

# प्रतिष्ठा थेळी पालनातून



• लेखक •

डॉ. प्रकाश कदम

विषय विशेषज्ञ  
(पशुवैद्यक शास्त्र)

डॉ. ला. रा. तांबडे

वरिष्ठ शास्त्रज्ञ  
तथा प्रमुख

प्रकाशक

वरिष्ठ शास्त्रज्ञ तथा प्रमुख

शबरी कृषी प्रतिष्ठान, सोलापूर संचलित

कृषि विज्ञान केंद्र, सोलापूर

Visit us at : [www.kvksolapur.org](http://www.kvksolapur.org)



बारबरी



बीटल बक



ब्लॅक बेंगाल



बोर



छांगटांगी



गद्दी



जमनापरी



झरुवाचा



कोकण कन्याळ



मारवाडी

# प्रतिष्ठा शेळी पालनातून

• लेखक •

## डॉ. प्रकाश कदम

एम. व्ही. एस्. सी. (अनिमल जिनेटिक्स अँड ब्रिडिंग)  
पशुधन सल्लागार (मॅनेज)  
विषय विशेषज्ञ (पशुवैद्यक शास्त्र)  
कृषि विज्ञान केंद्र, सोलापूर

## डॉ. एल. आर. तांबडे

एम.एस.सी (हॉर्टी) पी.एच.डी. (अॅग्री एक्सटेंशन)  
वरिष्ठ शास्त्रज्ञ तथा प्रमुख,  
कृषि विज्ञान केंद्र, सोलापूर

प्रकाशक

वरीष्ठ शास्त्रज्ञ तथा प्रमुख

शबरी कृषि प्रतिष्ठान, सोलापूर संचलित

कृषि विज्ञान केंद्र, सोलापूर

सोलापूर-बार्शी रोड, मु: खेड, पो: केगाव,  
ता. उत्तर सोलापूर, जि: सोलापूर 413 255

# अनुक्रमणिका

अ.क्र		पान क्र
1	शेळ्यांच्या मुलभूत माहितीसह उगमस्थान व प्रसार	1
2	शेळी पालनाचे महत्व	5
3	शेळ्यांच्या जाती	9
4	शेळ्यांची निवड	21
5	शेळ्यांची खरेदी व वाहतुक व्यवस्था	25
6	शेळ्यांसाठी गोठा	27
7	पैदाशीच्या बोकडाची निगा व संगोपन	32
8	शेळ्यांचे प्रजनन व व्यवस्थापन	35
9	शेळी प्रसुतीचे व्यवस्थापन	40
10	नवजात व वाढणाऱ्या करडांचे व्यवस्थापन	42
11	शेळ्यांचे आहार व्यवस्थापन	50
12	चारा पिकांचे उत्पादन तंत्रज्ञान	66
13	महत्वाचे रोग, प्रतिबंध व उपाय	81
14	शेळ्यातील सामान्य आजार व्यवस्थापन	91
15	शेळीपासून मिळणारे उत्पादन	94
16	शेळीचे दुध व दुग्धजन्य पदार्थ	97
17	शेळी संगोपनातील आवश्यक नोंदी	100

महाराष्ट्रात 10.5 दशलक्ष शेळ्या आहेत. महाराष्ट्राचा शेळ्यांच्या संख्याच्या बाबतीत देशात पाचवा क्रमांक लागतो आणि 15 लाख लोकांना शेळी पालनातून रोजगार मिळतो. तसेच शेळीपासून दुध, मांस, लोकर, कातडी व सेंद्रीय खत मिळते. शेळी विविध प्रकारच्या हवामानात-वातावरणात जगू शकते.

### शेळीचा इतिहास :-

पाळीव शेळ्या आशिया खंडात असणाऱ्या जंगली शेळ्यापासून आलेल्या आहेत. शेळ्यांची व माणसांची ओळख गेल्या 9000 वर्षांपासून आहे. कॅप्रा हरिकस, कॅप्रा फॉक्लोनेर्स आणि कॅप्रा प्रिस्का या जंगली शेळीपासून आधुनिक शेळीची उत्पत्ती झालेली आहे. जगामध्ये शेळ्यांच्या एकूण 102 जाती असून त्यापैकी भारतात 23, पाकीस्तानात 25 व चीनमध्ये 25 जाती आहेत. जगात सर्वाधिक म्हणजे 11 कोटी शेळ्या भारतात आहेत. शेळ्यांपासून देशात एकूण दुधापैकी 2.7% दूध मिळते. देशात सर्वाधिक शेळ्या राजस्थानमध्ये असून त्या खालोखाल उत्तर प्रदेश, बिहार, मध्यप्रदेश, महाराष्ट्र आणि पश्चिम बंगालमध्ये आहेत.

## शेळ्यांच्या मुलभूत माहितीसह उगमस्थान व प्रसार

### शेळ्यांची उत्पत्ती व विकास

#### वंशज :-

पाळीव शेळ्यांची उत्पत्ती तीन गटांपासून झालेली दिसून येते.

- 1) अशिया पार्शिया व अरबस्तानातील शेळ्या 'कॉपर ईगॅग्रस गटापासून,
- 2) हिमालय पर्वतीय प्रदेशातील शेळ्या फॉल्कनेरी गटापासून तर
- 3) भूमध्य सागरी प्रदेशातील शेळ्या कॉपरा पार्शिया गटापासून पैदा झाल्या आहेत. रानटी शेळ्यांचे वास्तव्य असलेले पश्चिम अशिया खंडातील इड्स नदीचे खोरे हे शेळ्यांचे मूळ ठिकाण मानले जाते.

## जातीची उत्पत्ती :-

शेळ्या शतकानुशतके ठराविक हवामानात, विशिष्ट प्रकारच्या चान्यावर, विशेष उद्दीष्टासाठीच, पारंपारिक व्यवस्थापन पध्दतीने जोपासल्या गेल्यामुळे स्थानिक वातावरणाला एकरूप झाल्या आहेत. त्यांच्या पर्यावरणासोबत जुळवून घेण्याच्या प्रक्रियेत, भौगोलिक प्रदेशानुसार सोईस्कर बदल होत गेले व कळपातील शेळ्यांचे सजातीय प्रजनन होत गेले.

## शेळ्यांचा विस्तार :-

**विश्व :-** जगाच्या एकूण 554.2 लक्ष शेळ्यांपैकी 94.50% विकसनशील देशामध्ये व उरलेल्या 5.50% विकसित देशामध्ये विखुरलेल्या आहेत. आशिया खंडातील एकूण शेळ्यांपैकी भारताचा पहिला (19.85%) तर चीनचा (17.73%) दुसरा क्रमांक लागतो.

**भारत :-** भारतात शेती व्यवसायाला जोड धंदा म्हणून मांस, दूध, खत व कातडी उत्पादनासाठी जोपासना करतात. भारतात सर्वाधिक शेळ्याची संख्या राजस्थानमध्ये आहे. भारतात 19 व्या पशुगणनेनुसार शेळ्याची संख्या 13.51 कोटी आहे.

**महाराष्ट्र :-** महाराष्ट्रातील शेळ्यांची संख्या (84.35) लक्ष घनता (24.41 प्रति चौरस किलोमीटर) व वार्षिक वाढीचा वेग (8.09%) आहे. राष्ट्रीय पातळीवर शेळ्यांच्या संख्येच्या बाबतीत महाराष्ट्राचा चौथा क्रमांक लागतो.

## महाराष्ट्रातील 19 व्या पशुगणनेनुसार 2012 मधील शेळ्यांची संख्या

अ. क्र.	विभाग	बोकड	शेळी	एकूण
1.	मुंबई	101284	260254	361538
2.	नाशिक	467253	1822143	2289396
3.	पूणे	393737	1503538	1897275
4.	औरंगाबाद	223473	733023	956496
5.	लातूर	161037	504750	665787
6.	अमरावती	232589	862217	1122053
7.	नागपूर	293153	849609	1142762

LIVESTOCK CENSUS-2012 ALL INDIA REPOR( S. K. Das), Adviser (Statistics)

## शेळी संशोधन व विकास कार्यक्रम :-

विसाव्या शतकात भारतातील शेळी संबंधित थोडे फार संशोधन व अभ्यास मुख्यतः मथुरा, आग्रा, इझतनगर व हिस्सार येथे झाला आहे. स्वातंत्र्योत्तर काळात राष्ट्रीय पंचवार्षिक योजने अंतर्गत, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषदेची नवी दिल्ली येथे स्थापना झाल्यानंतर शेळी संबंधी संशोधन व अभ्यास कार्यक्रम देशाच्या विविध भौगोलिक प्रदेशात सुरु करण्यात आला. शेळीचे दूध मांस व मोहेर उत्पादन वाढविण्यासाठी अखिल भारतीय समन्वित संशोधन प्रकल्प खालील ठिकाणी सुरु करण्यात आले.

### आखिल भारतीय समन्वित शेळी संशोधन केंद्रे व स्थापना वर्ष

अ क्र	उद्देश	वर्ष	ठिकाण	राज्य	शेळीची जात
1)	दूध उत्पादन	1971	कर्नाल	हरीयाना	बिटल
		1971	त्रिचुर	केरळ	मलबारी
2)	मांस उत्पादन	1976	रांची	मध्यप्रदेश	आसाम हिल
		1976	अविका नगर	राजस्थान	मारवाडी
3)	मोहेरे उत्पादन	1971	राहुरी	महाराष्ट्र	दख्खनी
		1971	मुक्तेश्वर	उत्तरप्रदेश	चेगू
		1976	लेह	जम्मूकाश्मिर	चेंगथांग

## भारतातील शेळ्यांची संख्या 1992 ते 2012 (000 हजारामध्ये)



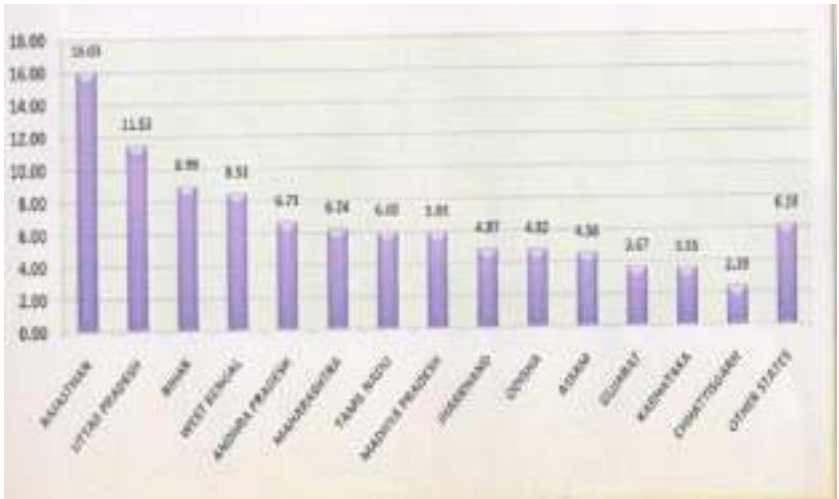
शेळी

बोकड



19 LIVESTOCK CENSUS-2012 ALL INDIA REPOR ( S. K. Das), Adviser (Statistics)

## भारतातील शेळ्यांचे राज्यानुसार शेकडा प्रमाण - (19 वी पशुगणना 2012 )



19 LIVESTOCK CENSUS-2012 ALL INDIA REPOR ( S. K. Das), Adviser (Statistics)



## 2012 मधील शेळ्यांची संख्या

	बोकड	शेळी	एकूण
भारत	3761721	97555972	135173093
महाराष्ट्र	1899773	6535534	8435307
सोलापूर	156644	549762	706406

19 IVESTOCK CENSUS-2012 ALL INDIA REPOR( S. K. Das), Adviser (Statistics)

### शेळीपालनाचे महत्व

वाढत्या लोकसंख्येच्या गरजा पुरविण्यासाठी शेळ्यांच्या मांसाचे उत्पादन वाढविणे गरजेचे आहे. शेतीला जोडधंदा म्हणून शेळीपालन व्यवसाय फायदेशीर ठरतो. या व्यवसायाचे प्रमुख उत्पादन म्हणजे शेळ्याचे मांस यास खेड्यात तसेच शहरात मोठ्या प्रमाणात मागणी आहे. या धंद्यासाठी लागणारा कच्चा माल म्हणजे चारा हा खेड्यात मोठ्या प्रमाणात उपलब्ध असतो. या व्यवसायातून मिळणारा दुय्यम पदार्थ म्हणजे लॅंड्रीखत, त्यास स्थानिक शेतकऱ्यांची मोठ्या प्रमाणात मागणी असते. भारतातील एकूण शेळ्यांपैकी सुमारे 36 टक्के शेळ्यांची प्रत्येक वर्षी मांसासाठी कत्तल होत असते. असे असून देखील दरवर्षी शेळ्यांच्या संख्येत 3 ते 4 टक्क्यांनी वाढ होत असते. शेळीपालन व्यवसायास भांडवल अगदी कमी लागते. या व्यवसायात धोके कमी असतात. शेळी ही अतिशय काटक असून प्रतीकूल परिस्थिती व निकृष्ट प्रतिच्या चान्यावर गुजराण करण्याची क्षमता असल्याने शेळ्या कोणत्याही प्रकारच्या हवामानाला तग धरू शकतात. शेळी हा प्राणी आकाराने लहान असल्याने कमी जागेत जास्त शेळ्या राहू शकतात. मांसासाठी शेळीपालन व्यवसाय करण्यास कोणत्याही धर्माचे बंधन नसल्याने शेळीच्या मटनाचे उत्पादनास चालना देऊन त्यात वाढ करणे अपरिहार्य आहे. राष्ट्रीय आहार विषयक संस्थेच्या शिफारशीप्रमाणे प्रत्येक व्यक्तीला 70 ग्रॅम प्रथिने दर दिवशी पाहिजेत. मांसाची उपलब्धता भारतामध्ये प्रत्येक माणशी प्रत्येक दिवशी 8.3 ग्रॅम इतकी आहे. अमेरिकेमध्ये 71 ग्रॅम तर जगामध्ये 24.8 ग्रॅम इतकी आहे. प्रत्येक माणसाला दररोज कमीत कमी 125 ग्रॅम मांस मिळाले पाहिजे.



## बहुउद्देशीय प्राणी :-

शेळी पासून आपल्याला चांगल्या प्रतिके अन्न, दूध, मांस, उच्च प्रतीच्या तलम उबदार धागा (पश्मिना मोहेर) चर्मोदयोगासाठी चांगल्या प्रतीची कातडी शेतीची सुपिकता व उत्पादन क्षमता वाढविण्यासाठी लेंडीखत, पशु पक्षांच्या खादयामध्ये क्षार मिश्रण (हाड) व हस्त कला व्यवसायासाठी शिंगे उपलब्ध होतात.

## पुनरुत्पादन क्षमता :-

गायी व म्हशीच्या तुलनेत शेळ्या कमी कालावधीत पुनरुत्पादनास लायक होतात. त्यांचा गाभण काळ, सलग दोन वितामधील अंतर कमी आहे. पुनरुत्पादन क्षमता सर्वोत्तम आहे व वांझ राहण्याचे प्रमाण अत्यल्प आहे. दोन वर्षात तीन वित व प्रत्येक वितात एकापेक्षा अनेक करडांना जन्म देऊ शकतात. वाढत्या मांसाहारी लोकसंख्येच्या मासांची गरज पूर्ण करण्यासाठी शेळी सर्वोत्तम प्राणी आहे.

## कुपोषणावर उपाय :-

शेळीचे दूध व मांसाची पौष्टिकता, पाचकता व प्रत अतिउत्तम असल्यामुळे मनुष्याच्या आहारातील प्रथिनांचा पुरवठा करण्यास व उपासमार, कुपोषण कमी करण्यास शेळीचे दूध व मांस उत्तम पूरक अन्न आहे.

## रोग प्रतिकार क्षमता :-

शेळ्या मुळतः काटक असून सहजा-सहजी रोगाला बळी पडत नाहीत. नैसर्गिक रोग प्रतिकार क्षमता चांगली असते. शेळ्या मध्ये क्षय रोग आढळून येत नाही.

## अन्नद्रव्याची गरज :-

शेळ्या पूर्णतः कमी प्रतीचा चारा, पिकाचे अवशेष, झाडपाला, फळे, पालेभाज्या कोवळ्या फांदया, स्वयंपाक गृहातील उष्ठावळीवर उदरनिर्वाह करू शकतात. अन्नासाठी मनुष्यासोबत स्पर्धा करीत नाहीत. कोणत्याही प्राण्यापेक्षा पाण्याचा काटकसरीने वापर करण्याच्या बाबतीत शेळ्या सर्वोत्तम आहेत.

## कुटुंबांचा स्वाभिमान जोपासणारी शेळी :-

गरीब शेतकरी शेतमजुराला आपल्या जवळ संकरीत गाय किंवा दुभती म्हैस नाही पण एकतरी शेळी आहे याचे कौतुक वाटते. सगळ्या कुटुंबाचे तिच्यावर जीव असतो. विशेषतः स्त्रियांचा, लहान मुलांचा पिल्लावर चांगलाच जीव लागलेला असतो.

## ग्रामीण विकासाला आधार शेळी :-

शेतकऱ्यांची, शेतमजुरांची किंवा समाजातील आर्थिक दुर्बल घटकाची परिस्थिती नजरे समोर ठेवून त्याचा पशुधनाच्या माध्यमातून विकास व प्रगती करण्याचा विचार केला तर पहिल्यांदा शेळी हाच प्राणी नजरेसमोर येतो.

## शेळीचे दूध :-

शेळीच्या दुधात स्निग्धांशाचे प्रमाण जास्त असते. स्निग्ध कणांचे आकारमान अतिसूक्ष्म असल्यामुळे अतिशय पाचक आहे. शेळीचे दूध विम्लधर्मी आहे.

## शेतीला पुरक व्यवसाय :-

शेती पासून मिळणाऱ्या टाकळ उपपदार्थाचा पुरेपुर उपयोग करून घेण्यासाठी, जमीन स्वच्छ ठेवण्यास, शेतातील तणाचा काटेरी झाडाझुडपाचा नाश करण्यासाठी शेळ्या उत्तम आहेत.

## शेळ्यांच्या जाती

शेळीच्या अनेक जाती आहेत. वेगवेगळ्या हवामनातील व प्रदेशातील जाती वेगवेगळ्या आहेत. साधारणपणे, गवताळ प्रदेशातील शेळ्या मोठ्या आकाराच्या व वजनाच्या असतात. आज शेळ्यांच्या जगामध्ये 102 जातीच्या नोंदी असून त्यापैकी भारतात सुमारे 200 प्रजाती आहेत. तर पाकिस्तान, रशिया या शेजारच्या देशात अंदाजे 25 प्रजाती आहेत. आपल्या भारत देशाचा विचार करता देशाच्या भौतिक रचनेनुसार वेगवेगळ्या ठिकाणी विषम हवामान आढळते. हवामाननुसार त्या भागात वेगळे अस्तित्व असणाऱ्या जातीची जडणघडण झाली आहे. भारताच्या नैसर्गिक भौगोलिक रचनेनुसार शेळ्यांच्या प्रक्षेत्राचे 5 भाग पडतात.

### भारतीय शेळ्यांच्या जाती :-

- 1 हिमालयाचे थंड क्षेत्र :** जम्मू-काश्मीर, हिमाचल प्रदेश, उत्तर प्रदेशाची थंड पहाडी उत्तरेकडील प्रदेश नेपाळ, लडाख, तिबेटच्या सरहद्दी जवळील डोंगराळ भागात काश्मीरी, गद्दी, चियांगथांग, चेघु, शिंगारी या जातीच्या शेळ्या आढळतात.
- 2 उत्तरेकडील शुष्क क्षेत्र (उष्ण प्रदेशिय उत्तरीय क्षेत्र) :** या भागात पंजाब, हरियाण, उत्तरप्रदेश या भुभागाचा समावेश होतो या क्षेत्रात जमुनापारी बीटल, बारबारी या जातीच्या शेळ्यांचे वास्तव्य आहे
- 3 मध्य भारत क्षेत्र :** मध्यक्षेत्र म्हणजे कोरड्या हवामानातील भू-भाग यामध्ये पंजाब, हरियाना, उत्तर प्रदेश, राजस्थान, गुजराथ, महाराष्ट्राचा उत्तरीय भाग या क्षेत्रामध्ये सिराही, मारवाडी, मेहसाना, जालवाडी, कच्छी, बेरारी या प्रजातीच्या शेळ्या आढळतात.
- 4 दक्षिण क्षेत्र (विषम हवामानात आढणाऱ्या जाती):** या भागात महाराष्ट्र, गुजरात, आंध्र प्रदेश, तामिळनाडू, कर्नाटक, केरळ या प्रदेशाचा समावेश होतो.
- 5 पूर्वी क्षेत्र (पूर्व कडील) :** पूर्व भारत - पश्चिम बंगाल, आसाम, त्रिपुरा, बिहार या प्रदेशाचा समावेश होतो.

## 1) हिमालयातील थंड हवामानाचा प्रदेश :-

### अ) काश्मिरी शेळी

**मूळस्थान :-** समुद्र सपाटीपासून 3000 ते 5000 मीटर उंचावरील मध्य अशियातील पठारी प्रदेश, तिबेटचे पठार, लायशान, किरगीझिया, मंगोलिया.

**शरीर आकारमान :-** मध्यम बळकट, आखूड, मजबूत उंची 65 ते 80 सेंमी असते. वजन शेळी 50 किलो, बोकड 60 किलो या जातीच्या शेळ्यांचा रंग काळा पांढरा मिश्र असतो. अंगावर दाट, मऊ रेशमी केसांची लव असते. शरीरावर अस्तारासारख्या केसांना पश्मीना म्हणतात. पश्मीना लोकरीहून मऊ नाजूक धाग्यांकरिता प्रसिध्द असते. शिंगे लांब पाठीमागे झुकलेले, कान आखूड, उभे ताठ नरसाळ्याच्या आकाराचे असतात. पहिल्या विताचे वय 22 महिने, दूध उत्पादन कमी व मांस उत्पादनासाठी उत्तम आहे. उच्च प्रतीची पश्मीना; वार्षिक उत्पादन प्रत्येकी 56 ते 200 ग्रॅम आढळून येते.

### ब) गद्दी :-

**मूळस्थान :-** जम्मू काश्मीर, कांगरा, कुलू, बिलासपूर शिमला सिरमूल, लाहूल, डेहराडून नैनताल, तेहरी चंमोली गढवालचा डोंगराळ प्रदेश, 'गद्दी' ही भटकी जमात पारंपारिक व्यवसाय म्हणून हिमालयाच्या पर्वतीय प्रदेशात या शेळ्या पाळतात.

**शरीर आकारमान :-** लहान, भरदार शरीर, काटक मजबूत साधारणपणे उंची 80 ते 85 सेंमी असते. वजन 25 ते 27 किलो रंग पांढरा, तपकिरी, किंवा मिश्र, शिंगे-टोकदार पहिल्या विताचे वय 19 महिने दूध उत्पादन कमी केसाचे वार्षिक उत्पादन 0.7 ते 1.0 किलो केसाचा उपयोग दोर उत्पादनासाठी केला जातो. मांस उत्पादन चांगले. डोंगराळ प्रदेशात माल वाहतुकीसाठी बोकडाचा वापर केला जातो.

### क) चेगु शेळी :-

**मूळस्थान :-** या जातीच्या शेळ्या मुख्यतः काश्मिरच्या पठारावर आढळतात.

**शरीर आकारमान :-** शेळ्या शरीराने मोठ्या व दणकट असून, उंची 65 ते 70 सेंमी असते.

**वजन :-** पूर्ण वाढलेल्या नर मादीचे वजन 40 ते 50 किलोग्रॅम असते. चेगु शेळीचा रंग शुभ्र पांढरा किंवा भुरकट लाल असतो. ही शेळी वयाच्या 18 ते 20 व्या महिन्यात विते. या शेळ्यांचा भाकडकाळ अधिक असून त्या वर्षातून एकदाच वितात. या शेळ्या एका वेळी एका करडास जन्म देतात.

### इ) पश्मीना:-

**मूळस्थान :-** लडाख, लाहोर, हिमाचल प्रदेश व उत्तर प्रदेशाचा डोंगराळ प्रदेश

**शरीर आकारमान :-** लहान, काटक, भरीव, चपळ रंग पांढरा किंवा भुरकट, व करड्या रंगाचे ठिपके कान-लांब लोंबकळते. चेहऱ्यासह पूर्ण शरीर तलम केसाने झाकलेले, उच्च प्रतीच्या धागा उत्पादनासाठी जोपासल्या जातात. पश्मीना वार्षिक उत्पादन 21 ते 200 ग्रॅम, पर्वतीय प्रदेशात माल वाहतुकीसाठी बोकडाचा वापर केला जातो.

## 2) उत्तर-पश्चिम भारत :-

### अ) जमुनापारी शेळी :-

**मूळस्थान :-** मध्य प्रदेश, उत्तर प्रदेशाचा डोंगराळ भाग, जमुना, चंबळ, गंगा नदीचा सखल प्रदेश, इटावा जिल्हा

**शरीर आकारमान :-** राजेशाही, सर्वात मोठी फौजदारी थाटाची, देखणी रुबाबदार भारतातील ही एकमेव शेळीची जात आहे. शरीर मजबुत, चपळ, उंच, बोकडाचे वजन 65 ते 86 किलो, उंची 116-127 सेमी शेळीचे वजन 45 ते 61 किलो उंची 76 ते 86 सें मी रंग पांढरा मानेवर चेहऱ्यावर तपकिरी, काळ्या फिक्कट रंगाचे ठिपके, पाय लांब, नाकाचे हाड बर्हिवक्र चेहरा पोपटाच्या चोचीप्रमाणे, कातडी पातळ, कान लांब 8 ते 10 इंच लोंबकळते मागील पायावरील लांब केसांनी कास पूर्ण झाकलेली, बोकड व शेळीमध्ये आखूड चपटे शिंग कास चौकोनी, भरदार, सडाचा आकार बाटलीसारखा मोठा, वयात येण्याचा काळ 18 महिने, पहिल्या विताचे वय 24 महिने वर्षातून एकदाच विते, जुळ्या करडांचे प्रमाणे 40% दूध व मांस उत्पादनासाठी उत्तम, दूध उत्पादन दैनंदिन 5 किलो पर्यंत , विताचे दूध 150 ते 200 किलो,

दुधातील स्निग्धांश 5% महाराष्ट्रात रांजणी (जि. सांगली) महुद (जि.सोलापूर) व पुणे येथे जमूनापारी शेळ्याची शुध्द पैदास केली जाते व पैदाशीसाठी बोकड मोफत दिले जाते.

### ब) बारबेरी शेळी :-

**मूळस्थान :-** इंग्लंडमधील बेरबेरा, पूर्व आफ्रिकेतील सोमालिया व मॉरिशस, मादागास्कर बेट हे या जातीचे मूळ ठिकाण पण भारतात उत्तर प्रदेश (इटावा, आग्रा, मथुरा जनपद) व राजस्थान (अलिगढ, भरतपूर) च्या शहरी व ग्रामीण भागात या जातीच्या शेळ्या आढळतात.

**शरीर आकारमान :-** मध्यम, भरीव बुटकी, बोकडाचे वजन 36 ते 45 किलो, उंची 66 सें.मी. शेळीचे वजन 27 ते 36 किलो उंची 77 से.मी. पाय आखूड कान लहान आखूड, उंच ताठ शिंग आखूड, उभे, पिळदार मागे झुकलेले रंग पांढरा फिक्कट ठिपके. पहिल्या वित्ताचे वय 17 महिने हंगामाचा पुनरुत्पादनावर कसलाही परिणाम होत नाही. त्यामुळे दोन वर्षातून तीन विते शक्य होतात. जुळ्या करडाचे प्रमाण अधिक, उच्च पुनरुत्पादन क्षमता, भारतीय हवामानात चांगल्या प्रकारे समरस झालेली. दूध व मांस उत्पादनासाठी उत्तम आहे. दैनंदिन दूध उत्पादन 0.7 ते 1.3 कि ग्रॅम व 150 दिवसाच्या वित्ताचे दूध 100 कि. ग्रॅम.

### क) बीटल शेळी :-

**मूळस्थान :-** पाकिस्तान मधील रावळपिंडी लाहोर व भारतात अमृतसर, सियालकोट, जेलम, फिरोजपूर, गुरुदासपूर व पंजाब हरियाना राज्य

**शरीर आकारमान :-** कणखर, मोठी, उंच, बळकट, बोकडाचे वजन 65 ते 86 किलो उंची 91-99 सें.मी शेळीचे वजन 45 ते 61 किलो उंची 76-93 सें.मी. रंग काळा, हरणा, पांढऱ्या रंगावर तपकिरी ठिपके, शिंगे चपटे समांतर उभे मागे झुकलेले, नाकाचे हाड बर्हिक्क, बोकडाला दाढी असते. कान लांब लोंबकळते दूध उत्पादनासाठी चांगली. दैनंदिन 4.5 किलो किंवा 224 दिवसाच्या वित्तामध्ये 195 किलो मांस रुचकर, स्वादिष्ट त्यामुळे दूध व मांस उत्पादनाला उत्तम असते.



### 3 मध्य भारत :-

#### अ) मारवाडी :-

**मूळस्थान :-** राजस्थान मधील मारवाड, जोधपूर, पट्टी, नागपूर, बिकानेर, जालोर, बारमेर

**शरीर आकारमान :-** कणखर, रोग प्रतिकारक्षम, बोकडाचे वजन 33-35 किलो, उंची 65 सेंमी रंग चकचकीत काळा, कानावर पांढरे ठिपके, पाय आखूड, जाड, कान लहान शिंग लहान टोकदार लहान वरच्या बाजूला वक दूध मांस उत्पदनासाठी चांगली, दैनंदिन दूध 0.5 ते 0.9 किलो, 106 दिवसाच्या वित्ताचे दूध 91 किलो शरीरावर ओबडधोबड लांब (5 इंच) चमकदार केस वार्षिक केस उत्पादन 300 ग्रॅम

#### ब) सिरोही :-

**मूळस्थान :-** गुजरात, राजस्थान, शिरोही व पालमपूर.

**शरीर आकारमान :-** मध्यम, भरीव, वजन 40 ते 50 किलो, उंची 55 ते 65 सें.मी रंग पांढरा तपकिरी, कान लांब व वर्तुळाकार असतात. दूध उत्पादनासाठी जोपासली जाते. दैनंदिन सरासरी दूध उत्पादन 0.9 किलो, 124 दिवसाचे दूध 122 किलो. फलटण जि. सातारा येथे या जातीवर संशोधन चालू आहे. सहा महिन्याच्या करडाचे वजन 25 किलो व 180 दिवसात 300 ते 350 किलो दुधाचे उत्पादन मिळते.

#### क) मेहसाना:-

**मूळस्थान-** गुजरातमधील मेहसाना, नडीयाद, बनासकाट, गांधीनगर

**शरिर आकारमान:-** मध्यम व भरीव,

**वजन:-** बोकडाचे वजन 36 किलो, शेळीचे वजन- 32 किलो, जबडा मोठा, कान लहान, बोकडाला आखूड दाढी असते. रोग प्रतिकारक क्षमता

चांगली. परंतु प्रतिकूल हवामानात टिकाव धरू शकत नाही. केसाचे उत्पादन वार्षिक 200 ग्रॅम, मांस उत्पादनासाठी चांगली.

### ड) झालवाडी:-

**मूळस्थान-** राजस्थानमध्ये झालवाड, काटेवाड, मेहसाना व राधनपूर

**शरिर आकारमान:-** दणकट व मजबूत

**वजन:-** बोकडाचे वजन- 50 किलो, शेळीचे वजन- 40 किलो, शिंगे- सरळ , उभे व पिळदार, घशाच्या दोन्ही बाजूला दोन लोंबाकते गलोल. वर्षातून एकदाच वेत देते. दूध उत्पादनासाठी चांगली आहे. जुळया करडांचे प्रमाण अत्यल्प. मांस उत्पादन व मांसाची चव चांगली.

