

## 흑염소 축사시설에 관한 실태조사 연구

최순호 · 정광화 · 조영무 · 강희설 · 김원호 · 김영근

농촌진흥청 축산기술연구소

### A Study of Investigation the Actual Conditions on Housing and Facilities for Korean Native Goat

Choi S. H., Jung G. W., Cho Y. M., Gang H. S., Kim W. H., Kim Y. G.

National Livestock Research Institute, RDA

#### Summary

This study was conducted to investigate the actual conditions on housing and facilities for goat. This investigation of the actual conditions was investigated by the style of farm which was divided into sideline scale and speciality scale included 47 farms.

The results are summarized as follows: Rearing scale was 48.9% for 50~100 heads per farm. Rearing type was 46.8% for grazing type and 53.2% for barn type. Housing type was 27.7% for simple frame housing and 72.3% for permanent housing. Pipe was used 80.8% with Pillar and Girder as the housing frame at farm. For the pipe used in farm, 27.7% of them was used for simple frame housing. Side wall was composed of cement and winch curtain to be 29.8%, slate roof to be 40.4%, pipe partition to be 38.3%, and cement floor to be 51.1%. Materials of feeding trough were wood and Zinc grater to be 41.5%, respectively. Type of feeding trough was square to be 70.2%. The feeding trough was located in barn to be 48.9%. Material of water supply facilities was plastic to be 87.2%. Type of water supply facilities was mostly square to be 76.6%. Water-trough was located in playground to be 48.9%. Parturition facilities were consisted of partition structure by group to be 42.5% and were mainly composed of pipe and wood. 46.8% of the barn did not have delivery room in the farm.

(Key words : Goat housing, Facilities, Feeding trough, Drinking trough)

#### 서론

며 가축사육규모가 클수록 축사시설과 환경의 영향은 더욱 크다고 할 수 있다.

축사시설과 환경은 가축의 생산성과 사양관리의 노동력 절감에 큰 영향 미치고 있다

축사는 한 번 지으면 최소한 20~30년은 사용이 가능하므로 처음 지을 때 잘못 지으

면 관리 노동력의 증가는 물론이거니와 가축의 발육저해와 질병발생 증가로 생산성이 크게 저하될 수 있으며 또한 시행착오에 의한 축사 시설보수 등으로 시설비가 가중되므로 막대한 경제적인 손실을 입게 된다. 국내 흑염소의 사육형태는 대부분 야산을 이용하여 방목위주로 소규모의 부업형태로 비닐하우스 형태의 간이식 축사에서 대부분 사육하고 있으며 '90년대 이후 건강식품의 소비증가로 흑염소의 사육두수가 증가하면서 사육규모도 점차 증가하여 축사내에서 사육하는 사사형태의 사육농가가 늘어남에 따라 축사시설에 대한 많은 관심을 갖게 되었다. 국내 흑염소 축사의 일반적인 형태는 대부분 비가림식의 간이식 축사 구조로 흑염소의 축사라고 생각하기 보다는 단순한 가축의 수용시설에 불과한 형태가 대다수를 차지하고 있다. 따라서 사양관리에 부적합하고 관리 노동력과 질병 발생비율이 증가하여 생산성을 저해하는 주요요인으로 여러 가지 문제점들이 제기되고 있다, 한편 한우나 젃소 등의 축사는 표준설계도가 보급되어 축사 신축시 농가의 사육규모와 사육형태에 알맞게 축사를 지을 수 있도록 표준 축사 설계도안을 활용할 수 있어 축사 신축시 별 어려움이 없지만 흑염소의 경우는 축사 표준 설계도안이나 활용자료가 전무하여 흑염소축사 신축시 많은 어려움을 겪고 있다. 따라서 본 조사 연구는 흑염소의 축사시설에 관한 현지 실태를 조사하여 국내 흑염소 사육에 적합한 축사 모델을 제시하는데 활용코자 부업과 전업규모 형태의 흑염소 농가를 대상으로 조사하였다.

