

भारत सरकार/Government of India  
ग्रामीण विकास मंत्रालय/Ministry of Rural Development  
ग्रामीण विकास विभाग/Department of Rural Development  
ग्रामीण आजीविका विभाग/ Rural Livelihoods Division  
(<https://rural.nic.in>)

सातवीं मंजिल, एन.डी.सी.सी-II भवन/7<sup>th</sup> Floor, N.D.C.C -II Building  
जय सिंह मार्ग, नई दिल्ली-01/Jai Singh Road, New Delhi-01  
दिनांक/ Dated: 31<sup>st</sup> July, 2023

To

The State Mission Director/Chief Executive Officer,  
State Rural Livelihoods Mission(SRLM)  
All States / UTs


**Subject : Handbook of Animal Husbandry Practices and Cow Comfort Book.**

Madam/Sir,

I am directed to share the guidelines on good Animal Husbandry & Cow rearing Practices inform of handbooks developed by NDDDB for taking up sustainable and scientific Animal Husbandry & Cow rearing practices.

You are requested to share the same with the concerned including field level functioneries for better extension work at ground level.

Yours faithfully,

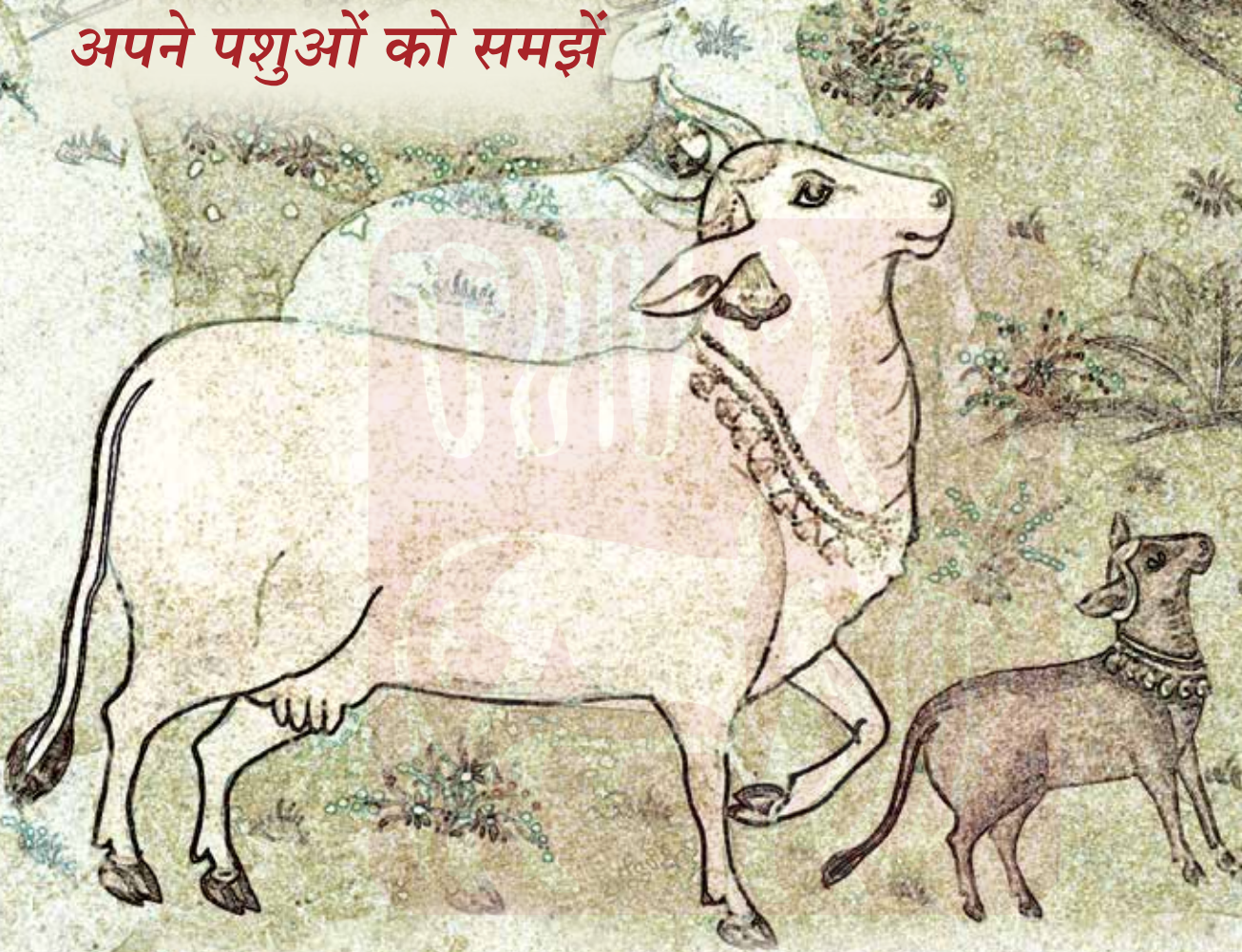
  
रमन वाधवा/ (Raman Wadhwa)

उप-निदेशक (प्रशासन)/Deputy Director (Admin)

Copy to:

1. PPS to Additional Secretary, RL, MoRD, NDCC-II Building Jai Singh Marg, New Delhi.

अपने पशुओं को समझें



बेहतर देखभाल, ज्यादा दूध



राष्ट्रीय  
डेरी  
विकास  
बोर्ड



आ गावो अग्मन्नुत भद्रमक्रन्त्सीदन्तु गोष्ठे रणयन्त्वस्मे ।  
प्रजावतीः पुरुरूपा इह स्युरिन्द्राय पूर्वीरुषसो दुहानाः ॥

यूयं गावो मेदयथा कृशं चिदश्रीरं चित् कृणुथा सुप्रतीकम् ।  
भद्रं गृहं कृणुथ भद्रवाचो बृहद वोवयं उच्यते सभासु ॥

अथर्ववेद

हे गऊ! आप के दुग्ध एवं घृत से कृशकाय व्यक्ति हृष्ट-पुष्ट हो जाता है तथा रुग्ण व्यक्ति, स्वस्थ हो जाता है। आप के रंभाने से घर का वातावरण पवित्र हो जाता है तथा सभाओं में आपकी महिमा का वर्णन किया जाता है।

अथर्ववेद



# परिचय

राष्ट्रीय डेरी विकास बोर्ड सदैव गरीब एवं सीमांत किसानों के उत्थान के लिए कार्यरत रहा है, जो कि देश के दुग्ध उत्पादकों का प्रमुख हिस्सा है। इन किसानों की आजीविका मुख्य रूप से इनके द्वारा पाले गए एक या दो पशुओं के दूध से अर्जित आय पर निर्भर है। लाभकारी डेरी व्यवसाय में स्वस्थ पशु की भूमिका किसी से छुपी नहीं है। इसी को ध्यान में रखते हुए राष्ट्रीय डेरी विकास बोर्ड ने दुग्ध उत्पादन की अच्छी विधियाँ नाम से एक लघु पुस्तिका विकसित की है जो कि पशु स्वस्थ, प्रजनन, आहार, चारा उत्पादन एवं संरक्षण से संबन्धित समस्त मूलभूत जानकारियों से परिपूर्ण है।

डेरी किसानों को दुग्ध उत्पादन की वैज्ञानिक जानकारी होने के साथ साथ यह भी आवश्यक है कि वो पशुओं द्वारा समय समय पर दिए जाने वाले संकेतों को भी समझे, क्योंकि पशु संकेतों की सही समझ पशु के स्वास्थ्य, प्रबंधन, आहार, साफ-सफाई एवं पशु को हो रही असुविधा के बारे में महत्वपूर्ण जानकारी दे सकती है। लघु पुस्तिका "अपने पशुओं को समझें" इस उद्देश्य के साथ तैयार की गई है कि हम पशुओं द्वारा दिए गए संकेतों को आसानी से समझें, ताकि उचित सुधारात्मक कदम उठाकर भविष्य में होने वाली हानि को टाला जा सके।

यह पुस्तिका उन पशुपालकों के लिए लाभकारी होगी जो कि अपने पशुपालन के तरीकों को सुधारने के लिए निरंतर प्रयासरत हैं।

# विवरणी

एक नजर में-

1.	स्वास्थ्य संकेत	1
2.	शारीरिकी संकेत	2
3.	गतिविधि चक्र	3
4.	ब्याने के समय के संकेत	8
I.	अवस्था i: ब्याने से पहले के संकेत (ब्याने से 24 घंटे पहले से)	9
II.	अवस्था ii: ब्याने के संकेत (ब्याने से 30 मिनट से 4 घंटे पहले तक)	9
III.	अवस्था iii: गर्भनाल/जेर का निष्कासन (ब्याने के 3-8 घंटे बाद)	10
5.	नवजात बछड़े के संकेत	11
6.	पैर एवं संचलन से संबन्धित संकेत	13
7.	आहार संकेत	15
8.	स्वच्छता एवं थनों से संबन्धित संकेत	16
9.	उष्मागत तनाव के संकेत	17
10.	पशु आवास से संबन्धित संकेत	17
11.	तनाव एवं दर्द के समय पशु द्वारा उत्पन्न स्वर	19
A.	शारीरिक दशा गुणांक	20
B.	रुमेन/प्रथम-आमाशय भराव/तुष्टि के गुणांक	20
C.	संचलन/चाल का गुणांक	21
D.	टाँगों का गुणांक	22
E.	विष्ठा(गोबर) के संगठन का गुणांक	23
F.	विष्ठा का पाच्यता गुणांक	23
G.	स्तनाग्र गुणांक	23
H.	आरोग्यता गुणांक	24

# एक नजर में

एक पशु बहुत से संकेतों द्वारा अपनी सेहत के बारे में जानकारी व्यक्त कर सकता है जिसे कि पशुपालक चेतन अवचेतन में अच्छे या बुरे रूप में परिभाषित करता है।

इन संकेतों को समझना बहुत महत्वपूर्ण है, क्योंकि ये संकेत समय के साथ खरे उतरे है और इनको मापा जा सकता है, साथ ही ये पशुपालक की अपने पशु के स्वास्थ्य एवं सेहत से संबन्धित एक आंतरिक अनुभूति भी विकसित करते हैं जिससे वह पशु की अवस्था के बारे में सही सही अनुमान लगा सकता है।

विविध प्रकार के संकेत पशु प्रबंधन के विभिन्न आयामों जैसे कि आहार, आवास, जगह की उपलब्धता, दिनचर्या में बदलाव, स्वास्थ्य, साफ सफाई एवं सामान्य क्रियाविधि को प्रतिबिम्बित करते हैं और इनमें कोई भी बदलाव दिखे तो तुरंत उपयुक्त पशु चिकित्सा सहायता लेनी चाहिए।

इन सभी संकेतों का सार एवं उनकी प्रासंगिकता नीचे सारणी में दर्शाई गयी है-

क्रम संख्या	संकेत	प्रासंगिकता
1.	स्वास्थ्य	आहार और रख-रखाव के तरीकों को दर्शाता है।
2.	शरीर क्रिया	सामान्य स्वास्थ्य, आहार आदतें, रोग, चयापचय की स्थिति, गर्मी/ठंड से तनाव, दिनचर्या में परिवर्तन, पोषक तत्वों की कमी, आवास, कीट समस्या आदि को दर्शाता है।
3.	शरीर की दशा	सामान्य स्वास्थ्य, ब्यांत की अवस्था, आहार आदतें, चयापचय रोगों की संभावना या ब्याने के बाद प्रजनन संबंधी समस्याएँ।
4.	ब्याना/प्रसव	ऐसे असामान्य संकेत जिनके मिलने पर तुरंत ध्यान देने की आवश्यकता होती है।
5.	नवजात	ऐसे असामान्य संकेत जिनके मिलने पर विशेष ध्यान देने की आवश्यकता होती है।
6.	पैर एवं चाल	यह आहार, खुरों के रख-रखाव, फर्श, आवास आदि दर्शाता है।
7.	प्रथम आमामाशय का भराव/तुष्टि	बीमारियों, अपर्याप्त आहार आदि को इंगित करता है।
8.	आहार एवं विष्टा	आहार निर्माण, चयापचय रोगों आदि को इंगित करता है।
9.	स्वच्छता	पशुशाला में साफ-सफाई को इंगित करता है।
10.	स्तनाग्र	दूध दुहने की आदतों को दर्शाता है।
11.	गर्मी से तनाव	गर्मी के कारण तनाव के स्तर को दर्शाता है।
12.	आवास	फर्श, वायु-संचालन, स्थान की आवश्यकता, आवास में नांद एवं रेलिंग कि स्थिति, कचरे के निष्पादन, कीट समस्या आदि को इंगित करता है।
13.	तनाव और दर्द में उत्पन्न स्वर	मनोवैज्ञानिक स्थिति, बीमारी की हालत और दर्द के स्रोत को इंगित करता है।



## 1. स्वास्थ्य संकेत

एक स्वस्थ पशु स्वास्थ्य संकेतों के माध्यम से अपनी तंदुरुस्ती जता सकता है, जिसे किसान आसानी से समझ सकता है।

### पशु का थूथन हमेशा ठंडा और नम होना चाहिए।

स्वास्थ्य संकेतों का संक्षिप्त विवरण नीचे दिया गया है -

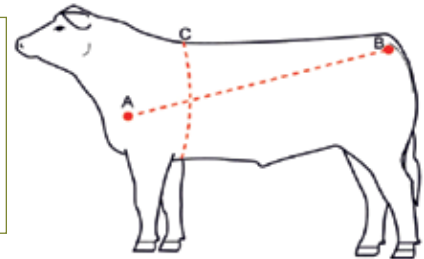
विवरण	स्वास्थ्य संकेत
थूथन	ठंडा एवं नम, साथ ही पशु द्वारा बार बार चाटा जाना
आंखें	चमकदार, साफ, बिना किसी स्राव, परत और रक्तिम निशान के
सांस लेना	नियमित, बिना किसी अतिरिक्त प्रयत्न के
चमड़ी	चमकदार, साफ एवं मुलायम, चिचड़ी/जूं, अन्य परजीवी या फोड़े से रहित। त्वचा का बदरंग होना खनिज लवणों की कमी का एक संकेत है। रूखी/खुरदरी त्वचा कीड़ों के प्रकोप का एक संकेत है
आकार/रंग-रूप	पशु का वजन उसकी नस्ल के औसत के अनुसार होना चाहिए एवं पशु बहुत कमजोर या दुर्बल नहीं होना
चाल	चाल सामान्य एवं स्वच्छंद होनी चाहिए, चाल धीमी अथवा असामान्य नहीं हो, साथ ही पशु के बैठते समय लचक नहीं होनी चाहिए। पशु को बैठी हुई अवस्था से खड़े होने में कोई दिक्कत नहीं होनी चाहिए सामान्य पशु चलते समय अपने पिछले पैरों को ठीक उस जगह रखता है जहां उसका अगला पैर पड़ा था, लंगड़े पशु का पैर इससे पीछे या आगे पड़ सकता है
थन	थन का आकार मात्र, अच्छे थन की निशानी नहीं है, इसमें दुग्ध शिराएँ उभरी हुई हों और यह मजबूती से पशु के शरीर से जुड़ा हो। यह बहुत शिथिल और बहुत मांसल नहीं होना चाहिए। पशु के चलते समय थन बगलों में बहुत झूलना नहीं चाहिए
व्यवहार	पशु जिज्ञासु, सतर्क और संतुष्ट दिखना चाहिए। पशु झुंड से अलग खड़ा नहीं होना चाहिए और उदासीन या गुस्से में नहीं होना चाहिए
शरीर अवस्था गुणांक	यह पशुओं के स्वास्थ्य का एक महत्वपूर्ण सूचक है। एक स्वस्थ पशु का शारीरिक गुणांक 2-3 के बीच होना चाहिए (ब्यांत और गर्भावस्था स्थिति पर आधारित)

सुझाव: जानवर के वजन का आकलन:

एक पशु के शरीर का वजन निम्न सूत्र द्वारा नापा जा सकता है-

शरीर का वजन (किग्रा) =  $\frac{\text{सीने का घेरा(सी) (इंच)}^2 * \text{शरीर की लंबाई (एबी) (इंच)}}{660}$

660





## 2. शारीरिक क्रिया संकेत

शारीरिक संकेत पशुओं में होने वाली सामान्य शारीरिक प्रक्रियाओं को प्रतिबिंबित करते हैं। सामान्य परिमाण से पशु के स्वस्थ होने का संकेत मिलता है। शारीरिक क्रिया असामान्य होने पर पशु चिकित्सक से संपर्क करना चाहिए।

### तापमान, श्वसन और जुगाली हमेशा सामान्य दर पर होने चाहिए।

शारीरिक संकेत का संक्षिप्त विवरण इस प्रकार है।

	क्या जानना है	क्या असामान्य है	संभावित कारण
तापमान	<ul style="list-style-type: none"> <li>सामान्य शरीर का तापमान 38 से 39 डिग्री सेल्सियस के बीच होना चाहिए (101.5±1 डिग्री फारेनहाइट)</li> <li>आदर्श रूप में, तापमान सुबह जल्दी या देर शाम/रात के दौरान लिया जाता है</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>उच्च तापमान (बुखार)</li> <li>सांस तेज़, कंपकपी और कभी-कभी दस्त हो सकता है</li> <li>कान, सींग और पैर छूने पर ठंडे लगते हैं, जबकि शरीर बहुत गर्म रहता है</li> <li>कम तापमान (हाइपोथर्मिया)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>संक्रमण,</li> <li>गर्मी तनाव,</li> <li>अति-उत्तेजना</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>कैल्सियम की कमी (दूध ज्वर)</li> <li>गंभीर संक्रमणों/विषाक्तता से उत्पन्न आघात</li> <li>अत्यधिक ठंडे तापमान का जोखिम</li> </ul>
श्वसन दर	<ul style="list-style-type: none"> <li>व्यस्कों में श्वसन की सामान्य दर 10-30 बार (सांस लेना और छोड़ना मिलाके) एवं बछड़ों में 30-50 बार प्रति मिनट होती है</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>श्वसन दर में वृद्धि</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>बुखार</li> <li>गर्मी से तनाव</li> <li>पशु को दर्द या उत्तेजना है</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>सांस का निरीक्षण पशु के पीछे से उसके दायें पार्श्व से सबसे बेहतर तरीके से किया जा सकता है</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>श्वसन दर में कमी</li> <li>श्वास लेने में परेशानी</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>दूध ज्वर, आघात आदि</li> <li>नासिका मार्ग में रुकावट</li> <li>आघात</li> </ul>