### इ) काटेवाडी:-

**मूळस्थान-** कच्छ, गुजरात व राजस्थान

**शरिर आकारमान:-** मध्यम, शिंग पिळदार, मानेवर लांब केस, प्रामुख्याने मांस उत्पादनासाठी जोपासले जाते.

### ई) बेरारी:-

**मूळस्थान-** महाराष्ट्रात वर्धा, नागपूर व मध्य प्रदेश

**शरिर आकारमान:-** उंच व भक्कम, रंग-काळा व शेंपूट लांब

## 4 दक्षिण भारत

### अ) कोकण कन्याळ :-

**मुळस्थान :-** कोकण कन्याळ या जातीच्या शेळया महाराष्ट्रातील उष्णकटिबंध आणि जास्त पर्जन्यमान असणा-या भागात आढळतात.

**शरीर आकारमान :-** कोकण कन्याळ ही जात अतिशय वेगळी म्हणून नॅशनल ब्युरो ऑफ ॲनिमल जेनेटिक रिसोर्सेस मे 2012 मध्ये नोंद करण्यात आली आहे. ही मुख्यता कोकण भागातील शेळी असून धनगर व मराठा समाजात

मांसासाठी यांचा उपयोग केला जातो. या जातीच्या शेळ्यां काळ्या रंगांच्या असतात व शेळ्यांच्या तोंडावर व कानावर पांढरट पटटया आसतात. चेहरा चपटा व लांबट असतो व पाय लांब असतात. या शेळीच्या जातीचे वजन 30 ते 35 किलो असते. या शेळ्या वर्षाला एक वित देतात. जुळ्यांचे प्रमाण 66% आहे.

### ब) संगमनेरी शेळी :-

**मूळस्थान :-** अहमदनगर, नाशिक व पुणे.

**शरीर आकारमान :-** संगमनेरी शेळ्या रंगाने पांढ-या असून काही शेळ्या पांढरट तपकिरी आहेत. या शेळ्यांना पाठीमागे बाकदार वळणारी किंवा इतर आकारातील शिंगे आढळतात. काही प्रमाणात बिनशिंगाच्या शेळ्या असतात. सर्वसाधारण शेळ्यामध्ये जुळी करडे देण्याचे प्रमाण 40 ते 50 टक्के आढळते.

जातीवंत पैदाशीचे बोकड वापरल्याने त्यांच्या वजन वाढीमध्ये 5 ते 7 टक्के सुधारणा झाल्याचे आढळून आलेले आहे. संगमनेरी शेळीसाठी आखील भारतीय समन्वीत संगमनेरी शेळी संशोधन प्रकल्प व संगमनेरी शेळी जतन प्रकल्प महात्मा फुले कृषी विद्यापीठात कार्यरत आहे. ही जात दुध व मांस या दुहेरी उद्देशाने वापरली जाते.

### क) दख्खनी / उस्मानाबादी :-

**मूळस्थान :-** उस्मानाबाद, लातूर, तुळजापूर, उदगीर व दख्खनीच्या पठारी प्रदेशातील शेळ्यापासून नैसर्गिक निवडपध्दतीद्वारे या जातीची उत्पत्ती झाली.

**शरीर आकारमान :-** बळकट उंच, लांबट, रंग काळा (73%) तपकिरी (27%) व तुरळक प्रमाणात तांबूस करडा, बोकडामध्ये शिंग उभे सरळ टोकदार. दैनंदिन सरसरी दूध उत्पादन 1-2 किलो, प्रत्येक वितात, जुळ्या करडांचे प्रमाण (55%) अधिक मांस उत्पादनासाठी चांगली आहे.

### उस्मानाबादी शेळीची वैशिष्ट्ये :-

1. नवजात करडाचे वजन :- 1.5 ते 2 किलो
2. तिन महिन्यांचे करडाचे वजन :- मादी 6 ते 7 बोकड 8 ते 10 किलो

3. नऊ महिन्याचे करडाचे वजन :- बोकड 18 ते 20 किलो
4. दररोजचे वजन वाढीचा वेग :- 150 ग्रॅम
5. सहा महिन्यातील वजन :- मादी 15 ते 20 कि. बोकड 20 ते 25 कि.
6. प्रथम वेताचे वय :- 12 ते 15 महिने
7. करडांची संख्या :- 1 ते 3
8. 14 महिन्यातील वेत :- 2 वेत
9. 24 महिन्यातील वेत :- 3 वेत
10. सरासरी दररोज दूध संकलन :- 1 ते 2 किलो
11. विशेष दूध उत्पादन :- 3 किलो प्रतिदिन

### ड) सूरती-

**मूळस्थान-** गुजरात, सुरत, अहमदाबाद, बडोदा व महाराष्ट्रातील नाशिक जिल्हा

**शरिर आकारमान:-** मध्यम

**वजन:-** बोकडाचे वजन 32 किलो, शेळीचे वजन 30 किलो, पाय- आखूड, शिंग लहान व मागे वळलेले. या जातीची उत्पत्ती अरेबियन शेळयापासून झाली आहे. बंदिस्त व्यवस्थापनाला सर्वोत्तम. सूरती व सानेन जातीपासून पैदास झालेली संकरित पिढी. दूध उत्पादनासाठी अधिक कार्यक्षम आढळून आलेली आहे. शरिर आकारमान व वजानाच्या तुलनेत दूध उत्पादनासाठी कमी चारा लागतो. आर्थिकदृष्टीकोनातून ही जात खूप फायदेशीर आहे.

### इ) मलबारी:-

**मूळस्थान-** केरळ, कालीकत, मालापूरम, मलबार. कर्नाटकातील डोंगराळ प्रदेश. अरब लोकांनी शेकडो वर्षापूर्वी सोबत आणलेल्या शेळया किंवा सूरती शेळया व स्थानिक शेळयांच्या संकरातून तयार झालेली ही असावी.

**शरिरआकारमान:-** मध्यम, दिसायला आकर्षक

**वजन:-** बोकडाचे वजन- 38 किलो, शेळीचे 31 किलो वजन. रंग-काळा व तपकिरी, पुर्नउत्पादनास कार्यक्षम, जुळया करडाचे प्रमाण 79 टक्के, शेळयांची कातडी उत्तम असते.

### ई) जाखरना:-

**मूळस्थान-** राजस्थान मधील जाखरना व सभोवतालचा प्रदेश

**शरिरआकारमान:-** मजबूत, मोठी

**वजन:-** बोकडाचे वजन 55 किलो, शेळीचे वजन- 45 किलो. रंग काळा, मुसकट, शरिरावर पांढरे टिपके. पुर्नउत्पादन क्षमता उत्तम, मांस उत्पादनासाठी चांगली.

## 5 पूर्वी क्षेत्र (पूर्वकडील)

पूर्व भारत - पश्चिम बंगाल, आसाम, त्रिपुरा, बिहार

### अ) गंजाम :-

**मूळस्थान :-** ओरीसा मध्ये गंजाम, आंध्रप्रदेश, किनारपट्टी, मध्येप्रदेश बिहार व ओरिसाचा दक्षिणेकडील प्रदेश.

**शरीर आकारमान :-** मध्यम, बोकडाचे वजन 35-44 किलो, शेळीचे वजन 31-38 किलो. पहिल्या विताचे वय 25 महिने जुळया करडांचे प्रमाण चांगले दैनंदिन दूध 0.4 किलो मांस उत्पादनास चांगली असते.

### ब) ब्लॅक बॅगॅली :-

**मूळस्थान :-** पश्चिम बंगाल, आसाम, खूप पाऊस सहन करू शकते.

**शरीर आकारमान :-** लहान बुटकी, बोकडाचे वजन 32 किलो, शेळीचे वजन 20 किलो कान लहान टोकदार पुढे झुकलेले, रंग काळा, तपकिरी पुनरुत्पादन क्षमता उत्तम वयात येण्याचा काळ 15 महिने, वर्षातून दोन वेत शक्य, दूध उत्पादन कमी 119 दिवसात 59 किलो मांस उत्पादनास उत्तम, कातडी मऊ अतिउत्तम, चर्मोदयोगासाठी चांगली आहे .

**क) आसामी :-**

**मूळस्थान:-** आसाम मधील खुशी, नागा, लुशीचा डोंगराळ प्रदेश.

**शरीर आकारमान :-** लहान, बोकडाचे वजन 30 किलो, शेळीचे वजन 25 किलो, पाय आखूड केस लांब, रंग पांढरा, करडा, कान लहान वर्षातून दोन वेत शक्य, दूध उत्पादन कमी मांस उत्पादनासाठीच जोपसल्या जातात.

## 6 विदेशी शेळीच्या जाती

**अ) अँग्लोन्यूबियन :-**

**मूळस्थान :-** अफिकेतील न्यूबियन जातीचा बोकड, इजिप्शियन झेलोबी जातीचा बोकड, स्वित्झर्लँड मधील टॉगेनबर्ग जातीचा बोकड, इंग्लंड मधील स्थानिक शेळ्या व बोकडाचा वापर करून संकरीत कार्यक्रमद्वारे युरोपमध्ये तयार केलेली जात आहे.

**शरीर आकारमान :-** आकाराने मोठी, बोकडाचे वजन 65 ते 80 किलो, शेळीचे वजन 58 ते 60 किलो, शिंगे नसतात. रंग काळा भुरकट किंवा पांढरा दैनंदिन दूध उत्पादन 1-3 किलो, दुधातील स्निग्धांश चांगले त्यामुळे या जातीला जर्सी शेळी म्हटले जाते.

**ब) अल्पाईन :-**

**मूळस्थान :-** स्वित्झर्लँड, ऑस्ट्रेलिया, फ्रान्स, व आल्पस पर्वताच्या सानिध्यात, फ्रान्स मधील शेळ्यांना फ्रेंच अल्पाईन म्हणतात.

**शरीर आकारमान :-** आकाराने मोठ्या वजन 50-60 किलो, शिंगे असतात परंतु ठरावीक रंग नाही काळा, पांढरा, करडा किंवा मिश्र रंग अधिक, नाक सरळ कान उभे असतात.

दैनंदिन दूध 4.5 किलो, विताचे दूध 590 किलो, दुधातील स्निग्धांश 3-4% दमट हवामानामध्ये चांगल्या प्रकारे टिकाव धरू शकतात. उष्ण कटिबंधातील डोंगराळ प्रदेशात त्याची पैदास चांगली होऊ शकते. सानेन शेळ्या पेशा या शेळ्या अनुकूल आहेत.

**क) सानेन :-**

**मूळस्थान :-** पश्चिम स्वित्झर्लंड मधील सानेन खोरे

**शरीर आकारमान :-** हि जात दुध उत्पादनासाठी प्रसिध्द आहे. ही सरासरी 2 ते 5 लि. प्रतिदिन दुध उत्पादन देते. मोठया बोकडाचे वजन 60 ते 75 किलो शेळीचे वजन 50 ते 60 किलो या शेळीला शिंगे नसतात. कान ताठ टोकदार पुढे झुकलेले किंवा उभा चेहरा, शांत, प्रेमळ, रंग पांढरा दुधाच्या मलाईप्रमाणे, केस चकचकीत, कसोवर काळया रंगाचे ठिपके, कास भरीव मऊ, वितातील दूध 1000 ते 1500 किलो सानेन जातीला शेळयांची राणी म्हणून ओळखले जाते. 305 दिवसात 3084 लीटर दूध उत्पादनाची जागतिक नोंद झाली आहे. इ.स.1977 मध्ये आयात करुन स्थानिक संगमनेरी शेळी सोबत संकर करुन संकरीत पैदास करण्यात येत आहे.

**ड) टोगेनवर्ग :-**

**मूळस्थान :-** उत्तर पूर्व स्वित्झर्लंड आलप्स पर्वताचे टॉगेनबर्ग खोरे.

**शरीर आकारमान :-** मोठया, बोकडाचे वजन 65 ते 80 किलो, शेळीचे वजन 54-60 किलो कान ताठ, सरळ टोकदार उभे पुढे झुकलेले, शिंग नसतात. कासेचा आकार मोठा, मान लांब सडपातळ, रंग चॉकलेटी, केस नरम, आखूड कुरळे दूध उत्पादनासाठी चांगली, दैनंदिन दूध 5.5 किलो. एका वितातील जास्तीत जास्त दूध उत्पादनाची जगातिक नोंद 2613 किलो दुधतील स्निग्धांश 5% असते.

**इ) अंगोरा :-**

**मूळस्थान :-** तुर्कस्थान मधील अंगोरा प्रांत या जातीचे मूळ ठिकाण परंतु तुर्की, मध्य आशिया मध्ये या जातीच्या शेळया असतात.

**इतिहास :-** तुर्कस्थान मधून या जातीचा प्रसार प्रथम दक्षिण आफ्रिका (1838) अमेरिका (1849) व सोवियत संघ राज्यामध्ये (1937) झाला. 1972-73 पासून अंगोरा संकरीत कार्यक्रम अखिल भारतीय समन्वित मोहेर उत्पादनासाठी शेळी संशोधन प्रकल्प महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी, महाराष्ट्र यांच्याकडे भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद नवी दिल्ली यांच्या मार्फत भारत सरकारने संपुर्त केला.

**प्रतिष्ठा शेळी पालनातून**

**शरीर आकारमान :-** मध्यम, शिंगे पिळदार चपटे लांब खांदयाच्या दोन्ही बाजूला पसरलेला रंग पांढरा चकचकीत, तलम मऊ लांब केसाळ मोहेरसाठी प्रसिध्द हंगामी प्रजनन चक्र अधिक प्रभावी. परंतु संकरीत अंगोरा शेळ्यांमध्ये हंगामी स्वरूपाचे प्रजनन चक्र आढळून आले नाही. दोन वेतातील अंतर 388 दिवस वर्षातून एकदा वितात व एकाच वेळी एका करडाला जन्म देतात.

**ई) बोओर:-**

**मूळस्थान-** बोओर ही शेळ्यांची जात दक्षिण आफ्रिकेत कमी पावसाच्या दुष्काळी रुक्ष व ओसाड प्रदेशात विकसित झालेली आहे.

**शरिररचना:-** दणकट व काटक

**वजन:-** बोकडाचे वजन 105 ते 135 किलो, शेळीचे वजन 90 ते 100 किलो प्रतिकूल परिस्थितीत उदरनिर्वाह करून आफ्रिकेतील शेतक-यांनी मांस उत्पादनासाठी निवड पध्दतीने या जातीचा विकास केलेला आहे. त्यामुळे मांस उत्पादनाच्या गुणधर्मात लक्षणीय वाढ झालेली दिसून येते. या शेळ्या वर्षभर माजावर येतात. हंगामी स्वरूपाचा माज दिसून येत नाही. शेळ्या आठव्या महिन्यात पुर्नउत्पादनास योग्य होतात. दोन वर्षात तीन वेत शक्य होतात. या जातीचा रोगप्रतिकार शक्ती चांगले आहे. डोंगराळ, खडकाळ, झाडाझुडपाच्या प्रदेशात जोपासण्यासाठी चांगली. स्थानिक शेळ्यांचे मांस उत्पादन वाढवण्यासाठी या जातीचा संकर कार्यक्रमांमध्ये चांगला उपयोग करून घेता येईल.



## शेळ्यांची निवड

शेळ्या निवडीचे महत्व :-

प्रजननासाठी लागणाऱ्या शेळ्यांची खरेदी म्हणजे व्यवसायाची सुरुवात होय व ती सर्वात पहिल्यांदा म्हणजे व्यवसाय सुरु करण्यासाठी करावी लागते. पशु व्यवसायातील इतर गोष्टी नंतरही करता येतात किंवा अनुभवानुसार त्यामध्ये सोईस्कर बदल सुधारणा करण्याची संधी असते. खरेदी केलेल्या शेळ्या जितक्या चांगल्या, निरोगी, त्यापेक्षा आधिक चांगली त्यांची पैदास व त्याच्या पासून मिळणारे उत्पादन. पण खरेदी केलेल्या शेळ्या, सदोष असतील तर कळपामध्ये त्यांचे अनुवंशिक दोष जोपासण्याची, त्यात वाढ होण्याची शक्यता असते. यावेळी पूर्ण कळप विकून पैदाशीसाठी नर मादयांची नवीन खरेदी करावी लागते उदा. शेळ्या व्याल्यानंतर खरेदी केल्यातर त्याच्या पिलांची संख्या व प्रकृतीवरून पुनरुत्पादन व दूध उत्पादन क्षमतेचा अंदाज येतो व अशा व्यालेल्या शेळ्या ठराविक हंगामातच होतात.

**बोकडाची निवड अधिक महत्वाची :-**

शेळ्यांच्या खरेदीमध्ये सर्वात महत्वाची खरेदी म्हणजे प्रजननासाठी वापरले जाणारे नर होय. त्यांचे कळपातील प्रमाण फक्त 3-4% असले तरी कळपातील अनुवंशिक उत्पादन क्षमतेमध्ये त्याच्या सहभाग 50% असतो. प्रजननातील नर सदोष असतील तर कळपातील पैदा होणारी पिढी 100% सदोष असते. एका मादीमध्ये अनुवंशीक गुण, दोष असले तर फक्त तिच्याच पिलामध्ये प्रसार व विकास होतो. पण नरामध्ये अनुवंशिक गुण, दोष कळपातील सर्वच पिलामध्ये विकसित होतो. मादीच्या तुलनेत नराची निवड करणे अधिक महत्वाचे आहे प्रजननातील मादया म्हणजे शेतकऱ्याचे उत्पादन वाढविण्याचे साधन आहे. प्रजननासाठी लागणारे नर मादया खरेदीसाठी तज्ञ अनुभवी, विशेषज्ञ व पशु वैद्यकीय अधिकाऱ्यांचा समावेश करावा.

**शेळ्या खरेदी करण्यापूर्वी लक्षात घ्यावयाच्या गोष्टी खालीलप्रमाणे आहेत :-**

**1) उत्पादनाचा प्रकार :-**

शेळी व्यवसाय सुरु करण्यापूर्वी उत्पादनाचा प्रकार निवडताना, त्यासाठी पोषक अनुकूल असणाऱ्या गोष्टी आहेत का? ते पाहावे. उदा. हवामान, चराऊ कूरण, उत्पादित मालाला बाजारपेठ, निवडलेल्या व्यवसायतील व्यवस्थापनाचे ज्ञान, आवड, अनुभव जिद्द, चिकाटी, कष्ट करण्याची तयारी पाहिजे. व्यवसाय ठिकाणापासून 5 किलोमीटर अंतराच्या आत जनावरांचा आठवडे बाजार व पशुचिकित्सालय असावे.

**2) वय :-**

शेळीचे वय 1.5 ते 5.0 वर्षांपेक्षा कमी किंवा जास्त असू नये. वाढत्या वयाबरोबर तोंडातील दात गळून पडतात किंवा झिजून गेल्यामुळे चारा वैरण खाता येत नाही. पायामध्ये, खुरामध्ये, नख्यामध्ये दोष उत्पन्न होतात. त्यामुळे जास्तीचे अंतर चालता येत नाही. प्रजननातील नर 2 ते 3 वर्ष वयाचा असावा व खरेदी केल्यावर सलग दोन वर्ष वापरावा व त्यानंतर तो किती ही चांगला असला तरी बदलावा.

**शेळीची गुणवैशिष्ट्ये :-**

शेळीची निवड करताना शेळ्यांच्या विशिष्ट जातीचा रंग, रुप लांबी, रुंदी उंची, केस शिंगाची ठेवण, कानाचा आकार व निवड करावयाच्या जातीची उपयुक्तता व उत्पादन क्षमता विचारात घेऊन शेळ्यांची निवड व खरेदी करावी.

**1) शरीर वजने :-**

शेळी पालन जेव्हा व्यवसाय या उद्देशाने करावयाचे असते. त्यावेळी नर व माद्यांची निवड त्यांची शरीर वजने विचारात घेऊन करणे अत्यंत महत्वाचे असते. सरासरीपेक्षा जास्त वजन असलेल्या माद्या व नर पैदाशीसाठी निवडल्यास त्यांच्यापासून जन्माला येणारी पिल्ले वजनदार गुटगुटीत आणि चांगली जन्माला येतात. ज्या पिल्लाची शरीर वाढ चांगली होते, अशी पिल्ले लवकर वयात येतात.

## 2) शेळीचा आकार :-

शेळीची निवड करताना शेंपटीच्या वरील दोन हाडातील अंतर जास्त असावे. त्यामुळे शेळीला विताना अडचन येत नाही. शेळी सडपातळ असावी, पुढचे व मागचे पाय सरळ व मजबुत असावेत. पोट मोठे असावे, त्यामुळे शेळी भरपूर प्रमाणात चारा खाते, वाढ चांगली होते व वजनदार पिल्ले जन्माला येतात. अशाच शेळ्या मध्ये जुळी करडे देण्याचे प्रमाण जास्त आढळते. शेळीला वरून पहिले असता जमिनीकडे जाणारा आकार जेवढा मोठा तेवढी त्या शेळीची गुणवत्ता अधिक. शेळीला पाठीमागील भाग पाहता, पाठीमागील बाजू व डोळ्याकडे निमुकळता होत जाणारा त्रिकोणाकार, होणारी पाचर, त्याप्रमाणे शेळीच्या एका अंगास उभे राहून पाहणी केली असता, डोळ्यापासून पाठीला सरळ रेषा व डोळ्यापासून सडांच्या जागेपर्यंत येणारा त्रिकोणाकार, जितका मोठा किंवा रुंद तितकी शेळीची गुणवत्ता अधिक चांगली मानावी.

## 3) जुळी करडे देण्याचे प्रमाण :-

जुळी करडे देण्याचे गुणधर्म आईकडून तसेच वडीलांकडून पुढच्या पिढीत उतरत असल्याने ज्या शेळी आणि बोकडापासून जुळी किंवा तिळी करडे मिळतात अशाच शेळी-बोकडाची करडे पैदाशीसाठी वाढविल्यास अनुवंशिकता पुढील पिढीमध्ये टिकवता येते.

## 4) वर्षातून मिळणारी नियमित विते :-

शेळीचा गभणकाळ हा सर्वसाधारणपणे पाच महिने असतो अशा शेळ्या 14 ते 15 महिन्यात दोन विते देतात. नियमित दोन विते देणाऱ्या शेळ्यांच्या करडांची निवड केल्यास नियमित विण्याचा गुणधर्म पुढच्या पिढीत टिकवता येतो. साधारणपणे दोन वर्षात तीन विते देणाऱ्या शेळ्यांची निवड करावी.

## 5) निरोगी आणि चपळ शेळ्यांची निवड :-

निवडलेल्या शेळ्या, बोकड किंवा करडे अतिशय चपळ, देखणी असावीत पैदाशीच्या शेळींना कोणताही आजार नसावा विशेषतः क्षय, जोन्स,

ब्रुसेलोसिस या रोगापासून मुक्त असल्याची खात्री करावी आजार किंवा शारिरीक दोषही अनुवंशिक असल्यामुळे ते एका पिढीतून दुसऱ्या पिढीत लागण होत जाते.

#### 6) शेळ्या खरेदीचा हंगाम :-

शेळ्यांची खरेदी पावसाळ्यात करू नये. या हंगामात रोगराईची शक्यता अधिक असते. जंत विकाराचा प्रादुर्भाव जास्त आढळतो. कळपात संसर्गजन्य आजार येण्याची शक्यता संभावते. तेव्हा शेळ्या नेहमी हिवाळ्यात खरेदी कराव्यात.

#### 7) शेळ्या खरेदीचे ठिकाण :-

शेळ्यांची खरेदी माहितीतील शेतकऱ्याकडून करावी. मोठ्या संख्येने शेळ्या खरेदी करावयाच्या असल्यास अनेक शेतकऱ्याकडून थोड्या थोड्या शेळ्या खरेदी कराव्यात. शेळ्यांची खरेदी आठवडा बाजारातून करू नये. तेथे येणाऱ्या बहुसंख्य शेळ्या अनेक गावातून अनेक कळपातून आलेल्या असतात.

#### शेळीचे वय दातावरून ओळखता येते.:-

अदंत :- 12 महिन्याच्या जवळ पास 2 दात :- 15 ते 17 महिने

4 दाती :- 20 ते 21 महिने . 6 दाती :- 24 ते 30 महिने

जुळून :- 24 ते 30 महिने

## शेळ्यांची खरेदी व वाहतुक व्यवस्था

### शेळ्यांची खरेदी :-

1. शेळ्या बाजारातून खरेदी करावयाच्या असतील तर अनुभवी माहितीगार माणसांची मदत घ्यावी.
2. शेळ्या बाजारातून खरेदी करण्यापेक्षा घरगुती खरेदी केलेल्या चांगल्या खात्रीच्या मिळतात.
3. शेळीच्या मालकाकडे लसीकरण केलेली, दिलेल्या जतनाशकबद्दल माहिती विचारात घ्यावी.
4. शेळ्यांची खरेदी करताना शक्य झाल्यास जाग्यावर विमा उतरून घ्यावा. अडचणीच्यावेळी विम्याचे संरक्षण मिळू शकते.
5. साथीच्या काळात शेळ्याची खरेदी करू नये. धोका होण्याची शक्यता असते.
6. घाई गडबडीत शेळ्या खरेदी करू नयेत.
7. शेळ्या निवडताना नेमका उद्देश डोळ्यासमोर ठेवावा. उदा. 1) दुधासाठी 2) मांसासाठी 3) दूध व मांसासाठी दुहेरी हेतुने.
8. शेळी निरोगी असावी, आजारपणाची लक्षणे नसावी, शरीरावर कुठला पण व्रण जखम नसावी.
9. शेळी भारदस्त, बांदेसुद असावी. छातीचा पिंजरा उत्तम वाढलेला, त्यावर पोक नसावा.
10. शेळीची कांती तेजपुंज असावी. कातडी लवचिक, ढिली मऊ असावी. नजर तीक्ष्ण, डोळे स्वच्छ पाणीदार असावे.
11. शेळी शरीराने लवचिक सडपातळ असावी. ती चरबी युक्त मांसल नसावी.
12. कासेची ठेवण उत्तम; पुर्ण वाढलेली, दोन्ही पायांच्या मध्ये असावी. कासेत टणकपणा नसावा, गाठी नसाव्यात, स्तनदाहाची लक्षणे असू नयेत.
13. कान आवाजाचा वेध घेणारे, टवकारलेले असावेत. कानातून कुठला स्त्राव अथवा पाणी आलेले नसावे.
14. शेळी गरीब असावी, कुणालाही हातळण्यास येणारी असावी.
15. दूधदेण्यास सोपी असावी. लाथाडी, उडी मारणारी नसावी.
16. शेळी शक्यतो पहिल्या किंवा दुसऱ्या वेताची असावी. जास्त वेताची नसावी.

17. दोन वर्षात तीन किंवा चौदा महिन्यातून दोन वेळा विणाच्या खावटी-खान्दानातील असावी. 10 ते 12 महिन्यात गाभ जाणारी असावी. दोन किंवा अधिक करडे देणारी असावी.

### वाहतुक व्यवस्था

#### 1) वाहतुकपूर्व व्यवस्था :-

- 1) प्रवास सुरु करण्यापुर्वी शेळ्यांना चारा पाणी, विश्रांती दयावी. प्रवास दिवसा थंडीच्या वेळी करावा.रात्री करु नये.
- 2) आजारी, लंगड्या, जखमी, वयस्कर, गाभाण काळातील किंवा नुकत्याच व्यालेल्या शेळ्यांचा वाहतुकी मध्ये समावेश करु नये.
- 3) संसर्गजन्य रोगाची लागण झालेल्या प्रदेशातून प्रवास करु नये. रस्त्यावर प्रवास दररोज 150 किलो मीटर पेक्षा अधिक करु नये.
- 4) प्रवासात सोबत प्रथमोपचारासाठी लागणारे सर्व साहित्य औषधे व ताडपत्री, दोर बादली अंबोण, मजुर रिकामा बारदाना, धारदार हत्यार, बॅटरी असु दयावे.
- 5) विश्रांतीच्या वेळी किंवा चारावयास शेळ्या रस्त्याच्या डाव्या बाजुला उतरवुन घ्याव्यात प्रत्येक 6 ते 8 तासांच्या अंतराने विश्रांती घ्यावी.
- 6) नियोजित मार्गावरील ओळखीचे पत्ते व दुरध्वनी क्रमांक अडचणीच्या वेळी मदतीसाठी सोबत ठेवावेत.
- 7) वाहतुकीच्या ट्रक / टेम्पो सोबत आवश्यक खरेदी कागदपत्र ठेवावित. उदा.

प्रमाणित करण्यात येते की ट्रक / टेम्पो क्र . -----  
मधील एकुण शेळ्या----- (क्र.----- ते-----) श्री.-----  
----- (खरेदी करणाऱ्यांचे नांव व पत्ता) यांनी श्री.-----  
(विक्रेत्याचे नांव पत्ता)----- यांचेकडुन ----- या ठिकाणी  
जोपासण्यासाठी खरेदी केलेल्या आहेत. विक्रीसाठी नाही.

सही  
विक्री व्यवस्थापन

## शेळ्यांसाठी गोठा

शेळीपालन हा व्यवसाय स्वतंत्र किंवा जोडधंदा म्हणून हाती घेतला जात आहे. शेळ्यांच्या गोठ्यांना फार खर्च करण्याची आवश्यकता नाही. पैशाची उपलब्धता लक्षात घेऊन बांबू आणि टिकावू बल्ली यापासून छप्पराचे छत तयार करावे. त्यावर उसाचे पाचट वापरून शेकरावे हे गोटे कायम टिकून राहतात. शेळ्यांच्या गोठ्यासाठी निवडलेली जागा. वाहतुकीच्या मुख्य रस्त्यापासून सुमारे 1 ते 1.5 कि.मी. अंतरावर असावी. गोठ्याची लांबी नेहमी दक्षिण- उत्तर दिशेला समांतर ठेवावी त्यामुळे पुर्व व पश्चिम बाजूने सकाळी व सायंकाळी सुर्यकिरणे गोठ्यात पडतील आणि गोठ्यातील ओलसरपणा कमी होईल. गोठ्याची उंची 3.5 मी. तर रुंदी 4 मि. असावी गोठ्याचा आकार मध्यभागी उंच असावा व छताचा उतार भिंतीच्या अर्धा मीटर पुढे काढावा. त्यामुळे पावसाचे पाणी आत येणार नाही.

शेळ्या पावसाळा व दमट हवामानात आजारी पडतात. अशा हवामात त्यांना न्युमोनियाची लवकर लागण होते. म्हणून त्यांना राहण्यास पावसापासून रक्षणासाठी जागा हवी असते. कडक उन्हाच्या वेळी झाडाच्या सावलीत बसतात, रात्री त्यांना परिसरात किंवा शेतात एका ठिकाणी कोंडल्यानंतर जंगली प्राणी व चोर यांच्यापासून संरक्षणासाठी सहज होणारे कुंपन आवश्यक असते. शेळ्यांना संध्याकाळी झोपण्यासाठी उंच जागा लागते. पायऱ्या असल्यास चांगले ही जागा हवेशीर व कोरडी असावी. स्वच्छ करण्यासारखी असावी परिसरात शेळ्यांना पिण्यासाठी पाण्याची टाकी आणि खादयासाठी दावण ठेवावी सिमेंटची फरशी पटकन स्वच्छ करता येते. फरशीला 15 अंश उतार असावा, दुधाच्या शेळ्यांसाठी व भाकड शेळ्यांसाठी वेगवेगळी जागा असावी. पिल्ले व बोकडांची जागा स्वतंत्र असावी. पैदाशीच्या शेळ्यांना बोकड दिसेल अशा जागी बांधावे, दूध देणाऱ्या शेळ्यांना बोकडाजवळ बांधू नये, दुधाला बोकडाचा वास लागणार नाही याची काळजी घ्यावी.

### गोठ्यासाठी जागेची निवड :-

शेळीसाठी गोठ्याची जागा रिकामी, जमीन मुरमाड व पाण्याचा निचरा होणारी असावी गोठ्याची जमीन आसपासच्या जमिनीपेक्षा उंचावर असावी शेळीच्या गोठ्याच्या कडेने उंच वाढणारी झाडे लावावीत कारण

अतिउष्णतेपासून संरक्षण होते शेळीचे गोठे रस्त्याच्या जवळ परंतु रस्त्यापासून 100 मिटर अंतरावर असावे. वर्षभर पाणी उपलब्ध असावे.

### 1) गोठ्यातील जमीन :-

गोठ्यातील जमीन टिकाऊ, खडबडीत, पाणी, मुत्र न शोषणारी, स्वच्छ करण्यास सोईस्कर किंवा ओल नसणारी अशा प्रकारची जमीन निवडावी जमीनीच्या भुभागावर सिमेंट क्रॉक्रीट करावे. सिमेंट कॅक्रीट करणे शक्य नसल्यास मुरुन टाकून धुम्मसाने चोपून घ्यावे. जमिनीवर खड्डे, भेगा, उंचवटे न राहतील याची काळजी घ्यावी गोठ्याच्या जमिनीस गटाराच्या दिशेने 10 फुटास 1" या प्रमाणात उतारा द्यावा. जमीन हे जंतुप्रसाराचे माध्यम आहे त्यामुळे सर्वप्रथम गोठ्यासाठी निवडलेल्या जागेत 1 1/2 ते 2 फुटापर्यंत चांगली मुरुम भरणी करून घ्यावी. त्यावर 25 सें.मी. जाडीचा वाळूचा थर द्यावा. ज्या शेळ्यांचे मुत्र व पाणी सदृश्य गोष्टीचा निचरा व्यवस्थित होईल व जमीन कोरडी ठेवण्यासाठी मदत होईल.