## 재료 및 방법

### 1. 조사대상 및 조사기간

조사대상은 사육규모별(부업규모 : 성축 50두이하, 전업규모 : 성축 100두이상), 사육형태별(방목형, 사사형)로 나누어서 '99년 3월부터 '00년 10월까지 총 47농가를 조사하였다.

### 2. 조사지역 및 방법

조사지역은 충청, 전라, 경상지역으로 나누어 흑염소를 주로 많이 사육하는 지역을 현지 방문하여 설문조사 하였다.

### 3. 조사내용

조사내용은 축사구조와 형태 그리고 내부 시설물인 급이시설, 급수시설, 분만시설에 관한 자재, 형태 그리고 설치위치 등을 조사하였다.

## 결과 및 고찰

### 1. 일반 현황

사육규모는 표 1에서 보는 바와 같이 50~100두 규모가 23농가로 48.9%, 101~200두 31.9% 그리고 200두이상 19.2%이었으며 사육형태는 방목형이 46.8%, 사사형이 53.2%이었다. 축사형태는 간이식 27.7%, 영구식이 72.3%로 조사되어 흑염소의 사육형태가 방목

Table 1. General state

No. of farms investigated (house)	Rearing scale			Rearing type		Barn type	
	50-100	101-200	Over 200	Grazing	Barn feeding	Prefab	Permanence
47	23 (48.9)	15 (31.9)	9 (19.2)	22 (46.8)	25 (53.2)	13 (27.7)	34 (72.3)

위주에서 사사형으로 전환되고 있음을 시사하고 있었으며 이러한 이유는 농가의 사육두수와 규모는 매년 증가되고 있으나 산지방목면적은 일정하게 제한되어 있어 일정기간이 지나면 산야초 부족으로 산림에 피해를 주고 목책설치 등 관리의 어려움이 가중되고 산지방목에 따른 개채관리가 소홀하게 되어 질병발생율이 증가됨에 따라 개채관리가 용이한 사사형태로 전환되고 있는 것으로 생각된다.

목을 이용하고 상단은 윈치커튼이 29.8%를 차지하였고 윈치커튼, 보온덮개, 시멘트 순으로 나타났다, 그리고 지붕은 스텔트가 40.4%이었고 갈바룸 31.9%, 보온덮개 27.7% 순으로 나타났으며 칸막이는 파이프가 38.3%이었고 바닥은 시멘트바닥이 51.1%, 철망 38.2%로 나타났다.

나. 사육형태별 축사 구조

2. 축사구조

가. 사육 규모별 축사구조

사육규모별 축사구조는 표 2와 같이 골조자재인 기둥과 보는 파이프가 80.8%로 가장 높게 나타났으며 사육규모가 적을수록 높은 경향을 나타내었다, 측벽은 하단은 시멘트블

록을 이용하고 상단은 윈치커튼을 주로 이용하고 있었으며 사사형에서는 시멘트블록+윈치커튼을 주로 이용하고 있었다. 지붕은 방목형에서는 보온덮개가 50.0%를 차지하고 있어 간이식

Table 2. Housing structure by rearing scale

Item	Construction materials										
	Pillar			Girder			Side wall				
	Pipe	Beam	Timber	Pipe	Beam	Timber	Cement	Winch curtain	Cement+winch curtain	Thermal cover	Wire net
50~100	21	-	2	21	-	2	5	4	4	9	1
101~200	12	2	1	12	2	1	1	6	5	2	1
Over 200	5	1	3	5	1	3	2	2	5	-	-
Total	38(80.8)	3	6	38	3	6	8	12	14(29.8)	11	2

Item	Construction materials									
	Roof			Fence			Floor			
	Slat	Galbaroom	Thermal cover	Wire net	Pipe	Timber	Timber	Wire net	Cement	
50~100	9	3	11	7	3	13	2	6	15	
101~200	5	8	2	6	8	1	1	7	7	
Over 200	5	4	-	-	7	2	2	5	2	
Total	19(40.4)	15	13	13	18(38.3)	16	5	18	24(51.1)	

\* ( ) Ratio, Prefab barn : pipe(27.7%)

