

GOVP1199702551

641.48

L2936

v. 2

제2차년도
최종보고서

**양축농가의 소득증대 사업을 위한 소규모
농가형 육제품의 기술개발**
**Development of Processing Meat on Farm
Scale for Livestock Farmer**

국립이리농공전문대학

농림부

제 출 문

농림부장관 귀하

본 보고서를 “양축농가의 소득증대 사업을 위한 소규모 농가형 육
제품의 기술개발” 과제의 최종보고서로 제출합니다

1996년 11월 30일

주관연구기관명 : 이리농공전문대학

총괄연구책임자 : 이 문 준

연 구 원 : 송 근 섭

연 구 원 : 이 재 열

요 약 문

I. 제 목

양축농가의 소득증대 사업을 위한 소규모 농가형 육제품의 기술개발

II. 연구개발사업의 목적 및 중요성

현재의 양축농가나 생산자 단체 등은 1차적으로 축산물 생산성 향상에만 노력을 치중하고 고부가가치의 소규모 농가형 육가공제품의 개발, 생산 및 판매는 거의 전무한 실정인바, 우리 입맛에 알맞는 각종 염지제, batter 및 소스 등을 개발하여 한국실정에 적합한 농가형 육가공제품 및 특수 바베큐기계 제작을 통한 생산 축산물의 고급브랜드화를 이룩하고 소규모 농가형 육가공 제품의 생산시설 및 운영기술을 보급함에 그 목적이 있다.

III. 연구개발사업의 내용 및 범위

1. 육제품 가공용 각종 부재료의 개발

가. 염지제 --- 즉석수제품과 바베큐용

나. 바베큐소스 --- 각종 바베큐용

다. 육포소스 --- 육포용

라. Batter --- 각종 바베큐용

2. 육제품의 가공기술 개발

가. 바베큐제품 --- 통돼지, 각종부분돈육

3. 통돼지바베큐기계 설계·제작

IV. 연구개발사업결과 및 활용에 대한 건의

1. 연구개발사업결과

가. 육제품가공용 각종 부재료의 개발

(1) 염지제

즉석수제육제품(각종 햄류, 소시지류, 베이컨)과 바베큐류(통돼지 각종 부분돈육, 통닭, 통오리 등)의 제조시에 필수적으로 요구되는 염지과정에 필요한 염지제를 각 제품에 따라 가장 적합하게 개발하였다.

(2) 바베큐소스

각종 바베큐(통돼지, 각종 부분돈육, 통닭, 통오리 등) 제조시 제품 생산의 마무리 공정에서 혹은 소비자가 제품을 섭취하는 단계에서 이용할수 있는 소스를 돈육과 가금육으로 나누어 제품 특성에 알맞는 소스를 개발하였다.

(3) 육포소스

기존 시판 육포와는 차별화를 둘수 있도록 하기 위하여 한국인의 기호성에 적합하도록 천연(국내산)재료만을 사용한 육포소스를 개발하였다.

(4) Batter

각종 바베큐 제조시에 제품표면이 타는 현상을 방지하고, 또한 가열시에 제품중의 지방 및 수분의 과다유출을 방지할수 있는 효과를 가져올수 있는 특수 batter 제품을 개발하였다.

나. 육제품의 가공기술 개발

(1) 바베큐제품

주로 통돼지바베큐제품 생산에 필요한 원료육의 전처리, 적정가열온도 및 시간 등의 제조공정 개발과 시제품 생산

(2) 바베큐기계 설계·제작 및 개선

1대의 바베큐기계로서 통돼지, 각종 부분육(돈육), 통닭, 통오리 등의 다양한 바베큐제품 생산을 위하여 (가)열적외선 방출 기능 (나) 자동온도조절 기능 (다)숯불·가스 및 전기 사용 기능 (라)회전속도조절 기능 (마)열효율의 극대화가 가능한 기계를 자체 설계하여 시작품을 제작하였다.

2. 활용에 대한 건의

본 연구사업인 “소규모 농가형 육제품의 기술개발”이 활용 보급 되기 위해서는 다음과 같은 사항들이 요구된다.

가. 주관연구기관에서의 Model System 확보

나. 지속적이고 체계적인 기술지원

다. 소규모 육가공시설 및 운영기술 보급

라. 양축농가나 생산자단체 등의 통합경영체제 확립

마. 각 지역 특성에 알맞는 일촌일품(브랜드)화운동 등이 요구된다.

