

양토생산물의 이용

(V)

서 국 성

<농촌진흥청 축산시험장>
<육종분석 연구담당관실>

양토 생산물은 그 용도(用途)가 아주 넓다. 즉 고기, 모피, 털, 내장, 혈액, 뼈, 분뇨등 어느것 하나 버릴것이 없다.

생체(生體)로는 의학이나 수의학에서 실험 동물로 이용되어 생명과학 발전에 기여하는 동시에 여러가지 예방약 제조에도 이용도가 높다.

토끼고기는 다른 가축의 고기보다 단백질 함량이 높아서 그 가치가 높게 평가되고 있으며 집착성이 강하여 햄, 소세지 등의 육가공 재료로도 중요시 되고 있다.

또한 모피는 가정에서 가공하여 방한(防寒)의복 재료로 이용이 가능할뿐만 아니라 대량 생산하면 수출상품으로도 유망하다.

토끼털은 스웨터, 모자, 신사복등을 만드는 데 이용한 수 있으며 품질도 양털에 비하여 손색이 없으면서 가볍고 가격도 저렴하기 때문에 중요시 되고 있다.

이와같이 다양하게 쓰이는 양토 생산물을 효율적으로 활용한다는 것은 양토업을 성공적으로 육성 발전시키는데 매우 중요한 사실이 된다. 그러므로 이들 양토 생산물의 효용을 위한 처리 가공저장 이용기술에 대하여 자세히 다루고져 한다.

1. 토육 생산 및 이용

가. 도살해체(屠殺解體)

(1) 자가 도살의 목적

생토(生兎)로 직접 판매하는 것이 불리할때

는 도살하여 토끼고기와 모피를 각각 이용하므로서 수입을 다소라도 증가시킬 수 있다.

(2) 도살시기

도살시기는 생후 4~8개월 전후로 보고 있으나 품종과 도살목적에 따라 다르다. 즉 고기를 생산하고자 할때는 비육이 끝난 4개월 전후가 좋으며 모피 생산이 목적일 경우에는 생후 8개월령이 좋다. 계절적으로는 11월부터 3월까지 추운 겨울철이 고기와 모피의 품질이 좋아지기 때문에 도살적기라고 말할 수 있다.

(3) 도살 방법

가장 간단하고 손쉬운 방법이 타격법(打擊法)이다. 즉 왼손으로 토끼의 두귀를 밀고로부터 꼭잡고 쳐들고 나서 오른손으로 식칼의 무딘면으로 토끼의 귀밑 앞쪽 두개골을 향하여 강타한다.

토끼가 실신상태(失神狀態)가 되면 곧 목앞쪽 경동맥(頸動脈)을 절단하고 뒷다리를 높이 들어 완전히 방혈시킨다.

(4) 박피(剝皮)

토끼가죽을 벗길때는 두 뒷다리를 튼튼한 끈으로 매어 높은 곳에 걸어놓고 우선 뒷다리 비절(飛節)부분의 가죽만 돌려서 자른다. 그 다음 꼬리를 자른 다음에 양쪽 허벅다리 안쪽 가죽을 찢어 뒷다리의 가죽을 벗긴 다음 몸통에서 부터는 양손으로 움켜잡고 아래로 힘껏 잡아다니면 목있는데 까지 자루모양으로 벗겨진다.

모피용은 머리끝까지 계속 벗기고 육용일때는 목에서 가죽을 자르는 것이 보통이다.

(5) 해체비율(解體比率) 및 도체율

해체할때는 항문주위를 깨끗이 도려내야 한다. 만약 이 부위를 그대로 두면 고기에서 냄새가 나서 식용으로 사용하기 어렵다.

(가) 해체 부위별 비율

토끼의 해체비율은 품종과 나이 영양상태등에 따라 약간씩 달라지는데 일반적인 비율은 표 1 과 같다.

표 1. 백색 토끼의 해체부위

구분	생체중	정육	모피	내장	염동	간	콩팥	뼈	기타
중량(g)	1,953	662	195	451	6	49	14	310	266
비율(%)	100.0	33.1	10.0	23.1	0.3	2.5	0.7	15.9	14.4

(나) 도체율(屠體率)

도체율은 연령에 따르는 차이도 있으나 품종에 따른 차이가 더 크다. 품종별 도체율을 비교하면 표 2 와 같다.

