style="list-style-type: none"> - 돈육의 이화학적 특성에 관한 기술자문 - 롯데별 특성분석방법 기술지도 	<ul style="list-style-type: none"> - 품질균일화로 소비자 신뢰 증진 및 상품성 제고 	
실증 시험	<ul style="list-style-type: none"> - 롯데별 돈육의 이화학적 특성 분석시험 시험기간 : 2000. 4. 3 ~ 4. 29 시험재료 및 방법 : 생체중 90kg, 100kg, 110kg, 120kg 돼지 롯데별 생산 돈육의 이화학적 특성 비교 분석(일반성분, 물리화학적 성분, 지방산 조성 등) 시험결과 : 별첨 	<ul style="list-style-type: none"> - 롯데별 특성비교에 의한 최적 사양조건 설정으로 돈육의 품질향상 및 균질화 - 앞으로도 육질개선과 관련된 분석을 계속해주기로 협의함 	

롯데별 생산돈육의 이화학적 특성비교 분석결과

*** 개황**

돼지고기의 도축시기를 조정함에 있어 몇 kg에 도축하는 것이 가장 적절한가를 알기 위하여 90kg에서부터 120kg의 돼지를 도축하여 일반 성분 및 물리적 특성을 알아보고자 분석하였음. 특히 고기의 맛을 결정하는 지방산 조성의 변화를 보았음

아람양돈조합에서는 한국냉장 중부공장에서 도축을 맡아서 하며 한국냉장을 통하여 일본으로 안심, 등심 등을 주로 수출하고 있었으나 구제역 발생이후 돼지고기의 수출길이 막혀 재고가 냉동실에 산더미처럼 쌓이고 있는 실정으로 양돈업을 하고 있는 아람 양돈조합도 어려움이 크며 수출은 앞으로도 1년 이내 재개되기 어려울 것으로 사료되므로 돼지의 사육을 줄이는 방향으로 축산정책을 펴는 것이 바람직함

*** 돼지고기의 체중별 일반성분 분석결과**

돼지체중(생체중)	수분(%)	조단백질(%)	조지방(%)	조회분(%)
90-100 kg	73.94±0.84	21.44±0.07	3.53±0.13	0.95±0.05
100-110 kg	71.07±1.76	21.63±2.00	6.12±1.81	0.97±0.15
110-120 kg	71.97±1.61	22.56±0.71	4.86±1.77	0.99±0.04

단백질과 지방에서 단백질은 체중이 110kg 이상에서 약간 높게 나타났으며 지방은 100kg대에서 지방질이 많은 것으로 분석되었음

*** 돼지고기의 체중별 물리화학적 성분특성 분석결과**

돼지 생체중	VBN (mg/%)	TBA(mg/kg meat)	pH	육색 (ΔE)	drip (%)
90-100 kg	4.35±0.64	0.13±0.06	5.29±0.11	46.83±0.421	11.17±3.29
100-110 kg	4.98±0.64	0.03±0.01	5.32±0.08	47.18±1.15	6.26±2.97
110-120 kg	5.14±0.26	0.00±0.00	5.39±0.04	47.12±0.87	7.69±2.82

육즙이 가장 많은 것으로는 90kg대에서 높게 나타났으며, TBA에서는 110kg대에 전혀 생성되지 않았음

* 돼지고기의 체중별 지방산 조성 분석결과

돼지 생체중	포화지방산 %	불포화 지방산 %		
		$\omega 3$	$\omega 6$	$\omega 9$
90-100 kg	46.6±0.86	0.21±0.19	11.67±0.47	45.52±1.21
100-110 kg	40.96±0.88	0.44±0.10	10.66±0.47	47.94±0.52
110-120 kg	41.44±1.46	0.29±0.04	9.13±1.05	49.13±1.51

지방산 조성 중 $\omega 3$ 지방산은 100kg 대에서 가장 많이 함유하고 있는 것으로 나타났으며, $\omega 6$ 지방산은 체중간에 큰 차이는 없었으며 $\omega 9$ 지방산 조성은 110kg 대에서 약간 높게 나타났음

* 생체중별 돼지고기에 대한 미생물 검사결과

검사항목	돼지 생체중 kg		
	90-100	100-110	110-120
총균수(CFU/cm ²)	1.7×10 ²	1.0×10 ²	1.3×10 ²
혐기성 균수(CFU/cm ²)	3.6×10 ²	1.0×10 ³	7.2×10 ²
저온성 균수(CFU/cm ²)	4.6×10 ²	1.3×10 ³	9.8×10 ²

돼지고기에 대한 미생물 검사를 통하여 오염도를 측정해본 결과 혐기성균과 저온성균에서 모두100kg 이상에 많이 나타났으며 이것은 도축장에서의 오염이 아닌가 생각됨

※ 앞으로의 전망

IMF 이후 농축산물 중 가장 효자 품목이 돼지고기의 대일 수출이었던 것이 2년을 넘기면서 소에서 법정 1급 전염병인 구제역이 발생하여 쇠고기는 물론 양돈산업도 크게 위축되고 재고물량이 냉동창고에 가득 쌓여가고 있는 실정임. 최근에는 닭에서도 뉴-켓슬이라는 법정 1급 전염병까지 겹쳐 축산업 전반에 걸쳐 어려움이 매우 큼. 국내에서도 소비가 많이 줄었으며 특히 수출길이 완전히 막혀 해제가 되려면 몇 년 동안은 축산 농민과 축산업에 종사하고 있는 대다수의 사람이 큰 타격이 예상됨

아람양돈조합은 농민단체가 운영하는 업체로서 도축은 한국냉장 중부공장에서 도축하여 한국냉장 유통을 이용하여 일본으로 대다수의 등심과 안심 부위를 수출하였던 업체이나 수출길이 막혀 어려움을 겪고 있으며 이 어려움은 국내소비가 획기적으로 확대되지 않는 한 당분간 지속될 전망이다

수출기술지원실적

대상 업체명	(주)한미래	담당 연구원	박형우
구 분	지원실적	지원효과	
정보 제공			
기술 지도 자문	<ul style="list-style-type: none"> - 고구마 수출포장 기술지도 - 감귤 수출포장 기술지도 	<ul style="list-style-type: none"> - 수송 중 변질 물량 감소 	
실증 시험	<ul style="list-style-type: none"> - 연구원개발 MA포장지 제조, 미국수출 고구마 및 캐나다 수출 감귤 포장용으로 제공 규격 : 90x60cm 파우치 형태, 필름두께 0.03mm 수량 : 800매 기간 : '99. 10. - 12. 포장단위 : 고구마 20kg 박스 (수출물량 400박스) <li style="padding-left: 20px;">감귤 10kg 박스 (수출물량 500박스) 	<ul style="list-style-type: none"> - 수출지역 도착후 내용물의 상태는 양호했다고 통보받음. 그러나 고구마의 경우 냉장후 배송시 온도차이로 인한 결로 현상으로 상품성에 다소 문제 발생 - 냉장 판매하기 전에 외기온도와 5℃ 이내의 온도차를 유지할 수 있게 큐어링하는 기술전수가 필요함 	