Table 3. Housing structure by rearing type

Item	Construction materials										
	Pillar			Girder			Side wall				
	Pipe	Beam	Timber	Pipe	Beam	Timber	Cement	Winch curtain	Cement+winch curtain	Thermal cover	Wire net
Grazing	20	-	2	20	-	2	3	7	3	8	1
Barn-feeding	18	3	4	18	3	4	5	5	11	3	1
Total	38(80.8)	3	6	38	3	6	8	12	14(29.8)	11	2

Item	Construction materials									
	Roof			Fence			Floor			
	Slat	Galbaroom	Thermal cover	Wire net	Pipe	Timber	Timber	Wire net	Cement	
Grazing	8	3	11	5	8	9	1	5	16	
Barn feeding	11	12	2	8	10	7	4	13	8	
Total	19(40.4)	15	13	13	18	16	5	18	24	

※ ( ) Ratio.

축사형태가 대부분이었다. 사사형서는 갈바룸과 스텐트가 각각 48.0%, 44.0%이었고, 칸막이는 방목형과 사사형에 관계없이 파이프와 목재를 주로 이용하고 있었으며 바닥은 방목형은 주로 시멘트바닥이었고 사사형은 지면에서 1.0m정도 높이의 마루형태인 철망을 주로 이용하고 있어 Sinn(1995)은 마루식 축사의 바닥은 지면으로부터 1.0~1.5m 높게 설치하는 것이 적정하다고 보고한 내용과 비슷하게 설치되어 있었다.

이러한 조사결과를 토대로 흑염소 축사구조를 고려할 때 기둥과 보는 파이프나 목재를 이용하고 지붕자재는 채광이 양호하도록 칼라강판이나 갈바룸 + 페트라이트를 이용하며 측벽은 시멘트블록 + 윈치커튼으로 하여 환기와 보온이 양호하도록 하고 축사바닥은 시멘트바닥과 마루형(목재이용)을 그리고 칸막이는 철망보다는 파이프를 이용하는 것이 좋을 것으로 생각된다, 시멘트바닥일 경우 깔짚을 깔아주게 됨으로 체분작업을 할 때

기계화작업이 가능하도록 칸막이가 개폐될 수 있도록 설치하여야 한다

Toussaint(1997)는 염소축사의 처마는 3.0 m 이상 되어야 하며 중앙통로는 농기계는 쉽게 출입할 수 있는 3.0m 정도가 적당하다고 하였다, 그리고 Egil berge(1997)는 면양에 있어서 가축이 누워있는 면적으로부터 열손실이 10~15% 정도이었다고 보고하여 겨울철 추운 지역에서는 열 손실을 작게 하고 겨울철 자축의 보온관리에 유리한 깔짚축사 또는 목재를 이용한 마루식축사가 좋을 것으로 생각된다.

### 3. 축사시설

#### 가. 급이시설

##### (1) 사육 규모별 급이시설

급이시설의 형태와 위치 등은 사양관리를 하는데 노동력과 아주 밀접한 관계가 있다.

사육규모별 급이시설은 표 4와 같다. 급이 시설의 재질은 사육규모가 증가할수록 아연강판을 이용하고 있었으며 형태는 사각형이 70.2%로 대부분을 차지하였고 설치 위치는 통로쪽과 축사내부에 비슷한 비율로 설치되어 있었으며 사육규모가 적을수록 축사내부에 설치되어 있는 경향이였다. 그리고 급이 시설의 자재는 사육규모가 적을수록 목재나 플라스틱을 이용하고 있었으며 사육규모가 클수록 아연강판을 이용하여 V형이나 U형으로 설치되어 있었다. Toussaint(1997)는 급이 시설은 가축에게 적당한 양의 모든 종류의 사료를 고르게 분배될 수 있도록 설치하는 것이 필수적이며 산양에 있어서 사료를 먹는데 이상적인 공간은 성축 두당 0.4m가 적합하다고 하였다. 사료를 먹는 공간은 동시에 모든 가축이 사료를 먹을 수 있도록 하여야 한다. 특히 염소는 포식성이 강하여 사료를

먹을 때 다툼이 심하므로 그 공간이 적으면 약한 개체는 사료를 제대로 섭취할 수 없어 발육이 위축되기 쉽다. Egil berge(1997)는 면양에 있어서 사료를 먹는 공간은 연령이나 임신상태에 따라 약간의 차이는 있지만 성축 두당 0.35~0.45m가 적당하다고 하였다.

