

특별부록
모피의
기초지식

알기쉬운 양모제품

ADVANCED WOOL PRODUCTS

실크가 섬유 여왕이라면 양모는 단연 섬유의 왕자다. 이 근래 합성섬유의 출현으로 그 자리가 흔들리는 듯 하지만 전통적인 선진사회에서는 아직도 양모제품은 고고한 자리를 유지하고 있다. 세계의 섬유산업을 주도하려는 우리도 필수적으로 알아두어야 할 양모제품의 영역을 정리한 책이다.

섬유기술사 공석봉 지음



차 례



제 1 장 양의 역사 11

1. 목양의 기원	11
2. 유목민의 탄생	14
3. 양의 이동과 개량	15
4. 양의 분포	22
(1) 중국	23
(2) 호주	25
(3) CIS	27
(4) 뉴질랜드	27
(5) 남아연방	29
(6) 남미	30
(7) 북미	31
(8) 영국	32

제 2 장 양의 품종과 양모의 특징 33

1. 양의 품종과 양모	33
(1) 세번수 양모종	36
(2) 중번수 양모종	37
(3) 장모종	41
(4) 잡종 양모종	42
(5) 카뮈용 양모종	44
2. 원모의 종류와 특징	47
(1) 양모	48
(2) 수모	59

제 3 장 양모의 구조 71

1. 양모의 뿌리	72
2. 양모섬유의 구성과 구조	76
(1) 표피	76

Contents

(2) 피질부.....	81
(3) 모수부.....	83
3. 양모의 단면	84

제 4 장 양모의 여러 가지 특성 89

1. 양모의 권축	89
2. 양모의 보온성	92
3. 양모의 흡습성	92
4. 양모의 발수성	96
5. 양모의 강력	98
(1) 사운드.....	98
(2) 텐더울.....	98
(3) 브레이크 인 텐더	98
6. 양모의 탄성과 신도	99
7. 양모의 난연성	101
(1) 높은 질소와 수분함유량	101
(2) 높은 발화온도	101
(3) 낮은 연소열	101
(4) 높은 한계산소지수	102
8. 양모의 수축	103

제 5 장 양모의 화학적 성질 105

1. 양모의 화학적 조성.....	106
(1) a-케라틴과 b-케라틴.....	108
(2) a-헬릭스	108
2. 양모에 대한 물의 작용	109
3. 양모에 대한 햇빛의 영향	109
4. 양모에 대한 열작용	110
5. 양모에 대한 산의 영향	110
6. 양모에 대한 알칼리의 영향	110
7. 양모에 대한 염류의 영향	111
8. 양모에 대한 산화제의 영향	112
9. 양모에 대한 세균류의 영향	112
10. 양모에 대한 충해	113

제 6 장 양모의 특수가공 115

1. 벌키가공	115
2. 방염가공	118
3. 방축가공	120
(1) 방축 가공의 원리	121
(2) 산화법	122
(3) 수지법	123
4. 양모의 옴팁가공	127
5. 의복에 대한 특수가공	128
(1) 시로세트 가공	128
(2) 린트락 가공	131
(3) 형태안정 가공	133
6. 카펫에 대한 가공	134
(1) 펠트가공	134
(2) 대전방지 가공	137
7. 기타 가공	138
(1) 양모직물의 특수가공	138

제 7 장 모사의 제조공정 141

1. 소모방직	142
(1) 선모공정	142
(2) 세모 공정	145
(3) 카딩 공정	148
(4) 코밍 공정	150
(5) 톱 염색	153
(6) 전방 공정	153
(7) 정방 공정	156
(8) 합 · 연사와 타래감기	159
2. 방모방직	161
(1) 방모용 원모	162
(2) 방모용 선별	164
(3) 반모	165
(4) 세모	166
(5) 탄화	166

Contents

(6) 양모의 조합	167
(7) 방모 카딩	168
(8) 방모 정방	169
3. 기타 모사방적	170
(1) 준소모방적	170
(2) 사이로스핀 방적	171
(3) 랩 방적	173
(4) 기타 방적방식	174

제8장 모 사 175

1. 모사의 변수	175
2. 모사의 조건	180
(1) 직사의 필요조건	183
(2) 편사의 필요조건	184
(3) 장식사의 필요조건	184
3. 모사의 분류	185
(1) 방적공정에 의한 분류	185
(2) 꼬임에 의한 분류	188
(3) 염색에 의한 분류	190
(4) 색상에 의한 분류	192
(5) 용도에 의한 분류	195

제9 장 모직물 199

1. 모직물의 제조	199
(1) 제직준비	199
(2) 제직	200
(3) 마무리 가공	201
2. 모직물의 조직	207
(1) 홑조직	207
(2) 겹조직	216
3. 모직물의 종류	219
(1) 소모직물	219
(2) 방모직물	233
(3) 기타 모직물	239