목 차

제출문	1
요약문	2
제1장 서론	7
제1절 연구의 필요성	7
제2절 연구목표 및 내용	9
1. 육제품가공용 각종 부재료의 개발	9
가. 염지제	9
나. 바비큐 소스	9
다. 육포소스	9
라. Batter	10
2. 육제품의 가공기술 개발	11
가. 바베큐제품	11
3. 통돼지바베큐기계 설계·제작	11
제2장 연구결과	12
제1절 육제품 가공용 각종 부재료의 개발	12
1. 염지제의 제조	12
2. 바베큐용 소스의 제조	14
3. 육포용 소스의 제조	16
4. Batter의 제조	18
제2절 육제품의 가공기술 개발	20
1. 바베큐제품	20
제3절 바베큐기계 설계·제작	24

제 1 장 서 론

제1절 연구의 필요성

현재 우리나라 양축농가의 소득사업 형태를 보면 각종 축산물의 생산성 향상과 수급조절에 의한 판매 차익에만 치중하고 있는 실정이며, 생산 축산물을 원료로 한 고부가가치의 1,2차 가공사업 및 판매업은 등한시 되어 양축농가나 생산자 단체등의 안정적이고 지속적인 소득사업이 상당히 어려운 실정이다.

물론 그동안 법적인 규제에 의하여 양축농가나 생산자 단체등에서 육제품의 제조, 판매가 불가능하였으나, '93년 7월 3일자로 식품위생법 시행규칙을 개정하면서 즉석제조판매업이 가능해 졌다.

이들 즉석제조가공품은 제조공정 및 유통판매상 일반 대기업이나 중소기업 그리고 음식점등에서 취급하기에는 어려운 문제점들이 있는 반면 양축농가나 생산자 단체등에서 생산·판매하는 것이 소득증대 차원에서 더욱 효율적인 사업이라 할 수 있다.

이에 본 기술사업은 생산 주체인 양축농가나 단체가 생산하는 각종 축산물을 원료로하여 우리 식생활 문화에 적합하고, 우리고유의 입맛

에 알맞은 고부가가치의 각종 가공육제품을 생산하여 자체 고유브랜드화 함으로써, 명실상부한 생산자가 주체가되어 생산에서 부터 제조 가공 그리고 판매가 동시에 이루어질 수 있도록 하여 WTO체제 출범에 따른 축산물의 수입개방에 대처하고, 어려움에 처해있는 양축농가의 실질적인 소득증대사업에 일익을 담당하고자 본 현장애로기술개발 사업을 추진하게 되었다.

제2절 연구개발목표 및 내용

1. 육제품 가공용 각종 부재료의 개발

가. 염지제

즉석 수제 육제품(각종 햄류, 소시지류, 베이컨)과 바베큐류(통돼지, 통닭)의 제조시에 필수적으로 요구되는 염지과정에 필요한 염지제를 실제 시작품 생산에 적용하여 제품을 만든후 그 결과를 바탕으로 염지제의 원료와 배합비를 수정 보완하고 제조공정 및 시작품을 생산

나. 바베큐소스

각종 바베큐(통돼지, 통닭, 각종 부분돈육) 제조시 제품생산의 마무리공정 혹은 소비자가 최종제품을 소비하는 단계에서 이용할수 있는 소스를 제품특성에 알맞게 제조공정을 개발하고 시작품을 생산

다. 육포소스

기존 시판중인 육포와는 차별화를 둘수 있도록 하기위하여 한국인 기호성에 적합하도록 천연(국내산)재료만을 사용하여 이의 제조공정 및 시작품을 개발 생산

라. 배터(Batter)

각종 바베큐(특히 각종 부분육) 제조시에 제품표면이 타는 현상을 방지하고 또한 고온가열시에 발생하는 제품의 지방 및 수분의 과다유출을 방지할수 있는 효과를 나타내는 배터(batter)제품의 제조공정을 개발하여 시작품을 생산

2. 육제품의 가공기술개발

가. 바베큐제품

주로 통돼지, 통닭바베큐제품 생산에 필요한 원료육의 전처리, 적정 가열온도 및 시간 등의 제조공정 개발 및 시제품 생산

3. 통돼지바베큐기계 설계 및 제작

1대의 다목적 바베큐기계로서 통돼지, 각종 부분육(돈육), 통닭, 통 오리 등의 다양한 제품을 생산하기 위하여 ①열적외선 방출기능 ②전기 및 가스 겸용 기능 ③회전속도 조절기능 ④열효율의 극대화가 가능한 기계를 자체 설계 제작함.

제2장 연구결과

제1절 육제품 가공용 각종 부재료의 개발

1. 염지제의 제조

각종 바베큐류나 돈육가공시에 이용되는 염지제의 원료배합예, 제조방법 및 사용법 등은 다음과 같다.