수출기술지원실적

대상 업체명	협성농산(주)	담당 연구원	박용곤
구 분	지원실적	지원효과	
정보 제공			
기술 지도	<ul style="list-style-type: none"> - CA저장시설 활용지침 기술지도 - 품목별 보존성 및 안전성 제고대책 기술지도 예정 	<ul style="list-style-type: none"> - 상품성 제고 	
실증 시험	<ul style="list-style-type: none"> - 냉동딸기의 적정저장조건설정 실증시험 현재 딸기를 설탕과 5:1로 혼합 후 동결(-20℃)하여 저장하고 있으나 해동 후 딸기 조직의 변화가 심하 므로 적정 혼합비율 설정시험이 필요한데 1차로 50 일 저장 후의 조건에 따른 시험 결과 별첨 - 현재 6개월 이상 저장 실증시험 수행중 		

냉동딸기의 저장조건설정을 위한 실증시험

<문제점> 현재 딸기:설탕의 비율을 5:1로 혼합 후 동결(-20℃)저장하여 판매 중임
해동 후 딸기의 조직에는 큰 변화가 없는 적정 딸기:설탕 혼합비율 설정이 필요함

<1차실증시험 결과>

- 딸기를 수세 후 4등분으로 세절한 후 딸기와 설탕의 비율을 각각 4:1, 4.5:1, 5:1, 5.5:1, 6:1로 혼합하여 -20℃에 동결 저장함
- 50일 후 해동하여 딸기의 색상과 외형적 성상을 조사한 결과는 다음과 같다.

혼합비율 측정항목		동결저장 50일				
		4:1	4.5:1	5:1	5.5:1	6:1
색도	L	41.19	39.10	40.23	39.25	39.61
	a	16.01	16.03	17.20	17.79	17.16
	b	6.26	5.93	6.40	6.51	6.56
	ΔE	54.43	56.38	55.73	56.85	56.31
Anthocyanin (mg%)		10.80	10.69	12.57	14.71	13.82
관능적 특징	색택	생딸기에 비해 붉은 색이 전체적으로 감소하였음. 완전 해동 후 처리군 간에 차이는 크지 않았으나 해동 중에는 5:1과 5.5:1이 가장 붉게 보였음				
	조직감	육안으로 보이는 조직감은 생딸기에 비해서 낮은 편이었으나 처리군 간의 차이는 거의 없었다.				

- 향후 저장 6개월까지의 품질 변화에 대한 실증시험을 수행하여 협성농산에 추가 기술지도 예정임

수출기술지원실적

대상 업체명	(주) 화인코리아	담당 연구원	전 기홍
구 분	지원실적	지원효과	
정보 제공	<ul style="list-style-type: none"> - 1차 기술 지원: 현지 방문을 통한 현장문제점 파악 및 신선육 저장 기간 연장기술 관련 협의 (별첨) - 2차 기술 지원: 냉동육 해동방법 개선을 위한 현장방문 및 기술 지원 협의 (별첨) 		
기술 지도 자문	<ul style="list-style-type: none"> - 신선육 저장기간 연장기술 신선육의 선도 유지에 영향을 줄 수 있는 요인을 생산요소 및 공정별로 감안할 때 화인코리아에서 생산되는 신선계육의 도계, 처리, 포장 등의 공정 등을 분석하여 신선육 선도에 영향을 줄 수 있는 위해요인 등을 현장위주로 파악하고 이의 개선을 위한 기술지원을 실시함 (별첨) - 냉동육 해동방법 개선기술 냉동육의 가공제품 원료 사용시 품질저하의 문제점을 해결하기 위한 해동방법 관련 기술을 지원하고 개선방안을 제시함 (별첨) 	<ul style="list-style-type: none"> - 신선계육 저장성 연장효과 및 기술전수 등을 통한 신선계육의 대일 수출가능 및 부 부가가치 증진효과 - 냉동육 해동방법의 개선을 통한 삼계탕 등 육제품의 품질개선효과 	
실증 시험			

현지기술지도 세부내용

1. 신선육 저장기간 연장기술

신선육의 선도 유지에 영향을 줄 수 있는 요인을 생산요소 및 공정별로 감안할 때 화인 코리아에서 생산되는 신선계육의 도계, 처리, 포장 등의 공정 등을 분석하여 신선육 선도에 영향을 줄 수 있는 위해요인 등을 현장위주로 파악하고 이의 개선을 위한 기술지원을 실시함

현재 일본으로 수출하는 계육은 모두 냉동품으로써 시장확대와 부가가치의 증대를 위해 신선육 수출을 시도하고 있는 바 운송, 통관 및 유통과정 등을 감안할 때 5-7일이 소요되므로 생산에서 판매까지의 신선도유지 가능기일을 10일 정도로 늘릴 수 있는 기술이 필요한바 이의 관련정보를 제공함

1) 일본시장에 적합한 크기 및 부위를 선별하여 수출한다.

(1) 일본시장의 경우 선호하는 닭의 사이즈가 국내와 다르다.

(국내의 경우 $1\pm 0.2\text{kg}$ 인데 비해서 일본은 1.5kg이상 선호)

(2) 일본시장의 경우 다리육(드럼스틱)이 대표적인 시장이나 국내는 통닭의 시장으로 부분육 처리방법이 선행되어야 할 것

(드럼스틱만 판매하는 경우는 국내가격보다 높지만 나머지 부분의 처리 및 판매가 부진할 경우 손해 볼 가능성이 높다.)

2) 일본시장에 진출하기 위한 행정절차를 최소화한다.

(1) 일본검역의 사전검역제도 등의 적극적 해결방안으로 유통기간 단축 모색

(2) 업계 차원을 넘어서 국가적 수출정책으로 신속한 처리를 위한 공식적 지원을 요구한다.

3) 일본 시장 진출 관련 문제점

(1) 별도의 수출용 도계라인 설치가 권장된다(추가설비 투자로 문제점 발생 가능성)

(2) IMF 시기에 잉여생산물의 냉동닭 수출로 넓적다리부분을 70-80톤을 수출하였으나 마진율이 적고 물량이 적어 지속하지 못 한 경험이 있다.

(3) 중국에서 대일 신선육수출 경험 있으나 현재는 중지상태.

(4) 일본 신선육과 비교할 때 상대적으로 등급이 낮은 제품으로 인식되어 현재 수행되고 있는 수출 냉동육과의 가격차이가 별로 없다.

(5) 한국은 지리적으로 수출에 유리한 위치이나 현지에 적합한 수출용 제품의 생산 및 수출의 경험이 적다.