**सुझाव:** डिजिटल थर्मामीटर द्वारा मलाशय से तापमान लेना।

1. उपयोग करने से पहले सुनिश्चित कर लें कि रीडिंग शून्य है।
2. मलाशय में थर्मामीटर की नोक एक कोण बना के डालें ताकि यह मलाशय की दीवार को छू ले।
3. कम से कम 1 मिनट के लिए ऐसे रखें।
4. थर्मामीटर साफ कर लें और रीडिंग नोट कर लें।



**सुझाव:** श्वसन दर अवलोकन के समय—

1. सुनिश्चित करें कि पशु शांत है।
2. पशु के पीछे एक सुरक्षित दूरी पर खड़े रहें।
3. पशु के पीछे से दायें पार्श्व-भाग से साँसों की दर का निरीक्षण करें (तीर)।

	क्या जानना है	क्या असामान्य है	संभावित कारण
जुगाली	<ul style="list-style-type: none"> <li>प्रतिदिन 7-10 घंटे तक 5-25 चक्र में चलती है और प्रत्येक चक्र 10-60 मिनट का होता है</li> <li>जुगाली करते समय पशु खाने को 45-60 सेकंड में 40-70 बार चबाता है</li> <li>प्रथम आमाशय में प्रत्येक मिनट में 1-3 बार तक गतिविधि होती है</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>जुगाली में कमी</li> <li>प्रथम आमाशय की गतिविधि में कमी</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>असंतुलित आहार</li> <li>आहार में ज्यादा अनाज/दाना</li> <li>रेशेदार आहार की कमी</li> <li>अपर्याप्त आहार</li> <li>अन्य बीमारियाँ</li> <li>दुग्ध ज्वर</li> <li>अम्लता</li> <li>संक्रमण</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>पशु प्रतिदिन 5 घंटे तक चरता है</li> <li>आहार को 10-15 हिस्सों में खाता है</li> <li>प्रथम आमाशय के भराव का गुणांक पशु की ब्यांत की अवस्था के अनुरूप होना चाहिए (प्रथम आमाशय भराव गुणांक देखें)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>निम्न प्रथम आमाशय भराव गुणांक</li> <li>आहार खाने के समय में कमी</li> <li>अखाद्य आहार आदतें (पशु मिट्टी/पत्थर/लकड़ी या कुछ भी खाता है)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>अपर्याप्त आहार या बीमारी की अवस्था</li> <li>पाईका नामक बीमारी का संकेत (फास्फोरस की कमी)</li> </ul>
पानी	<ul style="list-style-type: none"> <li>पशु को हर समय स्वच्छ पीने का पानी उपलब्ध होना चाहिए</li> <li>एक लीटर दूध देने के लिए पशु को 3-5 लीटर पानी की आवश्यकता होती है</li> <li>गर्मी के मौसम में पानी की आवश्यकता बहुत बढ़ जाती है</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>दूध उत्पादन में कमी</li> <li>कब्ज</li> <li>पशु पानी नहीं पीता है</li> <li>अतिपूरिता (पशु अत्यधिक पानी पीता है जिससे उसके मूत्र में रक्त आने लगता है और मूत्र कॉफी के रंग का हो जाता है।)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>पशु को पर्याप्त मात्रा में 24 घंटे पीने का पानी नहीं उपलब्ध हो</li> <li>पानी गंदा, मटमैला, बदबूदार अथवा शैवाल युक्त हो</li> <li>पानी में कीड़े या लार्वा हो</li> <li>पशु को लंबे समय तक पीने का पानी उपलब्ध नहीं हुआ हो</li> </ul>



#### उपयोगी बातें-

1. मुट्टी बंद कर पशु के बाएँ पार्श्व में आमाशय गड्ढे में रखें।
2. मुट्टी को थोड़ा दबाएँ और करीब एक मिनट के लिए दबाकर रखें।
3. प्रथम आमाशय के संकुचन से आप मुट्टी पर दबाव महसूस करेंगे।

#### क्या आप जानते हैं?

एक परिपक्व पशु के प्रथम आमाशय में 100-150 लीटर पानी रखा जा सकता है।



क्या जानना है	क्या असामान्य है	संभावित कारण
<ul style="list-style-type: none"> <li>पशु प्रतिदिन 10-25 बार मल त्यागता है।</li> <li>गोबर की मात्रा पशु के वजन पर निर्भर करती है</li> <li>350-400 किलोग्राम का एक पशु प्रतिदिन लगभग 20-25 किलो गोबर करता है</li> <li>विष्टा संगठन का गुणांक लगभग 3 होना चाहिए (विष्टा संगठन गुणांक देखें)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>मल की मात्रा/दर/क्रब्ज/अत्यधिक ठोस मल</li> <li>दस्त</li> <li>आफ़रा</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>दुग्ध ज्वर</li> <li>कीटोसिस</li> <li>अपर्याप्त पानी पीना</li> <li>ज़हर का असर</li> <li>आहार नाल का संक्रमण</li> <li>आंतरिक परजीवी</li> <li>लेक्टिक एसिड की अम्लता (पीला-भूरा झागदार मल)</li> <li>जॉन्स रोग (मल में बहुत अधिक गैस के बुलबुले)</li> <li>आहार में अचानक किया गया बदलाव, विशेषकर दलहन</li> <li>आंतरिक परजीवी</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>पानी भरे हुए इलाके जहाँ घोंघों की जनसंख्या अधिक हो वहाँ अम्फीस्टोम व शिस्टोसोम परजीवी होने की संभावना ज्यादा होती है अतः उनका विशेष इलाज जरूरी है</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>दुर्गंध युक्त दस्त जिसमें पशु का जबड़ा बोटलनुमा हो जाता है</li> <li>दस्त, वजन में कमी, खून की कमी एवं गोबर में खून आना</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>अम्फीस्टोम परजीवी</li> <li>शिस्टोसोमा परजीवी (उपनैदानिक संक्रमण जिसमें पशु की वृद्धि एवं उत्पादन दोनों प्रभावित होते हैं।)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ब्याने के तुरंत बाद कीटोसिस या दुग्ध ज्वर की वजह से शुष्क पदार्थ खाने में कमी से चतुर्थ आमाशय का विस्थापन हो जाता है</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>अत्यधिक चिकना और पेस्ट जैसा मल जो कि एक पतली तैलीय परत से ढका रहता है</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>अबोमेसम/चतुर्थ आमाशय का बारीं ओर विस्थापन</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>आहार या प्रबंधन में आये अचानक बदलाव, अपर्याप्त पानी, परजीवी संक्रामण, दांतों में परेशानी, अत्यधिक मोटा आहार या अत्यधिक किण्वित/फेरमेंटेड आहार से आँतें अवरुद्ध हो जाती है</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>मल त्यागने में परेशानी और श्लेष्मा व रक्त युक्त मल</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>आहार नाल में अवरोध</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>मल सुपाच्यता गुणांक 1, दुधारू एवं शुष्क पशुओं के लिए आदर्श है। (मल पाच्यता गुणांक देखिये)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>मल में अपचित कण(1-2सेमी)</li> <li>मल में माचिस की तीली के आकार के टुकड़े</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>अपच</li> <li>आहार नाल का संक्रमण</li> <li>दाँत/आमाशय की बीमारी</li> </ul>

	क्या जानना है	क्या असामान्य है	संभावित कारण
मूत्र त्याग	<ul style="list-style-type: none"> <li>• एक पशु दिन में 10 बार मूत्र त्यागता है।</li> <li>• मूत्र की मात्रा पशु के वजन पर निर्भर करती है (लगभग 1 एमएल/किलो भार/घंटे)</li> <li>• 350-400 किलो का एक पशु दिन भर में 8.5-10 लीटर मूत्र त्यागता है</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• मूत्र की मात्रा में कमी</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• दुग्ध ज्वर</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• मूत्र के रंग में बदलाव</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• बबेसिओसिस</li> <li>• अतिपूरिता</li> <li>• मूत्र मार्ग में संक्रमण</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• मूत्र विसर्जन में परेशानी</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• मूत्रमार्ग में पथरी</li> <li>• गुर्दे की समस्याएँ</li> </ul>
दुग्ध उत्पादन	<ul style="list-style-type: none"> <li>• पशु अपने शिखर उत्पादन पर ब्याने के 1-2 महीने बाद पहुँचता है</li> <li>• बछड़ियाँ अपने शिखर उत्पादन का प्रथम ब्यांत में 75% एवं द्वितीय ब्यांत में 90% उत्पादन करती हैं</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• दुग्ध उत्पादन में अचानक गिरावट</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• दूहने के समय/व्यक्ति में बदलाव (भैंसें नए बदलाव के प्रति अभ्यस्त होने में ज्यादा समय लेती है।)</li> <li>• विपरीत पर्यावरण दशाएँ</li> <li>• आहार में बदलाव</li> <li>• पशु का मद में होना</li> <li>• दुग्ध ज्वर</li> <li>• कीटोसिस</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• दूध के रंग में परिवर्तन</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• थनैला रोग</li> <li>• फास्फोरस की कमी</li> <li>• स्तन में चोट</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• दूध के वसा/फ़ेट% में कमी</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• अप्रत्यक्ष थनैला</li> <li>• दुर्बल या अधिक मोटा पशु</li> <li>• अत्यधिक ऊर्जा युक्त आहार</li> <li>• आहार में रेशेदार पदार्थों की कमी</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• वसा रहित ठोस पदार्थ (SNF)% में कमी</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• अप्रत्यक्ष थनैला</li> <li>• कम ऊर्जा युक्त आहार</li> <li>• गर्मी का तनाव</li> <li>• अपर्याप्त आहार</li> <li>• घटिया चारा</li> </ul>

### क्या आप जानते हैं?

एक लीटर दूग्ध उत्पादन के लिए पशु के थन में 500 लीटर रक्त का प्रवाह आवश्यक है।



	क्या जानना है	क्या असामान्य है	संभावित कारण
मद/हीट के लक्षण	<p>यौवन की औसत उम्र:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>संकर गायें- 18 महीने</li> <li>देशी गायें- 2.5 साल</li> <li>भैंस- 2.5-3 साल</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>भैंसों में मद कम स्पष्ट होता है</li> <li>ब्याने के बाद प्रथम मद करीब 40 दिन बाद आता है</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>पशु यौवन की सामान्य उम्र पर आने के बाद भी मद में नहीं आता है</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>कुपोषण</li> <li>खनिज लवणों की कमी</li> <li>कृमि संक्रमण</li> <li>गुप्त/अस्पष्ट मद चक्र (भैंसों में)</li> <li>शारीरिक विकृति</li> <li>जन्मजात विकार</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>बार बार रंभाना, योनिद्वार में सूजन, योनि से साफ रिसाव, बार बार मूत्र त्याग, दूसरे पशुओं पर चढ़ना एवं दूसरे पशुओं को अपने ऊपर चढ़ने देना मद के मुख्य लक्षण हैं</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>बार बार गर्भाधान के बाद भी पशु का गर्भ धारण नहीं करना</li> <li>ब्याने के बाद पशु का मद में नहीं आना</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>गर्भाशय में संक्रमण</li> <li>हॉर्मोन्स के विकार</li> <li>शारीरिकी विकार और जन्मजात विकार</li> <li>शरीर में ऊर्जा की कमी</li> <li>खनिज लवणों की कमी</li> </ul>
लार सवण	<ul style="list-style-type: none"> <li>आहार के प्रकार के अनुसार एक पशु में दिन में औसतन 40-150 लीटर लार बनती है</li> <li>रूखा चारा/रूक्षांश लार के उत्पादन को बढ़ाते हैं जबकि अधिक दाने युक्त आहार लार उत्पादन को कम कर देता है</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>लार का अधिक उत्पादन, लार का मुंह से गिरना एवं मुंह से झाग निकलना</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>सूखे चारे का ज्यादा उपयोग</li> <li>मुँह/जीभ में छाले</li> <li>खुरपका/मुँहपका रोग</li> <li>ज़हर खुरानी</li> <li>रेबीज़</li> </ul>

#### उपयोगी बातें: गर्भाधान का सही समय

- अगर मद का पता शाम को चलता है तो अगले दिन सुबह गर्भाधान करें।
- अगर मद का पता सुबह चलता है तो उसी दिन शाम को गर्भाधान करें।
- कुछ मामलों में मद एक दिन से ज्यादा समय तक जारी रह सकता है, इन मामलों में पुनः गर्भाधान करना आवश्यक है।
- कुछ मामलों में मद चक्र बहुत छोटा होता है, इन मामलों में जल्दी गर्भाधान करना चाहिए

#### उपयोगी बातें : आपके पशु के बाँझपन के निवारण के लिए पशुचिकित्सक से कब संपर्क करें ?

अगर आपका पशु 3 गर्भाधान के पश्चात भी गर्भ धारित नहीं करता है तो पशु चिकित्सक से इसकी जांच अवश्य करवाएँ। बार बार गर्भाधान करने से पशु के गर्भाशय को नुकसान पहुँच सकता है।

#### क्या आप जानते हैं? अप्रत्यक्ष अम्लता

शरीर में कम लार बनने से पशु में अप्रत्यक्ष अम्लता उत्पन्न होती है, जिससे उसके खाने में गिरावट, वजन में कमी, दस्त तथा थकान होती है। इससे पशु में लंगड़ापन आ सकता है।

#### क्या आप जानते हैं? मद को जाँचने के तरीके

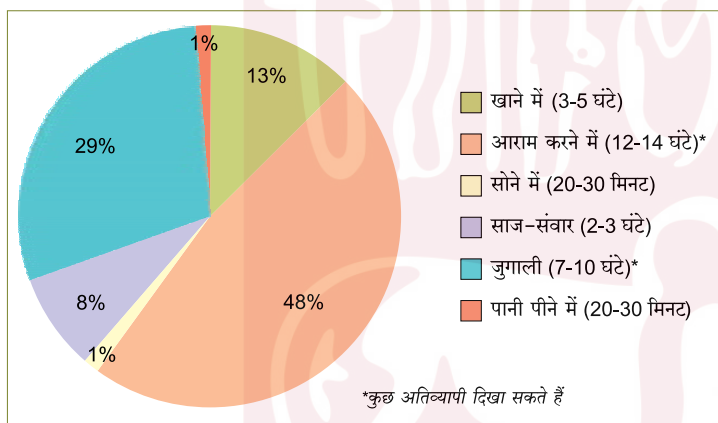
एक पशु जो कि मद में है, वह अपनी पीठ सहलाने पर कमर को झुका लेती है और अपनी पूंछ को उठाकर एक ओर कर लेती है।

### 3. गतिविधि चक्र

पशुओं के गतिविधि चक्र के बारे में जानकारी से पशु के आराम के स्तर के बारे में जाना जा सकता है। एक पशु जो कि आराम से है, वह सामान्य गतिविधियां जाहिर करता है। गतिविधियों में कोई असामान्य परिवर्तन दिखाई देने पर गम्भीरता से उसका निदान करना चाहिए।

**पशुओं को उनकी सामान्य गतिविधियां प्रकट करने देना चाहिए।**

पशुओं का एक दिन का सामान्य गतिविधि चक्र निम्नानुसार होता है-



#### क्या आप जानते हैं?

जब पशु बैठता है तो उसके थनों में रक्त प्रवाह 30% तक बढ़ जाता है और दूध उत्पादन व थनों की प्रतिरोधक क्षमता बढ़ाता है। पशुओं को उनकी सामान्य गतिविधियां प्रकट करने देना चाहिए।

क्या असामान्य है	संभावित कारण
<ul style="list-style-type: none"> <li>अति उत्तेजना</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>दिनचर्या या व्यक्ति में बदलाव</li> <li>मैग्नीशियम की कमी</li> <li>कीटोसिस का मानसिक प्रकार</li> <li>काटने वाली मखियों या गर्मी से परेशानी</li> <li>केन्द्रीय तंत्रिका तंत्र के रोग जैसे रेबीज़</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>गतिविधि प्रकार में गंभीर बदलाव</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>दुग्ध ज्वर</li> <li>गंभीर संक्रमण</li> <li>आघात</li> <li>अनुचित आहार प्रबंधन</li> <li>जगह की कमी</li> <li>अनुचित प्रबंधन के तरीके (पशु को हमेशा रस्सी से बांध कर रखना)</li> </ul>



#### 4. ब्याने के संकेत

ब्याने के संकेतों को समझने से पशुपालक को यह जानने में मदद मिलती है कि पशु चिकित्सा सहायता की कब आवश्यकता होगी। ब्याने के संकेतों को मूल रूप से 3 अवस्थाओं में बांटा जा सकता है। (i) ब्याने से पहले के संकेत (ब्याने से 24 घंटे पहले) (ii) ब्याना (iii) गर्भनाल/जेर का निष्कासन।

(i) प्रथम चरण: ब्याने से पहले के संकेत(ब्याने से 24 घंटे पहले):

**योनि द्वार से स्वच्छ श्लेष्मा का रिसाव और थनों का दूध से भर जाना ही ब्याने की शुरुआत के आसन्न लक्षण हैं।**

अन्य लक्षण निम्न प्रकार है-

- पशु समूह से अलग रहने की कोशिश करता है।
- पशु की भूख खत्म हो जाती है।
- पशु बेचैन होता है और पेट पर लातें मारता है या अपने पार्श्व/बगलों को किसी चीज से रगड़ने लगता है।
- श्रोणि स्नायु/पीठ की मांसपेशियाँ ढीली पड़ जाती हैं जिस से पूंछ ऊपर उठ जाती है।
- योनि का आकार बड़ा एवं मांसल हो जाता है।
- थनों में दूध का भराव ब्याने के 3 सप्ताह पहले से लेकर ब्याने के कुछ दिन बाद तक हो सकता है।
- बच्चा जैसे जैसे प्रसव की स्थिति में आता है, वैसे वैसे पशु के पेट का आकार बदलता है।