표 2. 품종별도체율

품	종	년령(개월)	생체중(kg)	도체율(%)
백색 개량종		8	2.5	34
뉴질랜드백색종		8	2.8	35
진치타종		7	2.1	30
후레딕쉬자이안트종		6	3.2	45
랙스종		8	2.5	31

나. 고기의 이용

(1) 토끼고기의 특성

토끼고기는 다른 가축의 고기에 비하여 지방질은 적으나 단백질 함량이 높아 풍미가 담백한 것이 특징이다. 그리고 그리코오젠과 비타민 A, B가 많이 들어 있고 끈기가 있어서 육가공(肉加工) 재료로 많이 이용되고 있다.

또한 토끼고기는 분해속도가 빨라서 소화흡수가 용이하며 회복기의 환자에 알맞는 식품이 된다.

(2) 토끼고기 요리법

국내에는 토끼고기를 이용하는 특별한 요리법이 보편화되지 못하고 대부분 다른 고기와 비슷한 요리법으로 이용되고 있으며 음식점에

표 3. 각종 고기의 일반 조성분

종 류	수분	단백질	지방	회분	100g중의 카로리
토끼고기	71.9	23.4	3.3	1.4	123
소고기 (로-스톡등품)	73.1	16.1	8.8	3.1	148
소고기(보통)	72.9	20.1	5.7	1.0	133
돼지고기 (일등품)	73.7	22.7	3.1	1.1	122
돼지고기(보통)	71.0	21.4	6.5	0.9	145
면양고기	74.4	16.4	8.0	1.2	138
닭고기	72.8	21.0	5.0	1.2	129

서는 토끼갈비를 만들어 팔고 있으나 불란서 미국등지에서는 요리방법이 200여종 이상 개발되어 있는데 그중 대표적인 것은 다음과 같다.

① Fried rabbit

계란, 밀가루, 우유, 소금을 반죽하여 토육(兔肉)을 적당한 크기로 잘라 함께 버무린 다음 기름으로 튀긴 것.

② Broiled rabbit

화덕(oven)에 넣고 기름칠을 해가면서 375~400°F에서 튀쳐가며 구워낸 것.

③ Smother rabbit

토육에 소금 후추 밀가루를 발라서 oven에서 250°F내외로 끓여 토육이 연하게 된다음 다시 버터를 발라서 375~400°F로 갈색이 될 때까지 구워낸 것.

④ Fricassed rabbit

토육을 적당한 크기로 토막을 낸 다음 소금과 후추와 밀가루를 칠하고 적은 냄비에 소량의 물을 담아서 oven속에 넣어 찐 다음 뚜껑을 열어서 꼭대기만을 갈색으로 구워낸 것.

⑤ Rabbit pie

토끼를 2~3개의 토막으로 잘라서 냄비에 담아 충분히 삶은 다음 뼈를 추려내고 밀가루 후추가루, 소금 등을 잘 섞어서 이것을 큰 접시에 옮겨 담은후 oven에 넣어서 250°F내외의 온도에서 가열한다.

(3) 토육을 요리할때 알아둘 점

① 요리할때 닭고기 기름이나 닭내장을 섞으면 풍미가 좋아진다.

② 담백한 맛을 그대로 유지할 때는 미나리

속갓같은 향기있는 야채를 같이 사용한다.

③ 파, 마늘, 생강같은 조미료를 많이 넣고 레몬즙, 포도주 등을 넣어 조리하면 토끼고기 특유의 냄새가 없어진다.

2. 토모피 특성 및 처리 저장

가. 원료모피의 일반특성

(1) 털가죽의 구성

털가죽의 무게는 전체 토끼 체중의 8~10%에 해당한다. 토끼 털가죽을 해부학적으로 크게 나누면 피부와 피하세포층으로 나눌 수 있다. 피부는 다시 상피층(上皮層)과 진피층(眞皮層)으로 구성되어 있는데 상피층은 피부의 제일 외부에 있는 표피로서 극히 얇은 층이며 구성성분은 주로 gelatin 단백질로 되어 있다.

그 바로 아래에는 피부의 대부분을 차지하는 진피층이 있는데 여기에는 지선(脂腺), 모낭(毛囊), 땀샘, 혈관 신경 등이 모여 있다. 진피층은 주로 Kollagen 단백질로 구성되어 있고 제일 윗면은 은면(銀面)이라 하는데 가죽을 만들 때는 표면이 된다.

털은 Keratin 단백질로 구성되어 있는데 진한 알카리액의 고온 고압에서는 용해되기 쉽기 때문에 털가죽 처리시에는 특히 주의해야 한다.