제 10 장 기타 양모제품 241

1. 모 편성물	241
(1) 모 편성물의 소재	242
(2) 모 편성물의 제조	245
(3) 편성물의 가공	253
2. 모포	255
(1) 모포용 원료	255
(2) 모포의 종류와 제조공정	256
3. 양모 이부자리	258
(1) 양모 이부자리의 역사	258
(2) 이부자리용 양모	259
(3) 양모 이부자리의 제조공정	260
4. 융단	261
(1) 융단의 역사	261
(2) 융단에 쓰이는 섬유 원료	263
(3) 융단의 종류	265
5. 펠트	278
(1) 펠트의 역사	278
(2) 펠트의 종류	279
(3) 펠트의 원료	281
(4) 펠트의 제조방법	282

제 11 장 양모 제품의 시험과 검정..... 285

1. 섬유 시험	285
(1) 섬유 감별법	287
(2) 양모 섬유 및 울 톱의 시험	291
2. 모사의 시험과 검정	304
(1) 형태 시험	304
(2) 물리적 성질 시험	307
(3) 화학적 성질 시험	314
3. 모직물의 시험과 검정	316
(1) 모직물의 기본 성질 시험	316
(2) 모직물의 특성 시험	324

Contents

4. 모 편성물의 시험	341
(1) 필링	341
(2) 수축률	342
(3) 밀도	342
5. 기타 모제품의 특성 시험	343
(1) 펠트	343
(2) 카펫	343
□ 특별부록	347
1. 직물 견본	349
2. 모피의 기초지식	361
3. 일반 자료	415
□ 참고문헌	435
□ 찾아보기	436

제2장 양의 품종과 양모의 특징



1. 양의 품종과 양모

양의 종류가 몇 종이나 되는지 알길이 없지만 비교적 많이 사육되고 있는 양만을 추려보기로 한다. 그러나 사육 양만 하더라도 세계 여러 곳에 분포되어 있고 또 나라에 따라 그 품종이 다양하기 때문에 그 종류도 많고, 사실상 현재 분류된 타입만 하여도 근 3,000종이 되거니와 외모라든가 체질 등도 다르게 마련이며 사육되는 토지의 조건, 기후 풍토, 목장의 성질, 교배 방법등에 따라 다시 달라지게 마련이다.

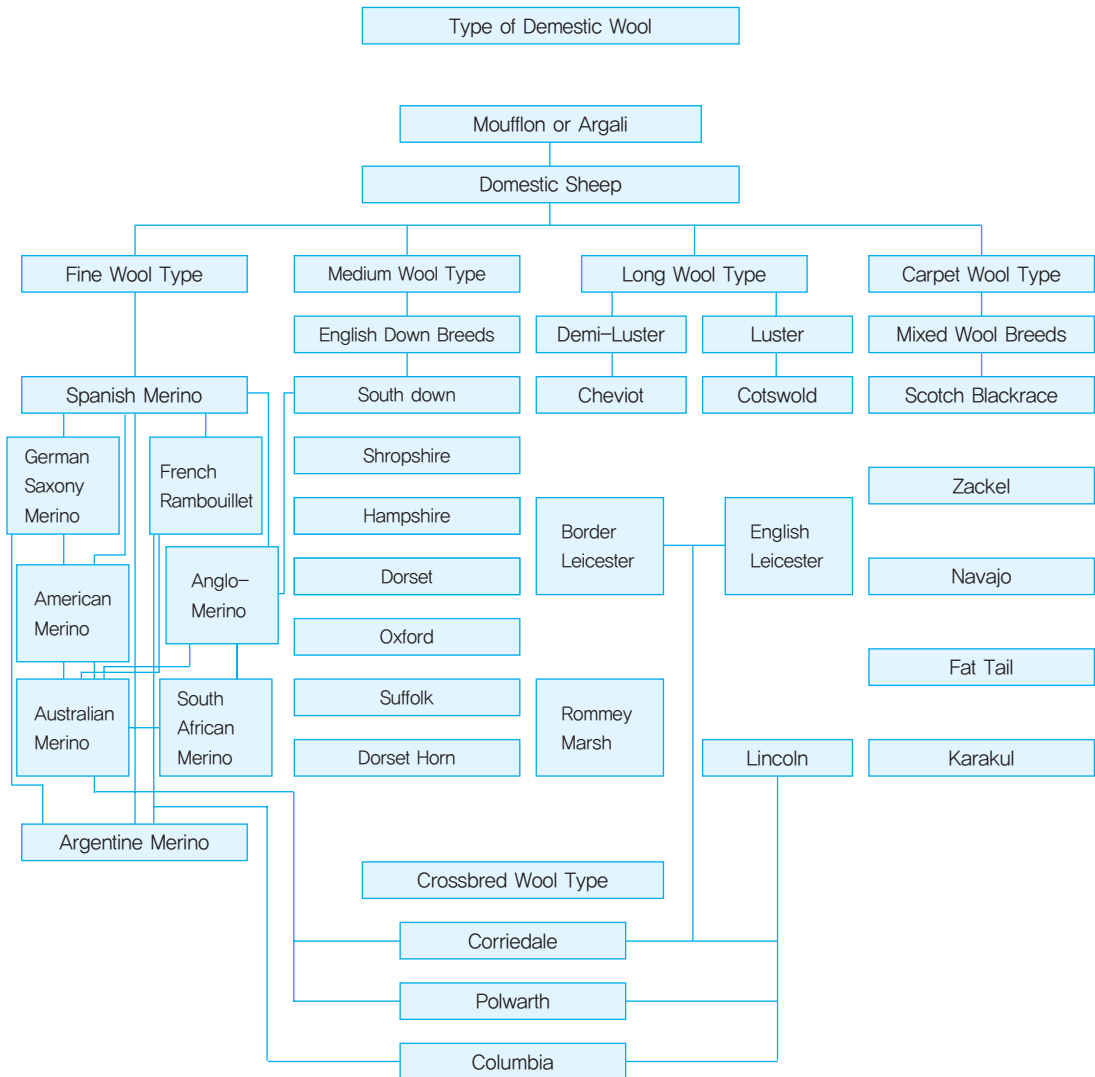
다음 표 2-1은 사육양의 일반적인 품종과 이것을 기초로 하여 세분한 품종의 혈통을 나타낸 것이다. 그러나 여러 가지 양종이 생산하는 플리스 울(Fleece Wool)은 통상 세 번수(細番手) 양모종, 중번수(中番手) 양모종, 장모종(長毛種), 잡종 양모종, 그리고 카펫·믹스드(Carpet or Mixed) 양종 등의 5종으로 분류하고 있다.