उठी हुई पूंछ, योनि से श्लेष्मा स्राव, थनों में दूध का भराव आदि ब्याने की शुरुआत के संकेत हैं।



ब्याने की शुरुआत पर फूला हुआ एवं बढ़ा हुआ योनिद्वार।

**उपयोगी बात: ब्याने के दिन का पता लगाना**

- हमेशा गर्भाधान की तारीख लिखकर रखें।
- अगर पशु पुनः मद में नहीं आता है तो गर्भाधान के 3 माह पश्चात गर्भ की जांच अवश्य करवाएँ।

#### क्या आप जानते हैं?

गाय का औसत गर्भकाल 280-290 दिन एवं भैंस का 305-318 दिन होता है।



(ii) द्वितीय चरण: ब्याने के संकेत (ब्याने के 30 मिनट पहले से लेकर 4 घंटे तक)

सामान्य रूप से ब्याते समय बछड़े के आगे के पैर और सिर सबसे पहले दिखाई देते हैं।

- ब्याने की शुरुआत पानी का थैला दिखाई देने से होती है।
- यदि बछड़े की स्थिति सामान्य है तो पानी का थैला फटने के 30 मिनट के अंदर पशु बछड़े को जन्म दे देता है।
- प्रथम बार ब्याने वाली बछड़ियों में यह समय 4 घंटे तक हो सकता है।
- पशु खड़े खड़े या बैठकर ब्या सकता है।



प्रसव की शुरुआत पानी के थैले के दिखाई देने से शुरू होती है।



सामान्य प्रसव में बछड़े के अगले दोनों पैर एवं सिर सबसे पहले दिखाई देते हैं।

### ध्यान दें

यदि पशु को प्रसव पीड़ा शुरू हुए एक घंटे से ज्यादा समय हो जाये और पानी का थैला दिखाई न दे तो तुरंत पशु चिकित्सा सहायता बुलानी चाहिए।

(iii) तृतीय चरण: गर्भनाल/जेर का निष्कासन (ब्याने के 3-8 घंटे बाद)

- सामान्यतया गर्भनाल/जेर पशु के ब्याने के 3-8 घंटे बाद निष्कासित हो जाती है।
- अगर ब्याने के 12 घंटे बाद तक भी गर्भनाल न गिरे तो इसे गर्भनाल का रुकाव (ROP) कहते हैं।



यदि प्रसव के 12 घंटे बाद तक पशु गर्भनाल/जेर नहीं गिराता है, तो इसे गर्भनाल का रुकाव (आरओपी) कहते हैं।

### ध्यान दें

कभी भी रूकी हुई गर्भनाल को ताकत लगाकर नहीं खींचें, इससे तीव्र रक्तस्राव हो सकता है और कभी कभी पशु की मौत भी हो सकती है।



## 5. स्वस्थ नवजात के संकेत

किसी भी पशुपालक को स्वस्थ नवजात बछड़े के संकेतों के बारे में जानना अत्यावश्यक है ताकि जरूरत पड़ने पर आवश्यक कदम उठाये जा सकें।

**स्वस्थ बछड़ा पैदा होने के बाद कुछ ही मिनटों में अपने पैरों पर खड़ा हो जाता है और 1-2 घंटे में दूध पीना शुरू कर देता है।**



- स्वस्थ बछड़ा जन्म के कुछ मिनटों में ही खड़ा हो जाता है।
- दूध पीते समय बछड़े का पूंछ ऊपर उठाना इस बात का संकेत है कि ग्रासनाल उचित तरीके से बंद हुई है।
- जो बछड़े असामान्य तरीके से पैदा होते हैं उनके सिर में सूजन होती है, वो प्रथम विष्ठा में सने होते हैं, उनमें ताकत की कमी होती है और दूध पीने की इच्छा शक्ति नहीं होती। उन्हें विशेष देखरेख की आवश्यकता होती है।

खराब सेहत के संकेत	संभावित कारण
लंबे आराम के बाद जब पशु उठता है तो अंगड़ाई नहीं लेता।	सामान्यतया खराब सेहत का प्रथम लक्षण है।
पीछे के पैरों से पेट पर लात मारना	पशु के पेट में दर्द
कराहना	निमोनिया/दस्त/आफ़रा जो कि गंभीर रूप ले चुके हैं।

खराब सेहत के संकेत	संभावित कारण
खड़े होने में असमर्थता	<ul style="list-style-type: none"> <li>घुटने में चोट</li> <li>जोड़ का खिसकना</li> <li>नाभि में संक्रमण</li> <li>कमजोरी</li> <li>विटामिन ई/सेलेनियम की कमी</li> </ul>
धँसी हुई आँखें एवं त्वचा में लचीलेपन का अभाव	निर्जलीकरण (विशेषकर दस्त के कारण)
फूला हुआ पेट एवं खुरदरी त्वचा	<ul style="list-style-type: none"> <li>अधिक रेशेदार एवं कम ऊर्जा युक्त आहार</li> <li>आंतरिक परजीवी</li> </ul>
दूध पीने के बाद का आँसू	<ul style="list-style-type: none"> <li>सही सार संभाल न होने की वजह से ग्रासनाल का उचित तरीके से बंद नहीं होना।</li> <li>बहुत ठंडा/बहुत गर्म दूध पिलाना।</li> <li>जबर्दस्ती/जरूरत से ज्यादा आहार खिलाना</li> </ul>
सूखी थूथन, लटके हुए कान।	बुखार/ज्वर
पैर फैलाकर व गर्दन लंबी कर खड़े होना।	लंबे समय से जारी निमोनिया।
दस्त/अतिसार	<ul style="list-style-type: none"> <li>आँतों का संक्रमण</li> <li>ग्रासनाल का उचित तरीके से बंद न होना।</li> </ul>

### क्या आप जानते हैं? नवजात बछड़े के स्वस्थ जीवन के 3 प्रमुख स्तम्भ

1. जन्म के तुरंत बाद नाभि नाल को उचित कीटाणुनाशक घोल में डुबोएँ।
2. समय पर पर्याप्त मात्रा में खीस पिलाएँ।
3. उचित कृमिनाशक सारणी का अनुसरण।

### क्या आप जानते हैं? ग्रासनाल खाँच

इसे रेटीकुलर खाँच भी कहते हैं, जो कि ग्रासनाल के निचले हिस्से में एक मांसल संरचना होती है। यह जब बंद रहती है तो एक नलिका जैसी रचना बनाती है जो कि दूध को बिना रुमेन में गए सीधा अबोमेसम (आमाशय) में ले जाती है। यह बछड़ों में दूध को रुमेन में किण्वित होने से बचाता है।



## 6. पैर एवं संचलन संकेत

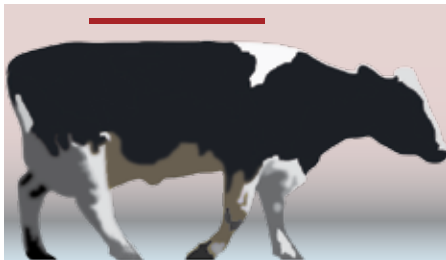
ये संकेत फर्श की दशा, जगह की उपलब्धता एवं आहार व्यवस्था के बारे में इंगित करता है।

**पशु का संचलन गुणांक एवं पैरों का गुणांक 1 होना चाहिए।**

क्या जाने	क्या असामान्य है	संभावित कारण
<ul style="list-style-type: none"> <li>पशु कि सामान्य चाल (जिसका संचलन गुणांक 1 है): पशु चलते समय अपनी पीठ सीधी रखता है, सभी पैरों पर समान भार रखता है, जोड़ स्वतंत्र रूप से मुड़ते हैं और पशु का सिर स्थिर रहता है।</li> <li>पीछे के पैरों की सामान्य स्थिति (पैरों का गुणांक 1): पीछे से देखने पर पिछले पैर मेरुदंड के समानान्तर रहते हैं और बाहर की तरफ मुड़े हुए नहीं होते।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>किसी भी प्रकार का लंगड़ापन (संचालन एवं पैर गुणांक देखें)</li> <li>पशुशाला के फर्श पर चलते समय संशय की स्थिति।</li> <li>घुटने, टखने या पैर में चोट</li> <li>बढ़े हुए खुर</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>पशु के बैठने एवं घूमने के लिए पर्याप्त जगह की कमी।</li> <li>आहार में सूखे चारे की कमी एवं दाने की अधिकता की वजह से अप्रत्यक्ष अम्लता।</li> <li>फिसलने वाला फर्श</li> <li>असमतल या खुरदरा फर्श</li> <li>खराब खुर प्रबंधन</li> </ul>



सामान्य पशु खड़े होते या चलते समय अपनी पीठ सीधी रखता है।



स्वस्थ पैर रीढ़ की हड्डी के समानांतर होता है जबकि प्रभावित पैर को पशु बाहर की ओर मोड़कर रखता है। (तीर का निशान)



घुटने एवं पिछले पैर के जोड़ों पर चोट फर्श के खराब होने से लगती है।

सूजे हुए पैर के ड्यू क्ला (बिजन खुरी) समानी पैर से ज्यादा दूर-दूर होती है।



मध्यम प्रकार के संक्रमण में सूजन सममित प्रकार की होती है।



गहरे संक्रमण में सूजन असममित होती है।



## 7. आहार संकेत

आहार संकेत आहार प्रबंधन को प्रदर्शित करते हैं, जिनकी समझ किसान को उचित मुनाफ़ा दिलाने में मदद करती है क्योंकि डेरी व्यवसाय में 70% खर्च पशु आहार पर होता है।

**शरीर की अवस्था, विष्ठा संगठन एवं विष्ठा पाच्यता गुणांक, ब्यांत की स्थिति के अनुसार उपयुक्त होना चाहिए।**

क्या जानना चाहिए	क्या असामान्य है	संभावित कारण
<ul style="list-style-type: none"> <li>पशु का उसके ब्यांत की अवस्था के अनुसार एक उचित प्रथम आमाशय तुष्टि गुणांक होना चाहिए</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ब्यांत की अवस्था के अनुसार उचित प्रथम आमाशय तुष्टि गुणांक न होना</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>चयापचय की बीमारियाँ</li> <li>अपर्याप्त आहार</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>पशु के ब्याते समय उसका शरीर अवस्था गुणांक 3 होना चाहिए, न कम न ज़्यादा (शरीर अवस्था गुणांक देखिये)</li> <li>अच्छे परिणाम के लिए, पशु के ब्याने एवं प्रथम गर्भाधान के बीच शरीर अवस्था गुणांक में परिवर्तन 0.5 से अधिक नहीं होना चाहिए।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>निम्न शरीर अवस्था गुणांक</li> <li>उच्च शरीर अवस्था गुणांक</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>खराब सेहत/पुरानी बीमारी</li> <li>अपर्याप्त आहार</li> <li>जरूरत से ज़्यादा आहार</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>विष्ठा संगठन का गुणांक लगभग 3 होना चाहिए। (विष्ठा संगठन गुणांक देखिये)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>उच्च विष्ठा संगठन का गुणांक</li> <li>निम्न विष्ठा संगठन का गुणांक</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>अत्यधिक रक्षांश</li> <li>कैल्सियम की कमी</li> <li>कीटोसिस</li> <li>अम्लता</li> <li>आहार में दाने की अधिकता</li> <li>आंत्र की पुरानी बीमारी (जोन रोग इत्यादि)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ब्यांत की अवस्था के अनुसार पाच्यता गुणांक 2-3 के बीच होना चाहिए (विष्ठा पाच्यता गुणांक देखिए)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>निम्न विष्ठा पाच्यता गुणांक</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>असंतुलित आहार</li> </ul>



ब्याने के बाद प्रथम आमाशय तुष्टि/भराव गुणांक 2 रहता है। यदि इसके बाद भी यह गुणांक 2 रहे तो यह पशु को पर्याप्त आहार नहीं मिलने का संकेत है। (दाएं)



शरीर अवस्था गुणांक किसी भी पशु समूह के आहार प्रबंधन एवं स्वास्थ्य स्तर की जानकारी देता है।

### क्या आप जानते हैं? शरीर अवस्था गुणांक 3 से ज़्यादा नहीं होना चाहिए

उच्च शरीर अवस्था गुणांक (3 से ज़्यादा) पशु के शरीर में चयापचय से संबन्धित बीमारियों जैसे कीटोसिस, फेटी लिवर सिंड्रोम, गर्भनाल का रूकाव या अन्य प्रजनन से संबन्धित बीमारियों की ओर इंगित करता है।

## 8. आरोग्यता एवं स्तन स्वास्थ्य संकेत

आरोग्यता एवं स्तन स्वास्थ्य को मापने से हमें पशुशाला में साफ-सफाई के स्तर एवं दूध दुहने के तरीकों के बारे में जानने में मदद मिलती है।

क्या जाने	क्या असामान्य है	संभावित कारण
<ul style="list-style-type: none"> <li>आरोग्यता गुणांक 1 होना चाहिए: पशु के पिछले पैरों के निचले हिस्से, पूंछ या थनों पर कोई गंदगी नहीं होनी चाहिए, केवल ताजा/सूखे हुए छींटे हो सकते हैं</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>पशु के पिछले पैरों के निचले हिस्से, पूंछ या थनों पर सूखी हुई गंदगी</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>पर्याप्त जगह की कमी</li> <li>पशुशाला की अपर्याप्त सफाई</li> <li>अनुचित विद्या संगठन गुणांक</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>स्तन स्वास्थ्य गुणांक 1 होना चाहिए: स्तनाग्र मुलायम होना चाहिए एवं वहाँ कोई कठोर पपड़ी नहीं हो</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>स्तन पर खरोंच के निशान</li> <li>स्तन की त्वचा में दरारें</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>अनुचित दूध दुहने का तरीका</li> <li>दूध दुहने की मशीन का गलत प्रयोग</li> <li>रूखापन</li> </ul>



आरोग्यता गुणांक 1



स्तन गुणांक 1: मुलायम स्तनाग्र



## 9. गर्मी से तनाव के संकेत

पशु के हाँफने के गुणांक से गर्मी से तनाव के स्तर का पता लगाया जा सकता है।

पशु के हाँफने का गुणांक कभी भी 2 से अधिक नहीं होना चाहिए।

हाँफने का गुणांक	स्वसन दर/मिनट	पशु की अवस्था
0	40 से कम	सामान्य
1	40-70	हल्का हाँफना, लार नहीं गिरती तथा सीने में हलचल नहीं होती।
2	70-120	तेजी से हाँफना, लार गिरती है लेकिन मुँह बंद रहता है।
2.5	70-120	गुणांक 2 के समान लेकिन मुँह खुला लेकिन जीभ बाहर नहीं निकलती।
3	120-160	मुँह खुला होता है, लार गिरती है। गर्दन लंबी एवं सिर ऊपर रहता है।
3.5	120-160	गुणांक 3 की तरह लेकिन जीभ कुछ बाहर निकलती है और कभी कभी पूरी बाहर आती है, साथ ही बहुत अधिक लार गिरती है।
4	>160	मुँह खुला, साथ ही जीभ लंबे समय तक पूरी बाहर निकली हुई, अत्यधिक लार गिरती है।



एक पशु जिसके हाँफने का गुणांक 3 है, उसका मुँह खुला हुआ है और मुँह से लार गिर रही है।

## 10. आवास संबंधी संकेत

आवास से संबन्धित कुछ संकेत पशु के आराम से सीधे संबन्धित होते हैं।

विवरण	क्या जानें	महत्व
पशुशाला की स्थिति	<ul style="list-style-type: none"> <li>आस पास की जगह से थोड़ी ऊंची उठी होनी चाहिए ताकि पानी का उचित निकास संभव हो</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>इससे जल भराव एवं पशुशाला में नमी की समस्या खत्म हो जाती है</li> <li>रोग वाहक कीटों की संख्या में कमी होती है</li> </ul>
पशुशाला का अभिविन्यास	<ul style="list-style-type: none"> <li>जहाँ तापमान 5 घंटे या उससे ज्यादा समय तक 30°C या इससे अधिक रहता है, वहाँ पूर्व-पश्चिम दिशा अभिविन्यास लाभकारी होता है</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>इससे पशु की चारे एवं पानी की नांद हमेशा छाया में रहती है और पशु को चारा या पानी हमेशा छाया में उपलब्ध होता है</li> </ul>
पशुशाला की दीवारें	<ul style="list-style-type: none"> <li>दीवारें हवा के प्राकृतिक दौरे को अवरुद्ध नहीं करती हो</li> <li>गरम स्थानों पर पशुशाला में दीवारों की आवश्यकता नहीं होती</li> <li>बहुत गरम स्थानों पर गरम हवा के प्रवाह को रोकने के लिए पश्चिम दिशा में दीवार आवश्यक होती है</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>गलत तरीके से बनाई हुई दीवारें पशुशाला में हवा के प्राकृतिक बहाव को अवरुद्ध करती हैं जिससे पशु को गर्मी से तनाव होता है</li> </ul>