(2) 털가죽의 규격

털가죽은 부위에 따라 후도(厚度)와 조직상태가 다르다. 예를 들면 등가죽과 궁둥이 가죽은 조직이 치밀하고 두껍기 때문에 질이 가장 좋은 부위가 된다. 그러므로 모피를 다룰 때는 등가죽이나 궁둥이 부위에 손상을 입히지 않도록 주의해야 한다.

털가죽은 보통 크기와 품질과 색채의 유형에 따라서 등급이 결정된다. 그 종류는 극대형, 대형, 중형, 소형의 4종류로 나누며 보통 길이와 폭에 따라 각각 구분된다. 건피(乾皮)에서는 세로 가로로 비율을 2:1로 하여 표 4의 표준에 따라 거래된다.

품질에 있어서도 1등급에서 4등급까지 구분하는데 1등급은 가장 최고 건조한 시기에 도살해서 박피한 것으로 면모(棉毛)가 밀집되

표 4. 토끼 모피의 일등급 규격(cm)

구	분	길	이	폭
극	대	61.0		30.5
대	형	55.9		27.9
중	형	50.8		25.4
소	형	45.7		22.9

어 있고 조모(粗毛)는 수직으로 박혀있으며 모층(毛層)이 두껍고 모면을 입김으로 붙여도 쉽게 환원되는 상태에 있는 것을 말한다. 특히 이러한 모피는 full furred라고 부르며 비싸게 거래된다.

(3) 환경과 모피의 품질

최종 모피제품의 양부는 원료모피의 품질에 따라 좌우된다.

한냉한 지방에서는 따뜻한 지방에서 보다 크고 두꺼운 모피가 생산된다. 추운 지방에서는 섭취한 영양분을 모피에 이행시키는 비율이 높아지기 때문이다.

계절에 따라서는 봄철에는 겨울털이 빠지기 때문에 조모나 면모가 적게 된다. 그리고 지방 조직도 감소되어 단단한 가죽으로 변하는데 이러한 모피는 나중에 유제(糞製)작업을 할 때 털뿌리가 뽑히기 쉽기 때문에 빈약한 모피가 된다.

털의 색채도 유색토끼에 있어서는 초겨울에는 진한 색깔을 나타내지만 늦겨울이나 이른 봄에는 담색(淡色)으로 변한다.

나. 모피의 처리

생피(生皮)는 여러가지 단백질을 함유하고 있고 수분함량이 많은 까닭에 그대로 두면 부패하기 쉽다. 그러므로 생산지의 지역성을 고려하여 출하시킬 때까지 안전하게 모피를 처리 저장하는 것은 매우 중요하다.

일반적으로 농가에서 손쉽게 실시할 수 있는 방법을 소개하면 다음과 같다.

(1) 생피(生皮)

농가에서 직접 가공하지 않을 때는 털가죽 수집상이나 가공업자에게 생가죽으로 그대로 팔면 가장 간단하다.

생가죽을 벗긴 그대로 두어도 겨울철에는 1~2일 정도는 안전하게 보관할 수 있다. 그

러나 수집상이 멀리 있거나 털가죽이 소량씩 생산될 때는 간단한 처리를 한후에 일정한 기간동안 모아두었다가 팔도록 한다.

(2) 염피(鹽皮)

날씨가 흐리거나 계속적인 도살작업으로 모피를 건조시킬 시간여유가 없을 때는 우선 염피를 만든다.

통으로 벗긴 가죽에 붙어있는 지방, 혈괴(血塊), 유선(乳腺), 살덩이 등을 조심스럽게 긁어내고 1매당 10~20dl(5~6홉) 정도의 소금을 뿌려 그릇에 쌓아 저장한다. 그릇 밑바닥에는 대나무나 철망을 받쳐 빠져나온 소금물이 바닥에 고이게 하고 자주 퍼내어 가죽이 상하지 않도록 한다. 4~5일 후에 위의 것과 아래것을 바꾸어 쌓고 소금이 부족하면 더 뿌려 준다.

이렇게 저장된 염피는 1~2개월간 두어도 좋으나 그 이전에 수집상에게 팔거나 유제작업(鞣製作業)을 하는 것이 안전하다.

(3) 염건피(鹽乾皮)

박피한 생피 내면을 깨끗한 물로 씻은후 바람에 대강 말려서 소금을 뿌리고 2~3일이 지난후에 마른가죽 만드는 방법으로 말린다.

소금을 뿌리면 가죽에 있는 물기가 빠져 나오는 효과도 있고 모피가 상하는 것을 방지하는 장점이 있다. 이 방법은 토끼와 같이 작은 동물의 털가죽에는 많이 사용하지는 않으나 여러마리를 잡거나 바쁜 시기에 사용하면 좋다.