양모 산업에서 타입(Type)이란 말은 여러 가지 뜻이 있지만 여기에서는 양의 품종을 양모의 타입과 관련시켜서 생각하기로 하여 앞서 5종류로 분류하였다. 양모를 여러 가지 타입으로 분류 할 때 섬유 의 근본적인 요건이 되는 것은 양모의 섬도(纖度)와 섬유장의 두 가지다. 또한 고기(肉)의 경우도 양모의 경우와 마찬가지로 품종에 따라 질적으로 큰 차이가 있다. 따라서 양 타입을 고기용(Mutton Type)과 양모용(Wool Type)의 두 가지로 나누기도 한다. 그런데 양종의 개량에 관련된 역사를 돌이켜 보면 모질(毛質)의 경우는 몇 세기에 걸쳐서 개량되어 왔지만, 육질(肉質)쪽은 품종 개량 이래 아직 200년도 채 안된다. 또한 품종에 따라서는 모·육겸용종(毛肉兼用種)으로 발달한 것도 몇 가지 있다.

먼저 5종류로 분류한 양모품질에 해당하는 양종을 다음과 같이 분류하고, 각 양종의 특징을 간단히

소개하면 다음과 같다.

표 2-1 품종과 혈통



(1) 세번수 양모종(Fine Wool)

Australian Merino
 American Merino
 Argentine Merino
 Rambouillet

(2) 중번수 양모종(Medium Wool)

Shropshire
Hampshire
Dorset Horn
Southdown
Cheviot
Oxfrod Down
Suffolk
Tunis
Ryeland

(3) 장모종(長毛種 : Long Wool)

Lincoln
Leicester
Romney Marsh
Cotswold

(4) 잡종 양모종(雜種羊毛種 : Crossbred Wool)

Corriedale*
Columbia*
Panama*
Romeldale*
Polwarth
Targhee
Thribble
Cotswold**

(5) 가펏용 양모종(Carpet Wool)

Fat-Rumped
Hirrik or Iraki
Sikkim Bera
Scotch Blackface
Swaledale

주) *표는 중번수

**표는 장모 타입으로도 분류될 수 있는 것임

Welsh Mountain

Navajo

(1) 세번수(細番手) 양모종(Fine Wool)

실질적으로 여기에 속하는 품종은 메리노뿐인데, 그 주요 계통의 종류로는 스페인 종, 람부이에(Rambouillet/또는 프랑스)종, 색서니(Saxony)종, 실레시아(Silesia)종, 호주 종, 남미(南美)종, 남아프리카 종 등이며 그 특징은 표 2-2와 같다.

표 2-2 세번수 양모종의 특징

자료 : IWTO

품 종	몸 무 게		플 리 스 양		번 수	길 이	수 율 (Yield)
	♂	♀	♂	♀			
호주 메리노	kg	kg	kg	kg		cm	%
1. 세번수 메리노	59~78	36~45	6~9	3~5	64~90 ' S	6~10	50~60
2. 중번수 메리노	68~90	45~64	8~13	4~6	60~70 ' S	8~10	45~55
3. 태번수 메리노	90~118	64~82	10~15	7~8	56~64 ' S	8~13	42~50
미국 메리노							
4. Type A 메리노	64~80	39~61	9~13	6~9	64~80 ' S	4~5	30~42
5. Type B 메리노	64~84	41~64	9~13	6~9		6~9	
6. Type C 메리노	68~102	41~68	7~11	5~8		6~9	
7. 람부이에	90~125	59~102	7~11	5~8	58~70 ' S	4~9	35~45
알젠티나 메리노							
8. Type A 메리노	60~75	40~54	11~16	4~10	60~64 ' S	4~5	35
9. Type B 메리노	70~80	50~60	10~14	4~8		5~7	40
10. Type C 메리노	70~90	54~66	8~12	4~7		7~13	45
11. 프랑스 람부이에	84	45	12	6	64~70 ' S	6~9	