विवरण	क्या जानें	महत्व
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ठंडे स्थानों पर पशुशाला का उत्तर-दक्षिण अभिविन्यास उचित रहता है</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>सूर्य की रोशनी पशुशाला के हर कोने में पहुँचती है जिससे फर्श को सूखा रखने में मदद मिलती है</li> <li>अगर पशुओं को पूरे दिन चरागाह में रखा जाता है तो यह अभिविन्यास लाभकारी है</li> </ul>
वायु संचार	<ul style="list-style-type: none"> <li>पशुशाला में अमोनिया की दुर्गंध नहीं होनी चाहिए</li> <li>पशुशाला के मध्य में खड़े व्यक्ति को घुटन महसूस नहीं होनी चाहिए</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>पर्याप्त वायु संचार से पशु गर्मी के कारण उत्पन्न तनाव में नहीं आता है</li> <li>पर्याप्त वायु संचार से श्वसन संबंधी रोग होने का खतरा कम हो जाता है</li> </ul>
रोशनी	<ul style="list-style-type: none"> <li>दिन के समय पशुशाला में पढ़ सकने योग्य पर्याप्त रोशनी होनी चाहिए</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>प्रतिदिन कम से कम 8 घंटे पशुशाला में पर्याप्त रोशनी रहनी चाहिए</li> </ul>
फर्श	<ul style="list-style-type: none"> <li>एक व्यक्ति नंगे पैर पशुशाला में घूम सके</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>पशु के आराम के स्तर में वृद्धि होती है</li> <li>खुरों में समस्याएँ कम होती हैं</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>फर्श पर खुरों से बने फिसलने के कोई निशान नहीं होने चाहिए</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>फिसलने की वजह से पशु को कूल्हे पर चोट लग सकती है जिससे वह स्थायी तौर पर लाचार हो सकता है</li> <li>खुरों में समस्या की वजह से पशु को चलने में समस्या आती है और वह आनाकानी करता है</li> </ul>
अपवाही (तरल कचरा) प्रबंधन	<ul style="list-style-type: none"> <li>पशुशाला से निकला तरल कचरा पशुशाला के आस-पास इकट्ठा नहीं होना चाहिए</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>तरल कचरा इकट्ठा होने से कीट जनित बीमारियाँ ब जाती है जिससे पशु का गतिविधि चक्र प्रभावित होता है और पशु का उत्पादन घट जाता है</li> </ul>
जगह की आवश्यकता	<ul style="list-style-type: none"> <li>खुले प्रकार के पशु आवास में प्रत्येक पशु के लिए 160 वर्ग फीट स्थान आवश्यक है जिसमें से 40 वर्ग फीट स्थान छतदार होना चाहिए।</li> <li>प्रत्येक पशु को चरने के लिए नांद में 2 वर्ग फीट स्थान उपलब्ध होना चाहिए</li> <li>प्रत्येक पशु को पानी पीने के लिए नांद में 3 घन फीट स्थान उपलब्ध होना चाहिए।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>पशु को उचित स्थान उपलब्ध होने पर वह अपने प्राकृतिक व्यवहार को प्रकट करता है और खुला रहने से उसके खुर की दशा सही रहती है व उसके उत्पादन में सुधार आता है।</li> </ul>
नांद एवं रेलिंग	<ul style="list-style-type: none"> <li>गर्दन के ऊपर या नीचे किसी घाव या खरोंट की उपस्थिती दर्शाती है कि नांद में लगी हुई रेलिंग की ऊंचाई सही नहीं है।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>अगर पशु को गहरा घाव लगा हुआ है तो इसकी वजह से उसके आहार की मात्रा कम हो सकती है जिससे उसके उत्पादन में कमी आती है।</li> </ul>




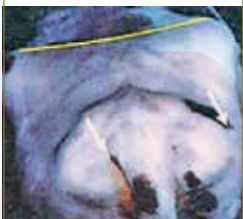
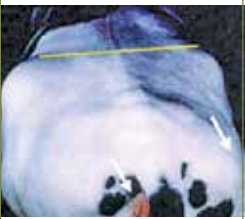


## 11. तनाव या दर्द के समय पशु द्वारा उत्पन्न स्वर

वयस्क पशु केवल आहार खाते समय, दूध देते समय, मद/हीट में या उसके बछड़े से बिलुडने अथवा बछड़े की मौत होने पर ही आवाज़ निकालते हैं। सामान्य आवाज़ों और दर्द या तनाव के समय उत्पन्न आवाज़ों में अंतर समझना बहुत जरूरी है जिससे कि समस्या की गंभीरता को कम करने के लिए जरूरी कदम उठाए जा सकें। दर्द के समय उत्पन्न कुछ आवाज़ें निम्न प्रकार से होती है:

उत्पन्न आवाज़	जुड़ी हुई परिस्थितियाँ	महत्त्व
<ul style="list-style-type: none"> <li>तेज़ रंभाना (डकारना)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>मुंह खुला हुआ, सिर आगे या ऊपर की ओर तना हुआ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>बछड़े को पुकारना, दुहने के लिए पुकार (दूध से भरे हुए थन), भूख या प्यास मद के समय या झुंड के अन्य सदस्यों को पुकारने पर</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>संक्षिप्त चिंघाड़ने की आवाज़</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>संभावित कारण के तुरंत बाद (जैसे चोट लगने या दरवाजे से टकराने के बाद), सिर समान्यतया ऊपर उठा हुआ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>भय या दर्द की वजह से</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>लगातार चिंघाड़ना</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>वयस्क स्वस्थ मादा पशु जो कि किसी भी मानसिक बीमारी से मुक्त हो</li> <li>किसी भी उम्र का पशु जिसमें मानसिक विकार के लक्षण भी हो साथ ही उसकी आवाज़ बार बार टूट रही हो और शरीर के पिछले हिस्से में लकवे के लक्षण हो</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>पशु के लगातार मद में रहने (निम्फोमेनिक) के लक्षण</li> <li>रेबीज़ के लक्षण</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>संक्षिप्त गुर्गुराहट</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>या तो स्वतः (खड़े होते समय या ढलान पर उतरते समय) या दबाव की प्रतिक्रिया</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>पेट में दर्द के लक्षण</li> <li>अगर दर्द सीने के अगले भाग में केन्द्रित हो तो लोहे के नुकीले टुकड़े खाने से हुई हृदय की एक बीमारी का लक्षण है</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>लंबे समय तक कराहने की आवाज़, साथ में श्वास बाहर छोड़ना</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>स्वतः या फिर थोड़ी मेहनत के बाद; सिर और गर्दन तनी हुई; श्वास छोड़ने में परेशानी</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>वक्ष गुहा में कोई गांठ इत्यादि रोग जिससे फेफड़ों पर दबाव पड़ता हो</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>सांस लेते समय खरटि/दहाड़ने या कराहने की आवाज़</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>सांस लेने में स्पष्ट परेशानी</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ऊपरी श्वसन प्रणाली के संकुचित होने का लक्षण</li> <li>नासिका तंत्र से संबन्धित कोई बीमारी जैसे कि नासिका परजीवी इत्यादि</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>खाँसना</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>सूखी एवं ताकतवर खाँसी जो कि खाना खाने के अलावा होती है</li> <li>नम और हल्की खाँसी</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ऊपरी श्वसन तंत्र में रोग के लक्षण</li> <li>निमोनिया के लक्षण</li> <li>फेफड़ों में कृमि के लक्षण</li> </ul>

### क. शरीर अवस्था गुणांक (BCS)

गुणांक - 1	गुणांक - 2	गुणांक - 3	गुणांक - 4	गुणांक - 5
				
पूँछ के सिरे पर-गहरा गड्ढा, त्वचा के नीचे कोई वसा नहीं, साथ ही अस्थियों के सिरे उभरे हुए।	पूँछ के सिरे पर-गहरा हलका गड्ढा लेकिन कूल्हे की हड्डी उभरी हुई और उसके सिरे गोलाकार।	पूँछ के सिरे पर- बहुत हलका गड्ढा और कूल्हे की हड्डी के सिरे एकदम गोलाकार।	पूँछ के सिरे पर - वसा का आवरण मौजूद, अस्थियों के सिरे पर वसा का जमाव।	पूँछ के सिरे पर - त्वचा के नीचे वसा का मोटा आवरण, अस्थियों के सिरे गोलाकार।

पशु की ब्यांत के शुरू के कुछ सप्ताहों में शरीर अवस्था गुणांक 2 हो सकता है लेकिन दूध देना बंद करते समय शरीर अवस्था गुणांक 3 होना चाहिए। जिन पशुओं का शरीर अवस्था गुणांक 3.5 से ज्यादा होता है उनमें चयापचय या प्रजनन से संबंधित परेशानियाँ होती हैं।

### ख. प्रथम आमाशय भराव/तुष्टि गुणांक:

गुणांक - 1	गुणांक - 2	गुणांक - 3	गुणांक - 4	गुणांक - 5
				
त्वचा की लम्बवत तह कूल्हे की हड्डी से नीचे रहती है	प्रथम आमाशय खड्डु तिकोने आकार का दिखाई देता है	पसलियों की कमान के पीछे प्रथम आमाशय खड्डु दिखाई देता है।	प्रथम आमाशय खड्डु दिखाई नहीं देता है।	पेटी की त्वचा एकदम खींची हुई रहती है।

ब्यांत के प्रथम सप्ताह में पशु का गुणांक 2 हो सकता है। ब्यांत के दौरान अच्छे पोषित पशु का गुणांक 3 रहना उचित होता है। ब्यांत के अंत में पशु का गुणांक 4 व शुष्क पशु में गुणांक 5 होना चाहिए।



## ग. संचलन गुणांक



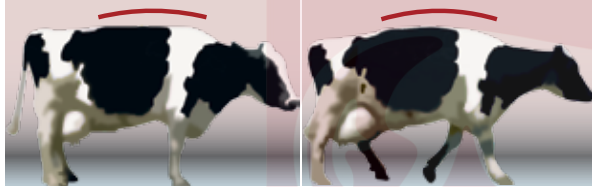
### गुणांक - 1 : सामान्य

पशु आत्मविश्वास से पूर्ण लंबे कदम लेता है। पशु अपनी कमर को सीधा रखते हुए अपने चारों पैरों पर समान भार रखते हुए चलता है।



### गुणांक - 2 : हलका लंगड़ा

खड़े होते समय पशु अपनी पीठ को सीधा रखता है किन्तु चलते समय पीठ को कमानी की तरह झुकाता है। चाल थोड़ी सी असामान्य होती है किन्तु प्रभावित पैर का तुरंत पता नहीं चलता है।



### गुणांक - 3 : मध्यम लंगड़ा

पशु खड़े होते समय और चलते समय अपनी पीठ को कमानी के आकार में झुकाता है और छोटे छोटे कदमों के साथ चलता है।



### गुणांक - 4 : लंगड़ा

पशु की पीठ खड़े होते समय व चलते समय कमानी के आकार की रहती है और पशु अब भी अपना भार उठा पाता है।



### गुणांक - 1 : कष्टदायक लंगड़ापन

इस अवस्था में पशु की पीठ पूरी तरह कमानी के आकार की तरह हो जाती है और पशु चलने में आनाकानी करता है। पशु अपने प्रभावित पैर पर बिलकुल भार नहीं डालता है।

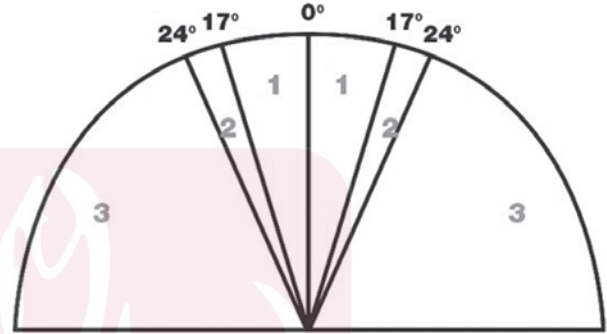
## क्या आप जानते हैं? प्रभावित पैर का पता कैसे लगाएँ?

अगले पैर: जब आगे का कोई पैर लंगड़ा होता है तो पशु प्रभावित पैर पर वजन डालते समय अपना सिर ऊपर उठता है, वहीं स्वस्थ पैर पर भार डालते हुए सिर नीचे रखता है।

पिछले पैर: जब पिछला पैर लंगड़ा होता है तो पशु प्रभावित पैर पर वजन डालते हुए सिर नीचे रखता है जबकि स्वस्थ पैर पर वजन डालते हुए सिर ऊपर रखता है।

### घ. टांगो का गुणांक

- पैरों का गुणांक पशु के पिछले पैरों की मुद्रा का प्रस्तुतीकरण है।
- यह अंदरूनी एवं बाहरी पंजे की ऊंचाई में अंतर और पशु के द्वारा पैर रखने के तरीके से संबन्धित है।
- पशु अपने तलुवे के दर्द को कम करने के लिए पैर को बाहर की तरफ मोड़ लेता है। ऐसा होने की संभावना फिसलने वाले फ़र्श पर ज्यादा होती है जब पशु एड़ी पर अपना भार डालकर चलता है।
- यह गुणांक पशु के पैरों का उसके खड़े हुए समय लम्बवत अक्ष से घूर्णन के अंश पर निर्भर करता है जब पशु के पैर उसकी पीठ के समानान्तर हों।
- गुणांक 1: 0° से 17° तक (90° के मुक़ाबले)– यह आदर्श अवस्था है किन्तु इसमें भी खुरों की समस्या हो सकती है।
- गुणांक 2: 17° से 24° तक (90° के मुक़ाबले)
- गुणांक 3: 24° से ज्यादा (90° के मुक़ाबले)



### ड. विष्ठा संगठन गुणांक

गुणांक - 1	गुणांक - 2	गुणांक - 3	गुणांक - 4	गुणांक - 5
				
ढीला एवं अत्यधिक पानी युक्त। संभवतया आहारनाल की बीमारी की वजह से	कस्टर्ड की तरह का संगठन, जब गिरता है तो फैल जाता है, संभवतया असंतुलित आहार की वजह से।	2-3 सेमी मोटी थपड़ी जिसमें उपर एक बिंदु हो। जूतों पर नहीं चिपकता।	गोबर गाढ़ा होता है सुनिश्चित आकार लिए हुए चकती रूप में एक दूसरे के ऊपर जमा होता है। जूतों पर चिपकता है।	लगभग गोलाकार गेंद के रूप में होता है और जूतों पर निशान छोड़ता है।


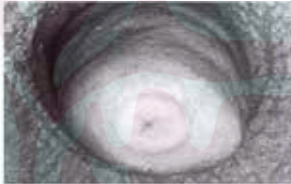

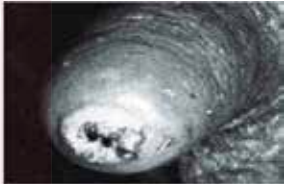




विष्ठा गुणांक 3 दुधारु पशुओं के लिए आदर्श है। बछड़ियों एवं शुष्क पशुओं के लिए गुणांक 4 या 5 ठीक रहता है। यह आहार असंतुलन को भी इंगित करता है।



### च. विष्टा पाच्यता गुणांक

गुणांक - 1	गुणांक - 2	गुणांक - 3	गुणांक - 4	गुणांक - 5
गोबर क्रीम जैसा संगठन लिए होता है, यह समांग और बहुत ही अस्थिर होता है। गोबर में कोई अपाच्य आहार कण नहीं होते हैं।	गोबर क्रीम जैसा और समांग होता है। गोबर में कुछ अपाच्य आहार कण होते हैं।	गोबर समांगी नहीं होता और बिना पचे हुए टुकड़े इसमें देखे जा सकते हैं। गोबर को हाथ से दबाने पर बिना पचे हुए रेशे अंगुलियों पर चिपक जाते हैं।	बड़े-बड़े आहार कण गोबर में दिखाई देते हैं। हाथ से दबाने पर बिना पचे हुए रेशों की गेंद हाथ में रह जाती है।	बड़े-बड़े आहार कण गोबर में महसूस होते हैं और आसानी से दिखाई देते हैं।
दूधारू और शुष्क पशुओं के लिए आदर्श।	दूधारू एवं शुष्क पशुओं के लिए स्वीकार्य	शुष्क पशुओं एवं बछड़े-बछड़ियों के लिए स्वीकार्य।	आहार संतुलन की आवश्यकता होती है।	आहार संतुलन की आवश्यकता होती है।

### ध. स्तनाग्र गुणांक

गुणांक - 1	गुणांक - 2	गुणांक - 3	गुणांक - 4
			
			
स्तन का निचला भाग मुलायम, कोई खरोंट (कैलस) और घाव नहीं होता।	उभरा हुआ खरोंट (कैलस) जो कि थोड़ा उभरा हुआ होता है।	खरोंट (कैलस) खुरदरा होता है जिसमें केरेटिन बनना शुरू हो चुका है।	बहुत खुरदरा कैलस जिसमें केरेटिन बना हुआ है एवं दरारें पड़ चुकी है।

ज. आरोग्यता गुणांक

पार्श्व भाग (पूँछ सहित)	पिछला कमजोर पग	थन
		
		
		