2. 냉동육 해동방법 개선기술

냉동육의 가공제품 원료 사용시 품질저하의 문제점을 해결하기 위한 해동방법 관련 기술을 지원하고 관련정보를 제공하여 냉동육의 가공제품 원료 사용시 신선육과의 품질차이 최소화하였음

1) 작업장 청정 허용도 수준별 3단계 구분관리와 관련된 개선방안 협의

(1) 작업장 위생상태 개선 및 최종제품 품질 향상

(2) 도계장의 청정도 수준별로 3단계 구분관리

① 1단계 : 하차 - 방혈

② 2단계 : 탕적 - 허파흡입

③ 3단계 : 냉각 - 포장

* 작업자의 구분단계별 이동을 가능한 불허하며 개인 작업자 소독후 이동

* 온도관리 및 외부와의 차단 방안 협의

2) 오염도 저하를 위한 위생적 공정 개선방안 협의

(1) 각 공정 중 주요 공정단계에서 오염도 제거조치가 필요

(2) 작업용 칼 사용 시 및 작업단계 별 위생처리 작업

① 목킬링용 칼날

② 목절단용 칼날

③ 최종제품의 냉각 시 오염도 절감노력 필요

* 허파 흡입 후 세균 증식 억제물질 등을 이용하여 표면 미생물 초기오염도 낮출 것

* 포장 후 온도관리 철저히 할 것

3) 최종제품의 냉각 시 위생처리를 통한 오염도 저하 방안 협의

(1) 허파흡입 후 세균 증식 억제물질 등을 이용한 표면미생물 초기오염도저하

(2) 포장공정 및 처리공정 중 철저한 온도관리 방안 협의

3. 화인코리아 생산 육가공제품의 품질향상 방안

1) 도계장의 위해요인 해결방안 제시 및 HACCP 적용 효과

2) 신선계육의 생산공정별 위해요인 지적 및 개선방안 제의

3) 신선도 연장을 위한 신선계육의 처리기술 및 냉동, 해동시 원료육 및 육제품 처리

4. 기술지원효과

1) 신선계육 저장성 연장효과 및 기술전수 등을 통한 신선계육의 대일 수출가능 및 부가가치 증진효과

(1) 기존 국내 신선육계의 대일 수출이 선행되지 못한 바 본 기술의 적용으로 수출이 가능할 경우 수출 시작 1차년도 20만불, 2차년도 30만불, 3차년도 50만불을 수출목표액으로 예상됨

2) 냉동육 해동방법의 개선을 통한 삼계탕 등 육제품의 품질 개선 효과

(1) 삼계탕의 육질 개선으로 인한 효과로서 기존의 삼계탕 수출시장 대비 10% 이상 상승효과를 기대하며 약 2억원 정도의 수출증대 효과를 거둘 수 있을 것으로 판단됨.

수출기술지원실적

대상 업체명	덕화유통(주)	담당 연구원	김동수
구 분	지원실적	지원효과	
정보 제공			
기술 지도 자문	-분란가공시 수분함량 조절방법 기술지도(별첨) 1)건조처리 2)첨가물의 사용 3)삼투압방법	- 분란가공수율 및 상품성제고	
실증 시험			

현지기술지도 세부내용

1. 문제점

분란의 수분함량 조절을 위해 현재 사용하고 있는 첨가물(식염, 사과산나트륨 및 글루탐산나트륨)은 수분량 조절이 불가능한 첨가물이며 이것만을 이용하여 수분량을 조절하다 보면 맛과 색의 변화를 초래하여 기호성이 크게 저하되므로 근본적인 대책이 될 수 없음.

따라서 기존의 원료에 존재하는 수분량을 조절하거나, 첨가물을 사용하여 실제 수분량은 그대로이나 결착력을 증대시킬 수 있는 정확한 방법은 실험을 통해 증명해야 하지만 가능성이 있는 방법을 제시함.

정란에서 분란가공 시 수분함량이 65-70% 정도이나 수란에서 분란을 가공할 시에는 수분함량이 80-85% 정도임

수분함량을 줄이기 위하여 글루타민산나트륨, 사과산나트륨, 소금 등을 혼합하여 압착하는 방법을 사용하고 있으나 수분함량이 75% 이하로 조절되지 않아 성형하는데 애로가 있음

2. 실험 방법 기술지도내용

- 1) 건조처리 방법: 분란을 식염만을 첨가한 후 건조기에서 건조하는 방법(냉풍건조가 좋으나 냉풍건조기가 없으면 깨끗한 선반에 분란을 얇게 깔고 일반 선풍기로 1-2시간 정도 상온에서 건조시킴)
- 2) 첨가물 사용방법: 분란에 식염을 첨가하고 다시 알긴소다, 또는 검류(Gum)를 중량의 0.2%정도 첨가하고 여기에 다시 인산염 0.2%정도 첨가(첨가물 구입업체 통보)
- 3) 삼투압 방법: 분란을 소시지케이싱에 넣고 이것을 20% 식염수 탱크에 넣어 내부에 있는 수분을 소시지케이싱 바깥으로 내보내는 방법

수출기술지원실적

대상 업체명	향매식품	담당 연구원	장대자, 이용환, 박형우
구 분	지원실적	지원효과	
정보 제공	<ul style="list-style-type: none"> - 삼지구엽초의 명칭(학명, 국가별 명칭, 속명 등) - 삼지구엽초(음양곽)의 이용형태에 따른 기술분류(식품 및 의약품) - 삼지구엽초의 기술분류별, 연도별 특허목록 - 연도별 특허기술 출원동향 - 품질인증제도에 관한 정보 	<ul style="list-style-type: none"> - 수출제품 설명자료 작성에 활용 	
기술 지도 자문	<ul style="list-style-type: none"> - 수출포장 개선에 대하여 기술자문 	<ul style="list-style-type: none"> - 상품성 제고 	
실증 시험			

수출기술지원실적

대상 업체명	강화순무골	담당 연구원	김영진
구 분	지원실적	지원효과	
정보 제공	- 순무의 과학적 가공법 및 효능에 관한 사항	- 제품설명 자료로 활용	
기술 지도 자문	- 순무김치 산도 및 염도 측정법 기술지도 - 순무김치 병포장 장단점 및 주의점 기술자문	- 품질관리 효율화 및 소비자 기호도 제고	
실증 시험	- 순무깍두기, 순무동치미의 저장시험 3개월 저장 후 순무김치의 pH, 산도, 젖산균수 등을 분석하여 품질을 평가하였으며 저장기간중에 두경에서 가스 누출과 함께 김치국물도 유출되는 문제점이 발견되어 현재 대책을 강구 중에 있음	- 순무김치의 유통기간 설정에 필요한 자료로 활용	