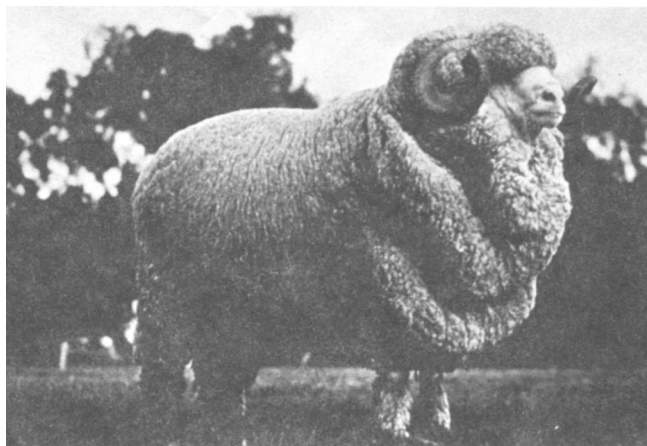


그림 2-1 메 리 노

(2) 중번수 양모종(Medium Wool)

여기에 속하는 품종의 양 종에서 가장 큰 비중을 차지하는 것이 영국 양종이다. 양의 종류에 따라 플리스(Fleece)*의 섬도, 섬유장, 조밀도 등이 달라지지만 거의가 모두 밀생(密生)하고 있으며 잘 견조되어 있어 체구를 잘 보호하고 있다. 각 양종의 특징은 표 2-3과 같다

표 2-3 중번수 양모종의 특징

자료 : IWTO

품 종	몸 무 게		플 리 스 양		번 수	길 이	수 율 (Yield)
	♂	♀	♂	♀			
	kg	kg	kg	kg		cm	%
1. South Down	64~82	41~64	2~4	2~3	56~60 ' S	5	44~55
2. Shropshire	68~102	54~77	3~5	2~4	48~56 ' S	6~8	50~52
3. Hampshire	77~125	61~91	2~4	2~4	48~56 ' S	6	
4. Suffolk	102~136	75~102	3~4	2~3	48~56 ' S	5~7	
5. Oxford Down	113~147	82~113	5~7	5~6	46~50 ' S	8~10	
6. Dorset Horn	68~102	57~68	3~4	2~3	48~56 ' S	6~8	
7. Cheviot	68~90	52~68	3~5	3~4	48~56 ' S	10	65

① 사운드 다운(South Down)

18세기 중엽부터 후기에 걸쳐 계통적으로 개량한 최초의 단모(短毛)종으로 다운종의 대표적인 품종이다. 현재 세계에 서식하는 각종 양종 중에서 최고 품질의 양고기(羊肉)를 생산하는 한편 양모도 섬세하고 가늘며 고품질이다. 1 마리당 연간 수모량은 1.6~2.3kg이며 켄프(Kemp)*는 없으나 때때로 유색모(有色毛)가 섞이기도 한다. 다운종 중에서는 가장 가늘고 부드러우며 크림프가 많다.

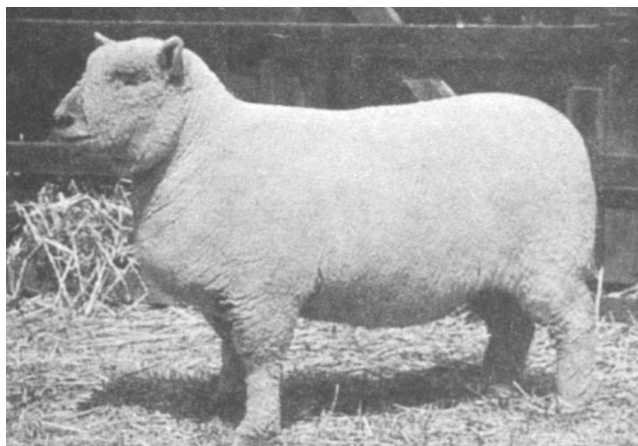


그림 2-2 사운드 다운

*Fleece : 양에서 깎아낸 그대로의 양모, 양모가 서로 엉키어 마치 한 벌의 코트처럼 생겨서 The coat of Sheep이라고도 한다.