(4) 건피(乾皮)

벗겨놓은 토끼가죽을 가공할때 까지 품질을 변화시키지 않고 안전하게 보존할수 있는 보편적인 방법이다. 경비도 거의 들지않고 저장이 손쉬운 장점이 있다. 말리는 방법은 판장법(板張法)과 통가죽 건조법이 있는데 집에서 가공하여 이용할때는 통가죽으로 말리고 외부에 팔때는 펼쳐말리는 것이 좋다.

(가) 펼쳐 말리는 법(板張法)

통가죽으로 되어 있는 토끼가죽을 복부의 정중선을 따라 잘라서 한장의 가죽으로 만든 다음 말림판 위에 육면(肉面)을 윗쪽으로 향하게 놓는다. 이때 가죽의 면적을 넓히려고

무리하게 잡아당기지 말고 털가죽의 생김새대로 자연스럽게 붙이는 것이 좋다. 털가죽을 말림판 위에 부칠때는 길이 2.4cm되는 못을 3cm 간격으로 박는다.

털가죽이 완전히 고정되면 공기가 잘 통하는 그늘에서 보통 3일간 말리는데 겨울철에는 1주일 정도 걸린다. 완전히 마르면 말림판에서 못을 뽑고 털이있는 부분을 햇볕에 잠시 쬐어서 말린후 바로 걸어 열을 식힌후에 저장한다.

(나) 통가죽 말리기

통으로 벗긴 생가죽에서 육질이나 지방, 유선등을 긁어낸후 그속에 마른 벗짚을 본래의 모양대로 둥그스럼하게 채워 놓고서 공기의 유통이 잘되는 그늘에서 말린다. 햇볕에 직접 쬐어서 말리거나 난로불에 말리면 가죽의 표면만 일찍 마르고 내면은 잘 마르지 않기 때문에 나중에 얼룩이 생겨 품질이 나빠진다.

(5) 기타

그밖의 방법으로는 방부제를 넣어서 건조하는 약건피(藥乾皮)제조법과 유산과 식염의 혼합액을 모피에 침투시키는 침산피(浸酸皮) 만드는 방법이 있지만 건조비용이 많이들기 때문에 일반농가에는 권장할 만한 방법이 못된다.

다. 처리후 모피 저장

털가죽 저장시 육면(肉面)에 발생하는 곰팡이와 각종 곤충의 침식을 방지하기 위해서 퍼서말린 가죽을 은종이나 기름종이로 내면을 바른 나무상자에 넣어 완전히 밀봉해서 저장한다.

건조시킨 모피를 상자에 넣을 때는 털과털, 육면이 서로 맞닿게 쌓아 올리고 그 사이에 나프타린(Naphtalene)을 뿌려놓아 해충이 기생하지 못하게 한다.

이미 해충이 기생했을 때는 마른 질레나 솔로 깨끗이 닦아내고 다시 말리던지 아황산가스로 훈증하면 충해를 막을수 있다.

라. 모피의 손상

(1) 박피전의 결점

피부병 흔적, 상처, 주름, 분노의 얼룩등은

계속 남게되는 결점이므로 사양관리시에 주의 해서 예방해야 된다.

(2) 박피후의 결점

- ① 잘못된론 칼자죽
- ② 운반시 끌려간 찰상
- ③ 질이 나쁜 소금을 사용했을때 나타나는 염반(鹽斑)

- ④ 열기에 의한 지방산화로 나타난 지방얼룩
- ⑤ 저장중 습기과다로 인한 부패탈모
- ⑥ 곤충이나 곰팡이 침식으로 인한 털의 분리

이상과 같은 결점은 언제까지나 계속 남아 있게 되므로 털가죽의 처리 저장할 때 특히 주의해서 미리 방지하도록 노력해야 한다.

3. 털의 가공과 이용

가. 양고라 토끼털의 특징

- ① 털속이 비어있어 가볍고 보온력이 높다.
- ② 부드러워 고급 옷의 재료가 된다.
- ③ 물에 빨아도 줄어들지 않는다.
- ④ 곱슬기(捲縮)가 적어서 털실을 만들면 빠져 나오기 쉬운 결점이 있으나 솜이나 양털과 섞어서 만들면 질기고 털도 빠져 나오지 않아 이상적이다.