1) 염지제배합예

재 료	구성비 (%)	4.5 kg 제조시
1) 식염(정제염)	44.4	2,000(g)
2) 설탕	11.1	500
3) MSG	13.3	600
4) 후추	7.0	320
5) 인산염	13.0	580
6) 올스파이스	3.4	150
7) 세이지	4.4	200
8) 아스콜빈산나트륨	3.4	150
계	100.0	4,500 g

가. 제조방법

(1) 2) ~ 8)까지의 각종 재료를 혼합기(리본이나 주걱타입)에 넣은후 골고루 섞일때까지 혼합한다.

(2) (1)의 혼합과정이 끝난다음 맨 나중에 1)의 식염을 넣은후에 골고루 혼합하여 염지제로 사용한다.

(주의 : 공정을 필히 순서대로 할것)

나. 사용법

(1) 건염법

상기 제조한 염지제를 만들고자 하는 제품의 염농도에 따라 사용하는 염지제의 양이 다른데, 원하는 최종제품의 염농도가 1.5%일 경우에는 육(고기) 1 kg 당 35.5 g, 2.0%일 경우에는 47.4 g, 1.2%일 경우에는 28.4 g을 첨가하면 된다.

(2) 액염법

건염법과의 다른 점은 염지제를 물에 녹여서 이용하기 때문에 사용하는 양은 고기중량과 물중량을 합한 것으로 계산해야 된다. 일반적으로 액염시에 필요한 물의 양은 고기중량의 50% 정도이면 충분하다.

2. 바베큐용 소스의 제조

각종 바베큐(통돼지, 각종 부분돈육, 통닭, 통오리)류 제조시 제품생산의 마무리 공정이나 소비자가 제품을 섭취하는 단계에서 이용할수 있는 것으로서 원료배합에 및 제조공정은 다음과 같다.

1) 바베큐소스의 배합에

재 료	구성비 (%)	15 kg 제조시
1) 물엿	50.0	7.5 kg
2) 고추장	20.0	3.0 kg
3) 간장	2.3	345 g
4) 밀가루(강력8, 박력2)	4.5	675 g
5) 물 (끓인것)	3.0	450 g
6) 청주 (소주가능)	10.0	1.5 kg
7) 양파 (생)	5.0	750 g
8) 생강 (생)	1.6	240 g
9) 마늘 (생)	2.8	420 g
10) 계피 (분말)	0.18	28.5 g
11) 겨자 (분말)(고추냉이 가능)	0.18	28.5 g
12) 향신료 4종 (분말) 메이스,세이지,카다몬,넛맥	0.44	63.0 g
계	100.0	

가. 제조방법

- (1) 1) ~ 3)의 재료를 가열솥(스팀이중솥)에 함께 넣어 가열하여 한번 끓인 후에 4)+5)의 혼합물을 첨가한 후 골고루 섞이도록 교반한다.
- (2) (1)의 과정이 끝난 다음 실온(최고 40 ℃ 미만)으로 냉각시킨 다음, 6)를 넣고 한번 교반한 후, 7),8),9)를 초퍼(민서)에 1 mm 목표로 갈은 후에 다시 한번 골고루 섞고, 마지막으로 분말형태의 10),11),12)의 향신료를 첨가한 후 다시 한번 섞는다.

3. 육포용소스의 제조

기존 시판육포와는 차별화를 둘수 있도록 하기 위하여 한국인의 기호에 적합하도록 개발한 것으로 원료배합예와 제조방법은 다음과 같다.

1) 육포용소스의 배합예

재 료	구성비 (%)	肉 10 kg 사용량 제조시
1) 간장	60.0	1,430 (g)
2) 설탕(백,황,흑)	12.1	290
3) 꿀 (물엿,솔비탈)	12.1	290
4) 후추 (고춧가루)	3.0	70
5) 참기름(대두유 등)	12.8	300
6) 잣		(450)
계	100.0	2,380 g (2,830 g)

가. 제조방법

- (1) 上記 재료중에서 그릇에 간장, 설탕, 꿀, 후춧가루만을 합하고
고루 섞어 간장물(sauce)를 만든다.

(2) 위의 간장물을 90 ℃(87~93 ℃)정도까지 가열후 실온으로 냉각한다.

(3) (2)의 내용물에 참기름(대두유 등)을 섞어 육포제조에 이용한다.