*Kemp : 속이 빈, 변질적으로 성장한 양모

② 슈롭셔어(Shropshire)

16세기경부터 영국의 슈롭셔어 지방에서 서식되었다는 설이 있다. 사우드 다운과 마찬가지로 다운종 중에서는 역시 작은 편에 속하는 품종으로 1 마리당 연간 수모량은 3kg 정도로 켄프는 없으나 역시 유색모가 섞일 때가 있다. 플리스의 밀도는 높으며 탄성이 좋다. 다운종으로서는 촉감이 좋고 유연하다. 얼굴과 네 다리가 검고 털은 얼굴에서 발끝까지 나 있으며 뿔이 없다.

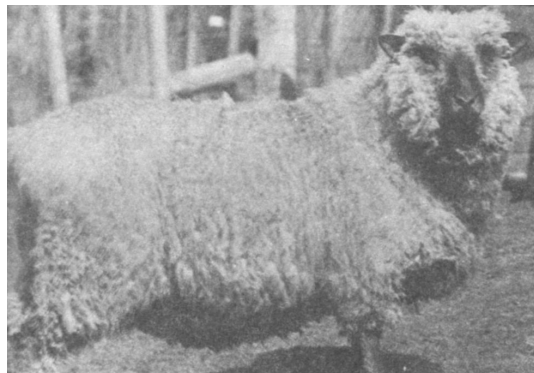


그림 2-3 슈롭셔어

③ 햄프셔 다운(Hampshire Down)

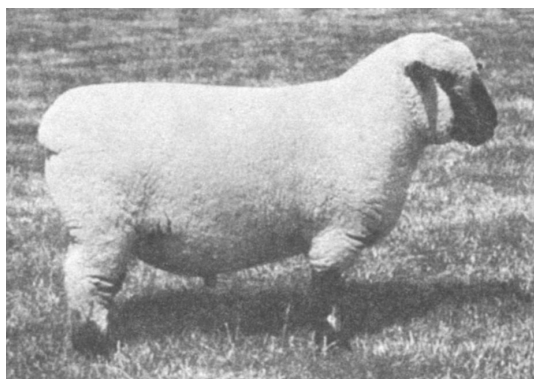


그림 2-4 햄프셔 다운

이것도 영국의 다운종인데 지금은 햄프셔에서보다 윌트셔(Wiltshire) 지방에서 많이 사육되고 있다.

얼굴과 네 다리가 암갈색을 띠고 있으며 발끝에서 목 부분까지 털로 싸여 있으며 암수 모두 뿔이 없다. 체격은 다운종으로서는 대형이다.

1 마리당 연간 수모량은 1.8~2.7kg이며 이것도 켄프는 없으나 유색모가 자주 섞인다. 플리스의 밀도는 크며 탄력성과 축융성이 좋고 주용도는 방모용 니트제품과 수편용이다.

④ 옥스퍼드 다운(Oxford Down)

햄프셔 다운과 콧스월드(Cotswold)를 교배하여 만들어낸 양이었으나 그 후 많은 개량이 진행되어 오늘날의 옥스퍼드 다운이 되었다. 다운종 중에서는 가장 체구가 크며 안면과 네 다리는 암갈색이고 햄프셔 종과 같이 턱에는 털이 없다. 체질이 강인하여 비가 많고 한냉한 지방에서 잘 자란다. 1 마리당 연간 수모량은 2.3~3.2kg이

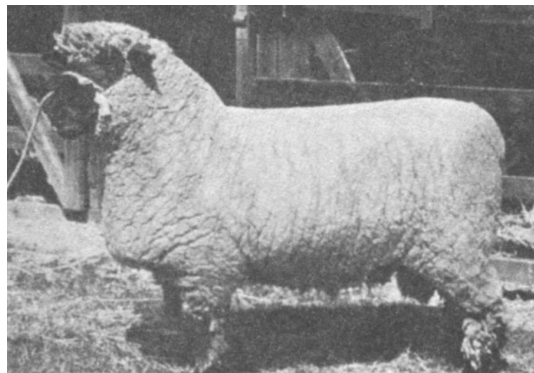


그림 2-5 옥스퍼드 다운

며 캄프는 없으나 유색모가 섞이는 일이 있다. 다운종 중에서는 가장 오래된 것으로 울의 촉감이 단단하고 뚜렷한 크림프가 없다.

⑤ 도오싯 혼(Dorset Horn)

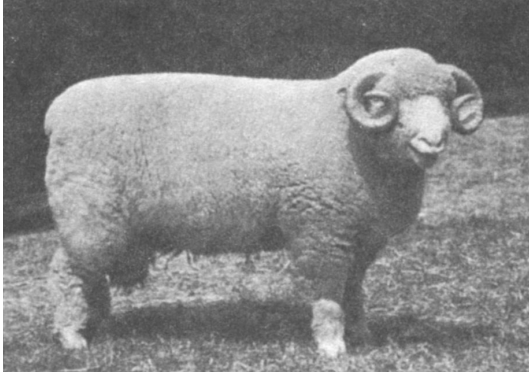


그림 2-6 도오싯 혼

영국 도오싯 지방에서 예전부터 사육되던 특징이 많은 품종으로 1년에 두 번 새끼를 낳을 수 있는 특성을 유지시키기 위하여 혼혈을 시키지 않은 순종의 품종이다. 1 마리당 연간 수모량은 2.7~3.2kg으로 양모색은 백색이다. 세모 전의 지부양모 상태에서도 다른 품종에 비하여 아주 희다. 캄프가 다소 혼입되지만 유색모는 없다. 플리스는 밀도가 크고 탄성이 좋으며 펠트 능력도 크다. 용도는 니트, 플라넬, 얇은 트weed 등이다.