(2) 사육형태별 급이시설

사육형태별 급이시설은 표 5와 같이 방목형에서는 재질은 목재가 21.3%로 플라스틱이나 아연강판보다 다소 많이 이용되었고 사사형에서는 반대로 목재나 플라스틱보다는 아연강판을 많이 이용하고 있었다. 이는 축사형태와 밀접한 관계가 있으며 간이식 축사구조는 목재를 이용한 급이시설을 그리고 영구식 축사구조는 아연강판을 이용한 급이시설을 많이 이용하고 있었다. 급이시설 형태는 방목형은 주로 사각형으로 위치는 축사내부

Table 4. Feeding-trough by rearing scale

Item	Feeding-trough							
	Material			Shape		Position		
	Timber	Plastic	Zinc grater	Square	Half circle	Pathway	Inside barn	Play-ground
50~100두	10	9	4	17	6	7	13	3
101~200두	6	2	7	11	4	8	7	-
Over 200	1	2	6	5	4	6	3	-
Total	17(36.2)	13	17	33	14	21	23(48.9)	3

※ ( ) Ratio.

Table 5. Feeding-trough by rearing type

Item	Feeding-trough							
	Material			Shape		Position		
	Timber	Plastic	Zinc grater	Square	Half circle	Pathway	Inside barn	Play-ground
Grazing	10	6	6	17	5	7	13	2
Barn feed	7	7	11	16	9	14	10	1
Total	17	13	17	33(70.2)	14	21(44.7)	23	3

※ ( ) Ratio.

에 설치되어 있었으며, 사사형에서는 사각형으로 통로쪽에 주로 설치되어 있었다. 이는 축사구조와 사육규모 그리고 사육형태에 따라 급수시설의 형태와 위치가 사료 주는 데 소요되는 관리노동력에 차이가 있기 때문으로 생각된다.

나. 급수시설

(1) 사육규모별 급수시설

사육규모별 급수시설은 표 6과 같다. 급수시설의 재질은 플라스틱이 87.2%로 형태는 사각형태이었으며 대부분 플라스틱통을 이용하고 있었다. 이는 가축에 급수하는데 매일 급수통을 청소하고 더러워진 물을 축사바닥이나 운동장에 버려야 하므로 상당한 노동력이 소요됨은 물론 흑염소가 싫어하는 습한 환경을 제공할 수 있어 문제점이 있을 것으

로 생각된다, 따라서 급수시설은 자동 급수시설이 고려되어야 할 것이다.

그리고 급수시설의 위치는 사육규모가 적을수록 운동장에 설치되어 있었으며 사육규모가 클수록 축사내부에 설치되어 있었다

(2) 사육형태별 급수시설

사육형태별 급수시설은 표 7에서 보는 바와 같이 재질은 방목형과 사사형태에서 프라스틱이 각각 42.6%, 44.7%로 거의 대부분이었고 형태는 사각형으로 위치는 방목형태에서는 운동장에 주로 설치되어 있었고 사사형태에서는 축사내부에 주로 설치되어 있었다.

다. 분만시설

(1) 사육규모별 분만시설

사육규모별 분만시설은 표 8에서 보는 바

Table 6. Facilities water supply by rearing scale

Item	Facilities of water supply						
	Material		Shape		Position		
	Plastic	Zinc grater	Square	Half circle	Pathway	Inside barn	Play-ground
50~100	23	-	17	6	1	6	16
101~200	13	2	12	3	-	9	6
Over 200	5	4	7	2	2	6	1
계	41(87.2)	6	36(76.6)	11	3	21	23(48.9)

※ ( ) Ratio

Table 7. Facilities water supply by rearing type

Item	Facilities of water supply						
	Material		Shape		Position		
	Plastic	Zinc grater	Square	Half circle	Pathway	Inside barn	Play-ground
Grazing	20	2	16	6	-	8	14(34.1)
Barn feed	21	4	20	5	3	13	9
Total	41	6	36(76.6)	11	3	21	23