수출기술지원실적

대상 업체명	(주)신영에이스상사	담당 연구원	박형우
구 분	지원실적	지원효과	
정보 제공	- 수출용 튜브형 고추장용기 생산 및 관련업체에 관한 사항	- 용기문제 해결	
기술 지도 자문	- 튜브형용기 성분, 재질, 생산에 관한 기술자문	- 수출포장문제 해결	
실증 시험			

수출기술지원실적

대상 업체명	(주)청도한천	담당 연구원	도정룡
구 분	지원실적	지원효과	
정보 제공	- 카라기난 품질관련 연구논문	- 제품 품질향상 기초자료 로 활용	
기술 지도 자문	- 제조공정 및 제품품질 개선 기술지도 - 신제품 개발방향 기술자문	- 제품의 경쟁력 제고 - 수출촉진	
실증 시험			

수출기술지원실적

대상 업체명	(주)해찬들(구,삼원식품)	담당 연구원	최신양, 임성일
구 분	지원실적	지원효과	
정보 제공	<ul style="list-style-type: none"> - 갈변억제에 관한 관련논문 제공 “된장 갈변과 그의 억제에 관한 연구” 김남대, 박사 학위논문 “된장의 갈변억제 기술개발” 한국식품개발연구원 보 고서 E1431-0917 	<ul style="list-style-type: none"> - 관련논문을 참고로 한 자 체연구 진행 	
기술 지도 자문	<ul style="list-style-type: none"> - 갈변억제를 위한 방법 기술지도 	<ul style="list-style-type: none"> - 상품성 제고 	
실증 시험			

수출기술지원실적

대상 업체명	서정전통식품	담당 연구원	구영조, 이용환
구 분	지원실적	지원효과	
정보 제공	<ul style="list-style-type: none"> - 전통식품 품질인증제도에 관한 정보 - 자하젓 품질인증에 관한 정보 	<ul style="list-style-type: none"> - 김치용 생양념은 인증대 상품목에 포함되어 있지 않으며 앞으로도 포함가 능성이 희박함을 인지 - 자하젓은 수산물에 해당 되므로 해양수산부 산하 담당기관 연계 	
기술 지도 자문	<ul style="list-style-type: none"> - 품질 및 포장 개선과 유통기간 연장방법에 대하여 업체대표자가 직접 연구원을 방문, 세부사항 기술자 문 	<ul style="list-style-type: none"> - 수출부가가치 제고 	
실증 시험			

수출기술지원실적

대상 업체명	(주)삼아인터내셔널	담당 연구원	김성수
구 분	지원실적	지원효과	
정보 제공			
기술 지도 자문	<ul style="list-style-type: none"> - 제품의 품질균일화 방법 기술자문 - 기기장비 보수관리방법 기술자문 - 공정개선 및 수율제고 방법에 대한 기술자문 	<ul style="list-style-type: none"> - 제품 품질향상 - 기계고장 감소 	
실증 시험			

수출기술지원실적

대상 업체명	파주시청	담당 연구원	박형우
구 분	지원실적	지원효과	
정보 제공			
기술 지도 자문	<ul style="list-style-type: none"> - 농산물의 수출대책회의 참석('99.9.30. 파주시청 제1회의실, 파주시공문 농축51160-223, '99.9.22) - 농산물의 일반적 저장, 유통 기술지도 	<ul style="list-style-type: none"> - 농산물 수출상 문제점 해소방안 숙지 - 저장 및 유통기술 숙지 	
실증 시험			

수출기술지원실적

대상 업체명	농협청산김치	담당 연구원	구영조
구 분	지원실적	지원효과	
정보 제공			
기술 지도 차문	<ul style="list-style-type: none"> - 위생적 김치제조에 관한 기술지도 - 공정별 식중독균 측정방안 기술지도 - 배추 잔류농약 검사방법 기술지도 	<ul style="list-style-type: none"> - 공정위생도 제고에 의한 제품의 품질향상 및 바이 어 신뢰도 제고 	
실증 시험			

수출기술지원실적

대상 업체명	나주배원협	담당 연구원	김동만
구 분	지원실적	지원효과	
정보 제공			
기술 지도 자문	<ul style="list-style-type: none"> - 품질등급화 방법 기술지도 - 등급화를 위한 규격설정방안 지도 	<ul style="list-style-type: none"> - 품질차별화 및 경쟁력 제고 - 소비자 신뢰도 제고 	
실증 시험			

수출기술지원실적

대상 업체명	(주)베지퀸	담당 연구원	박완수
구 분	지원실적	지원효과	
정보 제공			
기술 지도 자문	- 탄산가스 배기시스템 및 가스흡수 포장재에 대한 기술지도	- 제품 유통중 안전성 확보로 소비자 기호도 제고	
실증 시험			

수출기술지원실적

대상 업체명	(주)보리나라(구, 보리식품)	담당 연구원	김경탁
구 분	지원실적	지원효과	
정보 제공	<ul style="list-style-type: none"> - 수출용 김치 포장용기에 관한 정보 - 보리냉면의 영양성분에 관한 자료 - 보리냉면 제조설비라인 관련정보 	<ul style="list-style-type: none"> - 수출김치 품질유지 - 수출상담에 필요한 자료로 활용 - 생산성 제고 	
기술 지도 자문	<ul style="list-style-type: none"> - 극소량 포장방법 기술자문 - 영양성분분석 관련사항 기술자문 	<ul style="list-style-type: none"> - 수출제품 다양화 	
실증 시험			

수출기술지원실적

대상 업체명	축협목우촌육가공공장	담당 연구원	박우문
구 분	지원실적	지원효과	
정보 제공			
기술 지도 자문	<ul style="list-style-type: none"> - 비육말기 사양관리 기술지도 - 사양방법 개선을 통한 돈육의 지방강도 증진방법 기술지도 - 비육기 위생관리방법 기술지도 	<ul style="list-style-type: none"> - 돈육 품질향상으로 상품성 제고 	
실증 시험			

수출기술지원실적

대상 업체명	(주)한림물산	담당 연구원	양승용
구 분	지원실적	지원효과	
정보 제공			
기술 지도 자문	<ul style="list-style-type: none"> - 생식용 굴 수출전략 자문 - 굴 및 우렁ხעי 이용 인스턴트식품 개발 기술자문 	<ul style="list-style-type: none"> - 수출가격 상승에 의한 경영개선 - 신제품 개발에 의한 수출촉진 	
실증 시험			

수출기술지원실적

대상 업체명	(주)태림농산	담당 연구원	최인욱
구 분	지원실적	지원효과	
정보 제공			
기술 지도	- 유부의 색상, 풍미, 향 유지방법 기술자문	- 품질향상 및 상품성 제고	
실증 시험			