⑥ 체비어트(Cheviot)

잉글랜드와 스코틀랜드 경계에 펼쳐지는 체비어트 언덕(Cheviot Hill)에서 그 이름이 유래되었는데 영국 양종 중에서는 가장 중요한 것 중의 하나다. 외모의 품격이 좋아 사랑도 받으려니와 순백의 울은 다른 영국 양종과 비교가 되지 않을 정도다. 구릉 지대에서 살고 있으며 암수 모두 뿔이 없다. 1 마리당의 산모량은 연간 2kg이며 유색모의 혼입은 없으나 캄프 헤어가 섞인다. 크림프는 명백하게 나타나며 세 번수이면서도 광택이 좋다. 용도는 체비어트 트weed가 유명하다.

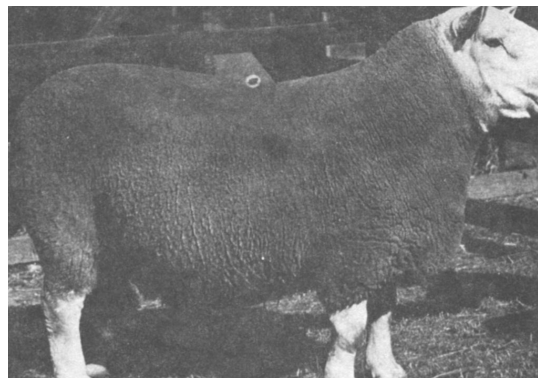


그림 2-7 체비어트

⑦ 라일랜드(Ryeland)

역시 영국 다운종의 하나인데 원래 헤레퍼드셔(Herefordshire)의 라이(Rye)의 보리 산지에서 사육되었던데서 헤레퍼드(Hereford) 또는 라일랜드라는 이름이 붙었다.

이것은 그 양모가 섬세하다는 것이 특징인 품종으로 암수 모두 뿔이 없다. 1 마리당의 연간 수모량

은 2.3~2.7kg으로서 캄프는 거의 없으며 유색모도 없다. 플리스의 밀도는 크며 탄력성이 좋고 촉감도 다운종 치고는 유연하다. 주용도는 방모용으로 니트제품, 고급 트위드 등에 쓰인다.

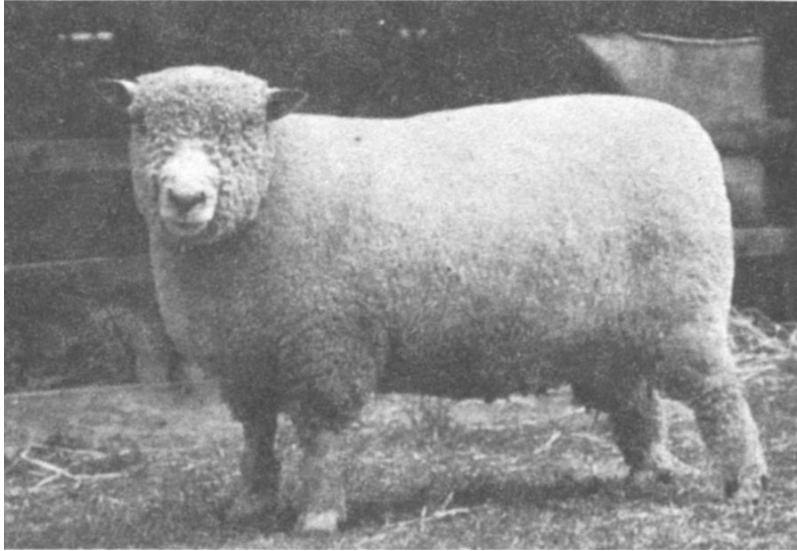


그림 2-8 라일랜드

⑧ 서포크(Suffolk)

영국 다운종의 하나로 영국의 동 앵글리아(East Anglia) 지방에서 사육되고 있던 Norfolk Four Horned(Blackfaced Norfolk Horn)의 암양에다 South Down 숫양을 교배하여 만든 것이다. 흔히 Blackface라고 불리는 양인데 South Down Norfolk 라고도 한다.

양모의 섬도는 26~34μ(48~56's)이며 길이는 50~75mm 정도이고 연간 수모량은 2.3~2.7kg 정도다. 캄프는 없으나 유색모가 섞이기 쉽다.