### 2) गोठ्याच्या भिंती :-

शेळ्यासाठी गोठ्याच्या भिंती विटा किंवा सिमेंट कॅक्रीट विटाच्या साहाय्याने बांधाव्या भिंतीच्या फटी, जोड कोपरे इ. जंतूचा किंवा किटकांचा प्रादुर्भाव होण्याची शक्यता असते म्हणून भिंती शक्यतो फटी नसलेल्या व कमी जोड असलेल्या असाव्यात.

### 3) शेळ्यांच्या गोठ्याचे छप्पर :-

शेळ्यांचा गोठा बांधताना छप्परासाठी लागणाऱ्या गोष्टीचा विचार करावा. सहज मिळणारे व उपलब्ध होणारे कमी खर्चाच्या मालापासून छप्पर घालावे. छप्परासाठी देशी कौल, गवत, पाचट तुराटया अॅस्बेटॉस सिमेंटचे पत्रे इ. वस्तूचा वापर करता येतो. अॅस्बेटॉसचे पत्रे फार गरम किंवा फार थंड होत नाहीत व टिकाऊ असतात. शेळ्यांच्या गोठ्यातील ऊन्हाचे तापमान कमी करण्यासाठी माथ्यावर पांढरा रंग मारावा. शेळ्यांचे छप्पर पावसाळ्यात गळणारे असू नये. छप्पराचे दोन प्रकार आहेत.

- 1) मध्यातून दोन्ही बाजूला उतार असलेली
- 2) एका बाजूला उतार असलेली.



#### 4) शेळ्याचे छप्पर बांधणे :-

पावसापासून वाऱ्यापासून शेळीचे संरक्षण करण्यासाठी ज्या बाजूने सारखा वारा वाहतो. त्या बाजूला छप्परापर्यंत भिंत बांधावी. जनावरांचे ऊनापासून संरक्षण करण्यासाठी काडाचे किंवा नारळाच्या झावळ्यांचे छप्पर बांधावे. छप्पराच्या उताराखाली पडणारे पावसाचे पाणी नेण्यासाठी गटर ठेवावे. गटराला उतार देऊन पावसाचे पाणी जुन्या ड्रमात गोळा करावे. छप्पर बांधून झाले की, आत तीन भाग करावे. एक लहान खोली बोकडासाठी ठेवावी. बोकड शेळ्याच्या कळपात ठेवू नये. बोकड आवश्यक असल्यास शेळीला बोकडा जवळ आणावे. एक स्टॉल पिलासह शेळ्यांसाठी आणि दुसरा स्टॉल पिले नसलेल्या शेळ्यांसाठी ठेवावा. जमिनीवर पिकाचे अवशेष, पाचट पसरावे त्यात लेंड्या पडतात व मूत्र शोषले जाते. त्यापासून सेंद्रिय खत तयार होते. जेव्हा काड अंशतः कुजलेले असते. परत ताजे काड त्यावर पसरावे काडावर शेळ्या स्वच्छ राहतील याची काळजी घ्यावी. कुजलेले काड काढून शेतात खतासाठी वापरावे, छप्परात शेळ्यांची गर्दी करू नये. गर्दी झाल्यास खाली बसण्यासाठी जागा पूरत नाही त्यामुळे नीट रवंत करता येत नाही. शेळ्यांना जखमा होण्याची शक्यता असते. दोन प्रौढ शेळ्यांना 1.5 चौरस मीटर जागा लागते. किंवा 6 प्रौढ शेळ्यां करिता 3 x 3 मीटर आकाराचे छप्पर लागते. छप्पराचे फाटक रुंद असावे, दर दोन आठवड्यांनी शेडची फरशी स्वच्छ करावी. त्यासाठी पोटॅशियम क्लोराईड व पाणी किंवा पाणी व फिनाईल वापरावे. शेडभोवताली शेळ्यांना फिरण्यासाठी शेडच्या दृष्टत जागा ठेवावी. त्याच जागेत पाण्याची टाकी, खादय ठेवावे.

#### 5) पाण्याची टाकी :-

शेळ्यांना 24 तास स्वच्छ थंड भरपूर पाणी मिळण्यासाठी टाकीची गरज असते. पाण्याची टाकी सावलीत ठेवावी आठवड्यातून एक वेळा पाण्याची टाकी स्वच्छ करून घ्यावी. चुन्याचा रंग द्यावा चुना वाळल्यावर त्यात पाणी भरावे. पाण्यात काही खडे पोटॅशियम परमॅंगनेटचे टाकावे, त्यामुळे पाणी निर्जंतुक होण्यास मदत होते.

## गोठ्याचे प्रकार :-

भारताच्या वेगवेगळ्या भौगोलिक प्रदेशातील हवामानामध्ये विविधता दिसून येते. स्थानिक परिस्थितीनुसार शेतकरी निरनिराळ्या पध्दतीने शेळ्यांच्या निवाऱ्याची सोय करतात. शेळ्यांच्या गोठ्यांचे मुख्य तीन प्रकारांमध्ये वर्गीकरण करता येते.

1) **जमिनीवरील गोठे :-** उष्ण कटिबंधातील उबदार हवामानाच्या सपाट प्रदेशात जमिनी वरील गोठ्याचा वापर केला जातो. शेळ्यांसाठी वापरण्यात येणारे पारंपारिक पध्दतीचे गोठे या प्रकाराअंतर्गत येतात. भारतात हीच पध्दत अधिक प्रचलित आहे. आर्थिक दृष्टीने परवडण्यासारखी व मोठ्या आकाराच्या कळपासाठी उपयोगी आहे. लहान दहा करडासाठी 6 x 6 फूट व 100 ते 125 शेळ्यांसाठी 40 x 60 फुट आकाराची जागा पुरेशी होते. प्रजननातील नर, गाभण व दुभत्या शेळ्यांना वेगळी जागा लागते.

2) **पिंजरा पध्दत :-** भारताच्या डोंगराळ थंड पावसाळी दमट हवामानाच्या प्रदेशात पिंजरा पध्दतीचे गोठे शेळ्यांच्या निवाऱ्यासाठी वापरले जातात. किंवा दुमजली घराचा तळ मजला प्रतिकूल हवामानासाठी वापरला जातो. दलदलीच्या, पावसाळ्याच्या दमट हवामात शेळ्यांना सर्दी व थंडी पासून संरक्षणाची अत्यंत गरज असते. जमिनीपासून पाच फूट उंचीवर स्थानिक साहित्याचा वापर करून अधांतरी पिंजरे तयार केले जातात व पिंजऱ्याची तळ बाजू शेळीचे पाय, खुर अडकणार नाहीत अशा लाकडी फळ्या पट्ट्या, वापरून जाळी तयार केली जाते. पिंजऱ्याच्या बाजूंनी गोणपाट, बारदाना वापरून आडोसा करतात, वरच्या बाजूला छप्पर किंवा पत्र्याचे छत वापरले जाते. चाऱ्याची सोय लटकत्या पत्र्याच्या गव्हाणीमध्ये व पाण्याची सोय बादली मध्ये केली जाते.

3) **भूमिगत गोठे :-** जमिनीवरील किंवा अधांतरी गोठे अति विषम हवामानाच्या वाळवंटी, रुक्ष प्रदेशात सोईचे नाहीत. कारण दिवस व रात्रीच्या तापमानात किंवा हिवाळी व उन्हाळी हंगामातील वातावरणाच्या तापमानामध्ये टोकाचे बदल संभवतात. अशा ठिकाणी भूमिगत गोठे अधिक सोईचे आहेत. जमिनीत गोठ्याच्या आकाराचा 8-10 फूट खोल खड्डा घेऊन खोदलेल्या बाजूंनी विटाची भित बांधली जाते. लाकडी व लोखंडी खांबावर जमिनीच्या नैसर्गिक मूळ पातळीपेक्षा एक ते दोन फुट उंचीवर सिमेंटच्या पत्र्याचे छत

टाकले जाते. जमिनीची पातळी व छतामधील 1-2 फुट अंतराची जागा वायुविजनासाठी मोकळी असते. त्यावर पोत्याचे किंवा जाड कापडाचे पडदे लावले जातात व त्यावर पाण्याचा शितोडा मारला जातो उन्हाळी हंगामात थंड राहते, त्यामुळे वेगळ्या हवामानात शेळ्यांचे पूर्ण रक्षण होते. शेळ्या चढण्या उतरण्यासाठी पाच फूट रुंद व 15 ते 20 फुट लांबीचा उतरता चर खोदलेला असतो. पाण्याची व चाऱ्याची सोय इतर गोठ्याप्रमाणे असते, भूमिगत गोठ्यात शेळ्या फक्त गरजेनुसार विषम हवामानाच्या काळात ठेवल्या जातात. शासकीय किंवा संशोधन प्रकल्पावरच असे गोठे प्रचलित आहेत.

### **25+1 शेळ्यांसाठी व 30 करडांसाठी गोठा :-**

शेडची लांबी पूर्व पश्चिम, 50 फुट लांब, रुंदी 10 फुट, उतार 1 ते 1.5 इंच असावा. जमिनीपासून पत्र्यांची उंची 8 ते 10 फुटापर्यंत असावी. गव्हानीची रुंदी 15 इंच व करडासाठी गव्हानीची रुंदी 12 इंचाची असावी. गव्हानीची खोली 9 इंच व करडांसाठी 6 इंच असावी. जमिनीपासून गव्हानीची उंची 18 इंच व करडांसाठी 12 इंच असावी. मलमुत्र वाहुन नेणारी नाली 9 इंच रुंद व 3 इंच खोल असावी. 10 फुटामागे 1 इंचाचा उतार दयावा. कुंपन भित जमिनीपासून 2 फुट उंच व त्यावर 4 फुट उंच जाळी असावी. शेळीला 10 चौरस फुट, करडाला 5 चौरस फुट जागा लागते.

## पैदाशीच्या बोकडाची निगा व संगोपन

शेळी पालन व्यवसायाची यशस्विता मुख्यत्वेकरून प्रजोत्पादनासाठी निवडलेल्या बोकडावरती अवलंबून असते. वर्षभर कळपातील प्रत्येक नर सुमारे 100 ते 150 करडांचा बाप होण्याची शक्यता आहे. शेळ्यांमध्ये निरनिराळ्या वयातील वजने, दररोजच्या शरीरवाढीचा दर, वयात येण्याचा कालावधी, उत्पादन क्षमता, मांसाची प्रत, करडे देण्याचे प्रमाण वित्तातील अंतर असे अर्थशास्त्राशी निगडित असणारे गुणधर्म हे व्यवस्थापनेशी संबंधित असून ते अनुवंशिक आहेत. व्यवस्थापनेतील सुधारणे बरोबर त्याची अनुवंशिकता टिकवून धरण्याचा प्रयत्न केला पाहिजे. पैदाशीच्या नराची निवड दोन प्रकारे करता येते. पहिल्या प्रकारात वयातील कळपातील नर करडांची निवड करून त्यांचे पैदाशीच्या दृष्टीने संगोपन करणे व दुसऱ्या प्रकारात माहितीतील शेतकऱ्याकडील किंवा बाजारातील चांगल्या नराची निवड करून त्यांचा पैदाशीसाठी उपयोग करणे.

### 1) पैदाशीसाठी बोकडाची निवड :-

बोकडाच्या आई वडिलांकडून गुण चांगले असावेत. बोकडाचे कर्तव्य आणि त्यात मिळालेले यश याचा विचार करावा व तो सिध्द असल्याची खात्री करावी. बोकड निवडताना आपला व्यवसायिक हेतु निश्चित करावा. बोकडाच्या शरीराची पूर्ण वाढ झालेली असावी. चारही पाय मजबुत असावेत, घोटा, गुडघा दणकट व त्यामधील अंतर जास्त असावे. बोकड निरोगी असावा त्वचा व जननेद्रियाचे आजार नसावेत. अंगावर उवा, गोचिड यांचा प्रार्दूभाव झालेला नसावा. बोकड तरुण अनुभवी असावा त्याची प्रजनन करण्याची क्षमता चांगली असावी. बोकडापासून जन्मलेली करडे निरोगी वजनदार असावीत. आपल्या कळपातील शेळ्यांच्या संख्यावर नरांची संख्या निश्चित करावी. 5 ते 6 महिन्यांत बोकड प्रजनन करू शकतो. पण त्यांच्यावर ताण पडू देऊ नये 16 ते 20 महिन्यांच्या बोकडाची शरिरीक वाढ पूर्ण झालेली असते, त्याची प्रजनन क्षमता चांगली राहू शकते, बोकड महिन्याला 25 ते 30 शेळ्या गाभण घालवू शकतो. प्रजननाच्या काळात बोकडाला चांगला सकस आहार ठेवावा. बोकडाकडून गाभण राहिलेल्या, व्यायलेल्या शेळ्यांची नोंद ठेवावी. प्रजोत्पादनासाठी बोकड 2 ते 3 वर्षे वापरावा नंतर तो कळपातून बाहेर काढावा. वजन 30 किलोच्या पुढे असावे व त्याचे वय कमीत कमी एक प्रतिष्ठा शेळी पालनातून

वर्षापेक्षा जास्त असावे. बोकड ज्या जातीचे आहे. त्या जातीचे सर्व गुण असावेत. अंडकोषाची पूर्ण वाढ झालेली असावी. निरोगी तरतरीत असावा डोळे चमकदार असावे.

## 2) पैदाशीसाठी योग्य वय :-

बोकडाचे वय 18 महिने होण्यापूर्वी प्रजोत्पादनासाठी त्याची मदत घेऊ नये. बोकडाचे वय 4 वर्षे झाल्यानंतर त्यांची शक्ती कमी होते आणि त्यांची पिल्ले कमजोर असतात. त्यामुळे अर्थिक नुकसान होते. बोकडाला नेहमी शेळ्यापासून वेगळे ठेवावे. पण बोकड एकाच गोठ्यात समोरील बाजूस बांधलेला आसावा. शेळ्यांना बोकडाचा वास येतो. त्यामुळे बोकडाला शेळ्यामध्ये सोडू नये. बोकडाला फिरण्यासाठी मोकळी जागा ठेवावी.

पैदाशीसाठी निवडलेला बोकड इतर करंडांच्या तुलनेने भरभर वाढणारा व वजनदार असल्याने लवकर वयात येतो. शेतकरी बोकडाचे वय 6 ते 12 महिने झाले की लगेच पैदाशीसाठी उपयोगात आणतात. या बोकडाकडून शेळ्या गाभण राहतात. अशा बोकडाकडून शेळ्या भरु नयेत. कारण ज्या नरांचा लहान वयात पैदाशीसाठी उपयोग केला जातो. त्यांचे पोषण चांगले होत नाही व त्याचा अनिष्ट परिणाम भविष्यातील प्रजोत्पादन क्षमतेवर होतो. पैदाशीसाठी उपयोगात आणावयाचे नर साधारणपणे 2 ते 7 वर्षे वयाची असावीत त्यामुळे त्यांची चांगली पैदास होते. जन्मणारी करडे वजनदार असतात. शेळ्यामध्ये जुळी करडे देण्याचेही प्रमाण वाढते. नर हा एका कळपात वापरण्यास सुरुवात केल्यास दोन वर्षे वापरावा. नंतर तो दुसऱ्या कळपात वापरावा. पैदाशीसाठी नरांचा उपयोग करताना त्याच नरांच्या पाठी किंवा आईवर त्याचा उपयोग करू नये. जवळच्या नात्यातील प्रजनन टाळावे त्यामुळे जन्माला येणाऱ्या पुढील पिढीतील करंडांमध्ये दोष निर्माण होत नाहीत.

## 3) प्रजनन क्षम बोकडाचे गुणधर्म :-

दोन करडे देणाऱ्या शेळीपासून जन्मलेला बोकड असावा. एकदा भरलेली शेळी परत न उलटणे किंवा उलटण्याचे प्रमाण कमी असावे. त्यांच्यापासून जन्माला आलेली करडे सशक्त असावीत व त्याचा प्रत्येक महिन्याच्या वाढिचा वेग उत्तम असावा. एका वेताला दोन करडे देण्याचे प्रमाण 60 टक्क्यांपेक्षा जास्त असावे. दोन वेतातील अंतर कमी असावे.

4) **कळपातील नर मादी प्रमाण :-** पैदाशीसाठी 20 ते 30 शेळ्यामध्ये एक बोकड असावा. एका बोकडापासून दिवसाला जास्तीत जास्त तीन शेळ्या भरवता येतात. या पेक्षा जास्त शेळ्या माजावर आल्या तर अडचण निर्माण होते व शेळ्यांचा माज चुकतो आणि शेळी परत माजावर येईपर्यंत तीच्या खाद्यावर व संगोपनावर खर्च करावा लागतो.

5) **नवजात बोकडची निगा :-**

बोकड जन्माला आल्यावर लवकरात लवकर त्याला कोरडे करावे लागते. म्हणजे बोकडाला श्वास घेता येईल. बोकडाची नाळ त्याच्या शरीराच्या 5 सें.मी वर स्वच्छ व धारदार सुरीने किंवा ब्लेडने कापावी नंतर बेंबीकडील कापलेला भाग आयोडीमध्ये बुडवावा. बोकड जन्माला आल्यानंतर शक्य तेवढ्या लवकर शेळीचा चीक पाजावा. चीक बोकडांना तीन दिवस पाजावा म्हणजे बोकडात चांगली रोगप्रतिबंधक शक्ती निर्माण होईल. बोकडांना आईचे दूध देणे चांगले असते. बोकड आईचे दूध पुरेसे पिले आहे याची खात्री करावी. बोकडाचे दूध 8 ते 10 आठवड्यांनी बंद करावे. बोकड जर अशक्त असेल तर अशा बोकडांना 3 महिन्यांपर्यंत दूध पाजावे. बोकडांना दुसऱ्या आठवड्यानंतर कुट्टी केलेला पौष्टिक हिरवा चारा आणि प्रत्येकी 50 ग्रॅम पशुखादय दयावे. स्वच्छ पाणी व विटाचे चाटण ठेवावे. तिसऱ्या आठवड्यात दुधाबरोबर 18 टक्के प्रथिने असलेले पशुखादय दयावे. पशुखादय मिळत नसल्यास मका, गहू व हरभरा याचा भरडा दयावा.

## शेळ्यांचे प्रजनन व्यवस्थापन

### अ) प्रजननपध्दती :-

- 1) **अंतः प्रजनन :-** ह्या पध्दतीत जनकांचे संबंध अतिशय जवळचे असतात उदा जनक व त्याच्या अपत्यादरम्यान प्रजनन - भाऊ आणि बहीण यांचे प्रजनन.
- 2) **बाह्य प्रजनन :-** ह्या पध्दतीत संबंध नसणाऱ्या जनकांचे प्रजनन केले जाते. लहान कळप असणाऱ्या पशुपालकांसाठी ही पध्दत सोयीकर असते कारण अतः प्रजनन पध्दतीत अपेक्षित जोमाचा व्यय होत नाही.
- 3) **रेषा प्रजनन पद्धत :-** ह्या पध्दतीत मागील पिढीतल्या अतिशय महत्वाच्या जनकांवर भर दिला जातो विशेषतः सिध्द नर प्रजननासाठी उपयोगात आणला जातो.
- 4) **जातिबाह्य प्रजनन पद्धत :-** ह्या पध्दतीत शुध्द जातीच्या जनावरांचे प्रजनन केले जाते परंतु नर व मादी यांचा नातेसंबंध नसतो.
- 5) **संकरण :-** दोन प्रस्थापित जातींचे प्रजनन
- 6) **संकर पध्दती :-** दोन जातींच्या जनावरांचे प्रजनन.

### ब) पारंपारिक प्रजनन पध्दती

- 1) **मुक्त पध्दती :-** प्रजनन हंगामात शेळ्यांच्या कळपात बोकड दिवस रात्र मोकळा सोडला जातो. मोठ्या आकाराच्या कळपामध्ये या पध्दतीचा अधिक वापर केला जातो. कारण ही पध्दत सुलभ आहे. त्यामुळे कळपातील शेळ्या माजावर येण्याचे व गाभण राहण्याचे प्रमाण सुध्दा वाढते. परंतु कळपातील बोकड सतत माद्या सोबत असल्यामुळे बोकडाचे खाण्यावर लक्ष राहत नाही, प्रकृती खालवते. वजन कमी होते कळपातील शेळ्यांना बोकड शांतपणे चारा खारू देत नाही. पूर्ण कळप अस्थिर राहतो त्याचा कळपाला त्रास होतो कळपातील मोठे बोकड इतर अशक्त बोकडांना माजावरील शेळी जवळ येऊ देत नाही. कळपामध्ये एकाच बोकडाचा पैदास होतो.
- 2) **मर्यादित मुक्त पध्दत :-** वरील मुक्त पध्दती मधील दोष टाळण्यासाठी प्रजनन हंगामात मोठ्या आकाराच्या कळपाचे सायंकाळी 25-30 शेळ्यांचे लहान गट करून प्रत्येक लहान गटामध्ये एक बोकड फक्त रात्रीच मोकळा प्रतिष्ठा शेळी पालनातून

सोडला जातो व दिवसभर बोकड कळपासोबत कुरणावर पाठविण्याऐवजी गोठ्यात त्याच्या चारा पाण्याची सोय केली जाते.

**3) नियंत्रित प्रजनन पध्दत :-** काळपातील माजावरील शेळ्या सकाळ सांयकाळ थंडीच्या वेळात नसबंदी केलेल्या बोकडाच्या साहाय्याने निवडून वेगळ्या केल्या जातात व वैयक्तिक नैसर्गिक पध्दतीने भरविल्या जातात किंवा कळपातील चांगल्या बोकडाचे वीर्य गोळा करून माजावरील शेळ्या कृत्रिम रेतन पध्दतीने भरविल्या जातात.

### **प्रजनन हंगाम :-**

उष्ण कंटीबंधातील देशामध्ये जोपसल्या जाणाऱ्या शेळ्या वर्षभर माजावर येतात परंतु स्थानिक हवामान, पर्जन्य व चाऱ्याच्या उपलब्धतेचा शेळीच्या ऋतु चक्रावर अधिक परिणाम होतो. उदा. ध्रुव प्रदेश व शीत कटिबंधातील प्रदेशात, नैसर्गिक चारा ठराविक हंगामातच अधिक प्रमाणात उपलब्ध होते. त्यामुळे शेळ्यांमध्ये हंगामी स्वरूपाचे प्रजनन चक्र दिसून येते. हिमालयीन पर्वतीय प्रदेशांतील शेळ्यांचे मजावर येण्याचे व गाभण राहण्याचे प्रमाण पावसाळ्याच्या हंगामात अधिक आढळून आले आहे.

### **अ) प्रजनन हंगामातील पुर्व तयारी :-**

प्रक्षेत्रावरील शेळ्यांची पुनरुत्पादन कार्यक्षमता वाढविण्यासाठी व करंडाचे आधिक उत्पादन मिळवण्यासाठी प्रजाननापूर्वी खालील प्रमाणे तयारी करणे आवश्यक आहे.

**1) केस कापणे :-** प्रजनन हंगाम सुरु होण्यापूर्वी 1-2 आठवडे शेळ्यांच्या शरीराच्या ठराविक भागावरील लांब, प्रमाणाबाहेर वाढलेले केस, कापून घ्यावे. त्यामुळे शरीराचे तापमान थोडे कमी होण्यास मदत होते. शेळ्यांच्या ठराविक जातीमध्ये चेहऱ्यावर, कपाळावर सुध्दा केस वाढतात त्यामुळे समोरचे दृश्य, वस्तू नीट पाहता येत नाही.

**2) वाढलेल्या नख्या, खूर कापणे :-** पूर्ण बंदिस्त व्यवस्थापनामध्ये जोपासलेल्या व शरीर आकाराने वजनाने आधिक असलेल्या शेळ्यांच्या जातीमध्ये पायाचे खूर नख्या प्रमाणाबाहेर वाढतात हे टाळण्यासाठी प्रमाणा बाहेर वाढलेली खूर, नख्या प्रजनन हंगामापूर्वी कापून घ्यावेत.



**3) रंग लावणे :-** शेळ्याच्या कळपात प्रजननासाठी एक किंवा अनेक बोकड मोकळे सोडले जातात. त्यामुळे कोणती शेळी, कोणत्या बोकडाने भरवली आहे हे ओळखणे कठीण जाते, हे ओळखण्यासाठी दररोज बोकड कळपात सोडण्यापूर्वी वेगवेगळ्या बोकडाच्या छातीवर वेगवेगळा रंग लावतात. अशा रंग लागलेल्या भरवलेल्या शेळ्या, कळपातून अलग करून स्वतंत्र गोठ्यात त्याच्या विशेष आहार व व्यवस्थापनची सोय करावी.

**4) समकालीन प्रजनन :-** नवीन शास्त्रीय संशोधन व तंत्रज्ञानामुळे कळपातील जास्तीत जास्त शेळ्या, सोईस्कर प्रजनन हंगामात कमीत कमी कालावधीत कृत्रिम पध्दतीने माजावर येण्यासाठी प्रवृत्त करणे शक्य झाले आहे. त्याचे अनेक फायदे आहेत उदा. बाजारातील मांसाचे दर व शेळ्यांच्या किंमती वर्षभर सारख्याच राहत नाही. मांस उत्पादनसाठी शेळ्यांना मागणी कमी राहते. चारा टंचाईच्या काळात सुध्दा शेळ्यांना मागणी कमी राहते समकालीन प्रजननामुळे कळपातील गाभण शेळ्यांचे प्रमाण आधिक राहते. पक्षेत्रावर उपलब्ध असलेले परंतु आवश्यक वस्तु, उपकरण साहित्य, थोड्या कालावधीसाठी भाडे पट्टीवर घेऊन वित्ताच्या हंगामात चांगली व्यवस्था करणे शक्य होते. कमी कालवधीत आधिक करडांचा जन्म होत असल्यामुळे त्याचे वजन शारिरिक अवस्था, आहार क्षमता, अन्नद्रव्याची गरज समान राहते. थोड्या कालावधीसाठी कुशल, अनुभवी मजूर, पशुवैध्याची नियुक्ती करणे शक्य होते. कळपातील विशेषतः मादी करडांमध्ये समानता राहते; त्यामुळे पुढील प्रजनन हंगामात सर्वच माद्या शक्यतो एकाच हंगामात माजावर येतात वांझ राहण्याचे प्रमाण कमी राहते. समकालीन प्रजनन पध्दती विशेष उपकरणाच्या साहाय्याने कोनोलीन संप्रेषक आच्छादित व दोराने बांधलेली एक गोळी शेळीच्या योनी मार्गात ठेवली जाते. त्यामुळे बिज सख्खलन होत नाही किंवा थोडा विलंब होतो. अशा माजावर आलेल्या शेळ्या नैसर्गिक किंवा कृत्रिम रेतनाद्वारे भरवाव्यात एका शेळीला 15 मिली ग्रॅम एम.जी.ए संप्रेरकांची एक गोळी पुरेशी होते.

**ब) प्रजनन आराखडे :-**

पशुप्रजनन कार्यक्रमाचे प्रमुख उद्दिष्ट हे उत्पादनक्षमता वाढविणे असते; म्हणजेच स्थानिक शेळ्यांच्या उत्पादनात वाढ करण्यासाठी असते. स्थानिक उपलब्ध शेळ्यांच्या जातीत उच्चतम उत्पादन असणाऱ्या शेळ्यांची

निवड करुन कळपातील निकृष्ट शेळ्या काढून टाका. विशिष्ट जातीच्या गुणविशेषासाठी शेळ्यांची निवड. स्थानिक शेळ्यांच्या किंवा विदेशी शेळ्यांच्या उत्पादनात वाढ. संकरणाच्या माध्यमातून उच्चतम उत्पादन असणाऱ्या शेळ्यांच्या जातीची निर्मिती. कालबद्ध संकरणातून संकट ओजाचा सदुपयोग करुन संकरित शेळ्यांची विक्री करता येईल. प्रजनन आराखडा निश्चित करण्यापूर्वी आपणास कोणत्या उत्पादित वस्तुंची गरज आहे आणि त्यासाठी लागणाऱ्या निवेशाची तपासणी करुन घ्यावी. अशा प्रकारे ठरविलेली उद्दिष्टे गाठण्यासाठी योग्य असा आराखडा तयार करुन कार्यन्वित करता येईल.

### क) शेळ्यांचा माज :-

शेळीपालनाचा व्यवसाय म्हणून आपण ज्या वेळी विचार करतो, त्यावेळी हा व्यवसाय जास्तीत जास्त फायद्याचा होईल याकडे बघितले पाहिजे. त्यासाठी, शेळी नियमित विली पाहिजे. त्यामध्ये मुख्यत्वे करुन शेळीची शाररिक वाढ, शेळीचा आहार, शेळीचे व्यवस्थापन, शेळी माजावर येणे, शेळी माजावर येत नसेल तर त्याची कारणे त्यावरती योग्य ते उपाय योजना माहिती असणे, आलेला माज ओळखणे इत्यादी गोष्टींचा समावेश करता येईल.

1) **पहिली अवस्था:-** शेळी माजावर आल्यापासुन पहिल्या 8-10 तासांच्या काळाला पहिली अवस्था म्हणतात. या अवस्थेत माजावर आलेली शेळी विशिष्ट प्रकारे ओरडते. माजावर आलेली शेळी अस्वस्थ दिसते.

2) **दुसरी अवस्था :-** या अवस्थेला माजाचा मधला काळ असेही म्हणतात. माज आल्यापासून 10 ते 20 तासांच्या दरम्यानच हा काळ असतो. या अवस्थेतही शेळीचे खाण्यात लक्ष नसते. या अवस्थेत जर दुसरी शेळी माजावर आलेल्या शेळीवर उडत असेल तर अशा वेळी ती शांत उभी राहते.

3) **तिसरी अवस्था :-** माज आल्यापासून 20 तासापासून 30 तासापर्यंतचा हा काळ असतो. या काळात योनीतून आधिक घट्ट सोट लोंबताना दिसतो. या अवस्थेत शेळी तिच्यावर दुसऱ्या शेळीस उडू देत नाही.

### माजाचा काळ निश्चित करणे :-

शेळीमध्ये दोन पध्दतीने माज समन्वित करता येतात.

- 1) नैसर्गिक समन्वित पध्दत.
- 2) कृत्रिम समन्वित पध्दत.

## 1) नैसर्गिक समन्वित पध्दत :-

नैसर्गिक माजाचा काळ निश्चित करण्यासाठी दिवसातून 17 तास शेळ्या अंधारात ठेवतात. लहान दिवस व मोठी रात्र, कमी सुर्यप्रकाश असणारे हवामानात शेळ्या निसर्गतः माजावर येतात. नैसर्गिक माज निश्चित करण्यासाठी दीड महिना अगोदर शेळ्यांच्या कळपातील नर बोकडे वेगळे ठेवतात.

## 2) कृत्रिम समन्वित पध्दत :-

कृत्रिमरित्या माजाचा काळ निश्चित करण्यासाठी योग्य काळ ठरवून संप्रेरकाच्या गोळ्या इंजेक्शन्स देतात किंवा गर्भप्रत्यक्षरक्षी संप्रेकराने भिजवलेले स्पंज योनिमध्ये ठेवतात त्यामुळे शेळ्या माजावर येतात.

## शेळीतील माजाची बाह्य लक्षणे

शेळी अस्वस्थ होते. एका जागेवर थांबत नाही. नराकडे अगर इतर शेळ्यांकडे धाव घेते. दुसऱ्या शेळीवर उडते. दुधात घट होते; दूध देण्यास टाळा टाळ करते. शेपटी सारखी हालवते. योनिला सूज येते योनी फुगलेली दिसते. वारंवार लघवी करते. नराजवळ प्रजननासाठी स्वस्थ उभी राहते. कृत्रिम रेतन करावयाचे असेल तर पहिले कृत्रिम रेतन केले नंतर पुन्हा 10 ते 12 तासांनी कृत्रिम रेतन करून घ्यावे. माजाच्या काळात गर्भधारणा न झाल्यास 20 ते 21 दिवसांनी परत माजावर येते.

# शेळी प्रसुतीचे व्यवस्थापन

गाभण शेळीचे व्यवस्थापन :-

गर्भधारणेचे निदान :-

रेतन झालेली शेळी गाभण आहे का? त्यांच्याकडे शेळीपालन व्यवसायकाचे लक्ष असणे गरजेचे आहे. माजाच्या काळात योग्य वेळी रेतन झालेल्या शेळ्या गाभणच आहेत असे समजू नये. रेतनानंतर शेळ्या 21 व्या दिवशी शेळ्या परत माजावर आल्या किंवा नाहीत ते पाहण्यासाठी नोंदीची मदत होते. परत माजावर न येणाऱ्या रेतन झालेल्या शेळ्या 42 व 63 व्या दिवशी पहिल्यास त्यांनी माज न दाखविल्यास शेळी गाभण असल्याचे समजते.