गुणांक-1 : साफ

कोई कीचड़ नहीं होता, केवल ताजा या सूखा हुआ गोबर लगा होता है।

गुणांक-2 : गंदा

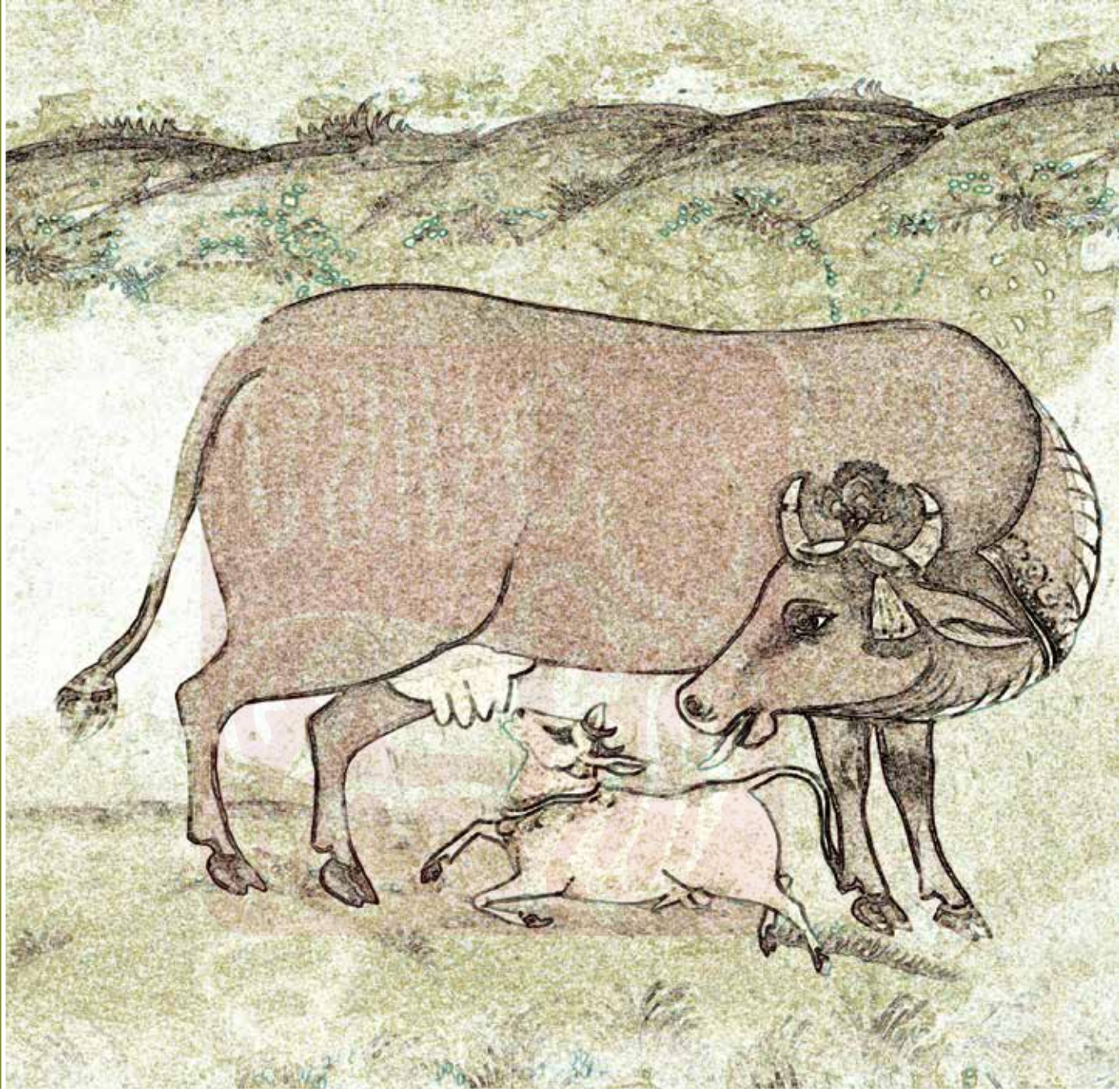
हथेली के आकार या उससे बड़े आकार के कीचड़ के निशान।

गुणांक-3 : बहुत गंदा

पैरों का निचला हिस्सा बहुत गंदा होता है।








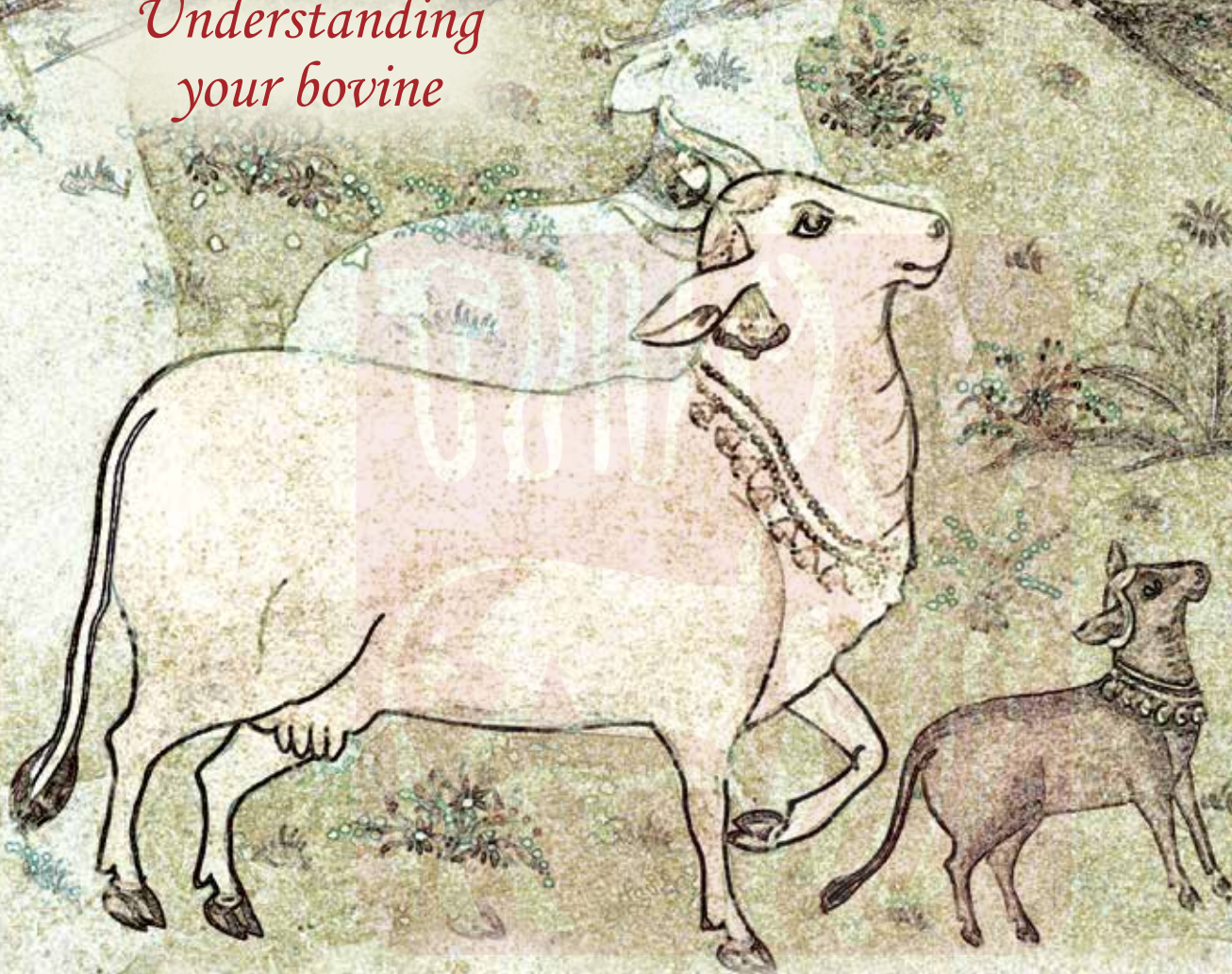
राष्ट्रीय डेरी विकास बोर्ड  
आणंद 388001, गुजरात

फोन: 02692-260148, 260149 • फैक्स: 02692-260157, वेबसाईट: [www.nddb.coop](http://www.nddb.coop)

 [facebook.com/NationalDairyDevelopmentBoard](https://www.facebook.com/NationalDairyDevelopmentBoard)

[www.dairyknowledge.in](http://www.dairyknowledge.in)

*Understanding  
your bovine*



More care more milk



**NATIONAL  
DAIRY  
DEVELOPMENT  
BOARD**





• ————— •  
*Oh Cows! With your milk and ghee you make the physically weak strong, and nurture the sick to health. With your sacred utterances, you purify our homes. Your glory is discussed in gatherings.*

• ————— •  
*– Atharvaveda*



A dark brown cow is the central focus of the image, standing in a dirt enclosure. The cow's body is partially obscured by a semi-transparent white overlay containing text. In the background, there are wooden posts and a light-colored wall. The overall scene is a rural, farm-like setting.

# Introduction

The National Dairy Development Board has always been working for the uplift of poor and marginal farmers who form the bulk of the milk producers in our country. These farmers who mostly own one or two milch animals are dependent on the income from its milk for supporting their livelihood. The importance of a healthy animal cannot be stressed enough for a profitable business in dairying. Keeping this in mind, NDDB had developed a 'Handbook of Good Dairy Husbandry Practices' which contains all the basic information on animal health, breeding, nutrition, fodder production and conservation.

In addition to having the basic knowledge on scientific dairy husbandry, it is very important that the dairy farmers also understand the various pointers exhibited by their animals from time to time, which if correctly interpreted communicates enough on the management, feeding, health, hygiene practices, levels of discomfort etc. The handbook on 'Understanding your bovine' has therefore been developed with the aim of creating an awareness on these easily discernable signs so that necessary corrective measures can be taken well in advance to avoid losses, which at times could be catastrophic.

This handbook would be helpful to dairy farmers who continuously strive to improve their dairy husbandry practices.



# Contents

At a glance	1
1. Health pointers	2
2. Physiological pointers	3
3. Activity cycle	8
4. Calving pointers	9
(i) Stage I: Pre-calving signals (from 24 hours prior to calving):	9
(ii) Stage II: Calving signals (30 minutes to 4 hours):	10
(iii) Stage III: Expulsion of placenta (3-8 hours)	10
5. New born calf pointers	11
6. Feet and locomotion pointers	13
7. Feeding pointers	15
8. Hygiene and teat health pointers	16
9. Heat stress pointers	17
10. Housing pointers	17
11. Vocalizations during stress or pain	19
A. Body Condition Score (BCS)	20
B. Rumens fill score	20
C. Locomotion score	21
D. Leg score	22
E. Manure consistency score	23
F. Manure digestibility score	23
G. Teat end score	23
H. Hygiene score	24

# At a glance

An animal is able to communicate its well-being through a plethora of signs that the farmer consciously or unconsciously interprets as good or bad.

Interpreting these pointers which have been time tested and are measurable would be an important milestone in developing the 'gut feeling' of the farmer regarding the health and well-being of his/her animal into a more resolute and correct understanding of the state of the animal.

Various pointers reflect different aspects of management like feeding, housing, space availability, changes in routine, health, hygiene and normal physiology, any deviation of which should be viewed seriously and veterinary care solicited. A summary list of such signs and their relevance is given in the table below.

S.no	Pointers	Relevance
1	Health	Indicates feeding and management practices
2	Physiology	Indicates general health, feeding practices, diseases, metabolic conditions, heat /cold stress, changes in routine, deficiencies, housing , insect menace etc.
3	Body condition	Indicates general health corresponding to stage of lactation, feeding practices, probability of occurrence of metabolic diseases or reproductive conditions post calving etc.
4	Calving	Helps identify abnormal signs that require immediate attention
5	New born	Helps identify abnormal signals that require special attention
6	Feet & locomotion	Indicates feeding, hoof management, flooring, housing etc.
7	Rumen fill	Indicates ailments, inadequate feeding etc.
8	Feeding and manure	Indicates imbalance in ration formulation, metabolic diseases etc.
9	Hygiene	Indicates cleanliness in the shed
10	Teat end	Indicates milking practices
11	Heat stress	Indicates level of stress due to heat
12	Housing	Indicates housing management in relation to flooring, ventilation, space requirement, proper placement of mangers and railings, effluent disposal, insect menace etc.
13	Vocalizations in stress and pain	Indicates the psychological status, disease condition and the pain source



## 1. Health pointers

A healthy animal communicates its wellness through health indicators which can be easily discerned by the farmer.

### The muzzle of the animal should always be cool and moist.

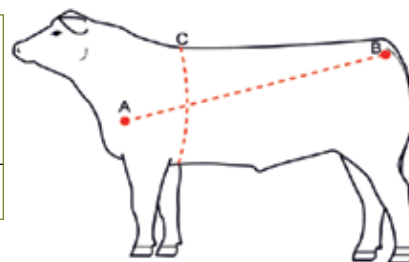
A brief description of the health pointers are given below:

Description	Health pointers
Muzzle	Cool & moist with frequent licking
Eyes	Bright, clear and not runny (no discharge), crusty or bloodshot
Breathing	Should be regular and not laboured
Coat	Glossy, clean and un-matted, free of ticks/lice, other parasites or eruptions. Coat discolouration is an indication of mineral deficiency ; ruffled coat is an indication of worm infestation
Appearance	Average weight of the breed; should not be emaciated or thin
Movement	Walking should be easy and free of limps; should not have slow or uneven gait or hunched positions while sitting; the animal should be able to rise from seated positions with ease. An animal in normal gait will place the hindlimbs where the forelimbs were while walking; a lame cow may either under-reach or over-reach
Udder	Size isn't necessarily an indicator of a good udder. It should sit forward with prominent milk veins, not sag and not be too meaty. The udder should not show too much sideways movement when the animal walks
Behaviour	Curious, alert and contented; animals should not stand apart from the herd, seem disinterested or show signs of a bad temper
Body score	It is an important indicator of the health of the animal. An animal in good health will have a body score between 2-3 (based on stage of lactation and pregnancy status)

#### Tips: Estimating the weight of the animal

The body weight of an animal can be estimated by the following formula:

$$\text{Body weight (Kgs)} = \frac{[\text{Hearth Girth(C) (inches)}]^2 * \text{Body Length (AB) (inches)}}{660}$$





## 2. Physiological pointers

Physiological pointers reflect the normal physiological processes occurring in the animals. Normal values indicate a healthy animal. Any deviation from normal physiology should be attended to by a veterinarian.

**The temperature, respiration and rumination should always be within the normal range.**

Brief descriptions of the physiological pointers are as under:

	What to know	What is abnormal	Probable reasons
Temperature	<ul style="list-style-type: none"> <li>Normal body temperature is between 38 to 39 °C (101.5 ± 1).</li> <li>Temperature is taken ideally during early morning or late evening/night</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Higher temperature (Fever).</li> <li>May be accompanied by rapid breathing, shivering and occasional diarrhoea</li> <li>Ears, horns and legs are usually cold to touch while body is too warm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Infection,</li> <li>Heat stress,</li> <li>Hyper excitability</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Lower temperature (hypothermia)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hypocalcaemia (milk fever)</li> <li>Shock following serious infections/poisoning</li> <li>Exposure to extreme cold</li> </ul>
Respiration	<ul style="list-style-type: none"> <li>Normal respiration is 10-30 times (breathing in + breathing out) per minute in adults and 30-50 times per minute in calves</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Increase in respiration rate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fever</li> <li>Heat stress</li> <li>Animal is in pain or is excited</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respiration is observed best from the animal's right flank, seen from behind</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Decrease in respiration rate</li> <li>Laboured breathing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Milk fever</li> <li>Shock</li> <li>Blockage in nasal passage</li> <li>Shock</li> </ul>



### Tips: Taking rectal temperature using a digital thermometer

1. Ensure reading is zero before use.
2. Insert the tip of the thermometer into the rectum at an angle so that it touches the rectal wall.
3. Retain for at least 1 minute.
4. Wipe the thermometer clean and note the reading.



### Tips: Observing respiration

1. Ensure that the animal is calm.
2. Stand at a safe distance behind the animal.
3. Observe the movement of the animal's right flank region (arrow).

	What to know	What is abnormal	Probable reasons
Rumination	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rumination occurs 7-10 hours per day in 5-25 cycles, each lasting 10-60 minutes</li> <li>Chewing while ruminating occurs around 40-70 times within 45-60 seconds</li> <li>Rumen motility occurs at a rate of 1-3 per minute</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Decrease in rumination</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Improperly balanced ration</li> <li>More concentrate in ration</li> <li>Rations with low fibre</li> <li>Inadequate rations</li> <li>Other diseases conditions</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Decrease in rumen motility</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Milk fever</li> <li>Acidosis</li> <li>Infections</li> </ul>
Feeding	<ul style="list-style-type: none"> <li>Animals feed around 5 hours every day</li> <li>Feeding is spread out over 10-15 meals</li> <li>Rumen fill score should correspond to the lactation stage.(See rumen fill scores)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Low rumen fill score</li> <li>Decrease in feeding time</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inadequate rations or ailing animal</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Depraved feeding (eating mud or anything that the animal comes across)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicative of Pica (phosphorus deficiency)</li> </ul>
Drinking	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clean drinking water is to be made available 24x7 to the animals</li> <li>Around 3-5 litres of water is required for every litre of milk produced</li> <li>Requirement of water increases greatly during summer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduced milk production</li> <li>Constipation</li> <li>Animal not drinking water</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adequate quantity of clean water is not available 24x7</li> <li>The water provided is dirty and foul smelling due to soiling with mud, dung or algal growth</li> <li>Insects /larvae in water</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Water engorgement (Animal binges on water resulting in haemoglobinuria-coffee coloured urine)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Animals are deprived of water for long periods</li> </ul>



#### Tips: Measuring rumen motility

- Place a clenched fist on the rumen fossa on the left flank of the animal.
- Apply a little pressure on the fist and hold for about a minute.
- The fist will be pushed back when rumen contraction occurs.

#### Do you know?

The rumen of an adult bovine can hold 100-150 litres of water!