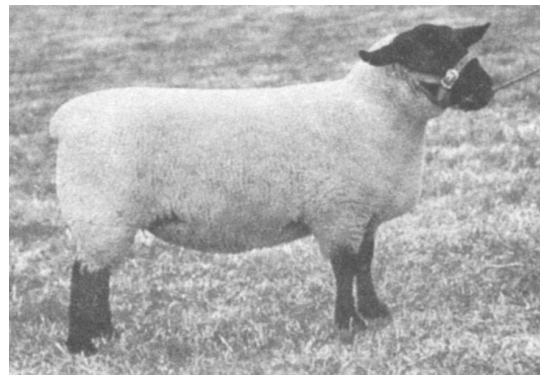


그림 2-9 서포크

탄력성이 특히 좋으며 소위 풀 핸들(Full Handle)하나 촉감은 다소 굳은 편이다. 용도는 기편사, 수편사, 프란넬, 트위드 등에 많이 쓰인다.

(3) 장모종(長毛種 : Long Wool)

여러 가지 양종 중에서 가장 큰 체중을 갖고 있는 육용 품종으로 거대한 골격, 넓은 면적의 몸체(體表) 및 폭넓은 잔등을 갖고 있다. 플리스는 세 번수 양종이나 중번수 양종의 양모에 비하여 좀 굵고 거칠며 섬유장이 길다.

표 2-4 장모종의 특징

자료 : IWTO

품 종	몸 무 게		플 리 스 양		번 수	길 이	수 율 (Yield)
	♂	♀	♂	♀			
	kg	kg	kg	kg		cm	%
Lincoln	136~159	91~113	7~10	5~7	36~46 ' S	20~30	65~80
Cotswold	113~125	91~113	6~10	4~5	36~40 ' S	25~35	
Leicester(English)	102~113	79~91	4~7	3~5	40~48 ' S	15~20	
Romney	102~113	68~86	10~12	4~5	44~50 ' S	13~15	70~75

① 링컨(Lincoln)

장모종 중에서도 가장 체격이 큰 영국양종이다. 얼굴은 청색을 띠는 백색이며 앞머리가 길게 늘어져 눈을 가릴 정도다. 발도 백색 양모로 덮여 있으며 암수 모두 뿔이 없다. 몸집이 크고 양모가 굵고 길며 광택이 좋아 이 링컨의 피를 받아 개량된 양이 많다.

1 마리당 연간 수모량은 5.5~6.5kg으로 섬유장도 통상 200~300mm인데 양모를 깎아주지 않은(Unshorn Hogget) 양은 800mm 나 자라는 경우도 있고 13.5kg의 산모를 기록하기도 한다.

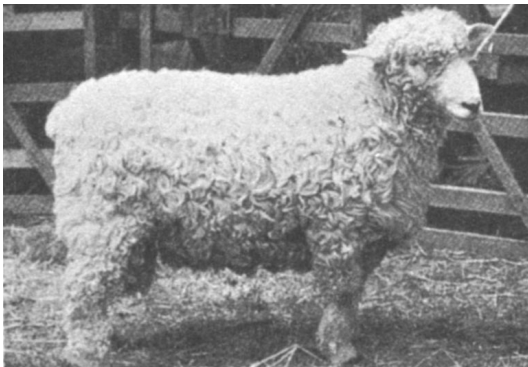


그림 2-10 링 컨

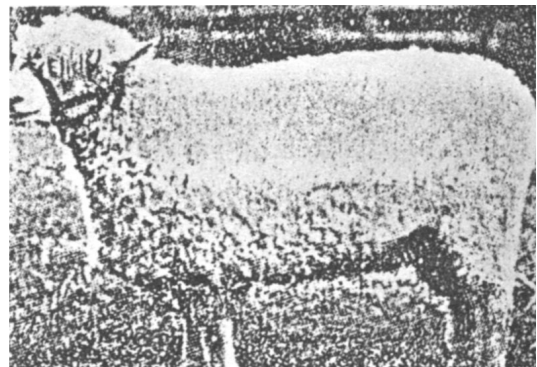


그림 2-11 콧쓰월드

② 콧쓰월드(Cotswold)

영국의 순혈종으로 표준형의 것은 체격이 좋고 키가 크며 스타일도 좋다. 안면, 귀, 네 다리는 백색

또는 담갈색을 띠고 안면에는 긴 스테이플(Staple)*이 늘어져 있다. 플리스는 섬유장이 250~350mm에 이르는 장모로 되어 있고 1 마리당의 연간 수모량은 4kg이다. 캠프나 유색모의 혼입이 없다.

③ 라이세스터(Leicester)

엄밀하게 나누면 English Leicester와 Boarder Leicester의 두 가지가 있다. 특히 English Leicester는 영국 장모종의 대표라 할 수 있고 영국 양종 발전에 크게 공헌한 양종이다. 양모의 섬도는 32~38 μ 이며 길이가 150~200mm, 캠프나 유색모의 혼입이 없다. 스테이플 1 cm당 1~2개의 크림프가 있고 광택이 강한 광택 양모(Luster Wool)이며 플리스 전체적으로 양모의 길이와 섬도가 잘 맞추어져 있다. 1 마리당 연간 수모량은 5~6kg이며 용도는 광택사(Luster Yarn)용으로 유명하다. 모심지나 장식용 직물에 많이 쓰인다.