나. 표백(漂白)

양고라 털은 보통 표백작업을 따로 행할 필요가 없지만 간혹 더러운 부분이 있을때는 표백을 한다. 45°C의 물 300cc에 25%의 암모니아수 1g과 3% 과산화수소액(過酸化水素液) 5g을 섞은후 더러운 털을 넣어 1~2시간 담근 후 꺼내어 깨끗이 씻어서 그늘에서 말린다.

다. 털고르기(選毛)

실을 뽑기전에 고르는 작업을 한다. 털고르는 기구(Handcard)를 하나씩 잡고 털을 중간에 놓은 다음 2개의 쇠갈기를 반대 방향으로 여러번 훑어내면 양고라 털이 같은 방향으로 고르게 퍼진다.

긴털을 손으로 뽑아서 길이가 같은 쪽으로 차곡차곡해서 물레로 실을 빼낼수도 있다.

라. 털실 만들기

재래식 물레나 개량식 방모기(紡毛器)로 털실을 뽑을수 있다. 재래식 물레는 실이 균일하지 못하지만 개량식 방모기는 손쉽게 고른 털실을 뽑을수 있다.

마. 털실의 이용

가정에서 손쉽게 만든 털실로는 모자 장갑 등 필수품을 만들어 이용할 수 있고 판매할수도 있다.

양고라 털실로 만든 제품들은 질길 뿐만 아니라 가볍고 따뜻해서 수요가 계속 늘어나고 있으며 일반적으로 제품가격도 비싸서 수익성이 높은 편이다. 다만 토끼털로 만든 옷을 세탁할 때에는 미지근한 물로 처음부터 행굴때까지 빨아야만 옷이 줄어들지 않는다.

4. 배설물의 이용

가. 배설량(排泄量)

토끼의 1일 1두 배설량은 분(糞)이 30g 오줌(尿)이 100g정도 된다. 평균 체중이 2.7kg되는 뉴질랜드 백색종 토끼 한마리에서 나오는 배설량을 보면 표 5와 같다.

표 5. 토끼의 1일 배설량

구분	성별	낮과밤의 배설량(g)		1일 1두 배설량(g)
		낮	밤	
생분	♂	25.6	6.9	32.5
	♀	26.5	2.4	28.9
	평균	26.1	4.6	30.7
진분	♂	12.0	2.6	14.5
	♀	12.3	0.7	13.0
	평균	12.1	1.7	13.8
오줌	♂	64.4	39.0	103.4
	♀	77.0	34.3	111.3
	평균	70.7	36.7	107.4

나. 배설물의 성분

토끼의 분뇨(糞尿)에는 질소 인산 가리의 함유량이 많아서 좋은 비료가 된다. 토끼의 배설물과 다른 가축의 배설물 성분을 비교하면 표 6과 같다.

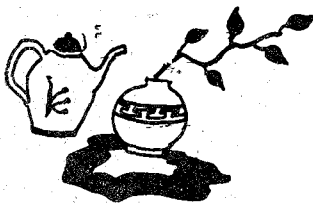
표 6. 각 가축 배설물의 성분비율 (%)

가축별	배설물	질 소	인 산 가 리
토끼	분	1.65	0.92
	오줌	1.92	0.07
닭	분	1.63	1.54
	오줌	0.60	0.41
돼지	분	0.60	0.41
	오줌	0.30	0.13
양	분	0.06	0.50
	오줌	1.40	0.05
소	분	0.29	0.17
	오줌	0.60	혼적

다. 이용방법

매일 청소할때 나오는 토끼의 배설물을 퇴비장에 쌓아 두었다가 분량이 많아지면 그 위에 인분뇨(人糞尿)를 얹게 덮고 다음날 뒤집어서 퇴비를 만든다. 토끼의 분만 이용하려면 잘게 부수어 햇볕에 말린후 가마니에 담아 보관하여 사용한다.

토끼의 구비(糞肥)는 특히 채소밭, 과수원, 뽕나무밭에 이용하면 효과가 크다. 토끼의 오줌은 강력한 살충작용도 가지고 있어 채소밭이나 꽃밭에 뿌려주면 해로운 벌레들이 모두 도망가기 때문에 비료효과 이외에 해충예방의 효과도 있다. 이것은 토끼의 오줌에 휘발성인 방충제가 들어 있기 때문이다.



청량리가 축약품

◎호흡기병(COPD)特效약
◎빠다리병(쿠나상구데릭)特效약
◎이탈리아 발발매제

◎지방주문환영

서울·동대문구전농 2동597의32

(한국육계회 연락처) TEL. 96-8780