What to know	What is abnormal	Probable reasons
<ul style="list-style-type: none"> <li>Defaecation occurs around 10-25 times per day</li> <li>Quantity of dung is based on the body weight</li> <li>An animal weighing 350-400 Kg excretes around 20-25 Kg of dung a day</li> <li>Manure consistency score should be around 3 (see manure consistency scoring)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduction in frequency / quantity of dung/ constipation / inspissated dung</li> <li>Diarrhoea</li> <li>Bloat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Milk fever</li> <li>Ketosis</li> <li>Inadequate water intake</li> <li>Poisoning</li> <li>Gastro-intestinal tract Infections</li> <li>Internal parasites</li> <li>Lactic acidosis (foamy, yellowish brown dung)</li> <li>Johne's disease(gas bubbles in large numbers in dung)</li> <li>Sudden change in feed, especially legumes</li> <li>Internal parasites</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Water-logged areas with snail populations have high chances of amphistomes &amp; schistosomes requiring specific treatment</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Foetid diarrhoea with bottle jaw</li> <li>Diarrhoea, weight loss, anaemia; blood may be seen after defaecation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amphistomes</li> <li>Schistosomiasis (sub-clinical infections with low growth &amp; productivity also common)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduced dry matter intake immediately post calving due to ketosis/milk fever etc may lead to abomasal displacement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exceptionally greasy or pasty faeces, apparently covered with thin oil film</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Left-sided abomasal displacement</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Abrupt changes in feeding &amp; management, inadequate water intake, parasitic infection,dental abnormalities, coarse feeds, highly fermentable feeds etc may predispose to intestinal obstruction</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Difficulty in defaecation, mucous with blood</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intestinal obstruction</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Manure digestibility score of 1 is ideal for milking and dry animals (see manure digestibility scoring)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Undigested particles in dung (1-2 cm)</li> <li>Matchstick size fragments in dung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indigestion</li> <li>Gastro-intestinal infections</li> <li>Tooth/ stomach diseases</li> </ul>

Defaecation

	What to know	What is abnormal	Probable reasons
Urination	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urination occurs around 10 times a day</li> <li>• Quantity of urine is based on body weight(around 1 ml per Kg body weight per hour)</li> <li>• An animal weighing 350-400 Kg excretes around 8.5-10 litres urine a day</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decrease in quantity of urine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Milk fever</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Change in urine colour</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Babesiosis</li> <li>• Water engorgement</li> <li>• Urinary infection</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Difficulty in urination</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urinary calculi</li> <li>• Kidney problems</li> </ul>
Milk Production	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peak yield is reached 1-2 months after calving</li> <li>• Heifers peak at 75% in the first and at 90% in 2nd calving in comparison to mature cows</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sudden reduction in milk production</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Change in milking routine/ personnel(buffaloes take longer time to get used to new routines)</li> <li>• Adverse climatic conditions</li> <li>• Change in feed/feeding pattern</li> <li>• Animal in heat</li> <li>• Milk fever</li> <li>• Ketosis</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Change in colour of milk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mastitis</li> <li>• Phosphorus deficiency</li> <li>• Teat injury</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduction in fat %</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub-clinical mastitis</li> <li>• Thin or fat animals</li> <li>• High energy diet</li> <li>• Reduced quantity or low quality roughage in diet</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduction in SNF %</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub-clinical mastitis</li> <li>• Low energy diet</li> <li>• Heat stress</li> <li>• Underfeeding</li> <li>• Low quality roughage</li> </ul>

### Do you know?

Around 500 litres of blood need to circulate through the udder to make one litre of milk!



	What to know	What is abnormal	Probable reasons
Heat Signs	Average age at puberty: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cross bred - 18 months</li> <li>▪ Indigenous breed - 2.5 years.</li> <li>▪ Buffalo- 2.5-3 years</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heat is less pronounced in buffalo</li> <li>• First heat post calving is seen 40 days after calving</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Animal not coming into heat after the average age at puberty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Undernourishment</li> <li>• Mineral deficiency</li> <li>• Worm infestation</li> <li>• Silent heat (especially in buffaloes)</li> <li>• Anatomical defects</li> <li>• Congenital defects</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repeated bellowing, swollen vulva, clear discharge from vagina, frequent urination, mounting and allowing to be mounted are major signs of heat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Animals not conceiving after repeated inseminations</li> <li>• Animals not coming into heat after calving</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uterine infections</li> <li>• Hormonal defects</li> <li>• Anatomical</li> <li>• Congenital defects</li> <li>• Energy deficiency</li> <li>• Mineral deficiency</li> </ul>
Salivation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Around 40-150 litres of saliva is produced per day based on type of ration given</li> <li>• Roughages causes production of more saliva while concentrates reduce it</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Increased salivation, drooling, frothiness</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feeding of coarse material</li> <li>• Lesions in the mouth, tongue etc.</li> <li>• Foot &amp; Mouth Disease (FMD)</li> <li>• Poisoning</li> <li>• Rabies</li> </ul>

**Tips: Time of insemination**

- If heat is seen in the evening, insemination is to be carried out on the following morning.
- If heat is seen in the morning, insemination is to be carried out in the evening of the same day.
- Heat may persist in some cases for more than a day (prolonged heat) wherein insemination may have to be repeated.
- Some animals may even have a shorter heat period for which insemination may need to be carried out earlier.

**Tips: When to consult a veterinarian for infertility in your animal**

In case the animal has not conceived even after three inseminations, have it examined by a veterinarian for further course of action. Repeated inseminations may damage the uterus!

**Do you know? Sub-clinical acidosis**

Lesser saliva production may lead to sub-clinical acidosis leading to reduced feed intake, weight loss, unexplained diarrhoea and exhaustion. This may also lead to laminitis and lameness.

**Do you know? Test to assess heat**

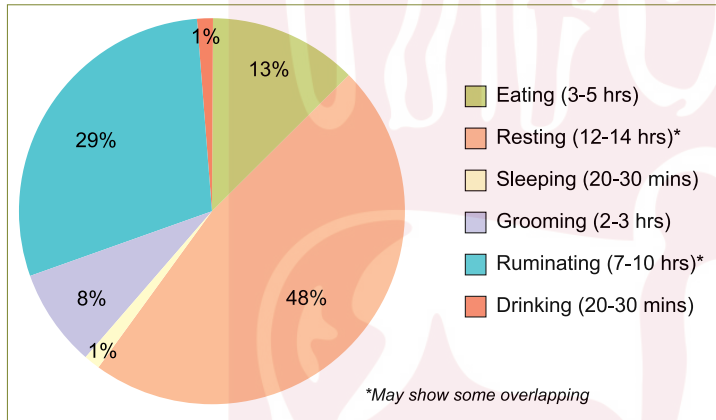
An animal in heat will sink its back and raise its tail to one side when the lumbosacral region is massaged.

### 3. Activity cycle

An idea on the activity cycle of bovines will help one assess the level of comfort the animal is in. An animal that is comfortable will exhibit its normal activity pattern if allowed to do so. Any drastic alterations in the activity patterns should be viewed seriously and mitigated.

#### Animals should be allowed to exhibit its normal activity cycle.

The normal activity pattern of bovines in a day can be depicted as under:



#### Do you know?

Blood circulation to the udder is increased by around 30% when the animal is lying down, thereby helping to increase milk production and udder immunity.

What is abnormal	Probable reasons
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hyper excitability</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Change in routine /personnel</li> <li>Hypomagnesaemia</li> <li>Nervous form of ketosis</li> <li>Nuisance from biting flies, heat etc.</li> <li>Central Nervous system diseases. (eg. rabies)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Drastic alterations in activity patterns</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Milk fever</li> <li>Severe infections</li> <li>Shock</li> <li>Improper feeding management</li> <li>Lack of adequate space</li> <li>Improper management practices (animals always remaining tethered)</li> </ul>



## 4. Calving pointers

Understanding calving pointers helps the farmer to identify when the animal requires veterinary attention. The calving pointers can be divided into 3 stages: (i) Pre-calving pointers (24 hours before calving) (ii) Calving and (iii) Expulsion of placenta.

### (i) Stage I: Pre-calving pointers (from 24 hours prior to calving):

**Clear mucous discharge from vulva and udder filled with milk are imminent signs of onset of calving.**

Other signs include:

- Animal may seek isolation
- Loss of appetite
- Restlessness, kicking at belly/scratching flank region
- Pelvic ligaments relax causing tail head to rise.
- Vulva becomes enlarged and flabby.
- Udders fill with milk can occur 3 weeks before or a few days after calving.
- Shape of belly changes as calf moves to position of delivery.



*Raised tail head, mucous discharge from vulva, udders filled with milk are signs of onset of calving.*



*Enlarged and flabby vulva at the onset of calving.*

#### Tip: Anticipating the calving date

- Always write down the date of insemination.
- Do pregnancy diagnosis after 3 months of insemination if the animal is not showing any heat symptoms.

#### Do you know?

The average gestation period of cattle ranges from 280-290 days and buffalo, 305-318 days.



## (ii) Stage II: Calving pointers (30 minutes to 4 hours):

**Both the forelimbs and head of the calf are seen in normal delivery.**

- The calving process starts with the appearance of water bag.
- Animals with normal calf presentation usually deliver within 30 minutes to one hour after the water bag bursts.
- Heifers may take up to four hours.
- Animal may calve either standing up or lying down.



*Delivery process begins with appearance of water bag*



*Both the forelimbs and head are seen in normal calving*

### **Attention!**

Animal labouring for over an hour with no signs of water bag appearing requires immediate veterinary care.

## (iii) Stage III: Expulsion of placenta (3-8 hours)

- Normally expelled within 3-8 hours
- If placenta is retained more than 12 hours, it is termed as Retention of Placenta (ROP).



*Placenta retained more than 12 hours is termed as ROP.*

### **Attention!**

Never try to forcibly remove the retained placenta since it may cause severe bleeding and lead to serious complications which may be fatal.



## 5. Healthy new born calf pointers

It is critical for a farmer to be aware of the signs of health in a new born calf in order to carry out necessary interventions at the earliest.

**Healthy new born calves stand up within minutes of calving and start suckling within a short period (1-2 hours or less).**



- Healthy calves stand up within minutes of calving (left).
- Calves with raised and wagging tail (middle) while nursing indicate proper closure of oesophageal groove.
- A calf that had a difficult calving will have swollen head or, meconium staining of perineum/body and reduced vigour and motivation to nurse (right). They require special attention. Other abnormal calf signals and its probable causes are:

Pointers to ill health	Probable cause(s)
Does not stretch its legs when aroused after a lengthy rest	Often the first sign of ill health
Kicking belly with hind legs	Pain in abdominal area
Grinding teeth	Pneumonia/scours/bloat etc. that has taken a serious course

Pointers to ill health	Probable cause(s)
Unable to stand	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Injured knee</li> <li>• Displaced joint</li> <li>• Infected navel</li> <li>• Weakness</li> <li>• Vit E/ selenium deficiency etc.</li> </ul>
Sunken eyes and loss of skin flexibility	Dehydration usually following diarrhoea
Pot belly and rough coat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• High fibre and low energy diet</li> <li>• Internal parasites</li> </ul>
Bloating after drinking milk	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Improper closure of oesophageal groove due to rough handling</li> <li>• Feeding milk that is too hot/too cold</li> <li>• Force feeding or overfeeding etc.</li> </ul>
Dry muzzle, droopy ears	Fever
Standing with legs spread and extended head	Lengthy bout of pneumonia
Diarrhoea	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gastro-intestinal tract infections</li> <li>• Improper closure of oesophageal groove</li> </ul>

### Do you know? The 3 pillars of healthy life for a new born calf

1. Navel dipping with appropriate disinfectant soon after birth.
2. Timely feeding of colostrum in adequate quantities.
3. Following a proper deworming schedule.

### Do you know? The oesophageal groove

Also called reticular groove, is a muscular structure at the lower end of the esophagus that, when closed, forms a tube allowing milk to go directly into the abomasum (true stomach) without entering the rumen. This is very essential in calves to prevent milk from being fermented in the rumen.



## 6. Feet and locomotion pointers

These pointers give a good indication of the floor condition, space availability and feeding practices.

**The animal should have a locomotion score of 1 and a leg score of 1.**

What to know	What is abnormal	Probable reasons
<ul style="list-style-type: none"> <li>The normal gait of an animal (locomotion score 1): Stands and walks with a level back, bears weight on all legs evenly, joints flex freely, head carriage remains steady as animal moves</li> <li>Normal stance of hind legs (Leg score 1): The hind legs are parallel to the spine with no degree of outward rotation when viewed from behind</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Any form of lameness (see locomotion and leg score)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lack of sufficient space to lie down and to move about</li> <li>Sub-clinical acidosis resulting from increased concentrate feeding in relation to roughage</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lack of confidence while walking on shed floor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Very slippery flooring</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Knee, hock or leg lesions</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uneven or rough flooring</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Overgrown hooves</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Improper hoof management</li> </ul>



*Animal with no lameness stands and walks with a level back*

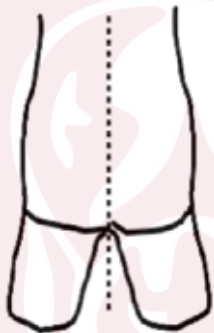


*The normal hind leg is placed almost parallel to the spine as against the affected hind leg which is rotated outward (arrow).*



*Hock and knee lesions are due to improper flooring*

*The dewclaws of the swollen feet are wider apart than the ones on the affected foot*



*In milder infections the swelling is symmetrical*



*In deep seated infections the swelling is asymmetrical*



## 7. Feeding pointers

The feeding pointers reflect the feeding management, an understanding of which would help optimize returns since about 70% of the expenses incurred in dairying is for feeding.

**The body condition, manure consistency and manure digestibility scores should be appropriate for the stage of lactation.**

What to know	What is abnormal	Probable reasons
<ul style="list-style-type: none"> <li>The animal should have an appropriate rumen fill score based on the stage of lactation (see rumen fill score)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A rumen fill score not corresponding to the stage of lactation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Metabolic or other ailments.</li> <li>Inadequate feeding</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Body Condition Score (BCS) of animal at the time of calving should be around 3 (not less and not more) (see BCS score)</li> <li>BCS difference between parturition and 1st service should be limited to 0.5 for best results</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Low BCS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poor health/chronic diseases</li> <li>Inadequate feeding</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>High BCS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Overfeeding</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Manure consistency score should be around 3 (see manure consistency score)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>High manure consistency score</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Excess fibre</li> <li>Hypocalcaemia</li> <li>Ketosis</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Low manure consistency score</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acidosis</li> <li>High concentrates in ration</li> <li>Chronic gastro-intestinal diseases like JD etc.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Digestion score of 2-3 based on stage of lactation (see manure digestibility scores)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Low manure digestibility score</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Imbalance in ration formulation</li> </ul>



*Rumen fill score of 2 is seen in the first week after calving. If seen later on, it is a sign of insufficient feed intake (right)*



*BCS is an indicator of feeding management and health status of a herd*

### Do you know? BCS should not be above 3

High BCS (above 3) gives a fair indication on chances of occurrence of metabolic problems like ketosis, fatty liver syndrome and placental retention and also breeding problems later on.

## 8. Hygiene and teat health pointers

Quantifying the hygiene and teat health would provide information on the levels of cleanliness in the cattle shed and the milking practices followed.

What to know	What is abnormal	Probable reasons
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hygiene score should be 1: There should be no dirt present or only minor fresh or dried splashing present on lower hind leg, tail and udder (see hygiene score)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dried dirt found on tail, lower hind leg and udder</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lack of adequate space</li> <li>Improper shed cleaning</li> <li>Improper manure consistency</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Teat score should be 1: Teat end should be smooth with no calluses (see teat score)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>High teat scores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Improper milking practices.</li> <li>Improper use of milking machines</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cracks on teat skin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dryness</li> </ul>



*A hygiene score of 1*



*Teat score 1: Smooth teat end*



## 9. Heat stress pointers

The levels of stress due to heat can be quantified by using the panting score.

**Animals should not have a panting score above 2.**

Panting score	Breaths/minute	Status
0	Below 40	Normal
1	40-70	Light panting. No salivation/ chest movement seen
2	70-120	Fast panting with salivation but with mouth closed
2.5	70-120	As for 2 with mouth open but tongue not extended
3	120-160	Open mouth with some drooling. Neck extended and head up
3.5	120-160	As for 3, but tongue out slightly, occasionally extended for short periods and excessive drooling
4	>160	Open mouth with tongue fully extended for prolonged periods and excessive drooling



*An animal with panting score of 3 with open mouth and some drooling of saliva*

## 10. Housing signals

There are a few important signals on housing that directly correlates with the comfort of the animal.

Description	What to know	Significance
<b>Location of the shed</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Should be on elevated land to allow proper drainage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Water – logging and dampness avoided in and around the shed</li> <li>Reduction in vector population due to dryness</li> </ul>
<b>Shed orientation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>East- west orientation most beneficial in regions with average temperature is 30°C or more for up to 5 hours per day</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The feed and water troughs will always be under shade which will allow animals to eat and drink in the shade</li> </ul>
<b>Shed walls</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Walls should allow natural air flow.</li> <li>In warmer regions no walls are required for the shed</li> <li>A wall on one side (usually western) to block strong winds is required in certain regions</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Walls at improper places block out the natural wind flow increasing heat stress during summers</li> </ul>



Description	What to know	Significance
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• North-south orientation of the shed is suitable in cooler regions</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sun will strike every part of the floor area under and on either side of the roof at some time during the day which will help to keep the floored area dry</li> <li>• If the animals are kept at pasture throughout the day this system would be beneficial</li> </ul>
<b>Ventilation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• There should not be any smell of ammonia in the shed</li> <li>• A person should not feel suffocated standing in the centre of the shed</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adequate ventilation reduces heat stress</li> <li>• Adequate ventilation reduces occurrence of respiratory diseases</li> </ul>
<b>Illumination</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• There should be enough light in the shed during the day for a person to comfortably read in the centre of the shed</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adequate levels of light are required for at least 8 hours a day for an animal</li> </ul>
<b>Flooring</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A person should be able to walk comfortably on the cattle shed floor with his /her bare feet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Improves comfort levels of the animal</li> <li>• Reduces hoof problems</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The floor should not have any slip marks caused by the hoof</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Slipping may cause irreparable damage to the hip leading to downers</li> <li>• Animals may be reluctant to move due to lack of confidence resulting in hoof problems</li> </ul>
<b>Effluent management</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• There should be not stagnation of farm effluents in or near the cattle shed</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stagnation increases vector menace which cause significant alterations in the animal's activity cycle leading to reduced productivity</li> </ul>
<b>Space requirement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Around 160 square feet should be available per adult in loose housing including 40 square feet of covered area</li> <li>• Around 2 feet of manger space should be provided per animal</li> <li>• About 3 cubic feet water trough should be provided under shade for each adult</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enabling animals to express its natural behaviour and move freely would bring about an increase in productivity and better foot health</li> </ul>
<b>Mangers and railings</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Callus/lesion on the neck region (top or/and bottom) indicates that the manger and/or railings are not at appropriate height</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feed intake of animals with more severe lesions may reduce due to the pain while feeding thereby reducing productivity</li> </ul>





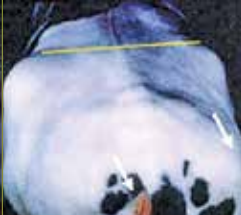


## 11. Vocalizations during stress or pain

Adult bovines generally vocalize only during feeding, milking, during oestrus and after their calf has been taken away or has died. It is important to differentiate normal vocalizations from those due to pain in order to take adequate mitigation measures. Some vocalizations during pain are given below:






Vocalization	Accompanying circumstance	Significance
<ul style="list-style-type: none"> <li>Loud lowing(mooing)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mouth opened, head extended forward or raised</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calling for calf, for milking (full udder), due to hunger or thirst. Also while in oestrus or calling other members of the herd</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Brief, loud bellow</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Directly after caused event (slamming door, injury) mouth open, head usually raised</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fright or pain</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Repeated loud bellowing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>In healthy sexually mature females free from nervous symptoms</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicator of nymphomania</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>In cattle of any age showing signs of central nervous disorder, break in voice and worsening posterior paresis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Symptom of Rabies</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Short grunt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Either spontaneous (upon standing up or walking downhill) or as a reaction to pressure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sign of painful condition in the abdominal cavity</li> <li>If localized to anterior chest region (xiphoid)-evidence of reticulo-pericarditis</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Prolonged groaning accompanying expiration</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spontaneous or after slight exertion; head and neck extended; expiratory dyspnoea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Painful space-occupying lesion in the chest (thoracic cavity)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Snoring, roaring or grunting in time with breathing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pronounced difficulty in breathing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evidence of narrowing of the upper respiratory tract</li> <li>Diseases affecting upper nasal tract like nasal schistosomiasis &amp; rhinosporidiosis</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Coughing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dry and powerful cough occurring outside feeding times</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicator of disease of upper respiratory tract</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moist and/or weak cough</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicator of pneumonia or pleuritis</li> <li>Lung worm infection</li> </ul>

## A. Body Condition Score (BCS)

Score - 1	Score - 2	Score - 3	Score - 4	Score - 5
				
<i>Tail head - Deep cavity with no fat tissue under skin. Spine prominent</i>	<i>Tail head - cavity shallow but prominent pin bones. Spine ends are rounded</i>	<i>Tail head - cavity shallow but prominent pin bones. Spine ends are rounded</i>	<i>Tail head - fat cover present. Some fat deposits around bone extremities</i>	<i>Tail head - Completely filled and folds evident. Bone extremities are rounded</i>

An animal in the first few weeks of lactation may have a score of 2. At drying off, animals should have a score of 3. An animal with score of above 3.5 will have metabolic and breeding problems.