शेळ्यांच्या गर्भधारणेची खात्री गाभणकाळाचे अडीच महिने पूर्ण झाल्या नंतर करता येते. पोटाची तपासणी केल्यानंतर गर्भाची हालचाल, गर्भाचा भाग, गर्भजल यावरून अनुभवी डॉक्टरास हाताने किंवा स्टेथोस्कोपद्वारे करता येते. गाभण झालेल्या शेळ्या वेगळ्या संभाळाव्यात. पोटाचा आकार, सडाचा आकार कासेवरील सूज, कटीचा भाग यावरून, तसेच गर्भाच्या हालचाली हाताला कळून येत असल्याने तीन महिन्यांनंतरच्या गाभण शेळ्या सहज कळतात.

विताचा हंगाम व विण्याची क्रिया :-

1) विताचा हंगाम :-

प्रजनन हंगामप्रमाणे शेळ्यांच्या विताचे हंगाम तीन आहेत. सर्वाधिक करडांचा जन्म हिवाळी हंगामातच होतो.

2) विण्याची क्रिया :-

गाभण शेळी विण्यापूर्वी शेपटीच्या दोन्ही बाजूला खोलगट खड्डे पडतात, पोट लोबंकळते, कासेचे सडाचे आकारमान वाढते, योनीमार्गाला सूज येते. सडावरील टोकाच्या छिद्रामध्ये मेणासारखा चिकट घट्ट पदार्थ साठून बंद होते. शेपटीची हालचाल वाढते. गाभण शेळीची ऊठ बस वाढते, सतत जागा बदलते. चराऊ कुरणावर विताची वेळ जवळ आल्यासारखी वाटल्यावर, गाभण शेळी कळपातून वेगळी होते व मागे राहण्याचा प्रयत्न करते. प्रसूतीसाठी अडोसा, निवारा, पिलासाठी सुरक्षित जागा शोधते बसून विताच्या कळा देण्यास सुरुवात करते योनी मार्गातून पातळ चिकट पांढरा पदार्थ बाहेर येतो अशा वेळी प्रतिष्ठा शेळी पालनातून

करडाला गर्भाशयाच्या बाहेर टाकण्यासाठी शेळी जोरदार प्रयत्न करते व संपूर्ण करडू बाहेर येऊन त्याचा जन्म होतो. त्यानंतर शारीरिक थकवा आल्यामुळे शेळी स्वस्त पडून राहते. अडचण आल्यावरच मदत करावी विलंब होत असल्यावर पशुवैद्याची मदत घ्यावी परंतु गाभण काळात हलका व्यायाम सुलभ प्रसुतीसाठी आवश्यक आहे.

### 1) जुळ्या करडाचे प्रमाण :-

स्थानिक शेळ्यांमध्ये जुळ्या करडांचे प्रमाण व पुनरुत्पादन कार्यक्षमता आधिक आहे. परंतु विदेशी शेळ्यांच्या जातीमध्ये जुळ्या करडांना जन्म देण्याचे प्रमाण व पुनरुत्पादन क्षमता कमी असते. प्रजननापूर्वी हंगामातील आहार, शेळीचे वय वित्ताचा क्रमांक, जुळ्या करड्याचे प्रमाण याचा परिणाम होतो. उस्मानाबादी शेळीमध्ये जुळी करडे देण्याचे प्रमाण अधिक असते.

### 2) वार पडणे :-

गाभण काळात गर्भाच्या भोवती पातळ स्नायूची अनेक आवरणे तयार होतात त्यात द्रव पदार्थ साठून राहतो व रक्तावाहिन्या व चेतना तंतूनी आवरणे गुरुफटलेली असतात. ही आवरणे गर्भाचा व मातेचा संपर्क ठेवतात पण एकमेकांला चिकटलेली नसतात आवरणे म्हणजे वार होय. करडाच्या जन्मानंतर वाराचे कार्य संपते व 5-6 तासात वार बाहेर पडली परंतु बऱ्याच वेळा व्याल्यानंतर 6 ते 8 तास वार पडत नाही.

### 3) वार अटकणे.

गाभण काळातील कुपोषण, अपुरा व्यायाम गर्भपात, रोग जंतूंचा गर्भाशयात प्रवेश, जुळ्या पिलांचा जन्म किंवा पाहिली प्रसुति, कष्टदायक प्रस्तुती, जास्त गाभण काळ, योनी मार्गातील हालचाली या सर्व कारणांमुळे गर्भाशयातील आवरणे गर्भाशयापासून सहज लवकर वेगळी होत नाहीत व वार गर्भाशयाबाहेर पडण्यास विलंब होतो. अशा वेळी वार निर्जीव झाल्यामुळे सडतो, रोग जंतूंच्या वाढीस पोषक वातावरण तयार होते. अशा वेळी घरगुती उपचार करण्यापेक्षा पशुवैद्याची मदत घ्यावी.

**उपाय :-** करडाला जन्मल्यानंतर लवकरात लवकर त्याच्या आईच्या अंगावर पाजावे. व्यालेल्या शेळीला व्याल्याबरोबर मीठ घातलेले कोमट पाणी व उकडलेले धान्य (ज्वारी, बाजरी) खाण्यास द्यावी. वार पडेपर्यंत व्यालेल्या शेळीची जागा बदलू नये. पडलेला वार इतर जनावरांना खारू देऊ नये किंवा जमिनीत खोलवर पुरून टाकावा.

## नवजात व वाढणाऱ्या करडांचे व्यवस्थापन

शेळीपालन व्यवसायात नफ्याचे प्रमाण वाढीव राहण्यासाठी करडांचे संगोपन अत्यंत महत्वाचे असते. कळपात जास्तीत जास्त करडे धष्टपुष्ट मिळाल्यास चांगला नफा मिळतो. अशा करडातील मृत्यूचे प्रमाणही कमी असते. शेळीच्या गाभण काळातील शेवटच्या दोन महिने गर्भातील करडांची वाढ (70%) झपाट्याने होत असते. अशा वेळी गाभण शेळ्यांना चांगला सकस आणि वाढीव प्रमाणात खुराक दिल्यास गुबगुबीत करडे जन्माला येतात. शिवाय वाढ ही चांगली राहते. नुकत्याच जन्मलेल्या करडाच्या अंगास चिकट पदार्थ चिकटलेला असतो. अशा वेळी शेळ्या करडांना चाटतात त्यामुळे कोरडे होऊन रक्ताभिसरण आणि श्वासोच्छवास क्रियांना चालना मिळते. म्हणून करडाला शेळीपुढे वाळवल्या गवतावर चाटण्यासाठी ठेवावे. शेळीने करडाला चाटल्यामुळे मातृत्व वाढण्यास मदत होते. करडू शेळीने स्वच्छ केले तर ठिक नाहीतर स्वच्छ कापडाने अथवा पोत्याने स्वच्छ करावे. तसेच त्याच्या नाका तोंडातील घाण काढावी. करडांना मागने धरून उचलावे म्हणजे नाकातोंडातील घाण आपोआप बाहेर पडते. करडू जन्मल्याबरोबर त्याची नाळ 1 ते 1.5 इंच अंतरावर स्वच्छ व निर्जंतूक ब्लेडने अथवा कातरीने कापावी किंवा आयोडिन युक्त दोऱ्याने घट्ट बांधून आयोडिन लावावे. त्यामुळे नाळेद्वारे शरीरात होणारा रोगजंतुचा प्रवेश रोखला जातो; त्यामुळे करडाला नाळसुज किंवा बेंबीसुज नावाचा आजार होत नाही. शेळीचे दोन्ही सड कोमट पाण्यात पोटॅशियम परमँगनेट टाकून धुवावेत. करडू जन्मल्या नंतर त्यास अर्धा तासाच्या आत चीक मिळायला पाहिजे, कारण चिकामध्ये प्रथिने, खनिजे, जीवनसत्त्वे यांचे प्रमाण जास्त असते. तसेच त्यामध्ये रोग प्रतिकारक घटक द्रव्ये भरपूर असतात. एका पेक्षा जास्त करडे एकावेळी जन्मलेली असतात, अशा वेळी हा चिक सर्व करडांना सारख्या प्रमाणात मिळला पाहिजे; नाहितर अगोदर जन्मलेली करडे पाहिला चिक पिऊन संपवतात, तर नंतरची करडे अशक्त व दुबळी राहतात. तसेच शेळीच्या पोटातील सर्व करडे जन्मली आहेत का, याची खात्री झाल्यावरच चिक पाजावा. काही शेळ्यांमध्ये करडे देण्याचे प्रमाण जास्त असेल तरी त्यांना दूध असतेच असे नाही, अशा वेळी त्या करडांना इतर शेळ्यांचे किंवा गाईचे दूध द्यावे. मात्र दूध शरीर तापमाना इतपत कोमट केलेले असावे.

## चिकामध्ये काही महत्वाचे गुणधर्म

रोगप्रतिबंधक घटक-चिकामधुन करडांना मिळत असतात. त्यामुळे करडे वारंवार आजारी पडण्याचे प्रमाण कमी होते. चिकामध्ये प्रथिनांचे प्रमाण तीन पटीने जास्त असते. त्यामुळे करडांची वाढ लवकर होते. चिकामध्ये क्षार व जीवनसत्वाचे प्रमाण मुबलक असल्याने हाडांची वाढ चांगल्या प्रकारे होते. दोन तासानंतर चिक पाजल्यास चिकातील रोगप्रतिबंधक घटक शोषुन घेण्याची आतड्यांची क्षमता कमी-कमी होत जाते. एखादया शेळीला चिक कमी असल्यास दुसऱ्या नविन व्यालेल्या शेळीचा चिक काढून करडांना पाजावा किंवा चिक उपलब्ध नसल्यास पुढील प्रमाणे कृत्रिम चिक तयार करावा. एक लीटर ताजे स्वच्छ गरम केलेले गाईचे किंवा शेळीचे दुध, दोन अंड्याचा बल्क, एक चमचा एरंडी तेल, एक चमचा कॉडलिह्वर तेल, 50 मि.लि. चुन्याची निवळी, या प्रमाणात वरील सर्व घटक एकत्र मिसळून घ्यावेत. असा कृत्रिम चिक प्रत्येकी वेळी ताजा तयार करावा.

### करडांचे थंडी पासून व पावसापासुन सरंक्षण :-

सर्वसाधारणपणे जास्तीत जास्त शेळ्या जुन ते जुलै मध्ये गाभण राहतात. तसेच काही शेळ्या सप्टेंबर, ऑक्टोबर, नोव्हेंबर महिन्याच्या दरम्यान वितात. ऑक्टोबर, नोव्हेंबर, महिन्यात भरपूर थंडी असते त्यामुळे करडांची संख्या फार वाढते. त्या दिवसात करडांना उबदार खोलीत ठेवावे ज्या खोलीत करडांना ठेवतात त्या खोलीत जमिनीवर 5" जाडीचा गवताचा थर टाकावा व रात्रीच्या वेळी त्या खोलीत 100 व्हॅटचा बल्ब लावावा. तसेच पावसाळ्यामध्ये करडे पावसाने भिजणार नाहीत किंवा ओले होणार नाहीत याची काळजी घ्यावी. पावसाळ्यात जन्मलेल्या करडांपेक्षा हिवाळ्यात जन्मलेल्या करडांची वाढ चांगली होते.

### करडांना दूधपाजणे व बालआहार देणे

करडांना दूधपाजण्याच्या दोन पध्दती आहेत.

1. करडांना आईकडे दूधपिण्यास सोडणे.
2. बाटलीच्या साहाय्याने दूधपाजणे.

या दोन्ही पध्दतीमध्ये पहिली पध्दत चांगली आहे. या पध्दतीमध्ये 4 ते 5 दिवस करडांना शेळी बरोबर राहु द्यावे. त्यानंतर करडांना वेगळे करुन

उबदार खोलीत ठेवावे तसेच करडांचे वय एक महिना होईपर्यंत, तीन वेळा दूध पाजावे. त्यानंतर दोन वेळा दूध पाजावे. करडांना जास्त प्रमाणात दूधपाजल्यास करडांना हगवण लागते व कमी प्रमाणात दूधपाजल्यास त्यांची वाढ योग्य होत नाही. तिसऱ्या आठवड्यापासून अगदी थोड्या प्रमाणात बाल आहार देण्यास सुरुवात करावी व चौथ्या आठवड्यापासून थोड्या प्रमाणात मेथीघास व शेवटी पाला खावयास दयावा. करडांना दुध, पाला, आहार, हिरवा चारा वजनानुसार द्यावा. सर्व साधारणपणे करडांचे वजन 14-15 किलो झाल्यास मग दूध बंद करावे. चाऱ्याशिवाय प्रत्येक करडाला 50 ते 100 ग्रॅम खादय दररोज दयावे. वाढत्या वयानुसार करडांना देण्यात येणाऱ्या खुराकचे प्रमाण साधारणपणे पुढील प्रमाणे असावे.

### वयानुसार द्यावयाचा खुराक

अ.क्र.	करडांचे वय	दररोज द्यावयाचा खुराक (ग्रॅम)
1)	1-3 महिने	30 ते 50 ग्रॅम
2)	3-6 महिने	50 ते 80 ग्रॅम
3)	7 महिने	80 ते 100 ग्रॅम
4)	8 महिने	100 ते 125 ग्रॅम
5)	9 महिने	125 ते 150 ग्रॅम
6)	10 महिने	150 ते 200 ग्रॅम
7)	11 महिन्याच्या पुढे	200 ते 300 ग्रॅम

करडांची वजन वाढ लक्षात घेऊन खुराकचे प्रमाण वाढवावे. शरीरवाढ जास्त असेल तर उपरोक्त खुराकात 50 ते 70 ग्रॅम खुराक जास्त दयावा. आपल्याकडील हवामान आणि उपलब्ध जातीतील शेळ्यांचा आढावा घेतल्यास नर व मादी कळपातील प्रत्येक शेळ्यांची दिवसाची सरासरी शरीरवजनातील वाढ पुढीलप्रमाणे.

### वयानुसार दर दिवशी होणारी वजनवाढ

वय (महिने)	सरासरी वजन वाढ (ग्रॅम प्रतिदिन)
1	65 ते 80
2	60 ते 65
3	55 ते 60
4	50 ते 55
5	45 ते 50
6	40 ते 50



वयाच्या सातव्या महिन्यापासून ते 12 व्या महिन्यापर्यंत सरासरीने नर करडाचे वजन प्रत्येक महिन्याला अडीच किलो तर मादी करडाचे वजन 1 ते 2 किलो इतके वाढते. शरीरवाढ मिळण्यासाठी फक्त दूध देऊन चालत नाही, तर दुसऱ्या आठवड्या पासून उष्ण प्रथिनयुक्त खुराक मुबलक प्रमाणात देण्यास सुरुवात करावी. अशा खुराकात 7 टक्के मासळीचे प्रमाण असावे. किंवा एकुण प्रथिनांच्या 25 टक्के प्रथिने प्राणिजन्य घटकामधून दिले जावेत. शिशु आहार पुढील प्रमाणे घरच्या घरी तयार करावा.

### शिशु आहारातील खाद्य घटकाचे प्रमाण (%)

अ.क्र	अन्न घटक	खाद्य क्र.1 प्रमाण %	खाद्य क्र.2 प्रमाण %
1.	भरडलेला मका/ज्वारी/बाजरी	50	40
2.	तांदळाचा /गव्हाचा कोंडा	15	15
3.	तांदळाचे तुस	15	20
4.	तिळाची/सरकी/जास/भुईमुग	12	15
5.	माच्छिचा चुरा/ मांस चुरा/दुधाची भुकटी	06	08
6.	खनिज मिश्रण	02	02
	<b>एकुण (%)</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

### करडांचे संगोपन थोडक्यात पण महत्वाचे

- 1) करडांची राहण्याची जागा स्वच्छ, कोरडी व हवेशीर असावी.
- 2) करडांना औषध दुधात घालून पाजु नये.
- 3) करडांना स्वच्छ, ताजे पाणी मुबलक प्रमाणात मिळाले पाहिजे.
- 4) गोठ्या त क्षारयुक्त विटाचे चाटण ठेवावे.
- 5) करडे 16 दिवसाची झाल्यानंतर त्यांना खनिज मिश्रण सुरु करावे.
- 6) करडांना मोकळी हवा व भरपुर सुर्यप्रकाश मिळाला पाहिजे.
- 7) करडांचे वय एक महिन्यांचे झाल्यावर जंतप्रतिबंधक औषधे पाजावीत.
- 8) करडांना तीन महिने झाल्यावर ईटीव्ही ची लस टोचून घ्यावी.  
बुस्टर डोस 15 दिवसांनी दयावा.
- 9) करडांना शेळीला पाजण्यापूर्वी सडे स्वच्छ करून घ्यावीत.
- 10) तिसऱ्या आठवड्यापासून कमीत कमी 18% प्रथिनयुक्त पशुखादय कुट्टी केलेला हिरवा चारा सुरु करावा.

- 11) 3 महिन्यांनंतर करडांचे दूध हळूहळू तोडावे. दूध तोडल्यानंतर नर व मादी करडे वेगळी ठेवावीत.
- 12) साधारणपणे करडांचे वजन जन्माच्या वेळेपेक्षा 2.5 पट झाल्यावर करडू 6 आठवड्याचे झाले की त्याचे दूध तोडण्यास हरकत नाही.

### **नर करडांचे खच्चीकरण :-**

नर करडांचे वय 2 ते 4 आठवडे असताना जे नर पैदाशीसाठी वापरायचे नाहीत अशा बोकडाचे खच्चीकीरण करावे. खच्चीकरण करण्याच्या दोन पध्दती आहे.

1. चिमटा पध्दत.
2. रबर बँड पध्दत.

या दोन्ही पध्दतीत चिमटा पध्दत उत्तम समजली जाते.

### **खच्चीकरणाचे फायदे:**

खच्चीकरण केलेल्या बोकडाची वाढ चांगली होते. खच्चीकरण केलेल्या नराचे मांस चवदार व रुचकर लागते. या नराच्या कातडीची प्रत सुधारते. कमी दर्जाच्या बोकडाबरोबर पैदास होण्याचे टाळता येते.

### **करडांच्या शिंगकळ्या जाळणे :-**

करडांचे वय 5 ते 7 दिवस असतानाच करडांच्या शिंगकळ्या जाळतात. शिंगकळ्या दोन प्रकारे जाळता येतात.

#### **1) रासायनिक पध्दत :-**

या पध्दतीमध्ये प्रथम शिंगकळ्याच्या सभोवतली केसावर व्हॅसलिन लावतात, त्यानंतर पोटॅशियम हायड्रॉक्साईडची कांडी पाण्यामध्ये बुडवुन ती शिंगकळीवर घासतात त्यामुळे त्या ठिकाणची शिंगकळी जळते व करडांना शिंगे येत नाहीत.

#### **2) गरम लोखंडी सळईने शिंगकळ्या जाळणे :-**

गरम लोखंडी सळईच्या साहाय्याने शिंगकळी जाळली जाते व नंतर त्यावर झिक ऑक्साईडचा मलम लावतात.

#### **3) शिंगकळ्या जाळल्यामुळे होणारे फायदे :-**

नरामध्ये किंवा शेळ्यामध्ये जेव्हा टक्कर लागते अशा वेळेस प्रथम शिंगाना जखम होते व कधी कधी शिंगे मोडतात. बंदिस्त पध्दतीने शेळीपालन प्रतिष्ठा शेळी पालनातून

करताना गव्हाणीच्या पुढच्या बाजुला जाळी लावलेली असते. खाद्य खताना या जाळीमध्ये शिंगे अडकण्याची शक्यता असते, परंतु शिंगकळ्या जाळल्याने हा धोका टळू शकतो. शिंग वाढीसाठी खर्ची पडणारी प्रथिने शरीरवाढीसाठी उपयोगी पडतात.

#### 4 उष्ण-दमट हवामानात करडांची जोपासना :-

ज्या ठिकाणी सरासरी उष्णता 30 अंश सें.ग्रे व आर्द्रता 15 टक्के असते. अशा प्रदेशात उष्ण व दमट हवामानाचा प्रदेश म्हटला जातो. आपल्या देशातील समुद्र किनाऱ्याजवळ (महाराष्ट्र मुंबई व कोकण पट्टा) असे हवामान आढळते. अशा हवामानात जवळ जवळ सर्व जनावरांवर शारिरिक ताण येतो. परंतु याचा आधिक परिणाम शेळ्यामध्ये दिसून येतो. या हवामानात श्वसनेंद्रियांचे विकार होतात.

करडांचे गोठे दमट हवेमुळे ओलसर राहतात. त्यामुळे रोगजंतुंची वाढ झपाट्याने होऊन रोगराई वाढण्याचा संभव असतो. विशेषतः जंतांचा प्रार्दुभाव वाढतो, 3 महिने वयापर्यंत रक्ती हगवणीमुळे एकंदर 90% मृत्यु होतात. जुलै व सप्टेंबर या कालावधीत हवामान खराब असल्यामुळे वाढणाऱ्या करडांना या काळात सर्वधिक त्रास होतो. 60 दिवस वयापर्यंतच्या करडामध्ये पातळ हगवणीचा प्रार्दुभाव अधिक होतो. पावसाळ्यामध्ये करडांच्या मृत्युचे प्रमाण वाढलेले असते. करडांमध्ये पचनेंद्रियांचा विकार, रक्ती हगवण, आणि फुफुसाचा दाह (न्युमोनिया) हे प्रमुख विकार आढळतात अशा दमट हवामानात लहान करडांच्या संरक्षणासाठी गोठ्याची जमीन सतत कोरडी राहिल याकडे लक्ष द्यावे. गोठ्याचे छप्पर उतरते असावे व पावसाचे पाणी गोठ्याच्या बाजुनेसुध्दा आत येणार नाही अशी छप्परची रचना असावी. गोठ्यामध्ये दमटपणा येऊ नये, गोठ्याची जमीन उंच करून घ्यावी. गोठ्यामध्ये मोकळी हवा भरपूर खेळेल ते पाहावे. लहान करडांना गोठ्यात जमिनीवर गवताचा पातळ थर अंथरावा. त्यामुळे करडांचा मातीशी संपर्क कमी होईल. अंथरलेले गवत सतत कोरडे राहण्यासाठी वेळोवेळी बदलावे.

#### 5 करडांना दयावा सकस आहार

करडांना सकस आहार देताना प्रथिनयुक्त खादयामध्ये प्रथिनांचे प्रमाण 18 टक्के आणि एकूण पचनीय पदार्थांचे प्रमाण 75 टक्के इतके असावे. शेळीपासून वेगळे केलेल्या पिलास उत्तम वाढीसाठी अधिक पोषणतत्वांची गरज प्रतिष्ठा शेळी पालनातून

असते. अश्या पोषणतत्वांचा पुरवठा करण्यासाठी करडांना दूध पाजणे बंद करण्याआधीपासूनच प्रथिनयुक्त खुराक दयावा.

### अ) प्रथिनयुक्त खुराक देण्याचे फायदे

1. शेळीपासून वेगळे होण्यापूर्वीच्या करडांच्या वजन वाढीसाठी प्रथिनयुक्त खादय दयावे. विशेषतः जुळे व तिले असणा-या पिलांमध्ये उत्तम वाढ होते. या खादयामध्ये प्रथिनांचे प्रमाण दोन टक्के इतके असते.
2. प्रथिनयुक्त खादय देण्यामुळे पिलांचे प्रतिदिन वजन झपाट्याने वाढण्यास मदत होते.
3. कमी वयात विक्री करण्याइतपत करडांचे वजन वाढते.
4. वसंत ऋतू मध्ये जन्मलेल्या (21 मार्च ते 22 जून) करडांमध्ये उन्हाळ्यात उष्णतेमुळे येणारा ताण कमी होण्यास मदत होते. उन्हाळ्यातही करडांचे वजन वाढते. नफयामध्ये वाढ होण्यास मदत होते.
5. शेळीपासून करडास वेगळे केल्यास करडावर एक प्रकारचा ताण येतो. प्रथिनयुक्त खादय करडांना शेळीपासून वेगळे करण्यापूर्वीपासून दिल्यामुळे ताण येण्याचे प्रमाण कमी होते. यामुळे वजनात झपाट्याने वाढ होऊन करडे लवकर पैदासक्षम बनतात.

### ब) नवजात करडांमधील मृत्यूचे प्रमाण

1. मोठया शेळ्यांपेक्षा नवजात करडांमध्ये मृत्यूचे प्रमाण अधिक आढळते, त्यामुळे कराडांची अधिक काळजी घ्यावी.
2. नवजात पिलांचा मृत्यू 50 टक्के पहिल्या महिन्यात तर 25 टक्के पहिल्या आठवड्यामध्ये होतो. नंतर करडांना दूध पाजणे बंद केल्यामुळे वयाच्या 3 ते 5 महिने या वयात मृत्यूचे प्रमाण अधिक असल्याचे दिसून आले आहे. शेळीपालनामध्ये करडांची 10 टक्के मरतूक ही नैसर्गिक मानली जाते.

### क) करडांचे व्यवस्थापन

1. करडांचे खूर वेळोवेळी कापून घ्यावेत. जेणेकरून करडामध्ये पायाच्या समस्या, लंगडणे, फुटरॉट अश्या समस्या उदभवणार नाहीत.
2. शिंगाचा त्रास होऊ नये म्हणून वयाच्या दोन आठवड्यात शिंगकळ्या जाळून घ्याव्यात.

3. कळपामध्ये जास्तीचे नर असतील तर ते समस्या निर्माण करतात म्हणून जास्तीच्या नरांचे खच्चीकरण करून घ्यावे. वयाच्या चौथ्या आठवड्यात नराचे खच्चीकरण करावे.

#### ड) प्रथिनयुक्त खादय देताना.

1. शेळया, करडांना नेहमी प्रथिनयुक्त खादयाची सवय लागते.
2. प्रथिनयुक्त खादय देताना उत्पादन खर्च व वजनवाढ या बाबींचा विचार करून प्रथिनयुक्त खादय द्यावे. जेणेकरून नफा वाढेल. खादय व वजनवाढण्याचे प्रमाण 5:1 असे असावे.
3. बाजारपेठेत करडाच्या किमान किती वजनाला मागणी आहे, याचा विचार करून करडांचे व्यवस्थापन करावे.
4. करडांमध्ये कोठीपोटीचे कार्य लवकर सुरु होण्यास मदत होते. त्यामुळे झपाटयाने व अधिक वजनवाढीसाठी प्रथिनयुक्त खादय 3 ते 5 आठवडे वयापासून देणे अत्यंत गरजेचे आहे.

#### इ) करडांमधील मरतुकीची कारणे

1. शेळीचे गाभण काळातील कुपोषण झाल्यामुळे अशक्त करडे जन्मास येतात.
2. शेळीला गाभण काळात रोगप्रतीबंधक लसीकरण केलेले नसणे.
3. करडांना जन्मतः चीक कमी पाजणे
4. शेळीला दूध कमी असणे.
5. अस्वच्छ परिसरामुळे होणारा जंताचा आणि रोगांचा प्रादुर्भाव.
6. गोठयातील दमट वातावरण, अतिथंड हवामान.
7. पिण्यासाठी अस्वच्छ पाण्याचा वापर.
8. करडांसाठी गोठयातील अपुरी जागा.
9. दूध पाजण्यासाठी अस्वच्छ भांडयाचा वापर.
10. करडामध्ये न्युमोनिया, हगवण इ. कोलयचा प्रादुर्भाव, देवी (मवा), आंत्रविषार, सांधेदुखी, कॉक्सिडीओसीस या आजारांचा प्रादुर्भाव.
11. करडांमध्ये क्षार व जीवनसत्वे यांच्या अभावामुळे रोगप्रतिकार शक्तीचा अभाव.

# शेळ्यांचे आहार व्यवस्थापन

## शेळ्यांचा आहार

आहारात शेळ्यांना आवश्यक असणारी प्रथिने, पौष्टिक पदार्थ, क्षार जीवनसत्त्वे, तेलयुक्त पदार्थ असतात. त्यास आहार असे म्हणतात.

### शेळी पालनात आहाराचे महत्त्व :-

पशुव्यवसायाचे यश त्यांच्या उत्पादन क्षमतेवर अवलंबून असते व उत्पादन क्षमता अनुवंशिक व मर्यादित असते. अनुवंशिक क्षमता पुढच्या पिढीमध्ये हस्तांतरित करण्यासाठी बराच कालावधी लागतो. त्यापेक्षा उपलब्ध अनुवंशिक उत्पादन क्षमतेची वाढ विकास करण्यासाठी सतुलित आहार कुशल व्यवस्थापन व आरोग्य अत्यंत महत्त्वाचे असते.

### आहाराविषयक महत्त्वाच्या बाबी :-

- 1) खादयात पौष्टिक पदार्थ, क्षार, तेलयुक्त पदार्थ, जीवनसत्त्वे यांचा योग्य प्रमाणात पुरवठा असणे आवश्यक असते.
- 2) खादयात भुक्त क्षमविणारी क्षमता असावी.
- 3) आहार चवदार व स्वदिष्ट असावा.
- 4) आहाराची पाचकता चांगली असावी.
- 5) हिरवा चारा बुरशीयुक्त नसावा.
- 6) चारा कुट्टी करून दयावा.
- 7) शुष्क खादयाचे प्रमाण शेळीच्या वजनाच्या 4% असावे.
- 8) क्षाराचे योग्य प्रमाण नेहमी उपलब्ध असावे.
- 9) हिरव्या चान्यात अ जीवनसत्त्व असावे. हिरवा चारा उपलब्ध नसेल तर अ जीवनसत्त्व देणे आवश्यक आहे.

शेळीपालन व्यवसायात सर्वात जास्त खर्च जरी खादयावर होत असेल तरी कमीत कमी खर्चात शेळ्या पाळण्यासाठी शेळ्यांच्या आहाराची मुलतत्त्वे यांची ओळख करून घेणे गरजेचे आहे. शेळ्यांच्या उत्तम वाढीसाठी चांगल्या आरोग्यसाठी उत्तम प्रजनन व दूध उत्पादनासाठी विविध पोषक घटकांची गरज असते.

1) **ऊर्जा :-** जास्त दूधउत्पादन, आरोग्य, प्रजनन यासाठी ही ऊर्जा आवश्यक असते. ऊर्जेचा पुरवठा कमी असेल तर दूधउत्पादनावर परिणाम लगेच दिसून येतो. चारा पशुखादय धान्य यामध्ये असलेल्या पिष्टमय पदार्थातुन व चरबीतुन ऊर्जा मिळत असते.

2) **प्रथिने :-** शेळ्यांची उत्तम वाढ, शरीराची झीज भरुन निघणे, गर्भ अवस्थेतील करडांची वाढ व दूधउत्पादन वाढ यासाठी प्रथिनांची गरज असते. प्रथिने कोठून मिळतात यापेक्षा एकुण किती प्रथिने मिळतात, याला जास्त महत्व असते.

### **शेळ्यांसाठी वर्षभर हिरव्या चान्याचे नियोजन :-**

शेळीपालनामध्ये जवळ - जवळ 60-70 टक्के खर्च खादयांवर होतो त्याचे कारण असे की, शेळीला चरुण चांगल्या प्रतिचा भरपुर चारा मिळत नाही; तर भुक भागते शिवाय या चान्यातुन आवश्यक असणाऱ्या सर्व प्रथिनांची व इतर अन्नघटकाची गरज पूर्ण होत नाही. त्याचा विपरित परिणाम शेळ्यांच्या शरीरवाढीवर होतो. ते टाळण्यासाठी शेळ्यांना जास्त प्रमाणात बाजारातील महागडे तयार खाद्य दयावे लागते. प्रथिनांची गरज भागुन कमी खर्चात चांगली शरीरवाढ मिळण्यासाठी शेळ्यांना पाहिजे त्या प्रमाणात विविध प्रकारचा चारा आपल्या शेतात तयार करुन दयावा.

वर्षभर हिरव्या चान्याचे नियोजन करताना शेळ्यांची संख्या, चान्याची गरज, हंगामनुसार चान्याची उपलब्धता, हंगामानुसार येणारी चारा पिके, सुधारित जाती, मिळणारे उत्पन्न, पिक लागवडीची व कापणीची वेळ यांचा विचार करावा लागतो.

### **शेळ्यांची संख्या :-**

सर्वसाधारणपणे 50 शेळ्यांना सर्व कामासाठी एक मजुर पुरेसा असतो. मात्र शेळ्यांची संख्या कमी असेल तर एक मजुर लागणार आणि मजुरीवरचा खर्च वाढेल. सुरुवातीला 100-150 शेळ्या घेऊन व्यवसाय सुरु केला तर अनुभवाच्या अभवामुळे मृत्युचे प्रमाण वाढून नुकसान होईल म्हणून

त्या ठिकाणी चाऱ्याचे नियोजन करण्यासाठी 50+2 शेळ्यांने युनिट विचारात घेतलेले आहे.