수출기술지원실적

대상 업체명	민속식품 생자연	담당 연구원	조진호
구 분	지원실적	지원효과	
정보 제공			
기술 지도 자문	<ul style="list-style-type: none"> - 전반적인 품질, 공정 및 포장 개선방법 기술자문 - 향후 세부적인 사항 자문 및 기술지도 수행중 김부각 품질개선을 위한 전처리, 절단 방법 	<ul style="list-style-type: none"> - 상품성 제고 및 수출촉진 가능 	
실증 시험			

수출기술지원실적

대상 업체명	송덕가업	담당 연구원	최태동
구 분	지원실적	지원효과	
정보 제공	<ul style="list-style-type: none"> - 잔류농약과 관련하여 국립농산물품질관리원의 농산물 안전성조사에 관한 상세 규정을 공문 통보(유통 1020-1405호, '99.7.24) - 농약검출기에 관한 정보는 농산물품질관리원 품질관리과(전화 0343-446-0160, 담당자 최남근)에 직접 문의키로 함 	<ul style="list-style-type: none"> - 잔류농약 검출방법 및 검출기에 관한 사항 숙지 	
기술 지도 자문			
실증 시험			

수출기술지원실적

대상 업체명	대농식품영농조합법인	담당 연구원	김영호
구 분	지원실적	지원효과	
정보 제공	- 식품 KS, ISO 및 전통식품 품질인증제도에 관한 자료제공	- 식품에 관한 인증제도 숙지	
기술 지도 자문			
실증 시험			

수출기술지원실적

대상 업체명	(주)대인물산	담당 연구원	구영조
구 분	지원실적	지원효과	
정보 제공	<ul style="list-style-type: none"> - 일본의 김치 자가세균규격 및 검사항목에 관한 정보 - 김치 세균검사 관련사항 - Codex 김치의 세균관련 주요 규정 발췌 송부 	<ul style="list-style-type: none"> - 김치 일본지역 처녀수출에 유용한 정보로 활용 	
기술 지도 자문	<ul style="list-style-type: none"> - 김치제조용 젓갈의 품질관리방법 	<ul style="list-style-type: none"> - 김치제품의 품질균일화 	
실증 시험	<ul style="list-style-type: none"> - 수출용 김치제품 및 양념에 대한 미생물 분석 - 수출용 김치제품의 pH, acidity(산도), standard plate count(총균), coliforms(대장균군), lactic acid bacteria(젖산균) 등의 수를 분석하여 그 결과를 통보함 	<ul style="list-style-type: none"> - 일본 수입업자의 요구에 부응하여 김치 수출 달성 	

수출기술지원실적

대상 업체명	포천버섯개발(주)	담당 연구원	김홍만
구 분	지원실적	지원효과	
정보 제공			
기술 지도 자문	<ul style="list-style-type: none"> - 버섯스낵 제조공정 전반에 관한 현지출장 기술자문 및 종사자 교육 - 부산물 활용방법에 관한 기술자문 	<ul style="list-style-type: none"> - 종사자의 제조공정 숙지로 생산성 및 제품의 품질향상 - 부산물 활용으로 경영수지 개선 	
실증 시험	<ul style="list-style-type: none"> - 공정개선을 통한 스낵제품 품질개선 시험 (별첨) - 건표고버섯스낵 품질개선 실증시험 수행중 		

포천 버섯 개발 제품 시험 결과

1. 문제점 및 개선사항

- ① 스낵 제품의 품질이 균일하지 못함
- ② 부산물 이용방법
- ③ 느타리버섯 세절기계 개발
- ④ 포장개선
- ⑤ 성분분석
- ⑥ 신제품개발

2. 공정개선을 통한 품질개선시험 방법 및 결과

① 표고버섯스낵

기존의 제조방법은 버섯 세절→자숙→탈수→당침 3시간→탈수→동결→유탕→탈유→포장

개선 방법 : 버섯세절→당침·2시간→자인탈수→동결→유탕→탈유→포장

개선방법은 자숙 공정을 제외하고 바로 당침하기 때문에 공정이 단순화되어 인건비 절약, 시간 절약, 당액 절약, 연료비 절약, 오폐수가 50%이상 감소됨

② 느타리버섯스낵

표고버섯과 동일한 방법으로 제조하여 제품 생산수율은 물론 색택과 맛·저장기간 연장까지 많은 문제점이 해결되었음

3. 품질개선제품의 저장기간비교 시험결과

2000년 4월 10일 ~ 5월 23일까지 6주간 36℃에서 가속시험 한 결과

기존제품 : 느타리버섯스낵, 표고스낵 모두 산패취 발생하였음

개선제품 : 느타리스낵, 표고스낵 모두 선도, 색상, 산패 이상이 없었음

현재까지 6개월 상온유통은 가능한 것으로 입증됨.

4. 공정개선에 의한 생산수율 제고결과

- ① 기존방법에 비해 개선방법으로 제품 생산시 15 ~20% 생산수율 증가됨
- ② 부스러기가 감소됨
- ③ 기존 당액은 25%로 하였으나 개선방법은 20%로 하여 당액 비용 절감

5. 부산물 이용방법 기술지도

부산물인 표고버섯 꼭지를 이용한 「장조림제품」 제조하는 방법 기술지도

제조방법 : 버섯 꼭지 정선→세척→세절→롤라 통과→조미액 침지→가열→포장→살균→냉각→제품

6. 향후 추진계획

현재 제조시험한 제품은 생표고버섯 및 생느타리버섯을 이용하였으나 표고버섯의 경우 업체로서는 생버섯의 가격이 높아 등외품 건표고(향신)를 이용하여 스낵제품을 생산하고 있음
앞으로 건표고버섯스낵 제조시험과 느타리버섯 부산물을 이용한 제품개발도 추진할 예정임

수출기술지원실적

대상 업체명	산호식품	담당 연구원	조진호
구 분	지원실적	지원효과	
정보 제공	<ul style="list-style-type: none"> - 품질인증 관련정보 제공 수산물 관련 품질인증 시행기관인 해양수산부에 의뢰하도록 연결 - 가물치농축액 이외의 제품다양화 관련정보 제공 	<ul style="list-style-type: none"> - 품질인증제도 숙지 - 추어(미꾸라지), 잉어, 자라, 미역, 다시마 등 수산물을 활용한 제품다양화로 경영개선 가능 	
기술 지도 자문	<ul style="list-style-type: none"> - 추출 및 농축 설비를 활용한 실질적 제품다양화 방법 기술지도 	<ul style="list-style-type: none"> - 제품다양화에 의한 경영활성화 전망 	
실증 시험			

수출기술지원실적

대상 업체명	삼신인삼가공영농조합법인	담당 연구원	이영철
구 분	지원실적	지원효과	
정보 제공	- 전통식품 품질인증 및 가공식품 KS제도에 관한 정보제공	- 품질인증제도 숙지 및 향후 품질인증 획득에 따른 소비자 신뢰도 제고	
기술 지도 자문	- 홍삼환, 홍삼봉밀정과, 홍삼절편 등의 품질개선에 대하여 기술상담 및 현지출장에 의한 기술지도 수행중	- 품질향상에 의한 수출촉진 및 경영개선	
실증 시험			