4. Batter의 제조

각종 바베큐 제조시에 제품표면이 타는 현상을 방지하고, 또한 가열시에 제품중의 지방 및 수분의 과다유출을 방지할수 있는 효과를 가져옴으로서 외표부가 타거나 굳어진 껍질이 생성되지 않으며 또한 다즙성이 풍부하고 맛을 향상시킬수 있는 것으로서 원료배합에 및 제조공정은 다음과 같다.

1) Batter의 배합에

재 료	구성비 (%)	10.4 kg 제조시
1) 박력분	63.2	6.6 kg
2) 전분(옥수수)	32.0	3.3 kg
3) 식염(정제염)	2.5	270 g
4) MSG	0.5	50 g
5) 후추	0.5	50 g
6) 터메릭	0.2	20 g
7) 분리대두단백(ISP)	1.0	100 g
8) 파프리카농축액(아나토)	0.1	10 g
계	100.0	

가. 제조방법

- (1) 박력분의 일부(10~15%)를 고속 믹서(맷돌타입)에서 설탕(과프리카, 아나토)의 고른 분산을 위해 예비혼합을 하여 둔다.
- (2) 1)의 나머지 박력분과 2)의 전분을 믹서(혼합기)에 넣어 2~3분간 혼합한 후 (1)의 예비혼합물을 넣고 다시 1~2분간 섞는다.
- (3) 나머지 3)~7)의 재료들을 혼합기에 넣고 5분간 회전시킨 후 밀봉하여 batter로 사용한다.

제2절 육제품의 가공기술 개발

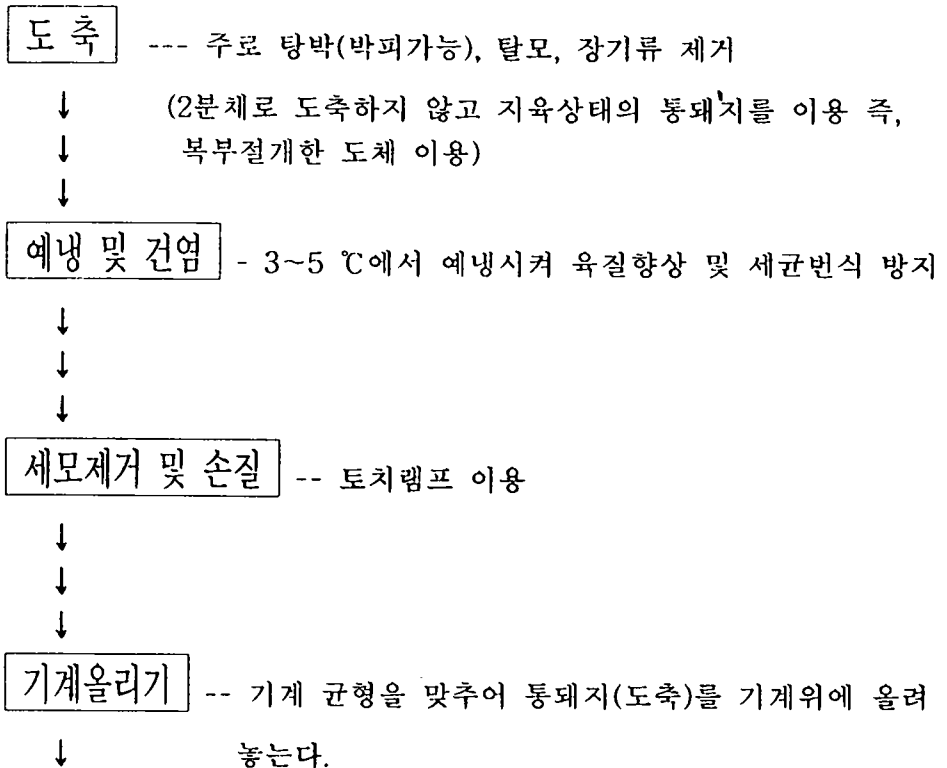
1. 바베큐제품

○ 돼지외에 닭, 오리, 염소도 가능함.

○ 통돼지외에도 안심, 등심, 솔티, 햄바베큐도 가능함.