शेळ्यांचे दिवसभरासाठी सरासरी 4 किलो हिरव्या आणि 1 किलो वाळलेल्या चाऱ्याची आवश्यकता असते.

50+2 शेळ्यांना चाऱ्याची गरज पुढीलप्रमाणे असेल.

52x4 = 1208 किलो / दिवस      208 x 30 = 6240 किलो / महिना

240x4= 24960 किलो / हंगाम      24900 x 3 = 74880 किलो / वर्षे

**वाळलेला चारा :-**

52 x 1 = 52 किलो / दिवस      52 x 30 = 1560 किलो / महिना

1560 x 4 = 6240 किलो / हंगाम      6540 x 3= 18720 किलो / वर्षे.

यावरून असे दिसून येईल की 50+2 शेळ्यासाठी वर्षाला 75 टन हिरवा चारा आणि 19 टन वाळलेल्या चाऱ्याची आवश्यकता असते. शेळ्यांना दिवसातील कमीत कमी 3 ते 5 तास बाहेर चरावयास सोडले असल्यास उपलब्धतेनुसार 1.5 ते 2 kg हिरवा चारा प्रति शेळी प्रतिदिन कमी खारू घालावा. वाळलेला चारा हा तुर भुस्सा, हरभरा भुस्सा, वाळलेला भुईमुग पाला, ज्वारीचा कडबा यापासुन मिळू शकतो.

**पाण्याची गरज :-**

इतर प्राण्यांप्रमाणेच शेळ्यांना देखील पिण्याच्या पाण्याची नितांत आवश्यकता असते. शरिरातील पाण्याचे प्रमाण सापेक्ष: स्थिर राहते. दुधाळ शेळ्यात प्रचंड प्रमाणात दुधाद्वारे पाण्याचा व्यय होतो. दूधउत्पादनासाठी पाण्याचा पुरवठा आवश्यक असतो. सभोवतालाचे वातावरणात तापमान जास्त असल्यास शारिरीक आवश्यकते पेक्षा जास्त प्रमाणात पाण्याचे अंतः गृहण केले जाते. कारण शरीराचे तापमान नियंत्रणात ठेवण्यासाठी कातडीवाटे बाष्पीभवन होत असते. शेळ्या दिवसा रात्रीच्या तुलनेत चौपट पाणी अंतःगृहित करतात. शेळ्यांच्या शरिरिक वजनाच्या 60% पेक्षा जास्त पाणी शरिरात राहते. वाळवंटी प्रदेशात समरस झालेल्या काही शेळ्यांच्या जातीत पाण्याचे प्रमाण 76 % पर्यंत



असते. बंदिस्त पध्दतीने ठेवलेल्या शेळ्या दररोज 3-5 वेळा पाणी घेतात. साधारणपणे शेळ्यांना स्वच्छ व मुबलक प्रमाणात पाण्याचा पुरवठा आसावा इतर प्राण्यांच्या तुलनेत पाणी पिण्याबाबत शेळ्या अतिशय चोखंदळ आहेत.

### पाण्याच्या गुणवत्तेचे महत्त्व

शेळ्यांना उपलब्ध असणारे पाणी हे चवदार आणि आरोग्याच्या दृष्टीने योग्य असावे. विहिरीच्या पाण्यात पुष्कळसे पदार्थ असतात. पाण्यातील रासायनिक व जैविक अशुद्धता ओळखण्यासाठी पाण्याचा नमुना राज्य शासनाच्या पब्लिक हेल्थ इंजिनिअरिंग प्रयोगशाळेत पाठवावा. जैविक परीक्षणासाठी निर्जुतक बाटलीत पाण्याचा नमुना गोळा करा. पाण्याची गुणवत्ता ठरविण्यासाठी खालील निर्धारक घटकांचा अभ्यास करा.

1. **रंग** - शुद्ध पाणी रंग, चव वासविरहित असते, लोह, टॅनिन व मॅग्नेशियम क्षारांमुळे पाण्याला रंग येतो, लोह व तांब्यामुळे पाण्याला लालसर अथवा निळसर रंग मिळतो, टॅनिन युक्त पाणी असल्यास प्रथिनाच्या पचनावर परिणाम होतो.

2. **मलिन्य**- औदयोगिक वसाहतीचे सांडपाणी, मलप्रवाह, सुक्ष्म जीवाचे प्रदुषण, मातीची मिसळ इ. मुळे पाण्याचे मलिन्य वाढते व शेळ्यांच्या पोषणास अयोग्य असते. अम्लांक- बहुतांश जैविक चयापचय क्रिया 6-8 अल्कांक-आम्लांक दरम्यान घडतात.

3. **पाण्याचा जडपणा** - पाण्यात द्राव्य असणाऱ्या कॅल्शियम कार्बोनेट व मॅग्नेशियम बायकार्बोनेटवर पाण्याची जडता अवलंबून असते, मोजमाप करण्याची योग्य पध्दत म्हणजे साबणफेस तयार होतो.

4. **नायट्रोजन** - जैविक पदार्थांचा अथवा मलमुत्राचा विघटनामुळे पाण्यातील सेंद्रिय नायट्रोजनची पातळी वाढते, मुबलक प्रमाणात रासायनिक खतांचा वापर असणाऱ्या भुगर्भातील पाण्यात नायट्रोजनचे प्रमाण जास्त असते. नायट्रेट हे जरी विषाक्त नसले तरी आतड्यातील जीवाणूंच्या प्रक्रियामुळे त्याचे नायट्राईड मध्ये रूपांतर होते; व हे विषाक्त ठरतात. पाण्यात नायट्रोजनचे प्रमाण वाढल्यावर पोषक तत्वांच्या शोषणावर परिणाम होतो.

5. **सल्फर** - सल्फरची पातळी वाढल्यास पाण्याला दुर्गंधी येते. पाण्याची चव जाते. अशा पाण्याचे सेवन झाल्यास हगवण लागते.

6. **सुक्ष्म क्षारत्व** - लोह, फ्लोरीन, मोलीब्डेडम इ. द्रव सामान्यतः विषाक्त पातळीत पाण्यात असतात. फ्लोरीनची पातळी जास्त असल्यास पिष्टमय पदार्थांचे पचन बिघडते.

7. **अणुजीव** - आरोग्याच्या दृष्टीने पाण्यात रोगजनक अणुजीव नसावेत. पुष्टपातळीचे संदुषण किंवा सांडपाणी, मलमुत्र मिसळल्यास रोगकारक अणुजीव पाण्यात आढळतात. अशा वेळी अणुजीवाचा संख्यात्मक पातळीपेक्षा रोगकारक गुण महत्त्वाचा असतो. करडा बाबतीत E-Coli महत्त्वाचे असतात.

**पिण्याच्या पाण्यातील विविध क्षारांचे जास्तीत जास्त प्रमाण  
(पिण्यास योग्य अशा पाण्यात यापेक्षा कमी क्षार असावेत)**

क्षाराचे प्रकार	प्रति लीटर पाण्यात मिलिग्रॅम मध्ये	क्षाराचे प्रकार	प्रति लीटर पाण्यात मिलिग्रॅम मध्ये
1. अॅल्युमिनियम	5	11. पारा	0.001
2. अर्सोनिक	0.2	12. नायट्रेट	100
3. बोरॉन	5	13. नायट्राईट	10
4. क्रोमियम	1	14. सेलेनियम	0.05
5. कोबाल्ट	1	15. जस्त	25
10. तांबे	0.5	<b>एकूण क्षार</b>	300
11. फ्लोरिन	2	कोलीफॉर्म जंतु	10/100 मि.ली.
12. शिसे	0.1	एकूण	5000/100 मि.ली
11. पारा	0.001	सामु	6.8 ते 7.3

**शेळ्यासाठी खुराक -**

उत्पादन क्षमता वाढवून टिकवून ठेवण्यासाठी खुराक आवश्यक आहे. कारण फक्त कुरण व चारा वैरणीतून शरीराची अन्न द्रव्याची गरज पूर्ण होऊ शकत नाही. चारा वैरीणीच्या तुलनेत खुराकची वाहतुक, साठवण, वितरण, उत्पादनावर नियंत्रण सोईस्कर आहे.

**खुराक कसा तयार करावा ?**

शेतावरील टाकाऊ धान्य पदार्थ, उपपदार्थांचा वापर करून खुराक घरी तयार करता येतात. त्याची प्रत बाजारातील खुराकापेक्षा निश्चित चांगली राहते. शेळ्यांच्या वयोगटानुसार (वाढत्या वयातील किंवा मांस उत्पादनासाठी

जोपासलेली करडे, भाकड, गाभण, दुभत्या शेळया, प्रजननातील नर) त्यांना अन्नद्रव्याची गरज वेगळी असते. उराविक वयोगटासाठी खुराक तयार करण्यासाठी खादय पदार्थांचा वेगवेगळ्या प्रमाणात वापर करावा.

### खादय पदार्थ व शेकडा प्रमाण

अ.क्र.	घटक खादय पदार्थ	शेकडा प्रमाण
1	एकदल धान्य-ज्वारी, बाजरी, तांदुळ, गहु	10-20
2	एकदल धान्याचे उपपदार्थ कोंडा, चुणी पॉलिश	20-30
3	द्विदल धान्य व उपपदार्थ कणी, चुणी	10-20
4	तेल बिया पेंड-भुईमुग, सुर्यफुल करडई	20-30
5	प्राणिजन्य पदार्थ (फक्त वाढत्या वयातील करडे / कोकरे)	5-6

वरील 100 किलो मिश्रणामध्ये ऊसाची मळी 5-7% क्षार मिश्रण 2-3% व मीठ 1% मिसळून गोणपाटात भरून साठवून ठेवावे व गरजेनुसार वापर करावा.

खुरकातील खादय पदार्थाचे शेकडा प्रमाण व पोषण मुल्य

अ. क्र	खादय पदार्थ	गाभण दुभत्या शेळ्यांसाठी खुराक %					मांस उत्पादनासाठी करडांचा खुराक %				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	मका भरडा	20	20	10	20	20	25	25	20	15	20
2	ज्वारी, बाजरी	10	10	10	10	10	25	25	25	25	25
3	बार्ली	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	तांदळाची कणी	-	-	-	-	-	5	10	5	5	10
5	तांदळाचा कोंडा	-	-	10	10	-	-	-	-	10	-
6	गव्हाचा कोंडा	30	25	20	20	10	-	-	15	10	10
7	गव्हाचा भरडा	-	-	-	-	20	10	10	-	-	-
8	भुईमुग पेंड	20	20	20	20	-	-	-	-	-	-
9	सरकी पेंड	-	-	-	-	-	10	10	10	10	15
10	बाभळीचा बिया	10	15	20	10	10	15	10	15	15	10
11	लिंबोळी पेंड	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	पाचक प्रथिने	15	15	14	14	15	9	9	9	9	9
	पाचक अन्नद्रव्य	75	75	72	75	75	75	74	75	74	74

वरील 100 किलो मिश्रणामध्ये 7 किलो ऊसाची मळी व तीन किलो क्षार मिश्रण एकजिव करावे.

**खादय पदार्थातील अन्नद्रव्यांचे शेकडा प्रमाण**

अक्र	वर्गवारी खादय पदार्थ	ओलावा (%)	प्रथिने (%)	स्निग्ध पदार्थ (%)	तंतुमय पदार्थ (%)	पिष्टमय पदार्थ (%)	खनिज क्षार (%)
1.	<b>हिरवा चारा वैरण (द्विदल)</b>						
	1, लसुण घास	80.00	4.14	0.46	6.04	7.22	2.14
	2. बरिसिम	85.00	2.25	0.74	2.55	7.59	1.87
	3. चवळी	70.00	5.46	0.78	7.59	11.91	4.26
2.	<b>एकदल</b>						
	1. मका	60.00	3.60	0.90	15.40	7.22	1.30
	2. ज्वारी	65.00	2.73	0.60	11.30	17.36	3.08
	3. ओट/ सातु	65.00		0.62	10.85	16.10	3.84
3.	<b>मुरधास</b>						
	1. मका	65.00	2.77	0.39	8.60	19.24	4.00
	2. ज्वारी	65.00	2.06	0.63	13.06	15.54	3.71
	3. ओट	65.00	2.56	0.56	14.28	14.20	3.40
4.	<b>वाळलेली वैरण / चारा</b>						
	1. लसुणघास	10.00	12.7	1.62	28.53	37.44	9.72
	2. बरसीम	10.00	13.2	1.44	27.54	36.90	
	3. हरभरा भुसा	10.00	4.41	0.63	44.10	35.19	
	4. भुईमुग पाला	10.00	5.58	1.80	41.12	31.50	
	5. सोयाबीन पाला	10.00	13.5	1.17	26.19	38.34	
	6. ज्वारी कडबा	10.00	3.87	1.08	35.01	42.39	
5.	<b>एकदल धान्याचे पदार्थ</b>						
	1. मक्याचा भरडा	10.00	10.7	1.53	9.36	62.68	5.72
	2. ज्वारीचा भरडा	10.00	12.3	4.05	0.63	68.83	4.16
	3. गव्हाचा भरडा	10.00	12.1	2.88	7.02	65.34	2.70
	4. तांदळाची कणी	10.00	8.30	4.41	7.65	58.68	5.67
	5. गव्हाचा कोंडा	10.00	13.6	4.32	24.93	34.47	20.88
	6. उसाची मळी	10.00	5.40	4.24	-	71.84	2.40

## शेळ्यांच्या आहाराची प्रमाणके :-

भारतातील भौगोलिक परिस्थिती, हवामान जमीन, चारा, वैरण शेळ्यांचे वजन आकारमान, अनुवंशिक उत्पादन क्षमता व व्यवस्थापन पध्दती वेगळ्या आहेत. परंतु भारतातील स्थानिक शेळ्यांमध्ये उष्ण हवामानात कमी प्रतीचा चारा वैरणीवर टिकाव धरून उत्पादनासाठी अन्नद्रव्याचा कार्यक्षमतेने उपयोग करून घेण्याची, रोगाला प्रतिकार करण्याची व पुर्नउत्पादन क्षमता विदेशी शेळ्यापेक्षा अधिक आहे शेळ्यांना त्यांच्या शारिरीक गरजेनुसार पुरेसा आहार दिला तर त्यांची अनुवंशिक उत्पादन क्षमतेची वाढ व विकास करण्यास मदत होईल. या उद्देशाने भारताच्या विविध भौगोलिक प्रदेशातील असंख्य पशु आहार संशोधन केंद्र व कृषी विद्यापीठ स्तरावरील केलेल्या संशोधनाची माहिती संकलित करून इ.स 1985 मध्ये भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नवी दिल्ली येथुन शेळ्यांना विशिष्ट शारिरीक अवस्थमध्ये शरीर पोषण शरीराची वाढ पुनरुत्पादन व दूधउत्पादनासाठी लागणाऱ्या अन्नद्रव्यांचे प्रमाण निश्चित करून आहाराच्या प्रमाणकाचे स्वरूपात प्रकाशीत केली आहेत.

भारतीय शेळ्या आहाराची प्रमाणके 1985 भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद नवी दिल्ली.

### वाढत्या वयातील करडांसाठी आहार (शरीराची वाढ)

अक्र	वजन (किलो)	शुष्कचारा (ग्रॅम)	पाचक प्रथिने (ग्रॅम)	एकुण पाचक अन्नद्रव्ये (ग्रॅम)	कॉल्शियम क्षार (ग्रॅम)	स्फुरद क्षार (ग्रॅम)
1	10	425	25	275	1.8	1.1
2	15	600	30	350	2.0	1.2
3	20	700	35	400	2.4	1.4
4	25	800	40	450	2.6	1.5
5	30	950	45	500	2.9	1.6

भाकड शेळ्यांसाठी आहार (शरीर पोषण)

अ क्र	वजन (किलो)	शुष्कचारा (ग्रॅम)	पाचक प्रथिने (ग्रॅम)	एकुण पाचक अन्नद्रव्ये (ग्रॅम)	कॉल्शियम क्षार (ग्रॅम)	स्फुरद क्षार (ग्रॅम)
1	25	800	30	375	3.2	1.0
2	30	900	35	400	3.0	1.0
3	40	1200	40	500	2.5	1.2
4	50	1400	45	560	2.7	1.4
5	60	1600	55	670	3.0	1.6

वाढत्या वयातील करडांसाठी आहार (लहान जाती 20-25 kg)

अ क्र	वजन (किलो)	शुष्क चारा (ग्रॅम)	पाचक प्रथिने (ग्रॅम)	एकुण पाचक अन्नद्रव्ये	उपलब्ध ऊर्जा (कि. कॅ.)	कॉल्शियम क्षार (ग्रॅम)	स्फुरद क्षार (ग्रॅम)
1.	5	180	21.6	130	0.45	0.41	0.34
2.	10	400	40.0	260	0.94	0.92	0.84
3.	15	540	37.8	350	1.26	1.08	9.08
4.	20	720	43.2	430	1.56	1.44	1.37
5.	25	900	49.5	540	1.94	1.80	1.71

वाढत्या वयातील करडांसाठी आहार (शेळ्यांच्या मोठ्या जाती 30-45 kg)

अ क्र	वजन (कि.)	शुष्क चारा (ग्रॅम)	पाचक प्रथिने (ग्रॅम)	एकुण पाचक अन्नद्रव्ये	उपलब्ध ऊर्जा (कि.कॅ.)	कॉल्शियम क्षार (ग्रॅम)	स्फुरद क्षार (ग्रॅम)	हरितद्रव्य मिलीग्रॅम (ग्रॅम)
1.	10	450	44.0	320	1.13	1.04	0.95	4.5
2.	15	620	52.0	400	1.45	1.30	1.24	6.2
3.	20	800	56.0	520	1.87	1.60	1.52	8.0
4.	25	1000	60.0	600	2.16	2.00	1.90	10.0
5.	30	1200	66.0	620	2.59	2.20	2.16	12.0
6.	35	1400	70.0	770	2.77	2.66	2.52	14.0

गाभण शेळीसाठी आहार (पहिले 15 आठवडे)

अ क्र	वजन (कि.)	शुष्क चारा (ग्रॅम)	पाचक प्रथिने (ग्रॅम)	एकुण पाचक अन्नद्रव्य	उपलब्ध ऊर्जा (कि कै)	कॉल्शियम क्षार (ग्रॅम)	स्फुरद क्षार (ग्रॅम)	हरितद्रव्य मिलीग्रॅम (ग्रॅम)
1.	25	750	338	380	1.35	2.25	1.73	11.3
2.	30	900	36.0	450	1.62	2.43	1.89	13.5
3.	40	1000	40.0	500	1.80	2.70	2.10	15.0
4.	50	1250	50.0	630	2.25	3.00	2.38	18.8
5.	60	1500	60.0	750	2.70	3.30	2.55	22.5

गाभण शेळीसाठी (शेवटचे सहा आठवडे)

अक्र	वजन (कि)	शुष्क चारा (ग्रॅम)	पाचक प्रथिने (ग्रॅम)	एकुण पाजकर अन्नद्रव्य	उपलब्ध ऊर्जा (कि कै)	कॉल्शियम क्षार (ग्रॅम)	स्फुरद क्षार (ग्रॅम)	हरितद्रव्य मिलीग्रॅम (ग्रॅम)
1.	25	1000	50.0	550	1.98	2.70	2.10	33.0
2.	30	1200	66.0	660	2.37	2.88	2.40	39.6
3.	40	1600	80.0	880	3.17	3.68	2.72	52.8
4.	50	1750	88.0	930	3.34	3.85	2.80	61.3
5.	60	2100	94.5	1110	4.01	4.62	3.36	77.7

दुभत्या शेळ्यासाठी (विताचे पहिले दहा आठवडे)

अक्र	वजन (कि)	शुष्क चारा (ग्रॅम)	पाचक प्रथिने (ग्रॅम)	एकुण पाजकर अन्नद्रव्य	उपलब्ध ऊर्जा (कि कै)	कॉल्शियम क्षार (ग्रॅम)	स्फुरद क्षार (ग्रॅम)	हरितद्रव्य मिलीग्रॅम (ग्रॅम)
1.	25	1000	60.2	650	2.34	3.00	2.2	27.0
2.	30	1200	72.2	740	2.68	3.48	2.5	33.6
3.	40	1600	80.0	960	3.46	3.48	3.2	48.0
4.	50	2100	100.0	1200	4.32	5.40	4.0	62.0
5.	60	2300	103.5	1380	4.97	6.21	4.0	75.0



दुभत्या शेळ्यांसाठी (विताच्या पहिल्या दहा आठवड्यांनंतरचा काळ)

अ क्र	वजन (कि)	शुष्क चारा (ग्रॅम)	पाचक प्रथिने (ग्रॅम)	एकुण पाचक अन्नद्रव्य	उपलब्ध ऊर्जा (कि कॅ)	कॉल्शियम क्षार (ग्रॅम)	स्फुरद क्षार (ग्रॅम)	हरितद्रव्य मिलीग्रॅम (ग्रॅम)
1.	25	1000	55.0	600	2.16	3.00	2.20	27.0
2.	30	1200	66.0	720	2.59	3.36	2.40	34.8
3.	40	1600	80.0	880	3.17	4.32	3.04	49.6
4.	50	1750	78.0	960	3.47	4.38	3.15	57.8
5.	60	2100	94.5	1160	4.16	5.04	3.67	73.5

प्रजननातील बोकडासाठी आहार

अ क्र	वजन (कि)	शुष्क चारा (ग्रॅम)	पाचक प्रथिने (ग्रॅम)	एकुण पाचक अन्नद्रव्य	उपलब्ध ऊर्जा (कि कॅ)	कॉल्शियम क्षार (ग्रॅम)	स्फुरद क्षार (ग्रॅम)	हरितद्रव्य मिलीग्रॅम (ग्रॅम)
1.	30	1200	72.0	780	2.80	2.40	2.16	18.0
2.	40	1500	75.0	960	3.45	3.000	2.70	22.5
3.	50	1700	85.0	1020	3.68	3.06	2.72	25.2
4.	60	2000	90.0	1100	3.96	3.40	3.00	36.00
5.	70	2100	84.0	1050	3.78	3.36	2.94	42.00

प्रथिनांचे महत्व :-

शेळ्यांच्या वाढीसाठी प्रथिने आवश्यक असतात. प्रथिनांची गरज मुख्यतः शरीराची वाढ, झीज भरून काढण्यासाठी, पेशी रस तयार करण्यासाठी लागणाऱ्या अमिनो आम्लांचे उत्पादन करण्यासाठी लागते. नत्राचे शरीरात उत्पादन होत नाही. त्यामुळे आहारातुनच प्रथिनांच्या स्वरूपात नत्राचा पुरवठा करावा लागतो. अन्यतः करडाच्या शरीराची वाढ खुंटते. शरीराचे वजन, दुभत्या शेळ्यांचे दूधउत्पादन कमी होते. श्वासोश्वासाचा वेग वाढतो. पचन संस्थेचे विकार उद्भवतात. रक्तातील लोह, तांबड्या पेशीचे प्रमाण कमी होते. परंतु शेळ्यांच्या बाबतीत प्रथिने पुरवठा करण्याचे साधन प्रथिनांची प्रत यापेक्षा आहारातील एकुण प्रथिनांचे प्रमाण अधिक महत्वाचे आहे.

### 1) शरीर पोषण :-

शेळ्यांच्या आहारातील प्रथिनांचा पुरवठा गरजेपेक्षा कमी असल्यावर शरीरातील नत्र चक्रिय स्वरूपात ठेवून नत्राचा अपव्यय कमी करण्याच्या बाबतीत शेळ्या कार्यक्षम आहेत. परंतु शेळ्यांच्या शरीर पोषणासाठी लागणाऱ्या आहारातील प्रथिने प्रमाण कमीत कमी 6% असावेच लागते. शेळ्यांचा चारा निवडून खाण्याच्या सवयीमुळे त्यांनी खाल्लेल्या खादय पदार्थांमध्ये निसर्गतःच प्रथिनांचे प्रमाण 6% पेक्षा अधिक असते. एक वर्ष वयापुढील शेळ्यांना शरीर पोषणासाठी प्रति किलो वजनाच्या प्रमाणात लागणाऱ्या प्रथिनांचे प्रमाण 1.0 ते 1.2 ग्रॅम किंवा पाचक प्रथिनांचे प्रमाण 0.76 ते 0.88 ग्रॅम असावे लागते.

### 2) शरीराची वाढ :-

करडांच्या शरीराची वाढ म्हणजे स्थायु व आस्थी संस्थेच्या स्वरूपात अन्नद्रवाची (प्रथिने, क्षार) केलेली साठवण. शरीराची वाढ वजनाच्या स्वरूपात व्यक्त केली जाते. प्राण्याचे शरीर प्रथिनांचे बनलेले असल्यामुळे शरीराच्या वाढीसाठी प्रथिने अत्यंत महत्त्वाची आहेत. करडांच्या वाढीसाठी लागणाऱ्या आहारातील प्रथिनांचे प्रमाण त्यांची जात, वय, वजन, दैनंदिन वाढीचा वेग लिंग भेद व आहारातील उर्जेच्या प्रमाणावर अवलंबून असतो.

### 3) उर्जेचे महत्व :-

शरीर पोषणासाठी लागणारी ऊर्जा ही शरीराची मुख्य गरज आहे. आहारातील ऊर्जा ही शरीराची मुख्य गरज आहे. आहारातील ऊर्जा प्रामुख्याने शरीरक्रिया (रक्ताभिसरण अन्नपचन, शोषण, अभिसरण, चयापचय, अवयवाची हालचाल, मलमुत्र उत्सर्जन) सुरळीत चालण्यासाठी वापरली जाते. आहारातील उर्जेचे प्रमाण एकूण पाचक अन्नद्रव्य (टीजीएन) किंवा उपलब्ध उर्जा (एम.ई) च्या माध्यमातून व्यक्त केली जाते. गायी व म्हैशी सारख्या मोठ्या जनावरांच्या तुलनेत शेळ्या, मेंढ्या व वराह सारख्या लहान प्राण्यांच्या शरीर पोषणासाठी लागणारी उर्जा अधिक लागते. कारण त्यांच्या पेशी रसातील मुलभुत चयापचय क्रियांचा वेग, उर्जेचा उत्पादनाचा वेग, शरीराचे तापमान व श्वासोश्वासाचा वेग मोठ्या प्राण्यापेक्षा अधिक असतो. शेळीचा गाभण काळ सरासरी 150 दिवसाचा असतो व शेवटीच्या 40 ते 45 दिवसाच्या काळात गर्भाची वाढ अधिक जलद होते. त्यामुळे वरील काळात गाभण शेळीला दैनंदिन 177 ते 228 किलो

कॅलरी उपलब्ध उर्जेची आवश्यकता असते. भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नवी दिल्ली व्दारा गाभण, शेळीला गर्भाच्या वाढीसाठी शरीर पोषणासाठी लागणाऱ्या उर्जेपेक्षा 50% अधिक उर्जेची शिफारस केली आहे.

पारंपारिक पध्दतीनुसार शेळ्यांना नैसर्गिक गवत, कुरण व झाड पाल्यावर वर्षभर अवलंबून राहावे लागते. शेळ्यांना पुरेसा आहार (उर्जा) मिळत नाही. त्यामुळे करडांची समाधानकारक वाढत होत नाही. पहिल्या विताचे वय, भाकड काळ, सलग दोन वितामधील अंतर वाढते. गाभण राहत नाहीत. दूधदेण्याचा कालावधी व दुधउत्पादन कमी होते. रोग प्रतिकारक शक्ती कमी होऊन रोगाला, आतड्यातील क्रुमीला बळी पडतात. व कळपातील मृत्यूचे प्रमाण वाढते. त्यामुळे प्रथिनांच्या तुलनेत शरीर पोषणसाठी लागणाऱ्या आहारातील उर्जेचे प्रमाण लहान वाढत्या वयातील करडासाठी 1.8 ते 10 व प्रजनन योग्य शेळी व बोकडा साठी 1.10 ते 12 असावे.

## जीवनसत्त्वे व क्षारांचे महत्त्व

### अ) जीवनसत्त्वे :-

शेळ्यांना जवळ-जवळ सर्व प्रकारची जीवनसत्त्वे लागतात. परंतु त्यांच्या पोटाच्या पहिल्या कप्प्यात अ, ड, ई या जीवनसत्त्वाचे व्यक्तिरिक्त उरलेली सर्व जीवनसत्त्वे तयार होत असतात. हिरवा चारा आणि मका यापासून अ जीवनसत्व मिळते. तसेच सुर्यप्रकाशात ड जीवनसत्व उपलब्ध असल्याने करडांना आणि अधिक दूधदेणाऱ्या शेळ्यांना अशी अ, ड जीवनसत्त्वे नियमितपणे द्यावेत. बंदिस्त व्यवस्थापनात सावलीत (गोठ्यात) जोपासलेल्या शेळ्यांसाठी हिरवा चारा व सुर्यप्रकाशात वाळलेल्या चाऱ्याचा आहारात वापर करावा. पचनसंस्थेच्या (अतिसार, हगवण, लाळ्या-खुरकु त) विकारणे आजारी असलेल्या शेळ्यांना आहारा सोबत 'ब' जीवनसत्त्वाचा वापर करणे गरजेचे असते.

### पशुधनात जीवनसत्त्वाचे महत्त्व :-

**जीवनसत्व 'अ' :-** हिरव्या चाऱ्यातून भरपूर प्रमाणात उपलब्ध होते. शरिरात साठवता येते. अन्नाचे पचन व चयापचय व्यवस्थित होते. डोळे सतेज राहतात, दुग्धोत्पादन व्यवस्थित राहते.

**जीवनसत्व 'ब' :-** यात ब-1, ब-2, ब-6, ब-12 असे अनेक प्रकार असतात. जनावरांच्या शरिरात हे जीवनसत्व तयार होतात.

जीवनसत्व 'ब-1' :- चयापचयास मदत करते, दुध तयार करण्यासाठी, अन्न पचनासाठी व रक्तातील साखर वापरण्यासाठी याचा उपयोग होतो.

जीवनसत्व 'ब-2' :- कातडी व केस सतेज राहणे, माज व्यवस्थित येणे, भुक वाढणे, लवकर गाभ राहणे या क्रिया घडतात.

जीवनसत्व 'ब-6' :- शरिरातील मज्जातंतुचे कार्य सुकरतेने चालविणे, पान्हवने, दुध पटकन देणे या गोष्टी साध्य होतात.

जीवनसत्व 'ब-12' :- या जीवनसत्वाची शक्ती वाढविणे, मानसिक शक्ती वाढविणे, रक्ताभिसरण व्यवस्थित ठेवणे ही कार्ये आहेत.

**जीवनसत्व 'क' :-** रोग प्रतिकार शक्ती वाढविणे, मानसिक शक्ती वाढविणे, कातडी निरोगी ठेवणे, रक्ताभिसरण सुधारणे.

**जीवनसत्व 'ड' :-** कॅल्शियम या क्षाराचे महत्त्व शरिराचे संचलन करणे, जीवनसत्व 'ड' मुळे कॅल्शियमचा शरिरात जास्तीत जास्त वापर होतो.

**जीवनसत्व 'इ' :-** नर-मादीमधील वंध्यत्व कमी करण्यासाठी सेलेनियम धातुचा शरिरात वापर होतो. रक्त लाल होते. खुरांचे व कासेचे आजार कमी होतात.

## **ब) क्षारांचे महत्त्व :-**

शेळ्या शरीर आकारमान व वजनाने लहान परंतु वजनाच्या तुलनेत शेळ्याचे दूधउत्पादन व दुधातील क्षारांचे प्रमाण अधिक असल्यामुळे शेळ्यांना कॅल्शियम, स्फुरद, गंधक, सोडियम क्लोराईड, तांबे या क्षाराची गरज अधिक प्रमाणात असते. झाडपाला हे शेळ्यांचे मुख्य खादय आहे. झाड पाल्यामध्ये स्फुरदाचे प्रमाण कमी असल्यामुळे मुक्त चाराऊ कुरणातील शेळ्यांना स्फुरदाची उणीव दिसून येते. त्याचा परिणाम स्वरूप शेळ्यांच्या प्रजनन व पुनरुत्पादनामध्ये दोष निर्माण होतात. चारा. वैरण व झाड पाल्यामध्ये कॅल्शियम, मॅग्नेशियम, सोडियम, पोटॅशियम, लोह, तांबे, कोबाल्ट, मॅगनिज, जस्त या धातुंचे प्रमाण पुरेसे आहे. शेळ्यांच्या नैसर्गिक आहारामध्ये मॉलिब्डेनम, पारा, सेलोनियम या क्षाराचे प्रमाण आवश्यकतेपेक्षा अधिक असते. परंतु त्यासाठी मेंढयापेक्षा शेळ्या अधिक सहनशील असतात.