수출기술지원실적

대상 업체명	삼동농산(주)	담당 연구원	최태동
구 분	지원실적	지원효과	
정보 제공	<ul style="list-style-type: none"> - 농촌진흥청 발행 「식품성분분석표」 중 밤(생것, 구운 것, 말린 것, 삶은 것, 벡타, 통조림 등)의 성분 - 유태종 저 「식품보감」(문운당, 1991) 중 밤의 특성 및 효능(5대 영양소 골고루 지닌 식품, 위장기능 강화 효과) 	<ul style="list-style-type: none"> - 미국 바이어와의 수출상담에 유용한 자료로 활용 	
기술 지도 자문			
실증 시험			

여 백

부록3. 시도별 수출담당 현황

시도별 수출담당 현황

지역별	담당과장	담당 사무관	담당자	전화 E-mail	팩스
경기	농산유통과장 최형근	임한표	김기종	0331-249-4471	249-2629
강원	유통특작과장 김익중	김민수	남상대	0361-249-2624	249-4041
충북	원예유통과장 김재홍	장무현	김정호	0431-220-2733	220-2629
충남	농정유통과장 남궁영	양명호	김시형	042-251-2613	251-2619
전북	농산유통과장 강승구	이호상	조호일	0652-280-2623	284-8424
전남	통산협력과장 김동현	양정희	이선행	062-228-0648	228-1177
경북	유통특작과장 이무화	이해도	이진영	053-950-2623	950-2629
경남	농산유통과장 이종성	최순용	황석기	0551-283-1121	279-2629
제주	농업특작과장 차우진	문종현	김형성	064-740-1698 khs1427@provin.cheju.kr	740-1631
부산	농업행정과장 정진익	권철현	우영진	051-888-3208 yjwu@metro.pusan.kr	888-3209
대구	농정과장 이무웅	안태부	최희숙	053-429-2753	429-2719
인천	농정과장 정충민	배병엽	신평주	032-440-2975 pjshin@metro.inchon.kr	427-0700
대전	농정과장 임한조	강형구	박성화	042-250-2612	252-2870
광주	근교농업과장 강신길	김재수	이영우	062-224-4653	226-6484

부록4. 농수산물 수출관계기관 현황

농수산물 수출관계기관 현황

지역 구분	기관명	주소	담당 부서	전화, 홈페이지	관련업무
서울	농수산물 유통공사	140-702 용산구 한강로 2가 191 국제빌딩	수출 개발처	02-793-6594~7 http://www.kati.net http://www.afmc.co.kr	무역정보 자금지원
서울	농협무역	140-012 용산구 한강로 2가 15-19 농협빌딩 4층	총무과	02-3279-8512	농협상품 수출대행
서울	농협 중앙회	100-707 중구 충정로 1가 75	판매무역부 무역지원팀	02-397-5114 http://www.nacf.co.kr	통계정보 자금지원
서울	축협 중앙회	134-763 강동구 성내동 451	유통사업부	02-2224-8114 http://www.nlcf.co.kr	통계정보 자금지원
서울	수협 중앙회	138-730 송파구 신천동 11-6	무역사업단	02-2240-2114 http://www.suhyup.co.kr	통계정보 자금지원
전북	전북무역	561-090 전주시 덕진구 서노송동 568-151	농산물팀 수산물팀	0652-287-6033	전북지역 수출대행
전남	전남무역	506-353 광주 광산구 오산동 1589-1 무역회관 4층	농산물팀 수산물팀	062-943-8500	전남지역 수출대행
경북	경북통상	701-023 대구 동구 신천3동 91	농산물팀 수산물팀	053-753-9667	경북지역 수출대행
경남	경남무역	641-060 창원시 신월동 101-1 국민연금회관 4층	농산물팀 수산물팀	0551-267-3800~6	경남지역 수출대행
제주	제주교역	690-022 제주시 이도2동 390 중소기업지원센터 1층	농산물팀 수산물팀	064-702-3311	제주지역 수출대행
서울	농림부	427-760 경기 과천시 중앙동 제2정부청사	무역 진흥과	02-503-7298 http://www.maf.go.kr	정책지원
서울	한국식품 개발연구원	463-420 경기 성남시 분당구 백현동 산 46-1	식품분석 평가팀	0342-780-9292 http://www.kfri.re.kr	수출식품 성분분석

부록5. 설 문 지

농수산물 가공 수출업체 수출기술지원 효과에 관한 설문지

안녕하십니까?

이 설문지는 한국식품개발연구원에서 현재 수행중인 “가공식품 수출촉진을 위한 농가, 농업 경영체 및 수출업체 기술지원사업”과 관련하여 수출기술지원 효과를 파악하여 그 결과를 분석함으로써 기업체의 수출증진에 도움이 되고자 하는 것이오니 바쁘신 줄 아옵시다만 좋은 연구결과를 도출할 수 있도록 협조해주시기를 간절히 부탁드립니다.

귀하께서 응답하신 설문지는 어떠한 경우에도 연구 이외의 목적에는 사용하지 않을 것이오니, 한 문항도 빠짐없이 응답해주시면 감사하겠습니다.

조사에 관한 문의는 한국식품개발연구원 수출촉진대책반 전화 (0342) 780-9260으로 해주시고, 작성된 설문지는 반송봉투로 송부 또는 Fax (0342)780-9234 해주시기 바랍니다. (담당자: 임 병옥)

업체명: _____

주 소: _____

전 화: _____ FAX : _____

작성자: _____

한국 식품 개발 연구원
식품 경제 연구팀

I. 기업체 일반 현황

1. 귀사의 설립년도는? _____년
2. 귀사의 1999년 총 매출액은? _____억원
3. 귀사의 1999년 총 수출액은? _____억원
4. 귀사의 총 직원 수는? _____명
5. 귀사의 총 자본금은? _____억원
6. 귀사의 회사 형태는?
 ① 개인회사 ② 회사법인 ③ 협동조합 ④기타_____
7. 귀사는 정부의 어떤 정책지원업체 입니까?
 ① 전통식품업체 ② 산지일반가공업체 ③ 정책지원업체가 아니다.
8. 귀사의 주요 생산 제품은?
 ① _____
 ② _____
9. 귀사의 주요 수출(또는 수출예정) 제품은?
 ① _____
 ② _____

II. 수출기술지원에 관한 사항

10. 귀사의 아래 수출기술어로 중 중요한 순서대로 해당번호를
아래 괄호 안에 표시해 주십시오?
 ① 기술정보 ② 품질개선 ③ 공정개선
 ④ 포장개선 ⑤ 성분분석 ⑥ 식품규격
 ⑦ 기타_____
- 중요한 순서:(_____)
 11. 귀사가 수출기술지원 받은 형태를 해당사항 모두를 표시해 주십시오.
 ①정보자료제공 ②전화 및 방문으로 기술상담
 ③현장기술지도 및 개선 ④실증시험으로 기술전수
 ⑤신 제품개발 ⑥기타_____
13. 수출기술지원에 대한 만족도는? (해당번호 위에 O 표시해 주십시오)
 1 2 3 4 5
 매우 불만족 불만족 보통 다소 만족 아주 만족

14. 13번 질문에서 1, 2, 3을 표시한 경우 그 이유는?