## B. Rumen fill score

Score - 1	Score - 2	Score - 3	Score - 4	Score - 5
				
<i>Vertical fold of skin seen down from the hip bone</i>	<i>The rumen pit gives a triangular appearance</i>	<i>Rumen pit behind the rib bow can be seen</i>	<i>No rumen pit is seen</i>	<i>The belly skin is strongly stretched</i>

Animals in the 1<sup>st</sup> week of lactation may have a score of 2. Score 3 is the correct score for milking animals with good feed intake. Score 4 should be seen in animals at end of lactation and score 5 for dry cows.

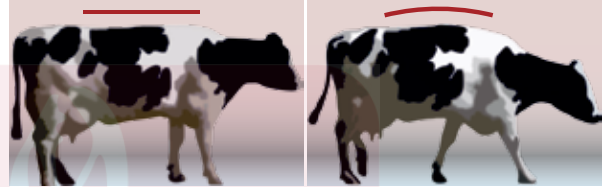


## C. Locomotion score



### Score 1: Normal

Makes long confident strides. Walks with even weight bearing on all four feet, with a flat back.



### Score 2: Mildly lame

Stands with flat back, but arches when it walks. Gait is slightly abnormal. Affected limb or limbs not immediately identifiable.



### Score 3: Moderately Lame

Stands and walks with an arched back and short strides with one or more legs.



### Score 4: Lame

Arched back while standing and walking but can still bear some weight on them.



### Score 5: Severely lame

Pronounced arching of back. Reluctant to move, with almost complete weight transfer away from the affected limb.

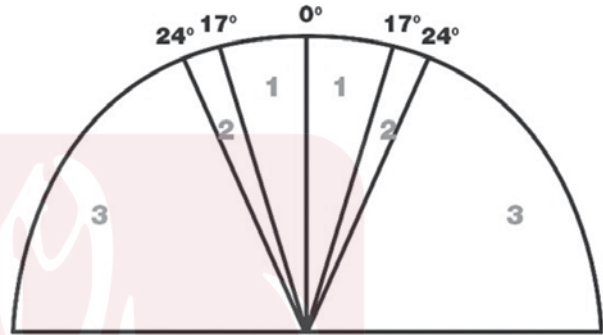
### Do you know? How do you identify the affected leg

**Fore limbs:** The head is thrown up when weight is put on the affected foot and the head comes down when it stands on the healthy foot.






**Hind limbs:** The head swings down when landing on the affected foot and the head goes up when it stands on the healthy foot.

## D. Leg score

- Leg scoring is a quantification of the stance of the hind legs.
- It is related to the height differences between the inner and outer claws and the way the animal places its foot.
- Animals rotate their feet outwards to relieve painful areas in the sole and are more likely to do this on slippery floors when they walk with more weight on their heels.
- The score is based on the degrees rotation from perpendicular ( $90^\circ$ ) when both legs point parallel along the backbone from the back to the front of the cow.
- Score 1:  $0^\circ$  to  $17^\circ$  from  $90^\circ$ ; this is the ideal situation although hoof problems can still occur.
- Score 2:  $17^\circ$  to  $24^\circ$  from  $90^\circ$ .
- Score 3: more than  $24^\circ$  from  $90^\circ$ .



## E. Manure consistency score

Score - 1	Score - 2	Score - 3	Score - 4	Score - 5
				
<i>Loose and watery, most probably due to illness of gastro-intestinal tract</i>	<i>Custard consistency, splatters far when dropped. Indicates ration imbalance</i>	<i>A pat 2-3 cm thick with a blob on top. Does not stick to footwear</i>	<i>The manure is thick, well- formed and stacks in rings. Sticks to footwear</i>	<i>Almost forming balls. Footwear leaves an impression</i>


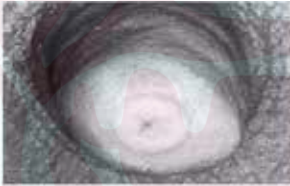

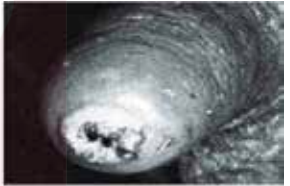
**A manure score of 3 is ideal for a lactating animal. A score of 4 or 5 may be acceptable for dry cows or heifers. It also indicates imbalance in ration.**



## F. Manure digestibility score

Score - 1	Score - 2	Score - 3	Score - 4	Score - 5
<i>The manure feels like a creamy substance and is homogeneous and very weak. The manure contains no undigested feed particles</i>	<i>The manure feels like a creamy emulsion and is homogeneous. The manure contains some undigested feed particles</i>	<i>The manure does not feel homogeneous. Undigested parts can be detected. After squeezing and opening the hand, undigested fiber parts stick to the fingers</i>	<i>Large feed particles can be felt in the manure. Undigested parts are clearly visible. After squeezing and reopening the hand, a ball of undigested fiber remains in the hand</i>	<i>Large feed particles can be felt in the manure. Undigested parts from the ration are clearly recognizable</i>
<i>Ideal score for milking and dry animals</i>	<i>Acceptable score for milking and dry animals</i>	<i>Acceptable score for in-calf heifers and dry animals</i>	<i>Requires ration adjustment</i>	<i>Requires ration adjustment</i>

## G. Teat end score

Score - 1	Score - 2	Score - 3	Score - 4
			
<i>Smooth bottom, no or smooth callus. No lesions</i>	<i>Raised callus ring with slight roughness</i>	<i>Rough callus with keratin growth</i>	<i>Very rough callus with keratin growth and cracking</i>

## H. Hygiene score

Flank (including tail)	Lower hind leg	Udder
		
		
		

### **Score-1: Clean**

*No dirt or only very little fresh or dried dung present*

### **Score-2: Dirty**

*Dirty areas present (at least palm sized)*

### **Score-3: Very dirty**

*Dirty areas present to at least forearm length.*








National Dairy Development Board  
Anand 388001, Gujarat

Phone: 02692-260148, 260149 • Fax: 02692-260157, Website: [www.nddb.coop](http://www.nddb.coop)

 [facebook.com/NationalDairyDevelopmentBoard](https://www.facebook.com/NationalDairyDevelopmentBoard)

[www.dairyknowledge.in](http://www.dairyknowledge.in)



National Dairy  
Development Board

# Handbook of Good Dairy Husbandry Practices



## BREEDS OF INDIGENOUS DAIRY CATTLE

### MALE



#### Gir

**Native tract:** Junagadh, Rajkot, Bhavnagar and Amreli districts in Gujarat



#### Hariana

**Native tract:** Rohtak, Hissar, Sonapat, Gurgaon, Jind and Jhajjar districts in Haryana



#### Sahiwal

**Native tract:** Ferozpur and Amritsar district of Punjab & Shri Ganganagar district of Rajasthan



#### Rathi

**Native tract:** Bikaner & Shri Ganganagar districts of Rajasthan



#### Red Sindhi

**Native tract:** In Pakistan, also found in Punjab, Haryana & Rajasthan & Uttarakhand



#### Tharparkar

**Native tract:** Jaisalmer, Barmer and Jodhpur districts in Rajasthan



#### Kankrej

**Native tract:** Kutch, Mehsana & Banaskantha districts of Gujarat

### FEMALE



# FOREWORD

With an annual production of 18.77 crore metric tonnes during 2018-19, India continues to be ranked number one in the world in milk production since 1997. Dairying is the main source of livelihood for our milk producers, majority of them either landless or marginal farmers. For making dairying a profitable and, sustainable venture, it is important for the dairy farmer to adopt scientific practices that would lead to increased productivity at optimum costs. For this to happen, the farmer should be aware of the basic tenets of animal health, breeding and feeding.

The National Dairy Plan-I (NDP-I) has been launched by the GoI with the aim to double milk production in the country by 2020. This would require focused efforts in the field of breeding, feeding and animal health, which would increase productivity and optimize costs. In breeding, coverage of artificial insemination (AI) needs to be increased using disease free semen from high genetic merit bulls. There is also an urgent need to optimize the utilization of feed resources in order to reduce the cost of milk production through balancing the ration of animals. More importantly, preventive measures to control occurrence of diseases need to be put in place, which is pivotal in harnessing the full production potential of the animal.

This handbook on scientific dairy practices has been designed keeping these requirements of the dairy farmers in mind. The handbook attempts to provide basic information on breeding, healthcare, management, nutrition, fodder production etc, based on existing and new technologies, along with illustrations. Such information is usually not available from a single source to the dairy farmer.

We sincerely hope that the handbook would be useful to the dairy farmer.

Dilip Rath  
Chairman  
National Dairy Development Board



# INDEX

<b>S. No.</b>	<b>Contents</b>	<b>Description</b>	<b>Page Numbers</b>
<b>PART-I ANIMAL HEALTH &amp; BREEDING .....</b>			<b>1</b>
1	Section I	General observation of an animal.....	2
2	Section II	Buying & inducting a new animal .....	5
3	Section III	Care of new born calf.....	9
4	Section IV	Diseases preventable by vaccination.....	12
5	Section V	Other important diseases .....	21
6	Section VI	Tick & fly borne diseases.....	29
7	Section VII	Tick, fly & worm control .....	32
8	Section VIII	Diseases that occur after calving.....	35
9	Section IX	Diseases that occur due to faulty feeding .....	40
10	Section X	Mastitis & diseases of teats.....	44
11	Section XI	Common poisoning conditions.....	51
12	Section XII	Common zoonotic diseases.....	54
13	Section XIII	Breeding & related activities.....	57
14	Section XIV	Traditional remedies for minor ailments .....	65
<b>PART-II ANIMAL NUTRITION AND MANAGEMENT .....</b>			<b>73</b>
1	Section I	Feeding of Animals.....	74
2	Section II	Fodder production.....	85
3	Section III	Housing of animals.....	105
<b>PART-III INFORMATION NETWORK FOR BETTER PRODUCTIVITY ...</b>			<b>109</b>
1	Section I	Animal identification.....	110
2	Section II	INAPH & animal health .....	111
3	Section III	INAPH & animal breeding.....	112
4	Section IV	INAPH & animal nutrition .....	113
<b>Frequently asked questions .....</b>			<b>114</b>



# PART I

## ANIMAL HEALTH AND BREEDING

Animal health plays an important role in harnessing the expected production potential of dairy animals. A diseased animal cannot perform to the expected level. Timely intervention is therefore pivotal in reducing the economic losses due to diseases. Improvement of breeds is also the need of the hour and the farmer needs to be made aware of various aspects of breeding to be an active participant of breed improvement programmes. With this aim, the Part I of this booklet is divided into XIV sections which are as under:

- Section I      General observation of an animal
- Section II     Buying and inducting a new animal
- Section III    Care of new born calf
- Section IV    Diseases preventable by vaccination
- Section V     Other important diseases
- Section VI    Tick and fly borne diseases
- Section VII   Tick, Fly and worm control
- Section VIII   Diseases that occur after calving
- Section IX    Diseases that occur due to faulty feeding
- Section X     Mastitis and diseases of teats
- Section XI    Common poisoning conditions
- Section XII   Common zoonotic diseases
- Section XIII   Breeding and related activities
- Section XIV   Traditional remedies for minor ailments



---

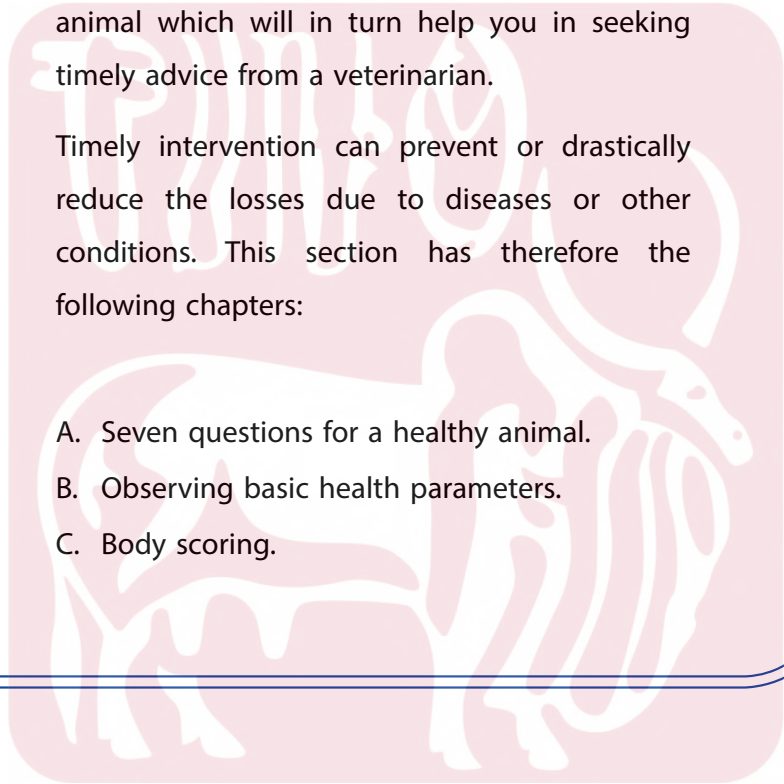
# SECTION I

## GENERAL OBSERVATION OF AN ANIMAL

General observation of certain parameters will guide you in assessing the health status of your animal which will in turn help you in seeking timely advice from a veterinarian.

Timely intervention can prevent or drastically reduce the losses due to diseases or other conditions. This section has therefore the following chapters:

- A. Seven questions for a healthy animal.
- B. Observing basic health parameters.
- C. Body scoring.



## A. SEVEN QUESTIONS FOR A HEALTHY ANIMAL

1. Does the animal react normally to its environment and in the herd or is it acting strangely? (**Behaviour**)
2. Does it carry its head, ears, body and tail as usual? Does it walk normally? (**Attitude**)
3. Is the animal in good condition and is it well muscled, neither too thin or too fat? (**Condition**)
4. Does it eat, drink and ruminate properly?
5. Does it urinate and defaecate normally?
6. If a cow is in milk, is there a sudden drop in milk production?
7. Any other abnormal signs?








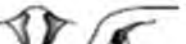



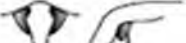



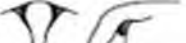

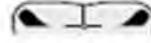


**Consult a veterinarian in case any change is noticed**

## B. OBSERVING BASIC HEALTH PARAMETERS

- **Breathing frequency** - (Breathing in + breathing out) is 10-30 times per minute in normal adults and 30-50 times per minute in calves. Observed best from the animal's right flank, seen from behind.
- **Rumination** - Not less than 40 times per minute and 7-10 hours per day.
- **Rumen movement** - Two to three per minute, can be felt by pressing lightly on the upper part of the left flank.
- **Appearance** - A healthy animal has a shining, smooth and even coat as well as shiny horns and hoofs. Eyes should also be normal without discharge or tears and muzzle moist.
- **Fever** - Usually accompanied by rapid breathing, shivering and occasionally diarrhoea. Ears, horns and legs are usually cold to touch while body is too warm.

**If any change is observed in the above parameters or fever seen, consult a veterinarian.**

### Body condition scoring

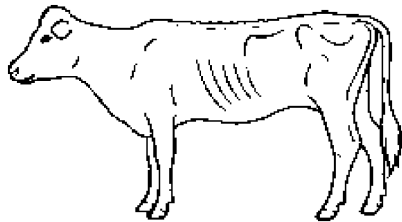
Scoring	Vertebrae at middle of the back	Rear view of the hook bone (cross-section)	Side view of the line between hook and pin bones	Cavity between tail head and pin bone (rear and side view)	Interpretation
Score 1 - Severe under-conditioning					Not in good health. Will not milk well or reproduce.
Score 2 - Frame obvious					Health may be OK. But milk production low and poor reproduction.
Score 3 - Frame and covering well					High producing, but fat may not be enough for peak production.
Score 4 - Frame not very visible					May have more metabolic problems at calving.
Score 5 - Severe over-conditioning					Extremely fat and will have metabolic and breeding problems.