## पशुच्या आरोग्यामध्ये क्षारांचे महत्त्व :

- 1) **कॅल्शियम** :- दुग्धोत्पादन, हाडे, दातांच्या मजबुतीसाठी व स्नायुंच्या अंकुचन प्रसारणासाठी उपयोगी.
- 2) **स्फुरद** :- दुग्धोत्पादन, चयापचय व दातांच्या मजबुतीसाठी आवश्यक. त्याच्या कमतरतेने अनियंत्रित ऋतुचक्र व गर्भपात होऊ शकतो.
- 3) **मॅग्नेशियम** :- हाडे व दातांची मजबुती, प्रथिनांचे उत्पादन, कार्बोदकावरील क्रियेसाठी आवश्यक असते.
- 4) **सोडीयम व पोटॅशियम** :- शरिरातील अभिसरणाचा तोल राखण्यासाठी व आम्लता टिकवून ठेवण्यासाठी.
- 5) **तांबे / कोबाल्ट** :- रक्तातील हिमोग्लोबीन उत्पादन, प्रजोत्पादन क्रियेसाठी महत्त्वाचे असते. त्याच्या अभावाने वांजपणा दिसून येतो.
- 6) **झिंक** :- 'अ' जीवनसत्व कार्यान्वित करते. वळुंची प्रजनन क्षमता टिकवून ठेवण्यासाठी व चांगल्या विर्याची निर्मिती होण्यासाठी.
- 7) **आयोडीन** :- शारिरीक वाढीसाठी आणि प्रजोत्पादनासाठी.
- 8) **लोह** :- लाल रक्तपेशी तयार करणे, शारिरीक वाढ, निरोगीपणा, दुध टिकून राहणे.

## चारा पिकांचे उत्पादन तंत्रज्ञान

### 1) बरसीम

**जमीन व हवामान :-** हया पिकासाठी भारी ते मध्यम काळी जमीन चालते. परंतु जमिन पाण्याचा निचरा होणारी लागते. हे पिक रब्बी हंगामील असल्यामुळे याची लागवड हिवाळ्यात करतात. या पिकाला थंड हवा चांगली मानवते.

**सुधारित वाण:-** वरदान, मेस्कावी, जे.बी. 1, जे.एच.बी.146

**पुर्वमशागत व खते :-** जमीन नांगरुन वखरुन तयार करावी. दर हेक्टरी 40-50 गाडया चांगले कुजलेले शेणखत जमिनीत टाकावे. हे पीक व्दिदल वर्गातील असल्यामुळे हया पिकाला स्फुरदाची अत्यंत आवश्यकता असते. हया पिकाला हेक्टरी 500 किलो सुपरफॉस्फेट पेरणी बरोबर दयावे. 150 किलो अमोनियम सल्फेट सुध्दा दयावे.

**पेरणी :-** या पिकाची पेरणी वाफ्यामध्ये करतात . वाफे 3 X 3 मीटर किंवा 4 X 3 या आकाराचे ठेवावे. आपल्या भागात पेरणी ऑक्टोबर ते नोव्हेंबर महिन्यात करतात. पेरणी लवकर केल्यास उत्पन्नात वाढ होते. पेरणीपुर्वी 'बी' 5 ते 6 तास पाण्यात भिजवुन नंतर 12 तास ओल्या कपड्यात झाकुन ठेवावे. त्यामुळे बियावरील जाड आवरण ढिले होऊन उगवणशक्ती वाढते. नंतर बियांना रायझोबियम औषध चोळावे व बी सावलीत वाळवावे. पेरणीपुर्वी वाफ्यात 5 से.मी. एवढे पाणी देऊन जमीन चांगली हलवावी. व बी वाऱ्यात फेकून पेरावे. दुसऱ्या पध्दतीत बी तसेच घेऊन जिवाणूयुक्त रायझोबियम औषध चोळावे. सावलीत वाळवुन वाफ्यात फेकून पेरावे. व मातीने झाकुन टाकावे. बियावर मातीचा थर जास्त पडणार नाहीत याची काळजी घ्यावी बी पेरल्यानंतर हलके पाणी द्यावे. पाण्याच्या एकुण 12 ते 15 पाळया द्याव्यात.

**कापणी :-** या पिकाची कापणी 50 ते 60 दिवसांनी करावी. यात झाडांची उंची 25-30 से.मी. एवढी असते. जमिनीच्या वर 8 ते 10 सेमी पिकाचा भाग ठेवुन कापणी करावी नंतर कापणी 25 ते 30 दिवसाच्या अंतराने कराव्या एकंदर 5 ते 6 कापण्या मिळतात.

**उत्पन्न :-** हेक्टरी 600 ते 800 क्विंटल (3 ते 4 कापण्या) हिरव्या चाऱ्याचे उत्पादन मिळते. शेणखत व रासायनिक खते शिफारशीप्रमाणे वापरल्यास हेक्टरी 1000 क्विंटल उत्पन्न मिळते. यामध्ये 17 ते 19 टक्के प्रथिने असतात.

## 2) मेथी घास :-

**जमीन व हवामान :-** काळी कसदार, मध्यम भारी, निचरा होणारी खोल गाळाची असावी. क्षारयुक्त व पाणथळ जमीन पिकाला अयोग्य असते. हे पीक थंड व कोरड्या हवामानात चांगले येते या पिकाला उष्ण व दमट हवामान सहन होत नाही.

**सुधारित वाण:-** आर-एल. 88, सीरसा-9, आनंद -2

**पुर्वमशागत व खते :-** जमीन 2 ते 3 वेळा नांगरून घ्यावी. जमीनीत चांगले कुजलेले 19 ते 20 गाड्या शेणखत घालावे किंवा कंपोस्ट खत द्यावे. लसुणघास पेरणीपुर्वी 50 ते 80 किलो सुपर फॉस्फेट एकरी दयावी. 70 ते 80 किलो म्युरेट ऑफ पोटॅश आणि 100 किलो आमोनियम सल्फेट दयावे.

**पेरणी :-** 1) वाफे पध्दत - या पध्दतीत 3 मीटर x 2 मीटर किंवा 4 मीटर x 3 मीटर आकाराचे वाफे तयार करतात.

2) रुंद सरी वरंबा पध्दती - या पध्दतीत वरंब्याची रुंदी अदांजे 2 इंच ते 3 इंच ठेवावात.

3) सरी पध्दत - या पध्दतीत 20 ते 25 मीटर लांबीचा सरी ठेवतात. बी सरीचा उतारावर जमिनीपासुन 113 इंची वर बाजुला पेरतात. त्यानंतर हलके पाणी देतात. वाफे आणि सरी पध्दतीत बी फेकुन पेरतात. व नंतर हलवुन झाकतात.

**कापणी :-** मेथीघास पहिली कापणी 2 ते 2.5 महिन्यात करावी पण काही ठिकाणी 1.5 ते 2 महिन्यात केली जाते. त्याला जावळ कापणी म्हणतात. पण शक्यतो पहिली कापणी करण्यापुर्वी मेथीघास चांगला फुललेला असावा, त्यानंतर कापणी 25 दिवसाच्या अंतराने कराव्या.

**उत्पन्न :-** मेथीघासापासून हिरव्या चान्याचे एक हजार ते बाराशे क्विंटल प्रति हेक्टर प्रति वर्ष (10 ते 12 कापण्या) उत्पादन मिळते. यामध्ये 19 ते 22 टक्के प्रथिने असतात.

## 3) संकरीत नेपिअर :-

**1) जमीन व हवामान :-** गजराज या पिकाला काळी, गाळाची मध्यम, भारी जमिन लागते. तसेच या पिकाला उष्ण व कोरडे हवामान मानवते.

2) **संकरित वाण** :- फुले जयवंत, डी.एच.एन-6 (संपूर्णा), फुले गुणवंत, Co-3, Co-4, Co-5,

3) **पुर्वमशागत** :- या पिकाची जमीन पेरणीपुर्वी खोल नांगरुन घ्यावी. नांगरण्यापुर्वी जमिनीत 30 ते 40 गाड्या कुजलेले शेणखत किंवा कंपोस्ट खत घालावे. कुळवाच्या दोन आडव्या उभ्या पाळ्या घालुन जमिन तयार करावी. नंतर उसाप्रमाणे 2.5 ते 2.5 खोल सऱ्या कराव्यात. सऱ्यामध्ये बांधावर 1 ते 1.5 फुटावर ठोंबाची लागण करावी.

4) **आंतरमशागत** :- ठोंब फुटुन आल्यावर 25 ते 30 किलो अमोनियम सल्फेट दयावे. 5 ते 8 गाड्या कुजलेले शेणखत दयावे. त्यानंतर प्रत्येक कापणीबरोबर 15 ते 20 किलो अमोनियम सल्फेट दयावे.

5) **कापणी** :- पहिली कापणी 50 ते 60 दिवसांनी करावी. त्यानंतर कापण्या 30-40 दिवसांनी कराव्यात. संकरीत नेपिअर वीतभर ठोंब ठेवुन सर्व फुटी कापाव्यात.

**उत्पन्न** :- संकरीत नेपिअर गवताचे हरव्या चाऱ्याचे 1800 ते 2500 क्विंटल प्रति हेक्टर प्रति वर्ष (5 ते 6 कापण्या) उत्पादन मिळते. यामध्ये 10 ते 10.5 टक्के प्रथिने असतात.

4) **मका** :-

1) **जमीन व हवामान** :- या पिकाला काळी कसदार किंवा गाळाची जमिन लागते. मक्याला नदी कडेची गाळाची जमीन विशेष मानवते. अशा जमिनीत पीक चांगले येते. या पिकाला हवामान उष्ण व कोरडे लागते. थंड हवामान चालत नाही.

2) **सुधारित वाण** :- आफ्रिकन टॉल, मांजरी, कंपोजिट, गंगा सफेद -2

3) **पुर्वमशागत** :- नांगरट करण्यापुर्वी एकरी 10 ते 12 गाड्या शेणखत किंवा कंपोस्ट खत घालावे. नांगरट करुन जमीन भुसभुशीत करुन घ्यावी. सपाट वाफे अथवा सऱ्या सोडाव्यात.

4) **पेरणी** :- बियाची पेरणी 3 ते 4 सेमी खोलीवर तिफणीने किंवा हाताने बी टोचून करावी. तिफणीने पेरणी करावयाची झाल्यास दोन ओळीतील अंतर 25 ते 30 सें.मी. ठेवतात. पेरणी पुर्वी बियाण्यास 1 किलो 211 ग्रॅम 1% पारायुक्त औषध लावावे खरीप हंगामात पेरणी जुन-जुलै, रब्बी हंगामात ऑक्टोबर व उन्हाळ्यात मार्च मध्ये करावी.



5) **खते व कापणी** :- हिरव्या वैरणीचे भरपुर उत्पन्न घ्यावयाचे असल्यास खताचा पुरवठा करणे आवश्यक आहे. पेरणीपुर्वी हेक्टरी 20 ते 25 गाड्या शेणखत जमिनीत टाकुन कुळवाच्या पाळ्या देऊन मिसळावे. पेरणीच्या वेळेस रासायनिक खते हेक्टरी 80 किलो नत्र, 30किलो स्फुरद व 20किलो पालाश दयावे. सर्वसाधारणपणे मक्याचे पीक 60 ते 90 दिवसांनी कापणीला येते. हिरव्या व सकस वैरणीसाठी पीक 50% फुलोऱ्यात आल्यावर म्हणजे पेरणीनंतर 65 ते 70 दिवसांनी कापणी करावी.

6) **उत्पन्न** :- हेक्टरी 500 ते 600 क्विंटल हिरव्या वैरणीतुन उत्पादन मिळते.

## 5) **ज्वारी** :-

### 1) **जमीन व हवामान**:-

कसदार व निचऱ्याची जमीन या पिकाला उत्तम असते. अधिक उत्पादनाच्या दृष्टीने या पिकाकरीता जमीन मध्यम खोलीची, काळी असावी. पावसाच्या पाण्यावर हे पीक हलक्या अगर भारी जमिनीत येऊ शकत असेल तरी रब्बी पिकाकरिता मात्र चिकणमातीची जमीन असणे आवश्यक असते. या पिकाला उष्ण व कोरडे हवामान चांगले मानवते.

2) **सुधारित वाण** :- रुचिरा/ फुले अर्मुता मालदांडी 35-1, एस.एस.जी.59-3 (CoFS-29, CoFS-31 बहुवार्षिक कडवळ)

### 3) **पुर्वमशागत व खते** :-

पिकाच्या उत्तम वाढीसाठी व तणांचा बंदोबस्त करण्यासाठी जमिनीची उन्हाळ्यात मशागत करणे आवश्यक असते. नांगराने 15 सेमी खोलवर नांगरणी करावी व कुळवाच्या 2 ते 3 पाळ्या देऊन जमीन भुसभुसशीत करावी. कोरडवाहू पिकासाठी 10 ते 15 गाड्या व बागायती पिकासाठी 35 ते 50 गाड्या चांगले कुजलेले शेणखत अथवा कंपोस्ट पुर्वमशागती वेळी टाकुन कुळवाच्या पाळीने जमिनीत मिसळून दयावे. तसेच या पिकाला 90 किलोग्रॅम नत्र, 30 किलोग्रॅम स्फुरद, 20 किलोग्रॅम पालाश दयावे. नत्र युक्त खत दोन वेळा विभागून दयावे.

4) **पेरणी** :- पावसाच्या पाण्यावर लागवड करावयाची असल्यास खरीप हंगामात जुन-जुलै रब्बी हंगामात सप्टेंबर-ऑक्टोबर व उन्हाळ्यात फेब्रुवारी-मार्च प्रतिष्ठा शेळी पालनातून

महिन्यात करावी. पेरणी तिफणीने अगर पाभरीने 5 ते 7 सेमी खोलीवर व दोन ओळीतील अंतर 25 ते 30 सेमी करावी.

**5) कापणी :-** सर्वसाधारणपणे अर्धे पीक फुलावर आले असताना ज्वारीची कापणी करावी. पिकाच्या पुर्व अवरथेत चान्यामध्ये सायटोजेनीक ग्लुकोलाइड्स असतात. अशा चान्यामुळे जनावरांना विषबाधा होण्याची शक्यता असते. ज्वारीचे पीक फुलावर आल्यानंतर किंवा वाढीच्या 45 दिवसानंतर दया हानीकारक द्रव्याचे प्रमाण फारसे नसल्यामुळे वैरणीसाठी कापणी करावी. पेरणीनंतर पहिली कापणी 60 ते 70 दिवसांनी मिळते व त्यानंतर कापण्या 35 ते 40 दिवसांच्या अंतराने कराव्या.

**6) उत्पन्न :-** हेक्टरी 500 ते 550 क्विंटल हिरव्या वैरणीचे उत्पन्न मिळते.

**चारा पिकाचे नियोजन :-**

- 1) प्रत्येक हंगामी (एकदल) चारा पिकाची पेरणी एका वेळी 10 गुंठे 15 दिवसांच्या अंतराने करावी म्हणजे सकस चारा पुरवठा वर्षभर नियमित पुरवठा होऊ शकतो.
- 2) पेरणीपूर्वी टणक बियाणे कोमट पाण्यात बुडवुन घ्यावे किंवा थंड पाण्यात रात्री भिजवुन ठेवावे.
- 3) चारा पिकासाठी शिफारस केलेले संपुर्ण शेणखत स्फुरद पालाश व 50% नत्र पेरणीपूर्वी जमिनीत मिसळावे व उरलेले नत्र पेरणी 5 आठवड्यांनी जमिनीत मिसळावे.
- 4) हंगामी चारा पिकाची दुसरी तिसरी कापणी शक्य असल्यास अशा प्रत्येकी कापणी साठी 20-25 किलो नत्र दयावे. परंतु दुसऱ्या व तिसऱ्या कापणीचे चारा उत्पादन पहिल्या कापणी पेक्षा 25-30% कमी मिळते.
- 5) बहुवार्षिक चारा पिकाला शेणखत व रासायनिक खताची मात्रा खुरपणीपूर्वी दयावी. परंतु लसुण घासाच्या पिकाला दरवर्षी हेक्टरी 200 किलो खुरपणीपूर्वी दयावे व तिसऱ्या वर्षी उन्हाळी हंगामात (मे महिन्यात) बियाणे उत्पादनासाठी पीक आरक्षित करावे.
- 6) हिवाळ्याचा थंडीच्या दिवसात द्विदल बहुवार्षिक चारा पिकाचे उत्पादन सामाधानकारक मिळत नाही. अशा वेळी दोन ओळी मध्ये (चवळी, मका) हंगामी पीक घ्यावे. त्यामुळे चारा पिकाचे हेक्टरी उत्पादन वाढते.

- 7) मका, ज्वारी, चवळी, पीक स्वतंत्र घेण्यापेक्षा मका+चवळी, चवळी+ज्वारी, बरसीम+ओट, नेपियर हायब्रीड+बरसीम अशी मिश्र पिके घ्यावीत त्यामुळे चारा उत्पादन 10 ते 20% अधिक मिळते. जमिनीचा पोत सुधारतो. शेळ्यांचा दैनंदिन आहार सुध्दा संतुलित करण्यास मदत होते.
- 8) खरीप व रब्बी हगांमात नैसर्गीक चारा पिकांचे उत्पादन भरपूर मिळते. अशा वेळी गरजेपेक्षा अधिक हिरवा चारा (ज्वारी, ओट, बरसीम वाळवुन साठवुन ठेवावा व मका, बाजरी, ओट पासुन मुरघास तयार करावा व साठविलेला (वाळवलेला व मुरघास) चारा उन्हाळी हगांमात चारा टचाईच्या काळात वापरावा.
- 9) चारा पिकांची झाडे शेवरी, हादगा, सुबाभुळ इ. शेताच्या बांधावर कुंपणाच्या बाजुला किंवा गोठ्याच्या जवळ लागवड करावी व त्याचा पाला शेळ्यांच्या आहारात वापरावा.
- 10) वाळलेला चारा किंवा धान्य पिकांचे अवशेष प्रक्रिया करुनच शेळ्यांचा आहारात वापरावे.

### **झाडपाला :-**

शेळ्या व मेंढ्या यांच्यामधील फरक पाहिला असेल; मेंढ्यांच्या माना नेहमी खाली व शेळ्यांच्या वरती असतात. यावरून स्पष्ट दिसते की, शेळ्यांना झाडपाला जास्त आवडतो. अशा प्रकारच्या शेळ्यांच्या आवडी निवडी लक्षात घेऊन चारा देणाऱ्या झाडांची लागवड शेतात करावी. पाण्याची कमतरता असणाऱ्या हलक्या जमिनी असणाऱ्या भागामध्ये झाड पाल्याचे उत्पादन घेणे खूपच फायदेशिर दिसून येत आहे. दुष्काळी परिस्थितीत झाडपाल्याच्या मदतीने शेळी पालन करुन चांगले उत्पन्न मिळत असलेने शेतकरी याकडे मोठ्या प्रमाणात वळत आहेत. झाडपाल्यामध्ये प्रथिनांचे प्रमाण तुलनेने जास्त असल्याने शेळी उत्पादनामध्ये याचा खूप फायदा होताना दिसून येत आहे.

### **1) सुबाभुळ :-**

सुबाभुळीच्या चान्यात प्रथिने 20 ते 22 टक्क्यापर्यंत असतात. हा चारा शेळ्या आवडीने खातात. सुबाभुळीच्या केवळ्या पाल्यात मायमोसीन नावाचा घटक असल्याने तो शेळ्यांना घातक असु शकतो. सुबाभुळची लागवड खरीप हंगामात 5 x 2 फुट अंतरावर करावी. पहिली कापणी जमिनीपासून 1.5 फुट

वर करावी. दुसऱ्या कापणीला 3 ते 4 फाटे 1 फुट अंतर ठेवून कापावे व नंतर या फाट्यांना येणाऱ्या फुटव्यांचे नेहमीसाठी उत्पादन घ्यावे.

## 2) बाभुळ :-

महाराष्ट्रात दऱ्याखोऱ्यात डोंगर-माथ्यावर बाभळीची झाडे बऱ्याच प्रमाणात आढळतात. बाभळीचा पाला शेळ्यांना फार आवडतो. त्याचबरोबर बाभळीच्या शेंगाही खातात.

## 3) अंजन :-

अंजनाच्या झाडापासून वर्षभर हिरवा चारा मिळू शकतो. अंजनाचा पाला वाळवून सुद्धा शेळ्यांच्या चान्याची गरज भागविता येते.

## 4) बोर :-

बोरीचा पाला शेळ्या खातात. हा चारा पौष्टिक असल्याने शेळ्यांची वाढ चांगली होते.

## 1) हिरवा चारा :-

शेळीपालन व्यवसायात हिरव्या चान्याला अतिशय महत्त्वाचे स्थान आहे. हिरव्या चान्यामुळे शेळ्यांची-करडांची वाढ अतिशय जोमाने होत असते. तसेच उत्पादन खर्चातही कपात करता येते. म्हणून शेळीपालन व्यवसाय करायचा असेल तर हिरव्या चान्याची व्यवस्था करणे अतिशय महत्त्वाचे असते. हिरव्या चान्यामुळे आवश्यक असणारे 'अ' जीवनसत्व शेळ्यांना उपलब्ध होत असते.

हिरव्या चा-याचे उत्पादन विषयी माहिती

पिकाचे नांव	पेरणीची वेळ	हेक्टर बी	कापणीची वेळ	हिरव्या चाऱ्याचे उत्पादन टन / हे.
ज्वारी	खरीप/रब्बी	50	60 ते 70	30 ते 40
मका	खरीप/रब्बी उन्हाळी	75	75	40 ते 50
बाजरी	खरीप/उन्हाळी	10	50 ते 60	35 ते 40
ओट	रब्बी	80 ते 100	80 ते 85	45 ते 50
लसुन घास	रब्बी	25 ते 30	पहिली कापणी 45 दिवस पुढील प्रत्येक कापणी 25 दिवसांनी	90 ते 100
बारशीम	रब्बी	25 ते 30	पहिली कापणी 60 दिवस पुढील प्रत्येक कापणी 25 दिवसांनी	75 ते 80
चवळी	खरीप/रब्बी	40 ते 50	55 ते 60	35 ते 40
गवार	खरीप	35 ते 40	60 ते 70	30 ते 45
नेपिअर	खरीप/रब्बी	36000 ढोंब	पहिली कापणी 60 दिवस पुढील प्रत्येक कापणी 40 दिवसांनी	200 ते 250
अंजन गवत	खरीप	8 ते 10	1ली कापणी 100 दिवसांनी पुढील प्रत्येक कापण्या वर्षातून दोनदा	30 ते 35

### हिरव्या चाऱ्यातील अन्न घटक (%)

अ क्र	घटक पदार्थ	प्रथिने (%)	स्निग्ध पदार्थ (%)	तंतूमय पदार्थ (%)	पिष्टमय पदार्थ (%)	क्षार (%)	कॅल्शियम (%)	स्फुरद (%)
1)	चिंच	13.5	6.8	18.1	52.10	9.5	2.28	0.28
2)	विलायती चिंच	13.0	2.00	14.0	56.00	15.0	--	--
3)	भेंडी	12.0	4.00	18.0	49.00	17.0	3.50	0.50
4)	बोर	12.9	4.30	18.0	41.00	14.1	2.16	0.23
5)	बाभुळ	17.0	3.30	33.5	33.50	6.0	1.21	0.11
6)	सुबाभुळ	21.4	4.30	14.3	49.50	8.3	2.70	0.11
7)	अंजन	12.6	5.90	21.0	54.30	6.2	1.20	0.46
8)	अगस्ती	27.3	5.60	16.4	41.00	9.7	1.25	0.38
9)	आंबा	7.8	3.80	21.1	54.00	13.3	1.24	0.11

### वाळलेल्या चाऱ्यातील अन्न घटक (%)

अ क्र	घटक पदार्थ	प्रथिने (%)	स्निग्ध पदार्थ (%)	तंतूमय पदार्थ (%)	पिष्टमय पदार्थ (%)	क्षार (%)	कॅल्शियम (%)	स्फुरद (%)
1	ज्वारी/ कडबा	4.7	1.5	28.0	58.1	7.7	0.55	0.25
2	बाजरीचे सरमाड	2.4	0.9	40.6	48.3	7.8	0.44	0.32
3	गव्हाचे काड	3.2	1.4	37.0	45.6	12.8	0.34	0.15
4	भाताचा पेंढा	4.7	2.0	30.2	46.0	17.1	0.83	0.1
5	अंजन गवत	4.6	1.6	38.2	41.7	13.9	0.78	0.1
6	डोंगरी गवत	1.5	2.4	42.5	41.0	12.6	---	--

### ➤ सुधारीत तंत्राने चराऊ कुरणांचा विकास

प्रत्येक गावामध्ये खजगी तसेच सार्वजनिक गायरान कुरण असून या कुरणावर क्षमतेपेक्षा जास्त जनावरे वर्षनुवर्षे अवलंबून आहेत. सततच्या व प्रमाणापेक्षा जास्त जनावरे चरत असलेने या कुरणातील चारा वाढीचे प्रमाण अतिक्रम्य कमी

झालेले दिसून येते. चान्याची वाढ पूर्ण होण्याअगोदर यामध्ये जनावरे चारली जातात. गवताची पुर्ण वाढ न झाल्याने जमिनीवरील गवताचे घट्ट जाळे खुपच कमी झाले आहे. कुरणावर असणारे गवत कमी वाढ असणारे पर्यायाने कमी चारा उत्पादन देणारे आहे; याचाही परिणाम झालेला मोठ्या प्रमाणात दिसून येतो. गवत नष्ट झाल्याने जमिनीची धुप होऊन कुरणातील वरचा मातीचा थर पावसाच्या पाण्याबरोबर निघून जात आहे. मातीचा थर निघून गेल्याने कुरणाची चारा उत्पादकता आणखी कमी झालेली आढळून येते.

खाजगी मालकिचे अथवा सार्वजनिक कुरणांचा विकास शास्त्रीय पध्दतीने होणे गरजेचे आहे. असा कुरणांचा विकास झाल्यास चान्याचा प्रश्न काही प्रमाणात सुटू शकतो. भारतातील ८०% पशुधन हे भूमिहिन, अत्यल्प भूमी व मध्यम भूमि असणाऱ्या शेतकऱ्यांकडे आहे. अशा शेतकऱ्यांकडे जमिन कमी असलेने चारा उत्पादनासाठी हा शेतकरी जमिन राखीव ठेवू शकत नाही. कुरण विकास व व्यवस्थापन हे जल व मृदा संधारण पाणी साठवणूक कार्यक्रमासह चांगल्या प्रकारे होऊ शकते. कुरण विकासात गवत वाढ, चारा देणारी झाडे याच बरोबर फळ झांडामध्ये गवताची लागण करून चारा उत्पादन वाढवता येऊ शकते. चारा वाढवण्यासाठी निवडक एकदल गवते व द्विदल गवते वापरता येऊ शकतात.

### **चराऊ रान (कुरण) विकास :**

चराऊ रानांची योग्य जोपासना व नुतणीकरण केल्यास त्यातून निश्चित स्वरूपाचे व चांगल्या प्रतिच्या चान्याचे उत्पादन पावसाच्या पाण्यावर येऊ शकेल. गवत लागवडीसाठी डोंगरी गवत, मद्रास अंजन, मोठा पवना, बेर :२७६, मोसी, ब्ल्यू पॅनिक, मारवेल, बहावा, दिनानाथ गवत, शेवरा, जंगली कुलथी, अपराजिता, पावटा, वाल, रानमुग, दशरथ, स्टायलो इत्यादींच्या उपयुक्त अशा जाती आपल्या कडे उपलब्ध आहेत. एकदल व द्विदल गवते लागवडीसाठी शेताचे बांध रस्त्यांच्या दोन्ही बाजू, पडीक जमिन, नदी नाल्याचे काठ इत्यादींचा उपयोग करता येईल कमी पाऊस. मध्यम पाऊस व भरपूर पाऊस असणाऱ्या प्रदेशाप्रमाणे तसेच जमिनीचा प्रकार चढ-उतार यांचा विचार करून गवाताची निवड करावी. एकदल व द्विदल दोन्ही प्रकारची चारा गवते प्रत्येक क्षेत्रात लागवड करणे गरजेचे आहे. कुरणाची निवड व त्याप्रमाणे

गवताची निवड केल्यानंतर नैसर्गिक कुंपनासाठी घायपात किंवा तत्सम जंगली झाडांचे कुंपण करावे.

**पुर्व मशागत :** पावसाळा सुरु होण्यापूर्वी जमिनीवरील नको असलेली झाडे झुडपे काढून टाकावीत. तणांचे बी उगवायला लागल्यावर म्हणजे जुन, जुलै महिन्यात शक्यतेनुसार नांगराची व कुळवाची पाळी द्यावी. त्यामुळे नको असलेले तणांचे अंकुर, ठोंब मरतील, जमीन मऊ, भुसभुसीत होऊन पाणी धारण करण्याची क्षमता वाढेल. शेताचे बांध नदीनाल्याचे काठ, डोंगर उतारावरील व कठीण मुरमाची जमिन अशा ठिकाणी औताने मशागत करणे शक्य नसल्यास तेथे फावड्याने अनावश्यक ठोंब काढून टाकावेत.

**लागणीचा हंगाम :** लागवडीसाठी जुन ते ऑगस्ट हा पावसाठी हंगाम उत्तम आहे बारीक सतत पाऊस सुरु असताना लागवड केल्यास उत्तम लागवड गवताचे बी १ किलो असल्यास त्यामध्ये कुजलेले शेणखत एक किलो, बारीक वाळू १ किलो, ओलसर माती ३ किलो मिसळून हे मिश्रण टायरमध्ये घालून फिरवल्यास छोट्या गोळ्या तयार होतात. अथवा हताने लहान लहान गोळ्या बनेपर्यंत पाटीमध्ये चोळावे प्रत्येक गोळीत २-३ बी राहिल हे पहावे व ते हलका ते मध्यम पाऊस पडत असताना टाकावे. मोठ्या पावसात बी वाहून जाण्याची शक्यता असते. गवतांचे ठोंबसुध्दा लावता येतात.

**अंतर मशागत :** अंतर मशागत फारशी करावी लागत नाही. शक्य असल्यास मोठे तण उपटून टाकावे जेणे करुन स्पर्धा कमी होऊन गवत लवकर जोमाने वाढू लागते.

**कापणी अथवा चराई :** लागवडीच्या पहिल्या वर्षी गवताचे बी तयार होऊन झडेपर्यंत तसेच ठोंब चांगले मोठे तयार होईपर्यंत गवत कापू अथवा चारु नये. दुसऱ्या वर्षी गवत फुलोऱ्यात असताना कापणी अथवा चराई करावी. एकाच ठिकाणी जनावरे फार काळ चारु नयेत. गवत फुलोऱ्यात असताना त्यामध्ये सर्वाधिक पौष्टिकता असते.

**अंजन गवत :** हे बहुवार्षिक अवर्षण प्रतिबंधक आहे. चारा पालेदार, मऊ व पौष्टिक असतो. हे ५० ते ७५ सेमी पर्यंत उंच वाढते. यापासून हेक्टरी १५ ते २० टन चारा मिळतो. अंजन गवतामध्ये ७.५ ते ९ टक्के प्रथिने असतात.



**डोंगरी गवत :** उथळ, हलक्या व मुरमाड जमिनीतही उत्तम वाढते. डोंगरी गवत बहुवार्षिक असून १०० ते १५० सेंमी वाढते व हेक्टरी २० टनापर्यंत हिरवा चारा मिळतो. दुष्काळातही उत्तम टिकाव धरते.

**दिनानाथ गवत :** हे बिहार व ओरिसा राज्यात जंगलात मोठ्या प्रमाणात आढळते. जमीन व हवामानाच्या प्रतिकूल परिस्थितीतही चांगले येते. गवत १.५ ते २ मीटर उंच वाढते हेक्टरी २५ ते ३० टनापर्यंत हिरवा चारा मिळू शकतो.

**ब्ल्यू पॅनिक :** ७५० मी. पेक्षा कमी पाऊस व मध्यम ते खोल काळ्या जमिनीत चांगले येते. गवत १.५ ते २ मीटर उंच वाढते हेक्टरी २५ ते ३० टनापर्यंत हिरवा चारा मिळतो.

**रानमुग :** हे कडधान्य (द्विदल वनस्पती ) वर्गातील असून सर्व प्रकारच्या जमिनीत मध्यम ते कमी पावसात वाढते. एकदल गवता बरोबर मिश्र पिक म्हणून याचा उपयोग होतो. प्रथिनांचे प्रमाण १६ ते १९ टक्के असते. हेक्टरी ६ ते ९ टनापर्यंत हिरवा चारा मिळतो.