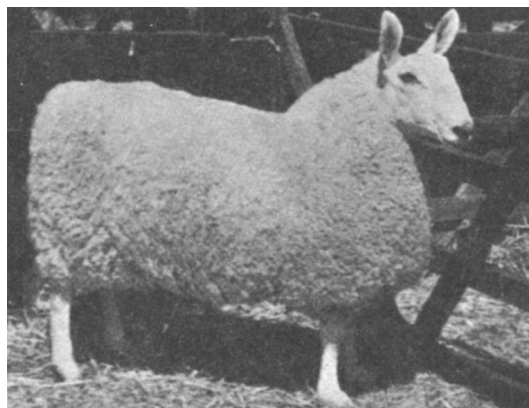


그림 2-12 라이세스터

(4) 잡종 양모종(雜種羊毛種 : Croosbred Wool)

다음의 잡종양모에서 좀더 구체적으로 설명이 될 것이기에 여기에서는 잡종 양모의 종류를 열거하고 그에 대한 간단한 설명을 덧붙여 둘까 한다.

잡종 양모종이란 중변수 양모 산출을 하게 되므로 이따금 중변수 양모종으로 분류되는데 일단 여기

표 2-5 잡종 양모종의 특성

자료 : IWTO

품 종	몸 무 게		플 리 스 양		번 수	길 이	수 율 (Yield)
	♂	♀	♂	♀			
	kg	kg	kg	kg		cm	%
Corriedale(US)	68~113	57~66	7~9	4~5	50~60 ' S	8~10	44~55
Columbia	79~125	61~70	7~9	4~5	50~56 ' S	9	50
Panama	91~125	66~73	7	4~5	50~58 ' S	8~10	50~55
Romeldale	79~102	52~68	4~8	4~5	58~60 ' S	9~10	55~60
Targhee	91	59	-	5	58~60 ' S	8	55
Thribble	91	68	7	4	56~58 ' S	8	55
Corriedale(호주)	79~125	59~73	8~12	4~6	48~56 ' S	10~18	60~65
Polwarth	57~79	50~57	4~7	4~5	50~64 ' S	10~15	65~70
Corriedale(N.Z.)	79~113	57~68	8~11	4~6	50~58 ' S	10~15	60~70

*Staple : 모방(毛房), 양모의 술 또는 작은 다발

에서는 잡종으로 설명을 하겠으며 표 2-5에 이 잡종 양모종의 특징이 실려 있다.

여기에 거론되는 양종은 지난 50여년 사이에 메리노 또는 람부이에 양종과 장모종을 교배하여 기초 양을 개량하고 고정시킨 것이다. 그 특징은 표 2-5와 같다.

① 코리데일(Corridale)

이 품종은 1880년 뉴질랜드에서 개량 발전시킨 것으로 가장 오래된 고정종으로 기초 양은 링컨 수놈과 메리노 암놈과의 교배양이다. 그리하여 이 타입은 링컨과 메리노의 중간쯤에 해당하며 플리스는 상당히 섬도가 가늘고 유연성이 좋는데 한편으로는 섬유장이 다른 잡종보다 길다.

1 마리당 연간 수모량은 4.5~5.2kg 이다. 축감이 좋고 유연하며 크림프가 균일하고 광택이 좋으며 항장력이 좋다. 플리스 전체적으로 높은 균일성과 요크(Yolk)*가 적당히 있으며 색모의 혼입이 없다.



그림 2-13 코리데일

② 컬럼비아(Columbia)

미국 와이오밍주에서 만들어 낸 양종인데 코리데일에 버금가는 중요한 양종이며 미국산 코리데일이라고도 한다. 이것은 링컨의 수놈과 람부이에 암놈을 교배시켜 만든 것인데 근친번식(Inbred)으로 고정시킨 양종으로서 체격이 크고 성질도 쾌활하며 골격도 탐스럽고 발이 긴 양으로서 암놈은 다산성이다.

③ 파나마(Panama)

이것은 미국 아이다호주에서 만들어 낸 양종인데 람부이에 메리노 수놈과 링컨 암놈을 교배시켜 만들어진 하프브레드(Halfbred)의 근친번식양이다. 컬럼비아 종이나 코리데일 종과 비슷한 양이다. 이것은 메리노 수놈을 사용한 것이 다른 점이다. 수놈은 뿔이 있고 양모는 24~30 μ , 길이는 80~100mm, 1 마리당 연간 수모량은 4.5~5.5kg이다.

④ 로멜데일(Romeldale)

미국에서 만들어 낸 코리데일과 비슷한 양종으로 롬니(Romney) 수놈에다 람부이에 메리노 암놈

*Yolk : 양모에 붙어 있는 지방분