※ ( ) Ratio

Table 8. Parturition facilities by rearing scale

Item	Parturition facilities							Non-installation
	Individual			Group				
	Structure	Material		Structure	Material			
	Cage	Timber	Wire net	Fence	Pipe	Wire net	Timber	
50~100	1	1		7	1	2	4	15
101~200	2	1	1	9	4	3	2	4
Over 200	2	1	1	4	2	-	2	3
Total	5	3	2	20(42.5)	7	5	8	22

※ ( ) 비율

Table 9. Parturition facilities by rearing type

Item	Parturition facilities							Non-installation
	Individual			Group				
	Structure	Material		Structure	Material			
	Cage	Timber	Wire net	Fence	Pipe	Wire net	Timber	
Grazing	-	-	-	9	3	1	5	13
Barn feed	5	3	2	11	4	4	3	9
Total	5	3	2	20	7	5	8	22(46.8)

※ ( ) Ratio

와 같이 분만시설이 설치되어 있지 않는 농가 비율이 전체의 약 47%로 높게 나타났다. 분만시설의 유무는 자축의 폐사율과 밀접관계가 있으며 흑염소의 자축폐사율이 25~30% 이상 높게 나타나고 있는 현실을 감안한다면 분만시설은 필수적이라 할 수 있다. 분만시설은 여러 마리의 분만축들을 한 칸에 수용하여 혼합관리하는 그룹별 칸막이구조가 42.5%이었고 자재는 목재와 파이프를 주로 이용하고 있었다. 그리고 개체별로 한 칸에서 별도로 분만축을 관리할 수 있는 케이지식 분만시설은 10.6%로 이었고 자재는 목재나 철망으로 설치되어 있었다.

(2) 사육형태별 분만시설

사육형태별 분만시설은 표 9와 같이 방목

형태에서는 그룹별 칸막이구조로 주로 목재를 이용하고 있었으며 사사형태에서는 그룹별 칸막이구조에서는 파이프와 철망, 목재를 이용하였고 케이지식 구조는 목재와 철망을 이용하고 있었다. 따라서 분만시설은 설치하는 것이 우선적이며 그룹식보다는 케이지식이 자축의 폐사율을 감소시키는데 도움이 될 것으로 생각된다

적 요

흑염소의 축사시설에 관한 현지 실태를 사육규모와 사육형태별로 나누어서 '99년 3월부터 '00년 10월까지 총 47농가를 대상으로 조사한 결과는 다음과 같다.

1. 사육규모는 50~100두가 48.9%로 가장 많았고 사육형태는 방목형과 사사형이 각각 46.8%, 53.2%이었고, 축사형태는 간이식축사가 27.7%, 영구식축사가 72.3%이었다.

2. 축사구조의 기둥과 보를 파이프로 이용한 농가가 80.80%이었고, 이중 27.7%는 하우스용 파이프(간이식 축사건물)를 이용하였으며 측벽은 시멘트 + 원치커튼이 29.8%이었고 스텔지붕 40.4%, 파이프칸막이 38.3%, 시멘트바닥이 51.1%이었다.

3. 급이시설의 재질은 나무와 아연강판 각각 41.5%이었고 형태는 사각형이 70.2%이었으며 급이기의 위치는 축사내부가 48.9%이었다.

4. 급수시설의 재질은 플라스틱이 87.2%이었고 형태는 사각형이 76.6%이었으며 급수기의 위치는 48.9%가 운동장에 설치되어 있었다.

5. 분만시설은 그룹별 칸막이 구조가 42.5%로 자재는 파이프, 목재를 주로 이용하였으며 분만실이 없는 축사가 46.8%를 차지하고 있었다.

## 인 용 문 헌

1. Egil Berge. 1997. Housing of sheep in cold climate. *Livestock Production Science* 49: 139-149.
2. Rosalee Sinn. Raising goats for milk and meat. 21-25.
3. Toussaint. G. 1997. The housing of milk goats. *Livestock Production Science* 49:151-164.