**स्टायलो :** स्टायलो हे द्विदल वर्गातील चान्याचे पिक आहे. कमी पाऊसमानात चांगले येणारे पिक आहे. याच्या कोरडवाहू क्षेत्रात दोन कापण्या मिळतात. हेक्टरी सरासरी २५ ते ३० टन हिरवा चारा तर, १० ते १२ टन वाळलेल्या चान्याचे उत्पादन मिळते.

अशा प्रकारचा पडिक जमिनीत अथवा चराऊ रानात चारा उत्पादन घेतल्यास अतिशय कमी खर्चामध्ये पौष्टिक व कैक पट अधिक चारा मिळू शकतो.

### **मुरघास (सायलेज) बनविण्याच्या पध्दती**

हिरव्या चान्यातील कोणत्याही अन्नघटकांचा नाश न होता जेव्हा जमिनीतील खड्यात हवाबंद अवस्थेत साठवितात तेव्हा त्यामधील शर्करा जीवाणूंच्या द्वारा होणाऱ्या रासायनिक प्रक्रियेद्वारे विघटन होऊन त्यापासून लॅक्टिक आम्ल, असेटीक आम्ल तयार होतात व ही आम्ले साठविलेल्या चान्यामध्ये बुरशी किंवा तत्सम जीवाणू यांची वाढ होवू देत नाहीत त्यामुळे साठविलेला चारा त्याच्या हिरव्या रंगासह टिकविला जातो. यास मुरघास असे म्हणतात. तथापि यासाठी किमान १.५ महिनातरी चारा हवाबंद स्थितीत ठेवावा

लागतो. जर का साठविलेल्या चान्यामध्ये हवेचा प्रवेश झाला तर वारा बुरशीजन्य होवून खराब होतो.

## मुरघास बनविण्याची पध्दत

### १. जमिनीतील चर /खड्डा पध्दत :

यासाठी वेगवेगळ्या आकारमानाचा वापर कता येईल. साधारणतः याची खेती ३ ते ९ मीटर आणि लांबी ३५ ते १०० मीटर या प्रमाणात असू शकते. खड्डा तयार करताना पृष्ठभागापेक्षा तळाशी तो थोडा अरुंद असावा. तळाची जमीन तसेच बाजूच्या भिंती सिंमेट कॉंक्रीट किंवा मातीने चांगल्या लिपलेल्या असाव्यात. हे शक्य नसल्यास तळाशी व बाजूच्या भिंती या सर्व ठिकाणी थोडेसे सैलसर राहिल असे काळे प्लॅस्टीक पसरावे. त्याचे आकारमान खड्ड्यापेक्षा जास्त ठेवावे जेणेकरून खड्डा चान्याने भरल्यावर खड्ड्याबाहेरील प्लॅस्टिक चान्यावर आवरणासाठी वापरता येईल व चारा हवाबंद ठेवणे शक्य होईल. शेतकऱ्यांसाठी गोठ्याजवळ २५ X १० X ६ फुट आकारमानाचा खड्डा घेवून त्यात ३५ ते ४० टन चारा साठविता येईल.

### २. मनोरा सदृश्य सायलो :

जमिनीच्या पृष्ठभागावर गोल आकाराचा मनोरा तयार करण्यासाठी सूध्दा वेगवेगळे आकारमान ठेवता येते. याची उंची १२ ते ३५ मिटर तर व्यास ४ ते ६ मीटर पर्यंत असतो. शेतकरी सिमेंटचा गोल पाईप जमिनीवर उभा ठेवून त्यात सुध्दा चारा साठवू शकतात परंतु त्यात हवा शिरणार नाही याची दक्षता घ्यावी.

### ३. मुरघास बॅग (पिशवी)

ही नविन पध्दत मुरघास बनविण्यासाठी अतिशय चांगली आहे. वरील खड्डा पध्दत व मनोरा पध्दत सुरवातीला खर्चिक अहे मात्र प्लॅस्टीक मुरघास बॅग खर्चिक असून ५०० / १००० किलो मुरघास बनवण्यासाठी अशी पिशवी उपलब्ध आहे हि बॅग दोन ते तीन वेळा वापरता येते. याचा आकार एक मिअर उंच एक मिटर रुंद व एक मिटर लांब असून पॉलिथिनचे बाहेरील जाड आवरण व पॉलिथिनची आतून इनर अशा दोन बॅग्ज असलेली असते. प्रति किलो

मुरघासासाठी पन्नास पैसे एवढा बॅगेचा खर्च येतो. मुरघास पूर्णतः हवाबंद होत असलेने मुरघास खराब होण्याचा धोका कमी आहे. चान्याच्या आवश्यकते नुसार बॅगांची संख्या कमी-जास्त ठेवता येते. मात्र खड्डा किंवा मनोरा पध्दतीमध्ये मुरघास क्षमता प्रत्येक वेळी कमी-जास्त करणे शक्य होत नाही. मुरघास बॅग पध्दत छोट्या पशू जनावरांची संख्या असणाऱ्या शेतकऱ्यांसाठी उपयुक्त आहे.

#### ४. एन.डी.डी.बी. ची मुरघास बनविण्याची पध्दत.

थोड्याश्या उंच जागेवर जेथून पाऊसाचे पाणी निघून जाईल अशा ठिकाणची जागा निवडावी. जनिनीवर खडी, वाळू व सिंमेटचे कॉक्रीट करावे. २० फुअ लांब व चार फुअ उंच ९ इंच जाडीच्या दोन भिंती एकमेकास समांतर व दोन भिंतीमधील अंतर १६ फुट ठेवून बांधाव्यात. मुरघास बनवताना २०x२२ प्लास्टिकच्या दोन ताडपत्र्या दोन भिंतीच्या मधील जागेत व भिंतीवर टाकव्यात. मुरघास भरून झाल्यानंतर मुरघास या ताडपत्रीने झाकून घ्यावा. या ताडपत्रीवर दोन इंच जाडीचा मातीचा थर टाकावा. मुरघास बनवताना आतील हवा वरून दाब देवून काढण्यासाठी ट्रॅक्टरचा वापर करावा. ट्रॅक्टर फिरवताना हिरवा चाराकुट्टी टाकत-टाकत ट्रॅक्टरचा दाब द्यावा. १०० किलो हिरव्या चान्यावर १ ते १.५ किलो खडामिठ टाकत जावे. या पध्दतीमध्ये १५ टन हिरव्या चान्याचा मुरघास बनवता येतो.

#### ५. मुरघास तयार कसा करावा.

ज्या चान्यापासून मुरघास बनवायचा असेत तो चारा, गवत फुलोऱ्यात असताना कापावा. कापणीनंतर काहीकाळ साधारणतः एखादा दिवस तो शेतातच थोडासा सुकू द्यावा. त्यानंतर कुट्टी करावयाच्या यंत्राच्या साहाय्याने त्याची कुट्टी खड्ड्याच्या तहाशी कोरड्या गवताचा एक थर द्यावा. सर्वत्र त्याची कुट्टी करावी. खड्ड्याच्या तळाशी कोरड्या गवताचा एक थर द्यावा. सर्वत्र तो इमान पसरून द्यावा. कुट्टी केलेला चारा त्यानंतर खड्ड्यात टाकावा. एक थर टाकून झाला की, तो चांगला तुडवावा, जेणेकरून चाऱ्याच्या थरामध्ये हवा राहणार नाही. या प्रमाणे प्रत्येक थर तुडवून भरावा. जेव्हा एकदल चारा पिके बांधावरील गावत इतर द्विदल चारा यापासून एकत्रित मुरघास आपण करतो तेव्हा वरील प्रमाणे थर भरताना प्रत्येक थरानंतर त्यावर ऊसाची मळी किंवा गुळ फवारावे व त्याचे प्रमाण १ ते २ टक्के इतके ठेवावे. निकृष्ट प्राकरचे गवत मोठ्या प्रमाणात

साठविण्यासाठी मुरघास तयार करतवेळी त्यामध्ये प्रत्येक थरानंतर युरिया टाकावा. एकूण युरियाचे प्रमाण २ टक्क्यापर्यंत ठेवावे. याप्रमाणे थरावर थर देत खड्डा पुर्ण भरावा. पृष्ठभागावरील चाऱ्याचे थर टेकडीप्रमाणे वरील जागी निमुळत्या आकारात रचावेत. पृष्ठभागावर साधारणतः ४ ते ५ फुटापर्यंत थर द्यावेत. शेवटच्या थरावर वाळलेल्या गवताचा थर पसरावा. थोडावेळ थांबून त्यावर शेण मातीच्या मिश्रणाचा थर देवून खड्डा चांगला लिपून घ्यावा. जर खड्ड्यात काळे प्लॅस्टीक वापरले तर त्याचा पृष्ठभागावर राहिलेला भाग गवताच्या थरावर आवरणासारख पसरून मग खड्डा लिंपावा. या स्थितीत खड्डा १ महिना हवाबंद अवस्थेत राहिल याची काळजी घ्यावी. ता`पावापासून संरक्षित असावा. याकाळात खड्ड्यातील चाऱ्यामध्ये रासायनिक प्रक्रिया पूर्ण होते. त्यानंतर गरज पडेल त्यावेळी एका बाजूकडून खड्ड्यातील चारा काढावा. उत्तम प्रकारे तयार झालेल्या मुरघासामध्ये खालील गोष्टी आढळतात.

१. आंबट गोड चव, आंबूस वास, हिरवट सोनेरी रंग.
२. सामू : ४ ते ४.५
३. लॅक्टिक आम्लाचे प्रमाण : २५ टक्क्यापेक्षा जास्त.
४. अॅसेटिक आम्लाचे प्रमाण : ०.५ ते ०.८ टक्के.
५. ब्युटेरिक आम्लाचे प्रमाण : ०.१ टक्क्यापेक्षा कमी.
६. अमोनिया नत्राचे प्रमाण : १० टक्क्यापेक्षा कमी.

उत्तम प्रतीचा मुरघास सर्व प्रकारच्या जनावरांना खाऊ घालता येतो व तो जनावरे आवडीने खतात. दुभत्या जनावरांना तो धार काढण्यापूर्वी किमान ३ ते ४ तास आधी द्यावा.

## महत्त्वाचे रोग व प्रतिबंधक उपाय

### आजारी शेळ्यांची सामान्य लक्षणे :-

शेळ्यांच्या रोगांबाबत उपाचार जाणून घेण्यापूर्वी बहुतांश आजार आढळून येणाऱ्या सामान्य लक्षणांची माहिती करून घ्या. रोगग्रस्त शेळ्या चारा कमी खातात. अथवा अजिबात खात नाहीत. सुस्त व मलुल भासतात म्हणजेच जोमदार दिसत नाहीत. कधी-कधी रवंथ करीत नाहीत. आजारी शेळी काळपातील इतर शेळ्यापासून मागे राहते.

शारिरिक तापमान वाढलेल्या बकऱ्यात सामान्यतः आढळणारी लक्षणे म्हणजे शरीर व कान गरम लागतात, अंगांवरील केस उभे राहतात. श्वास जलद चालतो व नाका समोर हात धरला असता उष्ण हवा जाणवते, लघवीचे प्रमाण घट्ट व रंग गर्द पिवळसर दिसतो.

### 1) आंत्रविषार :-

ह्या रोगास इन्ट्रोटॉक्सीमिया देखील म्हणतात लक्षणे शेळीचे पोट दुखते. त्यामुळे बकरी वारवार ऊठ-बस करते किंचित प्रसंगी जमिनीवर कोलांट्या देखील मारते. पोटारव लाथ झाडते- पाठीचा कणा धनुष्यकृती होतो.

i) अती तीव्र स्वरूप - सामान्यतः करडात आढळून येते. रोगाचा कालावधी हा 24 तासापेक्षा देखील कमी राहतो. पुष्कळदा लक्षात देखील येत नाही. सर्वप्रथम लक्षण म्हणजे कळपात 1 ते 2 पिले मेलेली आढळतात.

ii) तीव्रस्वरूप - सामान्यतः लक्षणे ही सारख्या स्वरूपाची आढळतात. परंतु तीव्रता कमी असते. सुरुवातीला विष्टा ही मऊ लगद्यासमान असते व नंतर पाण्यासारखी होते. रोगाचा कालावधी 3-4 दिवसांचा असतो.

iii) दीर्घकालीन बाधा - वारंवार कळपातील जनावरे आजारी पडताना आढळतात. प्रौढ शेळ्या बळी पडतात. हगवण वारंवार होत असल्याने शारिरिक वजनात घट होते.

### रोगप्रतिबंधक उपाय -

करडू 4 ते 6 आठवड्याचे झाल्यावर लसीची पहिली मात्रा टोचून घ्या बुस्टर लसदान 3 ते 6 आठवड्यांनी करा.

## 2) करडाचा बेबीचा ससंर्ग :-

रोगाच्या प्रसारास दुषित परिसर कारणीभूत असतो. रोगाचा ससंर्ग हा नाभीतुन होत असतो. यासाठी परिसरातील जमीन कारणीभूत ठरू शकते.

### रोगलक्षणे :-

रोगाची लागण झाल्यावर विशिष्ट लक्षणे दिसण्यास साधारणात तीन दिवस लागतात. रोगाच्या साथीचा उद्भव हा सामान्यात करडाच्या जन्माल्यावर आढळून येतो. तीव्र स्वरूपात. पायाचा पांगळेपणा येतो. 1 ते 3 दिवसाने अंतराने पायाचे साधे सुजलेले दिसतात. पु जमा होत गेल्याने कालांतराने सांध्याचे कवच फुटते.

### औषधोपचार :-

- 1) डायक्रिस्टीसीन इंजेक्शन 2 एमएल दिवसातुन दोनदा तीन दिवसापर्यंत दया
- 2) म्युयोमायसीन फोर्ट इंजेक्शन याच प्रमाणात दया.
- 3) पू झाला असल्यास हीच इंजेक्शनस 7 ते 10 दिवसापर्यंत दया.

### रोगप्रतिबंधक उपाय :-

- 1) कोकराची घरे स्वच्छ ठेवा.
- 2) जन्माल्या बरोबर करडाच्या नाळेस टिक्चर ओयोडीन औषध लावा.
- 3) नाभीच्या भागात किडे पडत असल्यास हिमॅक्स मलम लावा.

## 3) धर्नुवात :-

रोगप्रसार-शरीरावरील जखमातुन रोगजंतु प्रवेश करतात. जंतु जमिनीत बरेच दिवस जिवंत राहू शकतात.

### रोगलक्षणे :-

मोठ्यात आणि कोकरात हा रोग अंगावरील केस काढल्यावर किंवा शेपुट कापल्याला 3 ते 10 दिवसानंतर सहसा आढळून येतो. सर्वप्रथम लक्षण म्हणजे शरीराचे सर्व स्नायु कडक होत जातात. व याच्या साथीने शरीराचा थरकाप दिसतो. जबड्याची हालचाल मर्यादित होते. रोगाच्या सुरुवातीला स्नायु कडक झाल्यामुळे खाद्य, पाणी घेतात पण नंतर स्नायुंच्या कडक होण्यामुळे त्यांना चावता येत नाही व याचा परिणाम म्हणुन तोडांतुन लाळ गळताना दिसते.

खाद्य व पाणी पिण्यास प्रयत्न केलास ते नाकपुड्यातुन बाहेर येते. लघवी होत नाही. या रोगामुळे मृत्यु 3 ते 4 थ्या दिवशी घडून येतो.

#### **रोगप्रतिबंधक उपाय :-**

- 1) जनावरांचे केस काढण्यासाठी वापरात असलेली अवजारे पुर्ण निजर्तुक करुन घ्या.
- 2) केस काढणे, शेपुट कापणे इ. कामे स्वच्छ जागेवरच करा. हे करण्यापुर्वी टीटॅनस टॉक्सॉईड 2001.0 बाह्यस्पर्शी टोचा.
- 3) शेळीस गर्भधारणेचा दुसऱ्या ते तिसऱ्या आठवड्यात रोगप्रतिबंधक लस टोचतात.

#### **4) रक्ती हगवण :-**

अतिशय गंभीर स्वरुपात 1-6 दिवस या वयोगटातील करडांना होणारा रोग आहे. व्याधी लक्षण म्हणजे हगवण शक्तीपात. विष्टेचा रंग करडा अथवा रक्तमिश्रीत असतो. पोटदुखी असते. पिडीत करडांना दूध ओढता येत नाही.

#### **प्रतिबंधक उपाय :-**

करडांचे पोषण येण्यप्रमाणे करावे. जन्मलेले करडू आईसोबत 12 तास ठेवा. त्यानंतर 8-12 तास उपाशी ठेवा. त्यानंतर त्याला अंड्याचा पांढरा भाग व आईचे दूध 15 मि.ली. दोनदा द्या. नंतर प्रत्येक 3 तासाच्या अंतराने अड्याचा पांढरा भाग तीनदा द्या. करडांचे थंडीपासुन संरक्षण करा. यासाठी त्यांच्या अगांवर पांघरुण घाला. करडाचे गोठे-सकाळ-सध्यांकाळ स्वच्छ करा.

#### **5) करडांची हगवण :-**

प्रक्षेत्रावरील करडात आढळून येणारा सामान्य आजार असुन प्रमुख लक्षणे म्हणजे अतिसार आणि जंतुरक्तातही होतात. करडांना अणुजीवाचा ससर्ग हा गादी म्हणून टाकलेले गवत दुषित होणे, दुधाची भांडी, अस्वच्छ वाडे, कळपातील रोगपीडित करडे, शेळ्यांची कास व गुद्दद्वाराचा भाग चाटल्याने संभवतो.

**लक्षणे-** जंतु रक्तात अतिसार पहिल्या चार दिवसात सामान्यतः आढळून येत असतो. बांधा तीव्र स्वरुपाची असुन गतिमार्ग 24 ते 96 दिवस टिकतो. पिडित करडू अशक्त भासते. संपुर्ण क्षुधाभाव सुरुवातीला शारिरिक तापमान असाधारण होते. काही करडात अतिसार किंवा रक्तमिश्रीत हगवण दिसते. रोगमुक्त करडात जंतुंचे स्थानिकरण साध्यांत होते आणि त्यामुळे गुडघे दुखतात.

## रोगप्रतिबंधक उपाय :-

रोगबाधेची कारणे शोधत बसता कळपात हगवण आढळल्याबरोबर पीडित करडू तात्काळ वेगळे काढा. शक्य असल्यास संपर्कात असलेली पिल्ले कळपापासून वेगळी करून स्वच्छ ठिकाणी स्थानांतरित केल्यास हगवणीस त्रास असणाऱ्या कळपाचे वाडे निर्जंतूक करता येतील. बंदिस्त पध्दतीने ठेवलेल्या करडात रोगाचा प्रार्दुभाव जास्त आढळतो. पिलांचा जन्म स्वच्छ जागेवर व्हावा. पिलाचे सारख्या वयाचे गट पाडा. गादी म्हणून पसरविलेल गवत स्वच्छ आणि कोरडे असावे.

## 6) घटसर्प :-

ह्या रोगास हेमोरिजिक सेतीसमिया म्हणून देखील संबोधतात.

**लक्षण :-** रोग साथ समान्यात: पावसाळ्यात आढळून येते. रोगजंतु संसर्गामुळे शेळीच्या गळ्यावर मानेवर आणि जिभेवर सुज येते. शरीर गरम लागते. नाक व तोंडवाटे पाणी वाहते आणि श्वास घेण्यास त्रास होतो. श्वास घेताना घरघर असा आवाज येतो. आणि 24 ते 48 तासात रोगग्रस्त शेळी दगावते.

## प्रतिबंधक उपाय :-

ह्या रोगापासून बचाव करण्यासाठी मे महिन्यात दुसऱ्या आठवड्यात ऑईल एडज्युवेन्ट लस टोचून घ्यावी.

## रोग नियंत्रणाचे कार्य :-

- 1) शेळ्या निरोगी कळपामधून काढून वेगळ्या बांधाव्यात आजारी किंवा नव्याने विकत घेतलेल्या शेळ्यासाठी वेगळा गोठा असावा.
- 2) पिलांची जोपसना करीत असताना सभोवतालचे वातावरण निरोगी असावे दगडी किंवा स्तनदाह असलेल्या शेळ्यांना पाजू नये.
- 3) कळपात उद्भवलेल्या आजारावर संपूर्ण व तो समूळ नष्ट होईपर्यंत उपचार चालू ठेवावा.
- 4) गोठा पाहवयास येणाऱ्यांची खादय, खोली किंवा गहाण यांचा संपर्क येऊ देऊ नये.
- 5) पिण्याच्या पाण्याची जेथे सोय केली असेल त्याला कुंपण घालावे, शक्यतो शेळ्या मर्यादित जागेत कुंपण घालून चाराव्यात तेथे दुसरी जनावर येणार नाहीत.



- 6) पैदाशीसाठी कळपात ठेवलेल बोकड विनाकारण बदलू नये.
- 7) रोगप्रतिबंधक उपयोजना, खादय-व्यवस्थापन रोग-नियंत्रणासाठी पशुवैद्यकिय अधिकारी यांची मदत लागते.
- 8) वेळोवेळी रोगप्रतिबंधक लस टोचणी करुन घ्यावी.

**1. प्लुरोन्युमोनिया :-** प्रत्येक वर्षी जानेवारी महिन्यात या रोगाची लस टोचून घ्यावी. एका शेळीस 2 मि.ली लस वापरतात. याला कॅंपराईन कॉन्टॅजियस प्लुरोन्युमोनिया असे म्हणतात.

**2. घटसर्प :-** शेळ्यांना होणारा हा रोग जीवाणूमुळे होतो. या रोगांचा प्रारंभ साधारणतः शेळ्यावर ताण पडल्यामुळे बदललेल्या हवामानाच्या क्रियेने जनावराची प्रतिकार शक्ती कमी झाल्यामुळे अशुध्द पाणी, चाऱ्याद्वारे शरीरात प्रवेश झाल्यामुळे होण्याचा संभव असतो. शेळ्यांना ताप येतो. रोगघातक असतो. याची साथ एकदा सुरु झाल्यानंतर ती आटोक्यात आणणे कठीण असते. प्रत्येक वर्षी जून मध्ये या रोगाची लस देतात. मोठ्या जनावरांची लस चुकून जरी शेळ्यांना टोचली तर शेळ्या मरतात.

पाळीव जनावरामध्ये शेळ्यांना रोग होण्याचे प्रमाण कमी असते. तरीसुद्धा रोगप्रतिबंधक उपाय नियामितपणे करुन घेणे इष्ट असते. शेळ्या रोगमुक्त राहतील याची सतत काळजी घेतली पाहिजे. कळपामध्ये संसर्गीक गर्भपातासारखे रोग सुरु झाल्यास आपला 'शेळी दुग्धव्यवसाय' संपूर्ण नुकसानीत येईल. त्याच प्रमाणे कळपामध्ये स्तनदाह सारखे रोग सुरु झाल्यास दुग्धोत्पादनावर निश्चितच विपरीत परिणाम होतो.

## रोगप्रतिबंधक लस टोचणी :-

### वार्षिक लसीकरण व जंत निर्मुलन औषधे देणे

अ क्र	रोग	उपाय
1)	बुळकांडी	मोरचुद 1 टक्का ,द्रावण सर्व प्रकारच्या जनावरांना करडांसाठी 25 मिली शेळयांसाठी 50 मिली 15 दिवसांच्या अंतराने दोन वेळा मान्सूनपूर्वी पाजावे.
2)	लाळया खुरकत	वयाच्या 3 ते 6 महिन्याच्या काळात वर्षातून दोनदा
3)	देवी	वर्षातून एकदाच मान्सूनपूर्व सर्व प्रकारच्या जनावरांकरीता
4)	फासी	मान्सून पूर्व वर्षातून एकदाच सर्व प्रकारच्या जनावरांकरीता
5)	घटसर्प	बॅनमिथ 25 मिली , प्रति किलो वजनाच्या, प्रमाणात मान्सूनपूर्व वर्षातून एकदाच सर्व प्रकारच्या जनावरांकरीता
6)	फऱ्या	शेळयांसाठी बॅनमिथ 25 मिली मान्सूनपूर्व वर्षातून एकदाच
7)	फ्लुरो-न्युमोनिया	जानेवारी महिन्यात एकदाच ,शेळीसाठी अवलेथिऑन, झेनीथ 15 मिली प्रति किलो वजनाच्या प्रमाणात
8)	आंत्रविषार	अवलेथिऑन ,झेनीथ 15 मिली प्रति किलो वजनाच्या प्रमाणात व दुसऱ्या पंधरवाडयात बॅनमिथ मे, सप्टेंबर

## परोपजीवी रोग नियंत्रण

सर्वसाधारणपणे शेळीचे आरोग्य बिघडल्यास त्या निस्तेज दिसतात. शेळी वैरण खाणे कमी करते किंवा बंद करते. रवंथ बंद होतो. दूध देणे कमी किंवा बंद होते. लसीकरणानंतर जनावर थोडे थकल्यासारखे दिसते. शेळी व मेंढीच्या पैदासीत परजीवाची फार मोठी समस्या असते. परजीवीपासून जनावरांचे संरक्षण करावे. मोठ्या काळपात परजीवी व संसर्गिक रोगांचा वेगाने प्रसार होतो. पिले व त्यांची माता यांची विशेष काळजी घ्यावी लागते कारण ते सर्वाधिक नाजूक असतात.

**1 टेपवर्म :-** फितीसारखे लांब जंतू पोट्यात असतात त्यासाठी प्रत्येक वर्षी जानेवारी महिन्याच्या पहिल्या पंधरवड्यात आणि जून महिन्याच्या दुसऱ्या पंधरवड्यात 12 टक्के कॉपर सल्फेटचे द्रावण वयोमाना प्रमाणे 10 ते 200 मिली एका शेळीस पाजावे.

**2 स्ट्रॉगार्डल :-** स्ट्रॉगार्डल जातीचे जंतू आतड्यामध्ये वास्तव्य करून असतात. त्याकरिता प्रत्येक वर्षाला मार्च, जुलै, ऑक्टोबर महिन्यात खालील औषधे शेळ्यांना पाजावीत. बॅनमिथ 25 मिली ग्रॅम 1 किलो वजनास किंवा थायोबेडॉल 1 गोळी प्रत्येकी शेळीस किंवा फोनोविस पावडर 1 ते 2 चमचे वयोमानाप्रमाणे.

**3 माश्या :-** अनेक जातीच्या माश्या शेळ्यांच्या अंगावर सापडतात यातील काळ्या माश्या आणि निळ्या बाटली माश्या अधिक उपद्रवकारी आहेत.

**जीवन इतिहास :-** हिवाळ्याच्या अखेरीस हा उन्हाळ्याच्या सुरुवातीच्या काळात उष्ण हवामानमुळे माश्यांची अंडी उबवली जातात. उबविलेल्या अंड्याचे रुपांतर पूर्णत्वास गेलेल्या मशीमध्ये झपाट्याने होते. शेळ्यांच्या अंगावर चिकटलेले शेण, त्यांच्या अंगावरील जखमांमध्ये यांची अंडी घातली जातात.

**लक्षणे :-** शेळीच्या अंगावर अंडी असल्यास शेपटी सतत हालविते. पाय वारंवार उचलते, मोकळी शेळी थोडे अंतर पळते शेळी एकंदर बैचेन असते. चिकट रंगहीन द्राव त्यातून वाहू लागतो.

**प्रतिबंधक उपाय व उपचार :-** शेळ्यांचे अंग स्वच्छ ठेवावे. सर्व जखमावर उपचार करून त्या स्वच्छ ठेवाव्यात. त्यावर माश्या बसू नयेत म्हणून औषध लावावे. जखमेवर क्लोरीफार्म लावल्यास खोलवर असलेल्या अळ्या मरून बाहेर पडतील.

#### **4 उवा, लिका :-**

चपटा, पंख नसलेला हा एक उपद्रवी कीटक आहे यामध्ये दोन प्रकार पडतात. 1) चावणाऱ्या उवा. 2) रक्तशोषण करणाऱ्या उवा हिवाळ्यात आणि कोंदट अपुऱ्या जागेत शेळ्या बांधल्यामुळे त्यांची वाढ होते.

**जीवनक्रम :-** या कीटकाच्या आयुष्याच्या सर्व अवस्था शेळ्यांच्या अंगावरच पूर्ण होतात. त्यांची अंडी फेसावर घातली जातात. त्यास लिका म्हणतात. त्यातील माद्या दोन आठवड्यांनंतर अंडी घालून मारतात.

**लक्षण :-** रक्तशोषणामुळे अंगास खाज उटते, कातडीवर आग होते, उवांमुळे जनावर भिंतीवर टणक वस्तूवर सतत अंग घासते. त्यामुळे शेळीची प्रकृती अगदी खराब होते.

**प्रतिबंधक उपाय व उपचार :-** नियमितपणे औषधांचा फवारा करावा यासाठी गॅमेक्झिन मॅलिथिऑन 5 टक्के वापरावे.

## 5 गोचीड :-

मोठ्या जनावरांवरील गोचीड आणि शेळीमधील गोचीड यात फरक आहे. शेळ्यावरील गोचीड तांबड्या रंगाचे असते.

**जीवनक्रम :-** यांच्या जीवनाच्या सर्व अवस्था शेळीच्या अंगावर पूर्ण होतात. यांची संख्या साधारणतः 1 मादी मागे 12 असते. साधारणपणे 20 ते 25 दिवसांनी कवच फुटून त्यातून लहान गोचीड बाहेर पडतो.

**लक्षण :-** रक्ताशोषणामुळे जनावर अस्वस्थ होतात. अंगातील रक्ताचे प्रमाण कमी होते. व काही काळानंतर अॅनिमिया होतो.

**प्रतिबंधक उपाय व उपचार :-** गॅमेक्झिन मिथिऑन 5 टक्के पावडर चोळावी.

## 6 पोटामधील जंतु :-

शेळ्या वर्षानुवर्षे एकाच जागेवर किंवा ठरावीक कुरणावर चारल्यामुळे जंतूचा प्रदुर्भाव होतो. जंतूचे अनेक प्रकार पडतात व त्यामुळे आर्थिक नुकसान जास्त होते.

**सर्वसामान्य जंतु :-** शेळ्यांमध्ये सापडणारे सर्वसामान्य जंतु म्हणजे फितीसरखे जंतू स्ट्रॅंगार्डल इ. आपल जबर आर्थिक नुकसान होण्याची शक्यता असते.

**जीवनक्रम :-** माद्या अंडी घालतात व ही अंडी शेणावाटे शरिराच्या बाहेर पडतात. शेळ्या चरत असताना गवताबरोबर त्यांच्या पोटात जातात.

**लक्षण :-** जंतू झालेली शेळी अशक्य होते पोटात जंतूचे प्रमाण वाढल्यास जबडयाखाली सूज येते.

**प्रतिबंधक उपाय व उपचार :-** गवतावर बसलेल्या अळ्यापोटात जाऊ नयेत याकरिता प्रत्येक 15 दिवसांनी चरण्याचे कुरण बदलावे. 15 दिवसांनी

मूळकुरणात पुनः चाराव्यात. मोरचुदाचे 1 टक्का मिश्रण, पॅनामिथर, थायोबेडॉल फिनीपिस पावडर पाजावी.

## 7 लिह्वरफ्लूक :-

लिह्वरमध्ये असणारे चपट्या आकाराचे जंतू पाणथळ भागात जेथे गोगल गायी आहेत. तेथे सापडतात. जनावर खात असले तरी शरीरप्रकृती सुधारत नाही. यांचा नाश करण्यासाठी अँवलिथेन किंवा झेनिस 15 मि. ग्रॅम 1 किलो वजनाप्रमाणे पाजावे किंवा डिस्टोडिन गोळी एक ग्रॅम पाजावी.

**गोड :-** या कीटकांची अळी नाकापुढेमध्ये वाढते ज्या नाकपुडीत अळी असते ती बाजू वर करते.

**किडयांचा जीवनक्रम :-** यामध्ये मादी नाकपुडीच्या जवळ अंडी घालते ही अळी हळूहळू नाकपुडीच्या बाहेरून नाकामध्ये शिरते व आत वाढते.

**लक्षणे :-**नाकामधून घाण येते. शिंका येतात. शेळ्या मान वर करून उभ्या राहतात किंवा जमिनीवर लोळतात.

**प्रतिबंधक उपाय उपचार :-** 3 टक्के क्रिसॉल द्रावण नाकपुडीवर फवारावे. टर्पेटाईन तेलाचे दोन थेंब नाकपुडीत सोडावे.

## 8 कॉक्सिडिऑसिस :-

हा सूक्ष्म जंतूपासून होणारा रोग आहे. ज्या जनावरांना त्यांचा प्रादुर्भाव होता त्यांच्या शेणामधून याचे शेकडो जंतू बाहेर पडतात

**जंतूचा जीवनक्रम :-** यांच्या दोन अवस्था असतात. एकीमध्ये हे जमिनीवर जिवंत असतात व एक जनावरापासून दुसऱ्या जनावरास त्याची लागण होत राहते. जिवंत अवस्थेत यांच्या भोवती टणक कवच असते. नवीन आतड्याला चिकटून वाढतात व पुननिर्मिती सुरु होते.