○ 특징 : 장시간 barbecuing으로 담백한 맛과 시각적효과 극대화

1) 제조공정





전기·가스불점화 -- 기계위에 올려진 통돼지를 가스,
전기 등을 이용하여 익힌다



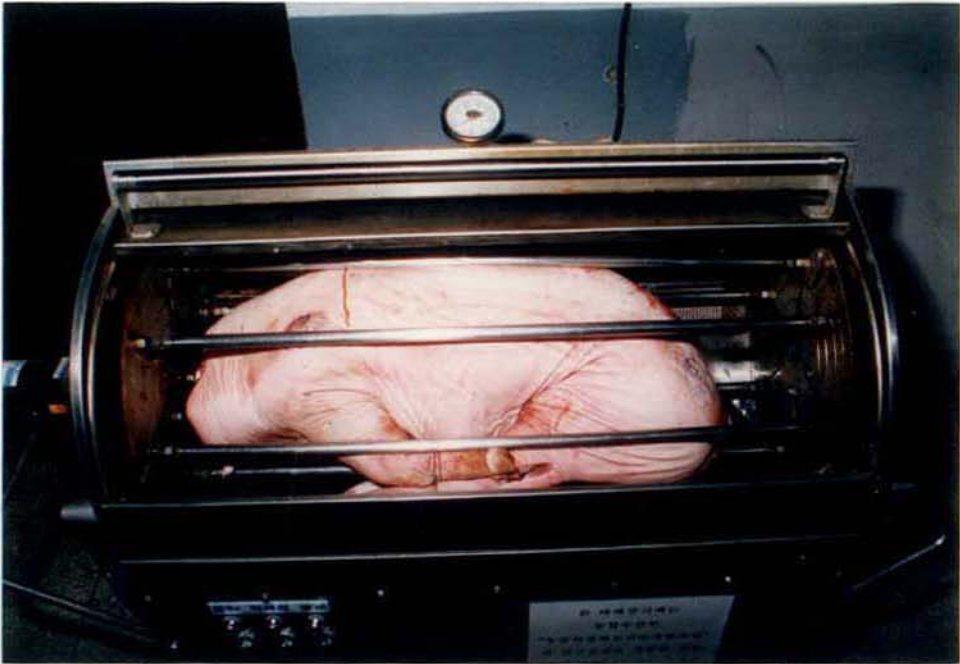
열처리 - 내부온도를 200 - 220 ℃로 유지하여 3-4시간이면
제품이 완료된다.



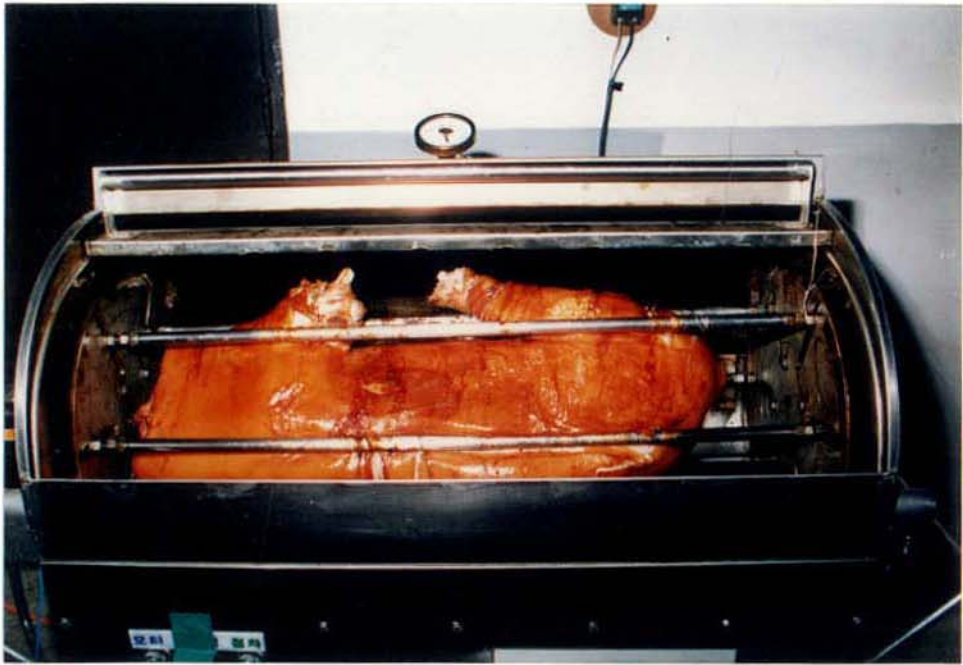
포장 -- 스티로폼 box에 포장
(70~75 ℃의 열을 유지해 주어야 함)



출고 -- 최단시간내(2시간 이내)에 통돼지 바베큐 요리를
시식할수 있도록 한다.