- ①
- ②

15. 수출기술지원 받은 후 귀사의 전반적인 경영개선효과는?

1 2 3 4 5
효과없음 약간있음 다소있음 많이 있음 아주 많이 있음

16. 수출기술지원 받은 후 귀사의 매출액 증가 효과는?

1 2 3 4 5
효과없음 약간있음 다소있음 많이 있음 아주 많이 있음

17. 수출기술지원 받은 후 귀사의 수출액 증가 효과는?

1 2 3 4 5
효과없음 약간있음 다소있음 많이 있음 아주 많이 있음

18. 귀사는 이러한 수출기술지원이 계속 필요하다고 생각하십니까?

- ① 예 ② 아니오

19. 16번에서 “아니오”를 답하셨다면 그 이유는?

- ①
- ②

20. 기타 효과적인 수출지원사업을 위한 건의사항을 말씀해 주십시오.

- ①
- ②

설문에 응답해 주셔서 대단히 감사합니다.

농수산물 가공 수출업체의 수출촉진방안 수립을 위한 설문지

안녕하십니까?

이 설문지는 기업을 경영하시는 최고경영자께서 직접 작성해 주시면 감사하겠습니다.

저희 한국식품개발연구원은 농수산물의 가공, 저장, 유통에 관한 연구를 수행하는 정부출연 연구기관입니다. 저희 연구원에서는 현재 수행중인 “농수산물 가공업체의 수출촉진방안 수립” 과제와 관련하여 기업체 조사를 통하여 이를 분석함으로써, 기업체의 수출증진에 도움이 되고자 하오니 바쁘신 줄 아옵시다만 좋은 연구결과를 도출할 수 있도록 협조해 주시기를 부탁드립니다.

귀하께서 응답하신 조사표는 어떤 경우에도 연구 이외의 목적에는 사용하지 않을 것이오니, 한 문항도 빠짐없이 응답해주시면 감사하겠습니다. 만약 설문에 대해서 질문 사항이 있으시면 식품경제팀 전화 (0342) 780-9260(담당자 임병옥)으로 연락 주십시오.

감사합니다.

업체명: _____

주 소: _____

전 화: _____ FAX : _____

작성자: _____

한국 식품 개발 연구원
식품 경제 연구팀

I. 업체 일반현황

1. 귀사의 설립연도는? _____년
2. 귀사의 총 직원 수는? _____명
3. 귀사의 회사 형태는?
 1)개인회사 2)회사법인 3)협동조합 4)영농조합 5)기타_____
4. 귀사의 본사와 공장은 어디에 위치해 있습니까?
 1)본사: ①도시지역() ②농촌지역()
 2)공장: ①도시지역() ②농촌지역()
5. 귀사의 생산하는 주요 제품은?
 1) _____
 2) _____
6. 귀사에서 생산되는 제품의 수는? _____가지
7. 귀사의 1999년 총매출액은?
 1)1억원 미만 2)1-5억원 미만 3)5억-10억원 미만
 4)10-25억원 미만 5)25-50억원 미만 6)50억원 이상
8. 귀사의 총 자본금은?
 1)1억원 미만 2)1-5억원 미만 3)5억-10억원 미만
 4)10-25억원 미만 5)25-50억원 미만 6)50억원 이상
9. 귀사는 아래의 일반적인 기업 활동들 중 적극성 정도는?
 (1=아주 소극적, 2=조금 소극적, 3=보통, 4=조금 적극적 5=아주 적극적)

1) 신제품 개발	1	2	3	4	5
2) 새로운 시장 개척	1	2	3	4	5
3) 시장 점유율 확대	1	2	3	4	5
4) 기업경영의 다각화	1	2	3	4	5
5) 국가의 공헌도 확대	1	2	3	4	5
6) 해외 시장개척	1	2	3	4	5

II. 업체의 수출현황

10. 귀사의 1999년 총 수출액은?
 1)1만불 미만 2)1-5만불 미만 3)5-10만불 미만
 4)10-25만불 미만 5)25-50만불 미만 6)50만불 이상
11. 귀사는 몇 년 동안 수출해 왔습니까? _____년
12. 귀사에서 수출하는 제품의 수는? _____가지
13. 귀사는 주로 어떤 제품을 수출하십니까?
 1) _____
 2) _____
14. 귀사의 주요 수출국은?
 1) _____ 2) _____ 3) _____

15. 귀사의 수출에 대한 전망 정도는?
 1)아주 부정적 2)부정적 3)보통 4)긍정적 5)아주 긍정적
16. 귀하(경영자)의 수출에 대한 관심 혹은 적극성 정도는?
 1)아주 소극적 2)소극적 3)보통 4)적극적 5)아주 적극적
17. 귀사(혹은 경영자)의 수출을 위한 신제품 개발에 대한 적극성 정도는?
 1)아주 소극적 2)소극적 3)보통 4)적극적 5)아주 적극적
18. 귀사(혹은 경영자)의 수출을 위해 무역 박람회나 세미나에 참석 정도는?
 1)아주 소극적 2)소극적 3)보통 4)적극적 5)아주 적극적
19. 귀사의 해외 수출담당 부서가 있습니까?
 1)예 2)아니오
20. 19번에서 “예”로 답하셨다면, 수출을 담당하는 종업원 수는? _____ 명
21. 귀사는 수출을 위해 국제 무역 박람회에 참석한 경험이 있습니까?
 1)예 2)아니오
22. 21번에서 “예”로 답하셨다면, 현재까지 몇 회 정도 참석하십니까?
 1)1회 2)2회 3)3회 4)4회 5)4회 이상
23. 귀사는 수출을 위해 해외에 지사나 공장을 소유하고 있습니까?
 1)지사: ① 예(국가명: _____, _____, _____) ② 아니오
 2)공장: ① 예(국가명: _____, _____, _____) ② 아니오
24. 귀사의 생산품 원료 조달은?
 1)국내 조달()% 2)해외 조달()%
25. 귀사께서는 처음 어떻게 수출하게 되었습니까?
 1)지역 수출 세미나를 통해서 ()
 2)정부가 지원한 해외 박람회를 통해서 ()
 3)해외 바이어(Buyer)로부터 주문을 통해서 ()
 4)종합무역상사를 통해서 ()
 5)중개업자나 수출 상담자를 통해서 ()
 6)사내 수출 담당 직원을 통해서 ()
 7)기타(_____)_(_____)
26. 귀사께서는 지금은 어떤 방법을 통해서 수출하고 있습니까?
 (해당란 모두 표시 해 주시고, 가장 많이 이용 방법을 순서대로 3가지만 선택 하십시오.)
 1)회사자체 ()
 2)종합무역상사를 통해서 ()
 3)중개업자나 수출상담자를 통해서 ()
 4)한국 정부기관(농수산물 유통공사)을 통해서 ()
 5)지방 정부의 무역 회사를 통해서 ()
 6)해외 바이어(Buyer)의 주문으로 ()
 7)외국 정부 추천으로 ()
 8)무역진흥공사를 통해서 ()
 9)인터넷 무역 활용 ()
 10)기타(_____)_(_____)
 (순서: 1.(), 2.(), 3.())