**लक्षणे :-** लहान करडांना याचा अपाय अधिक होतो. जनावरे अशक्त होतात. वैरण खाणे बंद करतात आणि बऱ्याच वेळा मृत्यूमुखी पडतात.

**प्रतिबंधक उपाय उपचार :-** शेळ्या बांधण्याची जागा स्वच्छ ठेवावी. वैरण पाजण्याचे पाणी स्वच्छ असावे उपचारामध्ये सल्फाची औषधी असतात.

**शेळ्यांच्या कातडीचे प्रमुख विकार:-i) इक्झेमा:-**

शरिराच्या नाजूक कातडीवर पुरळ येतात,कालांतराने मोठी होतात,पिकते नंतर श्वसननलिका व अन्ननलिकेत प्रवेश करुन व्रण पडतात. लहान वयातील करडे या रोगाला लवकर बळी पडतात. हा संसर्गजन्य रोग असून, मनुष्यावरही याचा प्रसार होऊ शकतो. 6 ते 8 महिन्यांच्या करडांना लसीकरण करावे.

**ii) मावा:-** या मुळे तोंडावर पुरळ येते, खपल्या बनतात,खाणेपिणे बंद होते. जखमांवर बोरोग्लिसरीन मलम लावावे. जखमांवर जंतू नाशक द्रावणाने धुवून घ्यावे. व त्यावर गंधक आणि चुना 11:2 या प्रमाणात चार भाग पाणी मिसळून मलम करुन आठवडाभर जखमांवर लावावे.

**iii) खरुज:-** खरुज हे लांब आकाराच्या कोळी किटकामुळे होते. कोळी कातडीच्या आत प्रवेश करतात. व त्या ठिकाणी सूज येते. नंतर पुरळ येऊन त्यातून द्रव पाजरतो. खपली तयार होते. कातडीवर ओलसर ठिकाणी कोळयाचे प्रजनन होऊन कोळयांची संख्या वाढते. लोकर गळून पडते व कातडी उघडी पडते.

## शेळ्यातील सामान्य आजार व्यवस्थापन

**i) रक्तस्त्राव:-** रक्तस्त्राव थांबविण्यासाठी जखमी भागाला किंवा रक्तवाहिनीवर हृदयाकडील बाजूवर सूतीदोर, रबरी ट्यूबच्या सहाय्याने दाब देऊन रक्त पुरवठा बंद करावा. झालेल्या जखमेस लोरेक्झीन, आयोडेक्स मलम लावून चोळावे. गरम पाण्याने शेकावे.

**ii) रक्तसाखाळणे:-** टणक वस्तूचा मार लागल्यामुळे कातडी काळीनिळी होते. सूज येते. अशा परिस्थितीत कातडीला थंड पाण्याने किंवा बर्फाने शेकावे.

**iii) जखमा:-** धारधार वस्तुमुळे कातडी कापली जावून रक्तस्त्राव झाल्यास सौम्य निर्जंतूकाचा वापर करुन, जखम स्वच्छ धुवून घ्यावे. बोरिक ॲसिड सारख्या गंधकयुक्त निर्जंतूक पावडर टाकून जखम नवीन कापडाने बांधून घ्यावी.

**iv) पायाची जखम:-** काच, काटा, खीळ सारख्या बाह्यवस्तू पायात घूसून जखम झाल्यास प्रथम त्या शोधून त्यांना काढून टाकावे. नंतर त्यामधील अडकलेले किडे, अंडी, अळी वेचून काढावेत. टर्पेटाईल तेलाचा वापर करुन जंतूनाशक मलम लावून, जखम कापडाने बांधून घ्यावी.

**v) तोंडातील जखम:-** प्रथम जखम बोरिक पावडराने धुवून घ्यावी. नंतर बोरॅक्स आणि बोरिक पावडर समप्रमाणात घेवून एंरडेल तेलामध्ये गरम करुन मलम तयार करावे. व हे मलम तोंडातील जखमेवर लावावे.

**vi) हाड मोडणे:-** बेसावध स्थितीत शरिराचा तोल जावून पडल्यामुळे शरिराचे हाड मोडण्याची शक्यता असते. उतार वयामध्ये हाड मोडण्याचे प्रमाण जास्त असते. मोडलेल्या हाडाची दोन्ही टोके पूर्ववत ठेवून त्याभोवती तलम कापड, बांबूच्या कामटया जोडून सुतीदोरीच्या सहाय्याने एकत्र जखडून ठेवण्याचा प्रयत्न करावा. जखमी जनावराला हालचाल करू देऊ नये. त्याची जागेवरच चारा पाण्याची व्यवस्था करावी. जखम असेल तर निर्जंतूक मलम लावून संसर्ग टाळावा. माशा बसू देऊ नये.

**vii) शिंगे मोडणे:-** शेळीचे शिंग हालत असेल तर त्याला मूळ स्थितीतच ठेवून कापड लावून,सुतळी ओली करून मोडलेल्या ठिकाणी बांधावे. मोडून तुटून पडले असेल तर पशुवैद्यांचा सल्ला घ्यावा.

**viii) सर्दी:-** जनावरांना सर्दी झाल्यास निलगिरीच्या तेलाचे दोन थेंबे नाकफुड्यात सोडावेत व अडूळशाच्या पाला,जेष्ठमध व कापूर समभाग घेवून गुळासोबत करडांना द्यावे.

### **विषबाधा व त्यावरील उपचार:-**

रासायनिक खताच्या वापरामुळे किंवा विषारी झाडपाला,प्रदुषित हवा, पाणी उंदराचे विष,जखमेवरील औषध जनावराच्या पोटात गेल्यामुळे विषबाधा होण्याची शक्यता लहान करडांना अधिक असते, अशा वेळी उपचार केले नाही तर जनावर दगावण्याची शक्यता असते. पशुवैद्यांचा उपचार सुरु करण्यापूर्वी खालील उपाय करावेत.

1. विषबाधा झालेल्या जागेवरून शेळीला दूर न्यावे.
2. विषारी औषध कातडीच्या संपर्कात आले असेल तर शेळ्यांना पाण्याने स्वच्छ धुवून घ्यावे.
3. पोटात गेलेल्या विषाची तीव्रता कमी करण्यासाठी पाणी पाजावे.
4. अल्कलॉईडच्या प्रकारातील विष पोटात गेल्यास ऑक्सीडी करणासाठी पोटॅशियम परमँगनेटचे द्रावण किंवा टॅनिक आम्लाचे द्रावण पाजावे.
5. ज्वारी,हिरवापाला खाल्यामुळे हॉयड्रोसायनिक अॅसिड ची विषबाधा झाल्यास सोडियम थायोसल्फेट 3 ते 5 ग्रॅम पाण्यातून पाजावे.
6. भिंतीवरील रंग, विजेची बॅटरी, जस्त धातूच्या वस्तू जनावरांनी चावल्यास जस्ताची विषबाधा होते. अशावेळी मॅग्नेशियम सल्फेट 70 मिली ग्रॅम प्रति किलो वजनाच्या प्रमाणात पाजावे.



अ.क्र.	विषबाधा	उपचार
01.	आम्ल	खाण्यात सोडा,विम्लाचे सौम्य द्रावण
02.	विम्ल	टारटारिक ॲसिड,लिंबाचा रस,व्हेनिगर
03.	कार्बोलिक आम्ल	कोंबडीच्या अंडयातील पांढरा बलक
04.	ब्लिचिंग पावडर	कोंबडीच्या अंडयातील पांढरा बलक
05.	युरिया	ॲसिटिक ॲसिड 5 ते 10 टक्के
06.	टोबॅको	टॅनिक आम्ल
07.	सेंद्रिय स्फुरद	ॲट्रोपिन सल्फेट 0.25 मिली ग्रॅम प्रति किलो वजनास
08.	तांबे	अंडयातील पांढरा बलक,पेरिसायनाईड
09.	झिंक	दूध,अंडयातील पांढरा बलक
10.	आयोडिन	स्टार्च,पिष्टमय पदार्थ
11.	क्लोरीन	0.5 ते 1 ग्रॅम सल्फेट वजनाच्या प्रमाणात
12.	सर्पदंश	जखमेतून रक्तस्राव करावा.

## शेळीपासून मिळणारे उत्पादन

नाही कष्ट नाही कटकट । ताणतणाव, झंझाट न्हाय ।

संसाराची गरज भागवी । शेळी गरीबा घरची गाय ।।

शेळी हा मानवाने हाताळलेला प्राणी आहे. गरीबा घरची गाय ही तिची लौकीक स्वभावाने गरीब मनमिळावू आणि चटकन नव्या जागी, नव्या मालकाशी समरस होणारा साथीदार तिच्यातील चांगले गुणधर्म व उपयुक्त पदार्थांचा स्त्रोत हा मानवाला सापडलेला खजिना आहे.

### शेळीपासून मिळणारी उत्पादने :-

1) दूध	2) मांस	3) कातडी
4) पशमिना	5) खत	6) तंतू
7) हाडे	8) शिंग	9) खूर

1) **दूध** :- शेळीचे दूध म्हणजे संपूर्ण अन्न, शेळीच्या दुधामध्ये सर्वप्रकारचे जीवनसत्वे असून इतर दूधाच्या तुलनेत कॅल्शियम, मॅग्नेशियम व फॉस्फरस या खनिज द्रव्यांचे अधिक प्रमाण शेळीच्या दुधात असते. आपल्या देशामधील शेळ्यांचे दूध देण्याचे प्रमाण रोज 0.5 किलो ते 5.0 किलो आहे. शेळीच्या दुधात कुपोषणात दाई म्हणून वापर केला जातो शेळ्यांपासून आपल्याला 1500 मे. टन दूध मिळते. सामान्यपणे इतर दूधाच्या तुलनेत शेळीच्या दुधात सर्वात जास्त म्हणजे 9 खनिजे असतात.

**शेळीच्या दूधातील घटक** :- शेळीच्या दूधाचे विशिष्ट गुरत्व सरासरी 10300 इतके असते 2) आर्द्रता - 85 ते 87% 3) प्राथिने 3 ते 3.5 % 4) स्निग्ध पदार्थ 4 ते 5 % 5) साखर 4 ते 6 % 6) खनिज पदार्थ 0.8 ते 1 % शेळीच्या दुधापासून दही, तूप, खवा, पनीर, चीज, श्रीखंड यासारखे दुग्ध पदार्थ तयार करतात.

2) **मांस** :- आपल्याकडे मांस हे अन्न म्हणून पाहिले जाते. अन्नाची गरज मांसावर भागविली जाते. एकूण मिळणाऱ्या मांस उत्पादनात 35 % शेळ्यांचा वाटा आहे. आपण 1 ते 2 % मांस निर्यात करतो.

- 3) **कातडी** :- आपल्याकडे विभिन्न शेळ्या असल्यामुळे, विभिन्न आकाराची, वजनाची कमी जास्त प्रतीची कातडी असते. आपल्याकडे चर्मद्योग अनेक कारखाने आहेत. आपण चमडे व चमड्याच्या वस्तुंची निर्यात करतो. कातडी उत्पादनात आपला भारत देश दुसऱ्या क्रमांकावर येतो.
- 4) **पशमिना** :- पशमीना म्हणजे लोकरीपेक्षा मऊ, रेशमीसारखे नाजूक, मुलायम, लोकरेची प्रत तिला 'फर' म्हणतात. यापासून दर्जेदार वस्त्रांची निर्मिती करता येते.
- 5) **मोहेर** :- म्हणजे लांब धाग्याचे उत्तम प्रतीचे शेळीचे केस मोहेरचा उपयोग डोक्यावर घालण्याचे विग, गंगावणे, बाहुल्या, गृहसजावटी वस्तु यासारख्या अनेक गोष्टीत केला जातो.
- 6) **तंतू** :- शेळ्यांच्या आतड्याचा मांसल दोरे, धागे करण्यासाठी उपयोग केला जातो. चर्मवाद्य मडविण्यासाठी शेळीच्या आतड्यांना दोर वापरतात.
- 7) **हाडे** :- अन्य प्राण्यांच्या तुलनेत शेळीच्या हाडामध्ये कॅल्शियम फॉस्फेटचे प्रमाण अधिक असते.
- 8) **शिंगे** :- शेळीच्या शिंगाचा गृहसजावट वस्तु, चिकटवण्यासाठी डिक, रसायने तयार करण्यासाठी उपयोग केला जातो.
- 9) **खूर** :- शेळीच्या खुराचा चिकटवण्यासाठी डिक तयार करणे. रासायनिक औषधे तयार करण्यासाठी उपयोग केला जातो.
- 10) **खत** :- शेळीच्या लेंडीत गाई, म्हैशीच्या शेणापेक्षा नायट्रोजन फॉस्फरस अॅसिडचे प्रमाण अधिक असून मुत्रात नायट्रोजन पोटॅशाचे प्रमाण अधिक आहे. लेंडीपासून कंपोस्टखत व गोबरगॅस तयार करता येतो.
- 11) **केस** :- शेळ्यांच्या वेगवेगळ्या जातीपासून वेगवेगळ्या प्रकारचे केस मिळतात. अंगोरा जातीपासून लांब, मुलायम मोहेर मिळते. महाराष्ट्रात महात्मा फुले कृषी विद्यापीठने 'संगमनेरी' या स्थानिक जातीवर संकर करून चांगले केस मिळविण्याचे प्रयोग सुरू केले आहेत. पश्मिना शेळ्यांच्या अंगावर सापडणाऱ्या केसाखाली 'फर' प्रमाणे केस सापडतात याला 'पश्मिना' म्हणतात एका शेळीपासून 112 ग्रॅम पश्मिना मिळते.

## मांस उत्पादनासाठी शेळी पालन

### 1) जागतिक :-

शेळीच्या मांसाला देशात वेगवेगळ्या नावाने ओळखले जाते. उदा चेव्हॉन (अमेरिका), चेरहल (दक्षिण अमेरिका) व काबरिटो (स्पेन) परंतु चेव्हॉन या नावानेच मांस जगभर प्रसिध्द आहे. उष्ण कटिबंधातील डोंगराळ प्रदेशात शेळ्या मांस उत्पादनासाठीच जोपासल्या जातात. तर शीत कटिबंधातील देशामध्ये मांसउत्पादनासाठीच शेळीपालन हा दुय्यम व्यवसाय आहे. जगातील रवंत करणाऱ्या प्राण्यापासून मिळणाऱ्या एकूण मांस उत्पादनापैकी 40% मांस शेळ्या पासून मिळते.

### आशिया :-

आशिया खंडात शेळ्या मांस उत्पादनासाठी महत्त्वाच्या मानल्या जातात. यासाठी त्याची पैदास आणि जोपासना केली जाते. जगातील एकूण शेळ्यापासून मिळणाऱ्या मांस उत्पादनापैकी 67% मांस आशियाखंडात मिळते. आशियाखंडातील शेळ्याच्या मांसापैकी 12.4% चीनमध्ये तर 25.60% मांस भारतामध्ये आहे. चीनमधील 46% शेळ्यापैकी फक्त 3% मांस उत्पादनासाठी वापरल्या जातात.

### 2) भारत :-

भारतातील 36 % शेळ्या 41% मांस उत्पादनासाठी वापरल्या जातात. जगाच्या तुलनेत जगातील एकूण शेळ्यांच्या संख्येपैकी भारतात मांस उत्पादनासाठी वापरल्या जाणाऱ्या शेळ्याचे प्रमाण 20.20% आहे. जगातील एकूण शेळ्यापासून मिळणाऱ्या मांस उत्पादनापैकी फक्त 16% मांस भारतातील शेळ्यापासून मिळते. आफ्रिका, मलेशिया, नायजेरिया, भारत, पाकिस्तान, फिजी या देशामध्ये शेळीच्या मांसाला जास्त वाव दिला जातो व अखाती देशातूनही शेळीच्या मांसाला चांगली मागणी आहे. परंतु मांस उत्पादनासाठी शेळी जोपासणाऱ्या देशापैकी भारत हा प्रमुख देश आहे.

## शेळीचे दूध व दुग्धजन्य पदार्थ

जगामधील सर्वाधिक म्हणजे 105 दशलक्ष शेळ्या आपल्याकडे असूनसुद्धा त्याच्यापासून 1 दशलक्ष टन दूध मिळते हे दूध एकूण मिळणाऱ्या दूधाच्या 3 टक्के आहे. देशामधील चांगल्या जातीच्या शेळ्यांपैकी जमानापारी, बीटल, बारबरी, जखरना, सुरती जातीच्या शेळ्यांपासून बऱ्यापैकी दूध मिळते. दारीद्वयरेषेखालील कुटुंबाच्या आहारात एक पौष्टिक पदार्थ म्हणून शेळीच्या दुधास नजिकच्या काळातच मान्यता मिळू लागली आहे. जवळपास 35 नोंदणीकृत चीज उत्पादकांनी व्यवसायिक तत्वावर 640 टन शेळीच्या दूधापासून चीज बनविले. 350 टन शेळीचे चीज फ्रान्स ह्या देशातून आयात केले जाते.

फ्रान्स, ग्रीस, बल्गेरिया, नॉर्वे, स्पेन, इस्त्राईल ह्या राष्ट्रात शेळीचा चीज उत्पादनाचा मोठा व्यवसाय आहे.

### शेळीच्या दुधाची पोषणमूल्ये :-

दूध कोणत्याही प्राण्याचे असो हे ज्याच्या त्याच्या नवजात पिल्लाच्या वाढीसाठी निसर्गनिर्मिती देण असून ते पूर्ण अन्न आहे. शेळीचे दूध गायी/ म्हशींच्या दूधाच्या तुलनेत पचनास सुलभ असते. दुग्ध शर्कराचे प्रमाण कमी असल्याने तिचे लवकर विघटन होऊन पाचकात वाढते. शेळीच्या दूधात क्षय रोगाचे जिवाणू आढळत नाहीत.

### दुधाचे गुणधर्म :-

शेळ्यांच्या दुधामध्ये प्रथिने, स्निग्ध, कर्बोदके, खनिजे, एन्झाईम्स याचे मिश्रण असते. दुधामधील काळ जसा वाढत जातो, तशी प्रथिने स्निग्धांश घन पदार्थ, स्निग्धविरहित घन पदार्थांची टक्केवारी वाढत जात असते. तर लॅक्टोजचे प्रमाण कमी होत राहते. शेळीच्या दुधामधील स्निग्धांश टक्केवारी फ्री फॅटी ॲसिडचे प्रमाण हे एकमेकांवर अवलंबून असते.

### 1) प्रथिने :-

शेळीच्या दुधामध्ये 0.68 टक्के नत्र असते. 0.634 टक्के नत्र, प्रथिने, 0.493 टक्के केसीन नत्र असते. दुधामधील एकूण प्रथिनांत केसीनचे प्रमाण अधिक असते. शेळीच्या दुधामधील केसीनचे प्रमाण गाईच्या दुधापेक्षा अधिक असते.

शेळीच्या दुधामध्ये आवश्यक अशी अमायनो ॲसिडस भरपूर प्रमाणात असतात. गाईच्या दुधापेक्षा शेळीच्या दुधामध्ये एन्झाईचे प्रमाण कमी असते.

## 2) क्षार पदार्थ :-

शेळीच्या दुधामध्ये भस्माचे प्रमाण 0.70 ते 0.89 टक्के असते. क्षारपैकी कॅल्शियम, मॅग्नेशियम, फॉस्फेट आणि सायट्रेटचे प्रमाण भरपूर असते. गाईच्या दुधापेक्षा कॅल्शियम, मॅग्नेशियमचे प्रमाण शेळीच्या दुधामध्ये अधिक असते, तर सायट्रेट, फॉस्फेट, सोडियम, पोटॅशियम क्लोराईडचे प्रमाण दोन्ही दुधात सारखेच असते.

**शेळीच्या दुधाचे पदार्थ :-** शेळीचे दूध जसे द्रवरूपात खाण्यास उपयोगी आहे. तसेच त्यापासून दुग्धजन्य पदार्थ बनविता येतात.

### i) तुप :-

लोण्यातील पाणी उष्णतेने काढून टाकल्यावर तूप मिळते. शेळीच्या दूधापासून मिळणाऱ्या तुपाला पांढरट रंग येतो. या तुपात 97.8% स्निग्ध, 2% बेरी व 0.2% पाणी आढळते. शेळीच्या दूधापासून 1 किलो तूप मिळविण्यासाठी 21 लिटर दूधाची गरज असते.

### ii) खवा :-

शेळीच्या दुधाचा वापर करून खवा तयार करता येतो. यापासून पेढा, बर्फी, गुलाबजामून अशा प्रकारची मिठाई तयार केली जाते. 5 लीटर दूधापासून 1 किलो खवा तयार करता येतो. यात सरासरी 27.6% स्निग्ध पदार्थ, 18.8% प्रथिने 25% दुग्धशर्करा 4.1% खनिज पदार्थ 24.5 % पाणी असते.

### iii) दही :-

शेळीच्या दुधापासून केलेल्या दह्यात 4.3% स्निग्ध पदार्थ, 8.6% स्निग्धोत्तर पदार्थ, तर 0.68 % द्रवप्रथिने असतात. दह्याची आम्लता 0.87% असते. दही पचनास चांगले असते.

### iv) चक्का व श्रीखंड :-

शेळीच्या दुधापासून बनवलेल्या चक्क्यात 30 ते 40% साखर, वेलचीची पावडर, रंगद्रव्ये मिसळून श्रीखंड तयार केले जाते. श्रीखंड गुजराथ, महाराष्ट्र, कर्नाटक राज्यात आवडीने खातात. 1 किलो चक्क्यासाठी 3 किलो दही

लागते. त्यापासून दिड किलो श्रीखंड तयार होते. पाणी-71.5 व 49.9 % घनपदार्थ - 28.5 व 50.1 % स्निग्धांश 11.9 व 6.2 % प्रथिने 10.8 व 5.5 % असतात. चक्क्याची आम्लता 1.4% असते.

**v) पनीर आणि चीज :-**

पनीर हा दुधावर उष्णता व आम्ल यांची संयुक्त प्रक्रिया करून बनविलेला घट्ट पदार्थ आहे. त्याचा वापर खादयासाठी वेगवेगळ्या प्रकारचे पदार्थ बनविण्यासाठी केला जातो. या दूधापासून पनीर बनविण्यासाठी दूधास 90 से.ग्रे तापमानात व 0.1 % सायट्रिक ॲसिडच्या प्रक्रियेत नसविले पाहिजे. पनीर तयार करताना दूधाच्या 15% पनीर बनते व 85% भाग फेकून दयावा लागतो. बारबरी शेळीच्या दुधापासून 16.5% जामनापारी या शेळीच्या दुधापासून 14.6 % पनीर मिळते. दुधात असणाऱ्या अधिक स्निग्धांशामुळे अधिक पनीर मिळते. पनीरमध्ये आवश्यक 'ब' जीवनसत्त्वे क्षार, अमायनो ॲसिड, प्रथिनांचे प्रमाण चांगले असते.

## शेळी संगोपनातील आवश्यक नोंदी

व्यापारी तत्वावर मोठ्या प्रमाणात शेळ्यांचे संगोपन करताना, विशेषतः बँकेमार्फत कर्ज उचलून उदयोगाची उभारणी करताना शेळ्यांची उत्पादकता अपेक्षित प्रमाणात आहे किंवा कसे यासंबंधी लक्ष ठेवण्यासाठी शेळ्यांचा उत्पादन क्षमतेस आवश्यक नोंदी ठेवणे गरजेचे आहे. त्यासंबंधी तपशील खालीलप्रमाणे.

1) पायाभुत कळपातील शेळ्यांची माहिती. 2) शेळ्यांच्या दैनंदिन आहाराची नोंदवही. 3) शेळ्यांचे दर वेतातील दूधउत्पादन. 4) शेळ्यांचे प्रजनन विषयी नोंदवही. 5) नवजात करडांचे वजन व साप्ताहिक वजनांची नोंदवही. 6) शेळ्यांच्या मासिक वजनाची नोंदवही. 7) आजारी शेळ्याच्या औषधोपचाराची नोंद. 8) शेळ्यांचे रोगप्रतिबंधक लसीकरण, जंत प्रतिबंधक औषधोपचार नोंदवही. 9) शेळ्या व करडे यांची मृत्यूची नोंदवही. 10) शेळ्या नर करडे / मादी विक्री नोंदवही. 11) गोठ्याबाहेर लावावयाची माहिती. 12) चारापिकांचे उत्पन्न व खर्चाची नोंदवही. 13) जमाखर्च हिशोबाची नोंदवही. 14) औषधे व अवजारे नोंदवही.

### 1) पायाभुत कळपातील शेळ्यांची माहिती

अ.नं.	शेळीचा नंबर	खरेदीची तारीख	वय	जन्मतारीख	जात	रंग	खरेदी किंमत

### 2) शेळ्यांच्या दैनंदिन आहाराची नोंदवही

अ.नं.	दिनांक	शेळ्या	बोकड	करडे	पुरविलेला आहार			
					सुका	हिरवापाला	पशुखादय	मुरघास

### 3) शेळ्यांच्या प्रजनन विषयी नोंदवही

अ नं	शेळीचा नंबर	प्रथममाजावर आल्याची तारीख	भरण्याची तारीख	विण्याची तारीख	जन्मलेली करडे जन्मतः		
					संख्या	लिंग	वजन

### 4) शेळ्यांचे दर वेतातील दूधउत्पादन

अ नं	शेळीचीक्रं	प्रत्येक वेतातील दूधउत्पादन									एकुण दूध	शेरा
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		



5) करडांची पंधरवडा वजनाची नोंद

अ नं	करडांचा नंबर	तीन महिने वयाचे वजन पंधरावडयाचे वजन एकुण दूध											शेरा
		दिनांक	1	2	3	4	5	6	7	8	9	वजन	

6) शेळयांच्या वजनाची मासिक नोंदवही

अ नं	दिनांक	शेळीचा क्रं	जन्मदिनांक	खरेदी दि.	दरमहावजन	शेरा

7) आजारी शेळयांच्या औषधोपचाराची नोंद

अ नं	दिनांक	आजारी शेळी जा.क्रं.	आजाराची लक्षणे	उपचार कालावधी	खर्च

8) शेळया व करडे यांची मृत्यू नोंदवही

अ नं	शेळी/करडू	वय	वजन	मृत्यू दिनांक	मृत्यूचे कारण

9) शेळयांचे रोगप्रतिबंधक लसीकरण

अ नं	दिनांक	लसीचा प्रकार	मात्रा	बॅच नंबर	नंबर	वापराचा अंतिम दिनांक	लस टोचलेल्या शेळयांची एकुण संख्या	जंतनाशक औषधोपचार नोंद

10) शेळया नर, करडे, पाठी विक्रीची वही

अ नं	शेळी/करडू	वय	वजन	विक्रीची किंमत	पावती क्रं.	कोणाला विकलेले

7) गोठयाबाहेर लावायची माहिती

- 1) गाभण शेळया
- 2) दुधातील शेळया
- 3) भाकड शेळया
- 4) मोठी नर करडे
- 5) मोठी मादी करडे (3-6)
- 6) लहान नर करडे / लहान मादी करडे (3-6) (0-3)

**8) चारा पिकांचे उत्पादन व खर्च नोंदवही**

अ नं	क्षेत्र	पेरणीचे दिनांक	बियाणे, खते, औषधे, मजुरी , इ. खर्च

**9) चारा उत्पादन कालावधीसह किंमत जमा खर्च हिशोब नोंदवही**

अ नं	जमा रकमेचा तपशील	रक्कम	वर्गवारी प्रमाणे	दिनांक	खर्च पडलेली रक्कम	वर्गवारी प्रमाणे

**10) औषधी व अवजारे नोंदवही**

अ नं	दिनांक	अवजाराचे वर्णन	संख्या	खरेदीचा दिनांक	शेरा

अ नं	औषधाचे नाव	मागील तपशील	खरेदी	एकुण शिल्लक	विनियोग दिनांक	स्वाक्षरी

**5. संदर्भग्रथांची नांवे :-**

1. डॉ. वा.ब राहुडकर ,शेळी आणि मेंढी पालन,2012 ,कृषि ग्रंथ भांडार
2. श्री. बाळकृष्ण झोबले ,शेळी पालनाचा कानमंत्र ,2012, ,कृषि ग्रंथ भांडार
3. डॉ. बापूसाहेब उपासे, आधुनिक शेळीपालन ,2010 ,कॉन्टीनेटल प्रकाशन
4. पशुसंवर्धन, कुक्कुटपालन व रेशीम उदयोग 2010 म.फु. कृ. वि. राहुरी.
5. शेळी पालकांचा वाटाडया, मार्च 2009
6. डॉ.अनिलकुमार कुलकर्णी, सुधारीत शेळीपालन, 2000, कॉन्टीनेटल प्रकाशन
7. डॉ. ना.पु. दक्षिणकर, व्यावसायिक शेळी पालन
8. बाळकृष्ण झोबले,कुरबानी बकरा ,2012,कृषि ग्रंथ भांडार
9. डॉ. उध्वव रसाळे, बंदिस्त शेळीपालन 2012 गोडवा कृषि प्रकाशन
10. डॉ. पाटील,सकाळ अॅग्रोवन 21 डिसेंबर 2014
11. डॉ.सुरेश गंगावणे, 2005 दुध दिशा अॅनीफॉर्म प्रॉडक्टस्
12. ऑनलाईन 19 LIVESTOCK CENSUS-2012 ALL INDIA REPOR( S. K. Das), Adviser (Statistics)



मैहशाना



उस्मानाबादी



पश्मिना



संगमनेरी



गंजास



सिरोही



सानेन



अँग्लोन्युबियन



अंगोरा



टोगेनबर्ग



## प्रस्तावना

महाराष्ट्रातील ८० टक्के पेशा जास्त शेती कोरडवाहू आहे. नैसर्गिक आपत्तीमुळे शेतीमधील उत्पादनाची व मिळणाऱ्या मोबदल्याची अनिश्चितता, हा सर्वात मोठा अडसर शेती व्यवसायात दिसून येतो. याचा परिणाम म्हणजे शेतकऱ्यांचे उत्पादन मर्यादित आहे.

आज या शेतकऱ्यांची मुले शिक्षित असून त्यांना शेती व्यतिरिक्त इतर रोजगाराच्या संधी मात्र मर्यादित आहेत. हा तरुण वर्ग इतरत्र रोजगार शोधण्याचा प्रयत्न करतो, मात्र शेतीशी निगडित असणाऱ्या शाश्वत उत्पादन देणाऱ्या व्यवसायाच्या तंत्रशुद्ध ज्ञानाबाबत मागे असल्याचे दिसून येते.

शबरी कृषि प्रतिष्ठान संचलित, कृषी विज्ञान केंद्र, सोलापूर जिल्ह्यातील शेतकरी व तरुणांना मागील २५ वर्षांपासून तंत्रशुद्ध ज्ञानाने परिपूर्ण करून त्यांचेमध्ये आत्मविश्वास निर्माण करण्याबरोबरच, त्यांच्या शेती व शेती पूरक व्यवसायाच्या माध्यमातून आर्थिक उन्नतीच्या मार्गावर वाटचाल करण्यास सदैव मदत करत आहे.

दुष्काळाची गडद छाया असणाऱ्या शेतीमध्ये शाश्वत उत्पादन देणारा, कमी भांडवलावर सुरु करता येण्यासारखा, शेतकरी व तरुणांना रोजगार उपलब्ध करून देणारा, आर्थिक उन्नतीतून प्रतिष्ठा मिळवून देणारा शेळी पालन व्यवसाय आहे. डॉ. प्रकाश कदम व डॉ. ला. रा. तांबडे यांनी शेळी पालन विषयावर “**प्रतिष्ठा शेळी पालनातून**” या पुस्तकात त्यांच्या अनुभवातून, शेळी पालन करताना उपयोगी येईल अशी माहिती दिली आहे. लेखकांचा या पुस्तकाच्या माध्यमातून तरुणांना शेळी पालनाकडे आकर्षित करून, शेळी पालन करण्यास मदत करण्याचा उद्देश नक्कीच यशस्वी होईल.

Pradi

श्री. प्रदीपजी गायकवाड  
प्रकल्प संचालक  
कृषी विज्ञान केंद्र, सोलापूर

प्रकाशन वर्ष : मार्च २०१९

एकूण पुस्तिका संख्या : १००

एकूण पुस्तिका क्रमांक : ०८

एकूण प्रकाशन क्रमांक : ७३(१)