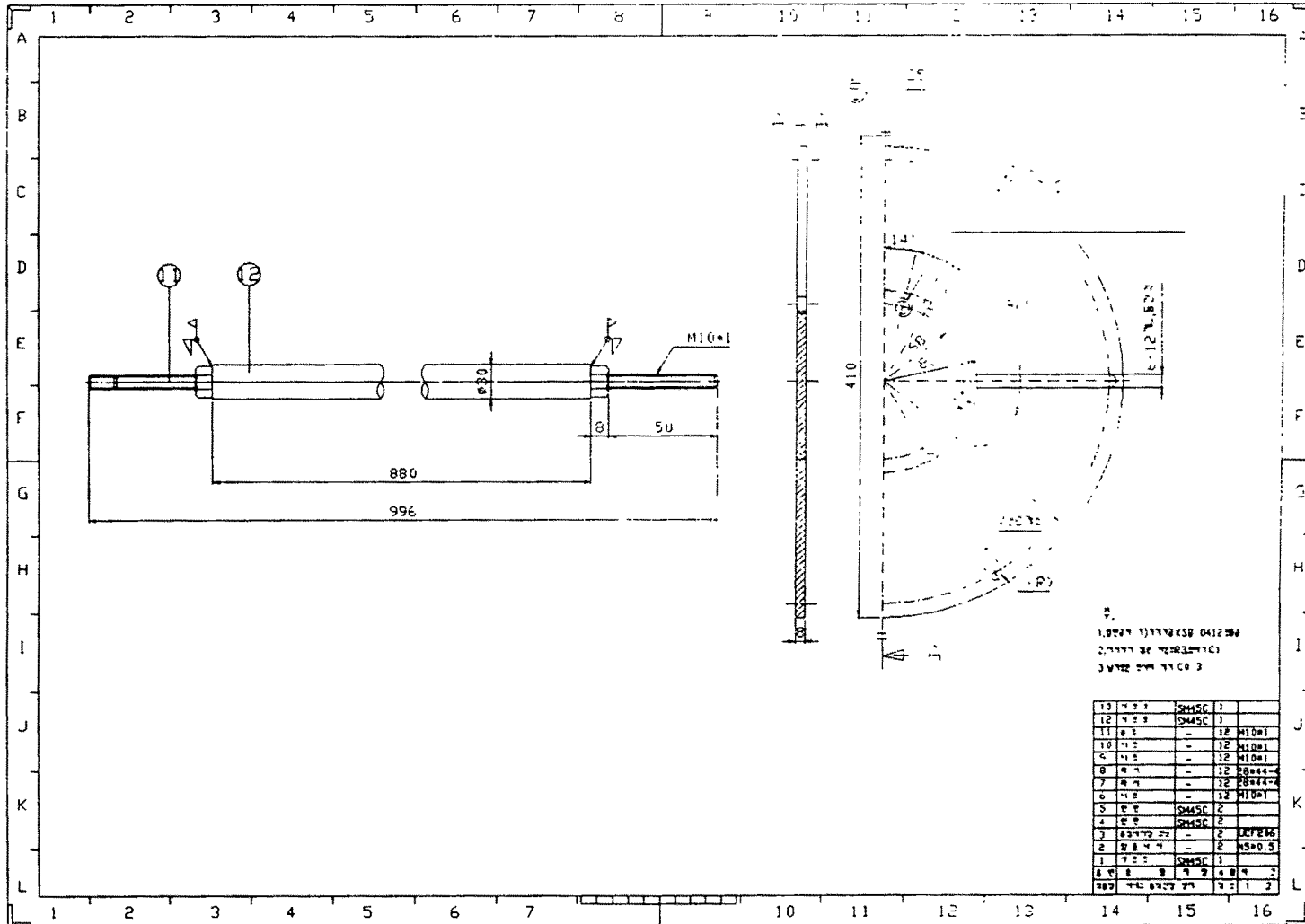
< 바베큐 가공 전 상태 >

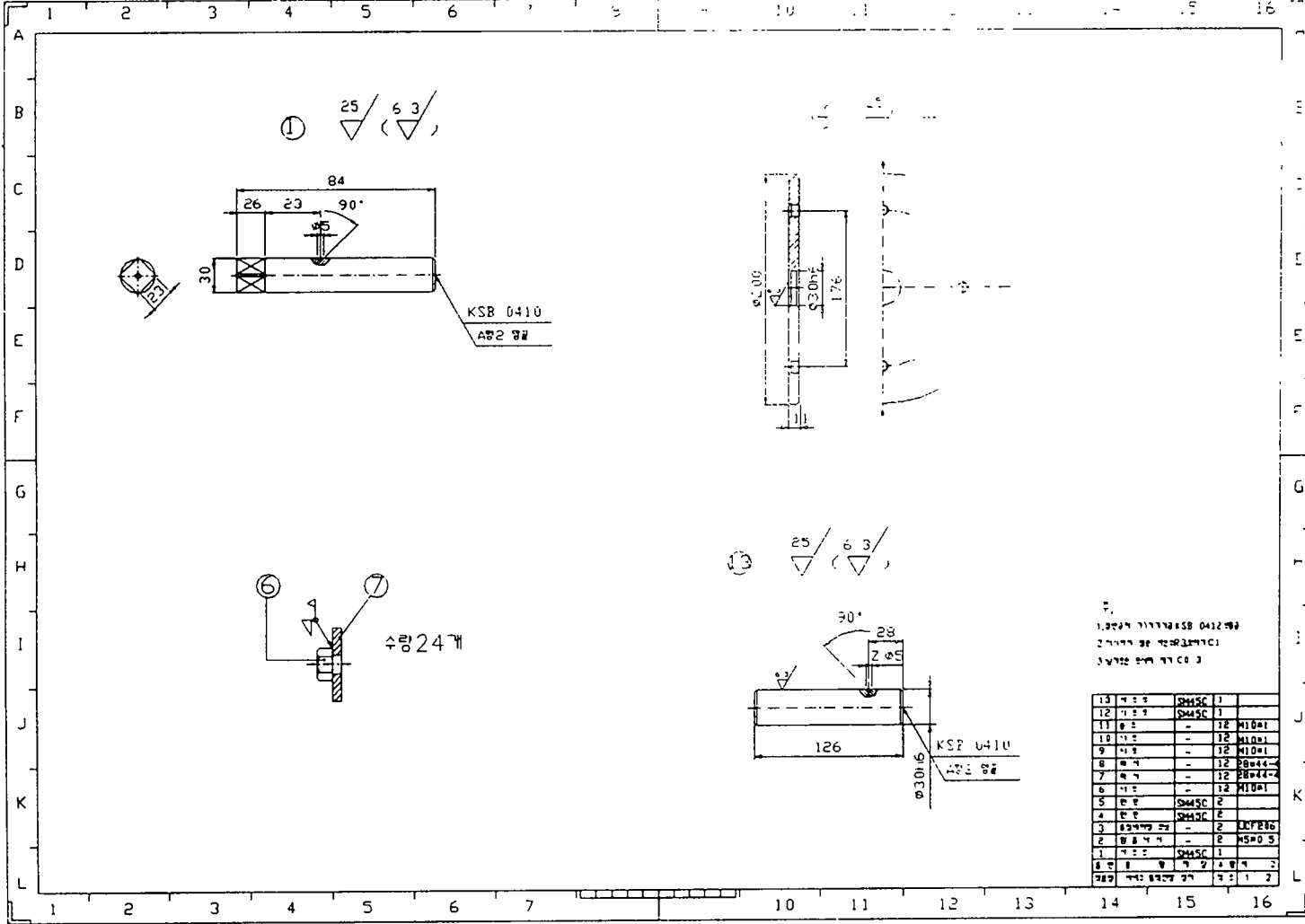


<마베큐 가공 후 상태 >

제3절 마베큐기계 설계 및 제작

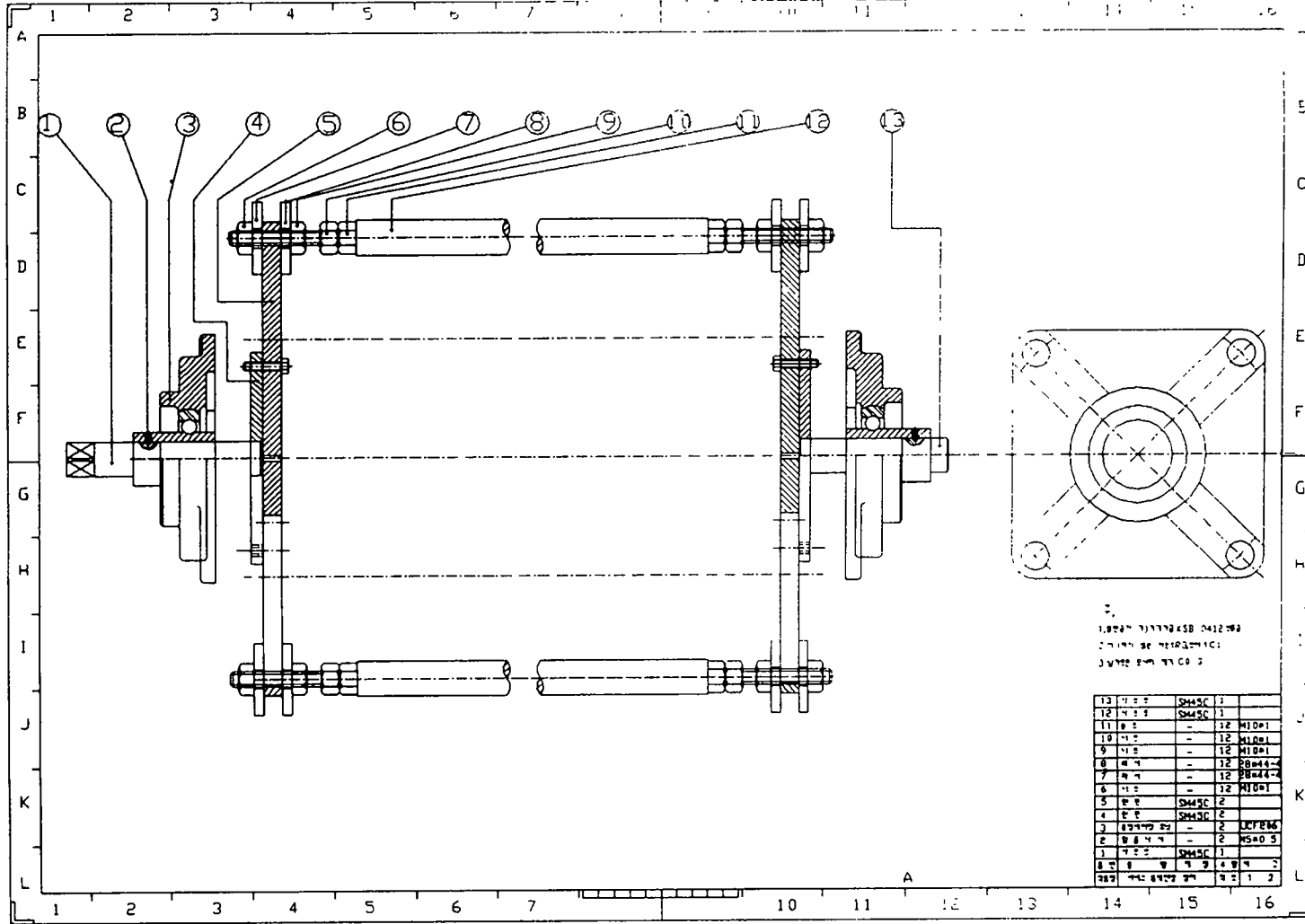
마베큐방법(barbecuing)으로 고기를 굽는 방법은 대체로 쇠로 만든 꼬치에 꿰어 숯불 등에 직접 굽는 방법, 절단된 고기 등에 batter를 입히고 오븐 등에 굽는 간접방법 그리고 건열·습열법의 두가지가 결합된 원리에 의해 고기를 익히는 드렌치법 등이 이용되는데, 본 연구 개발에서 설계·제작한 마베큐기계는 가스 및 전기를 겸용해서 사용할수 있는 것으로 ①열적외선 방출장치 ②가스, 전기 