27. 아래 사항 중 귀사의 수출 증진을 위한 전략 중 중요시하는 정도는?

(1=매우 중요하지 않다.,3=보통,5=매우 중요하다.)

1) 적극적인 해외시장 조사 및 영업 활동	1	2	3	4	5
2) 종업원들의 외국어 실력증진	1	2	3	4	5
3) 해외 시장을 목표로 한 제품생산 및 신제품개발	1	2	3	4	5
4) 해외 신문이나 방송에 광고	1	2	3	4	5
5) 해외 시장을 목표로 한 제품의 규격화나 표준화	1	2	3	4	5
6) 해외 시장에 맞는 포장재를 사용	1	2	3	4	5
7) 해외 시장개발 세미나에 참석	1	2	3	4	5
8) 국내외 식품 박람회에 참여	1	2	3	4	5
9) 적극적인 해외 바이어(Buyer) 초청	1	2	3	4	5
10) 적극적인 국내외 전시장이나 박람회 참가	1	2	3	4	5
11) 향후 수출 증대를 위해 투자	1	2	3	4	5
12) 인터넷 무역 활용	1	2	3	4	5
13) 기타(_____)	1	2	3	4	5

28. 귀사가 수출증대를 위해 필요한 정부의 지원 중 중요한 정도는?

(1=매우 중요하지 않다.,3=보통,5=매우 중요하다.)

1) 일반적인 정보제공(외국이나 시장에 대한 정보)	1	2	3	4	5
2) 각국의 현황이나 해외시장 대한 무역 세미나 개최	1	2	3	4	5
3) 무역 박람회 개최나 제품 소개 안내 책자 전시	1	2	3	4	5
4) 수출 상담 지원	1	2	3	4	5
5) 무역 사절단 파견	1	2	3	4	5
6) 수출을 위한 정부 해외 파견 사무소 설치	1	2	3	4	5
7) 해외 바이어(Buyer) 초청	1	2	3	4	5
8) 수출을 위한 정부의 재정 지원	1	2	3	4	5
9) 수출을 위한 정부의 세금 혜택	1	2	3	4	5
10) 수출 허가 절차 간소화	1	2	3	4	5
11) 기타(_____)	1	2	3	4	5

29. 최근 귀사가 각 항목 중 수출하는데 장애가 되는 정도는?

(1=아주 적은 장애, 2=적은 장애, 3=보통, 4=큰 장애, 5=아주 큰 장애)

1) 새로운 해외 시장개척 및 확대 문제	1	2	3	4	5
2) 해외 시장에 대한 정보 부족	1	2	3	4	5
3) 국내수요가 충분하지 않기 때문에	1	2	3	4	5
4) 외국 바이어를 자주 접촉하지 않기 때문에	1	2	3	4	5
5) 자사제품 홍보부족으로	1	2	3	4	5
6) 수출로 이익이 없을때	1	2	3	4	5
7) 수출지역의 사회나 경제적 문제가 발생	1	2	3	4	5
8) 한국 정부의 제한이나 무역 정책 때문에	1	2	3	4	5
9) 외국 정부의 제한이나 무역 정책 때문에	1	2	3	4	5
10) 해외 수출을 위한 비용 과다	1	2	3	4	5
11) 너무 높은 위험(환율, 수출대금회수 등)	1	2	3	4	5
12) 해외 소비자가 요구하는 규격 제품 생산	1	2	3	4	5
13) 기타(_____)	1	2	3	4	5

30. 아래 사항 중 귀사가 수출하는데 영향을 받는 정도를 표시해 주십시오

(1=전혀 영향을 받지 않는다.,3=보통,5=매우 영향을 받는다.)

1) 환율문제	1	2	3	4	5
2) 재정문제(신용, 수출대금 회수 등)	1	2	3	4	5
3) 한국정부의 제품 규제(표준화, 포장 등)	1	2	3	4	5
4) 해외정부의 제품 규제(표준화, 포장 등)	1	2	3	4	5
5) 수출하기 위해 제품 표시(요리법, 크기 등)	1	2	3	4	5
6) 국내와 해외 시장의 가격차이	1	2	3	4	5
7) 해외 시장에 대한 정보	1	2	3	4	5
8) 해외 시장에서의 경쟁 정도	1	2	3	4	5

31. 귀사의 수출에 대한 인식은? (1=매우 부정적, 2=조금 부정적 3=보통, 4=조금 긍정적 5=매우 긍정적)					
1)수출은 회사 수익성에 크게 공헌한다	1	2	3	4	5
2)수출은 회사 성장에 크게 공헌한다	1	2	3	4	5
3)수출은 국가 경제에 크게 공헌한다	1	2	3	4	5
4)내수로는 부족하여 수출이 관건이다	1	2	3	4	5

32. 귀사가 수출하는데 애로점은 무엇입니까?
 1) _____
 2) _____
 3) _____

33. 귀사의 수출 증진을 위해 정부에 대한 건의 사항이 있으면 말씀해 주십시오.
 1) _____
 2) _____
 3) _____

III. 일반 사항 (경영주)

34. 귀하께서는 회사 창업자이십니까?
 1)예 2)아니오
35. 귀하의 나이는 ()세
36. 귀하의 학력은?
 1)중졸 이하() 2)고졸() 3)대졸() 4)대학원 졸()
37. 귀하께서는 직접 외국인과 상담할 수 있습니까?
 1)예() 2)아니오()
38. 만약 37번에서 “예”로 답하셨다면 어느 외국어를 할 수 있습니까?
 1) _____
 2) _____
39. 귀하께서는 외국에서 생활한 경험이 있습니까?
 1)예() 2)아니오()
40. 수출을 위해 얼마나 자주 해외에 여행하십니까?
 1)년간 ()회 2)총 ()일

설문에 응해 주셔서 대단히 감사합니다.