겸용 ③열효율의 극대화 ④회전속도 조절이 가능토록하여 인력이 절감되고 제품의 품질이 좋으며 여러 마베큐 재료를 이용할수 있도록 시작품을 설계·제작하였다.





1. 2024 11월 15일 KSB 0410 명
 2. 2024 11월 15일 KSP U41U 명
 3. 2024 11월 15일 AB2 명

13	수량	SMASC 1	
12	수량	SMASC 1	
11	수량	-	12 M10*1
10	수량	-	12 M10*1
9	수량	-	12 M10*1
8	수량	-	12 M10*1
7	수량	-	12 M10*1
6	수량	-	12 M10*1
5	수량	SMASC 2	
4	수량	SMASC 2	
3	수량	-	2 EXP250
2	수량	-	2 NSD 3
1	수량	SMASC 1	
합계	수량		1 2



1.0274 7177045B 0412702
 2.7.1971 DE MEI03771AC
 3.4722 000 77 CO 3

13	7 2 2	SMASC	1	
12	7 2 2	SMASC	1	
11	8 2 2	-	12	M10x1
10	7 2 2	-	12	M10x1
9	7 2 2	-	12	M10x1
8	8 2 2	-	12	20x4x4
7	8 2 2	-	12	20x4x4
6	7 2 2	-	12	M10x1
5	8 2 2	SMASC	2	
4	8 2 2	SMASC	2	
3	8 2 2 2 2	-	2	LCF846
2	8 2 2 2 2	-	2	MS40 5
1	7 2 2	SMASC	1	
8 2 2	7 2 2	7 2 2	4 8 2	2
8 2 2	7 2 2	7 2 2	2	1 2



< 바베큐기계의 외부 모습 >



< 바베큐기계의 내부 모습 >