**Dry cows and calving cows should have a body condition score of 3.5 (See chapter on body scoring)**

**Observe your animals closely to help diagnose diseases early**

## C. BODY SCORING

- Body scoring is very important in assessing the health status of an animal.
- A low score may indicate diseases or improper feeding while a high score may indicate a high probability of breeding and metabolic problems.

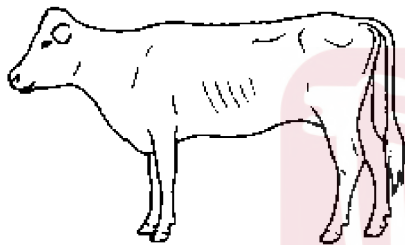


Body score 1

- BODY SCORE-1**
- Extremely thin. No fat in brisket or tail docks.
  - All skeletal structures are visible.
  - Dull hair
  - May be diseased and survival during stress is doubtful



Cattle with body score 1

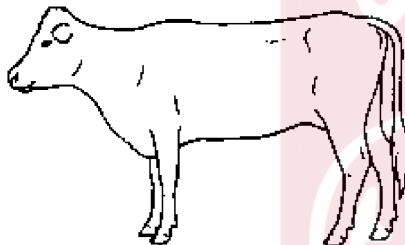


Body score 2

- BODY SCORE-2**
- Thin. Vertebrae, hips and pin bone prominent.
  - Some tissue cover around tail dock, hip bones and the flank.
  - Muscle tissue evident but not abundant, health may be OK.



Cattle with body score 2

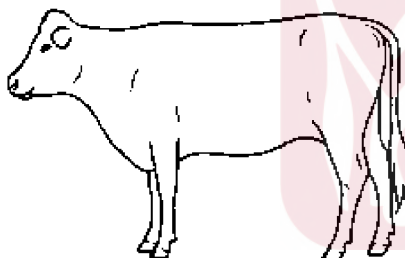


Body score 3

- BODY SCORE-3**
- Ribcage only slightly visible.
  - Fat deposit behind shoulder obvious, ideal condition for calving.
  - Fat deposit in brisket area.
  - Hook and pin bone visible, but not prominent.



Cattle with body score 3

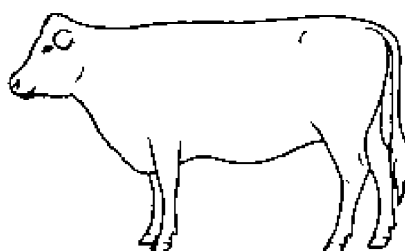


Body score 4

- BODY SCORE-4**
- Skeletal structure difficult to identify.
  - Obvious fat deposits behind shoulder and tail head.
  - Flat appearance to the top line.
  - Folds of fat starting to develop over ribs and thighs.



Cattle with body score 4 may have metabolic problems at calving.



Body score 5

- BODY SCORE-5**
- Animal is obese, flat appearance dominates.
  - Brisket is heavy and bone structure not noticeable.
  - Tail head and hip bones completely buried in folds of fat.
  - Back is flat and completely covered by fat.
  - Mobility impaired by large fat deposits.



Cattle with body score 5 and above have high probability of metabolic and breeding problems.

*Body scoring would be a helpful yardstick to monitor health*

## SECTION II

### BUYING & INDUCTING A NEW ANIMAL

Newly purchased animals are one of the major sources of infection and may introduce new diseases into your herd. Once you decide on what type of animals you want to rear based on your resources, purchasing healthy animals and implementing strict protocols for introduction into your herd is one of the most important components to prevent diseases occurring in your herd due to introduction of a newly purchased animal. Determining the age of the newly purchased animal will also be a helpful tool. This section consists of the following sections:

- A. Purchasing a new animal.
- B. Inducting a newly purchased animal into the herd.
- C. Determining the age of an animal.

## A. PURCHASING A NEW ANIMAL

### Breed

- A decision on what breed one wants to keep depends on the resources available with the farmer and the suitability of the breed to the locale. A decision on the breed should be taken only after detailed discussions with your local veterinarian/Krishi Vigyan Kendras (KVKs)/Kisan Call Centres.

### Source

- Known disease free farms (either govt or private ) where regular testing for diseases like TB, JD and brucellosis are done and positive animals removed would be ideal sources to procure your animals.
- It is better to buy animals from the owners' premises rather than from cattle markets/shanties since chances of the animal being exposed to diseases is high at these locations.

### General signs to observe for in healthy animals during purchase

- Eyes: bright, clear and not runny (no discharge), crusty or bloodshot.
- Nose: cool, moist muzzle, with frequent licking; breathing should be regular and not laboured; beware of discharge, coughing, wheezing or irregular breathing.
- Coat: Glossy, clean and un-matted, free of ticks/lice, other parasites or eruptions.
- Weight: Average weight for the breed; beware of emaciated or thin animals.
- Attitude: Curious, alert and contented; beware of cattle that stand apart from the herd, that seem disinterested or that show signs of a bad temper.
- Mobility: Walking should be easy and free of limps; beware of slow or uneven gaits or hunched positions when sitting; the animal should be able to rise from seated positions with ease.
- Udder: Healthy; size isn't necessarily an indicator of a good udder. It should sit forward with prominent milk veins, not sag and not be too meaty. Observe the cow when she walks, the udder should not show too much sideways movement.
- Body score: This is an important indicator of the health of the animal. An animal in good health will have a body score between 3-4. (See chapter on body scoring)
- History: It is important to have a record of the detailed history of the animal on number of calvings, recorded milk yield during previous lactation, any specific disease occurrence like mastitis, prolapse of uterus, ROP, dystocia, hypocalcaemia etc.
- Age : Though not directly related to health, the farmer should also ensure the age of the animal by referring to its dentition. ( See chapter on aging and dentition)

### Transportation of animals

- All steps should be taken to avoid stress while transportation. Adequate water, space, feed, water and rest should be provided at regular intervals while transporting, since stress predisposes to various diseases. The flooring should be provided with some bedding material like paddy straw.

*Observe proper procedures while purchasing new animals*

## B. INDUCTING A NEWLY PURCHASED ANIMAL INTO THE HERD

### Quarantine (Isolating the animal)

- The newly purchased animal should be kept in isolation without contact with the other animals atleast for 3 weeks. One should attend to the newly purchased animal only after attending the herd.
- Avoid attending to your herd after contact with the newly purchased animal without a proper wash and cloth change.
- Carry out routine deworming, fluke treatment (based on endemicity) and vaccination during the period of quarantine.
- For lactating animals, milk the newly purchased animal separately and, only after milking all the other animals in the herd.
- Always adopt an “all-in all-out” system, clean and disinfect the quarantine area before inducting another animal(s).

### Testing during quarantine

The following tests should be performed while in quarantine.

1. For in-milk animals, test for sub-clinical mastitis (SCM)– If found positive, they should be treated and retested till negative results are obtained. In case these animals do not become negative for SCM on subsequent tests, they are most probably chronically infected.
2. Test for brucella
3. Test for bovine TB (bTB)
4. Test for Johne’s Disease (JD)

The following regional laboratories may be contacted for further information:

Note: An animal testing negative does not necessarily mean it is free from disease

#### For Northern region

1. Joint Director, Centre for Animal Disease Research and Diagnosis (CADRAD), Indian Veterinary Research Institute (IVRI), Izatnagar– 243122
2. Joint Director and In-charge Northern Regional Disease Diagnostic Laboratory, Jalandhar, Punjab

#### For Southern region

Joint Director  
Institute of Animal Health and Veterinary Biologicals  
Hebbal, Bangalore - 24

#### For Eastern region

1. Joint Director  
Eastern Regional Disease Diagnostic Laboratory, Kolkata-700 037
2. Deputy Director  
North Eastern Regional Disease Diagnostic Laboratory  
Khanapura, Guwahati-781 022

#### For Western region

Joint Director  
Western Regional Disease Diagnostic Laboratory  
Aundh, Pune-411 007

- The local veterinarian should be contacted for taking samples for the test or testing the animals (bTB/JD) and for any other advise. Many State animal husbandry departments also do the tests in their laboratories.

*Proper quarantine will protect your herd from diseases*

## C. DETERMINING AGE OF AN ANIMAL

Determining age of the animal is important while purchasing a new animal since the information provided by the seller may not always be reliable.

### I. DETERMINING AGE BY DENTITION

At birth to one month, two or more temporary incisor teeth are present. By first month all 8 temporary incisors appear.



*Dentition at 30 months*

The central pair of temporary incisors are replaced by permanent ones which attains full growth by 2 years (thin arrows).

The third permanent incisor erupts at around 30 months of age (thick arrow)



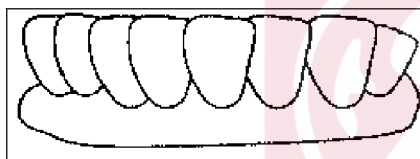
*Dentition after 30 months*

The fourth permanent incisors erupt after 30 months.



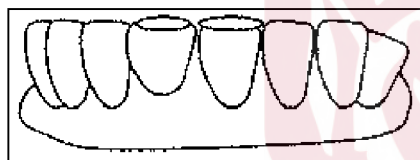
*Dentition at 3 years*

The second pair of incisors is fully developed at 3 years.



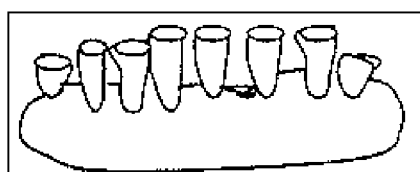
*Dentition by 4-5 years years*

By the 4-5 years the animal has a full set of permanent incisors. (In buffaloes by 5-6 years)



*Dentition by 6th year*

By the sixth year, the central incisor shows wear and leveled top.



*Dentition by 10th year*

The wearing progresses steadily after the sixth year and by the tenth year, all the incisors show significant wear and space in between them.



*Dentition of a 3 year old cattle with 2 pairs of fully developed incisors*



*Dentition of cattle aged around 4-5 years with 4 pairs of permanent incisors.*

### II. DETERMINING AGE BY HORN RINGS

This is not a good guide and may give only a very rough idea. The first horn ring appears at 10-12 months. One ring is added approximately in a year. But at the fifth year, the first three rings may not be visible and after 8 years, none may be visible.

*Determine the age of animal before purchase*

## SECTION III

### CARE OF NEW BORN CALF

A calf is tomorrow's cow. From the health point of view, the life of a bovine is divided into two parts; the first 24 hours, and the rest. The first 24 hours of life of a calf is so important that it has a strong bearing on the rest of its life. A calf not provided adequate care in the first 24 hours may succumb to diseases or will always remain weak and an underperformer, even though it has good genetic potential and is provided a good environment. Another important reason for losing a calf is diarrhoea, the management of which is equally important till such time the cause is treated and cured. Keeping this in view, the following chapters are covered under this section:

- A. Care of new born calf
- B. Calf diarrhoea and its management



## A. CARE OF NEW BORN CALF

**The golden hour:** The first hour after calving is the most critical period in the entire life of a new born calf.

### Important points to remember:

- Clean nostrils and mouth which helps the calf breathe better and help prevent future breathing problems.
- Allow the mother to lick the calf clean which promotes circulation within the calf's body and prepares the calf to stand up and walk.
- Cut the navel cord at a distance of around 2 inches from the base with a clean instrument.
- Dip the navel (a simple smearing will not serve the purpose) in 3.5% or higher tincture of iodine solution ensuring a minimum contact time of at least 30 seconds.
- Tie the exposed end of the cord with a clean thread to close the opening.
- Repeat navel dipping after 12 hours. A poorly maintained navel is the gateway to serious infections.
- A new born calf should be given 2 litres of colostrum within the first 2 hours of birth and 1-2 litres (based on size) within 12 hours of birth.
- Many calves do not nurse adequate amounts of colostrum from their dams within the first few hours of life, and thus they may not receive adequate immunity.
- Feeding colostrum after 24 hours of birth may not help the calf to ward off infections.
- A calf must receive adequate colostrum to protect it from diseases for the first three months of its life. Colostrum is the calf's "passport to life".
- Hand-feeding new-born calves is therefore recommended so that the farmer is sure about the amount of colostrum an individual calf receives.
- De-worming should be done within 10-14 days of age subsequently on a monthly basis up to the 6<sup>th</sup> month.
- When the animal is 3 months old, contact the veterinarian for vaccination.
- Provide calf starter from 2-8 weeks for better growth and early maturity.



*Licking stimulates the calf to stand up*



*Dipping the navel in 7% Tr.iodine is very important in preventing navel infections*



*A new born calf should receive colostrum as early as possible*



*Hand-feeding to ensure adequate colostrum intake by calves*

Example of a simple calf starter (approx. percentages)

Maize- 52 %; Oats - 20 %; Soya bean meal - 20 %; Molasses - 5 %;  
Salt - 0.5 %; Minerals (Macro & Micro) - 1.5%; Vitamins - 1%

***Timely care of new-born calf will ensure its survival***

## B. CALF DIARRHOEA

- Diarrhoea in calves can occur due to various reasons.
- Calves with diarrhoea lose considerable amounts of water and electrolytes.
- Diarrhoea and rapid loss of fluid and ions can cause the calf to die very quickly.

### MANAGEMENT OF CALF DIARRHOEA

- Replace the lost water and electrolytes at the earliest - Feed 2-4 litres of electrolyte solution every day.
- The electrolyte solution provided should be over and above the normal feeding.
- Consult a veterinarian at the earliest to determine the cause of diarrhoea and to provide appropriate treatment.

#### **Home electrolyte solution formula**

**(For 1 litre of warm water)**

**Glucose \* - 5 teaspoons**

**Soda bi carb - 1 teaspoon**

**Table salt - 1 teaspoon**

*1 teaspoon=5 g (approx.)*

\* Calves do not digest table sugar (sucrose) effectively and addition may worsen diarrhoea leading to more fluid and electrolyte loss. Glucose is hence preferred.

### ASSESSING LEVELS OF DEHYDRATION

Dehydration level (%)	Symptoms
Up to 5%	No symptoms, animal is normal.
5 – 6%	Diarrhoea, no clinical signs, strong suckling reflex.
6 - 8%	Mild depression, skin tenting* 2-6 seconds, still suckling, sunken eyes, weak.
8-10%	Depressed, laying down, eyes very sunken, dry gums, skin tenting more than 6 seconds.
10-14%	Cannot stand, cool extremities, skin remains tented, comatose.
Over 14%	Leads to death

\* The skin above the eye and around the chest and neck should rapidly snap back and return to normal when released. If the skin remains raised it is considered 'tenting'. The time taken to return to normalcy indicates the level of dehydration.

**Calves showing symptoms of above 8% dehydration require immediate intravenous fluid therapy, contact a veterinarian immediately.**

### PREVENTION OF CALF DIARRHOEA

- Ensure that adequate quantities of colostrum has been fed to the calf within 6 hours of birth to avoid failure of transfer of immunity.
- Ensure that the calf is maintained in a hygienic and dry environment.
- Ensure udder cleanliness before allowing the calf to suckle.

*Early management of diarrhoea will save your calf*

## SECTION IV

### DISEASES PREVENTABLE BY VACCINATION

Our country is endemic to many diseases that cause severe economic losses due to drastic reduction in the production capacity. Some of the diseases are even highly fatal. Fortunately, vaccines are available for most of these diseases in our country and can be easily controlled if timely vaccination is carried out in a mass scale, covering a large proportion of the susceptible population (at least 80%). This section describes the following diseases that can be easily prevented by resorting to timely and regular vaccination:

- A. Foot and Mouth Disease (FMD)
- B. Haemorrhagic Septicaemia (HS)
- C. Black Quarter (BQ)
- D. Brucellosis
- E. Infectious Bovine Rhinotracheitis (IBR)
- F. Rabies
- G. Anthrax
- H. Theileriosis
- I. Vaccination schedules for cattle and buffalo
- J. Important points to be noted during vaccination
- K. Common reasons for vaccination failure

## A. FOOT AND MOUTH DISEASE (FMD)

- A highly contagious viral disease
- Spreads through contact, contaminated water, feed and air.
- Disease is rarely fatal for adults, however the milk production, fertility in females and draft power of males are severely impaired for life after recovery from disease.
- Usually fatal in calves.
- Also affects sheep, goat (usually sub-clinically and are maintenance hosts) and pigs, which are amplification hosts (multiplies the virus around 3000 fold).

### SYMPTOMS



*Foot lesion*



*Tongue lesion*



*Dental pad lesion*



*Udder lesion*

- Drastic drop in milk production and working capacity (draft animals).
- Fever and serous nasal discharge and excessive salivation.
- Vesicles may be seen on tongue, dental pad, lips, gums etc.
- Vesicle in inter-digital cleft may lead to lameness.
- Lesions on teat may lead to mastitis.
- Loss in condition may persist even after recovery.

### PREVENTION

- Get your animals aged 4 months and above vaccinated once in 6 months.
- Infected animals should be immediately separated since all excretions and secretions from infected animals contain the virus.
- All feed and fodder in contact with the infected animal should be destroyed.
- All equipment used should be cleaned and disinfected with 4% sodium carbonate solution or as suggested by a veterinarian.
- Healthy animals should not be handled by persons in contact with infected animals.
- The infected premises should be disinfected with 4% sodium carbonate solution or with the disinfectant suggested by a veterinarian.
- Vaccinating sheep, goat and pigs would control the disease to a better extent.
- Informing authorities promptly would enable them initiate control measures at the earliest which will help in limiting the spread of the disease.

### MANAGEMENT OF FMD

- Treatment is only symptomatic, the disease will run its course.
- Emollients may be applied on lesions to soothe pain.
- Contact veterinarian for suitable advice.

***Vaccinate your animals regularly against FMD to avoid economic losses***

## B. HAEMORRHAGIC SEPTICAEMIA (HS)

- This is an acute bacterial disease of cattle and buffaloes which usually occurs during monsoon.
- Mortality rate may be as high as 80 %.
- Germs of this disease survive longer in humid and waterlogged conditions.

### SYMPTOMS

- High temperature, sudden decrease in milk yield.
- Salivation and serous nasal discharge.
- Severe oedema of the throat region.
- Difficulty in breathing , animal produces a grunting sound.
- Animal usually dies within 1-2 days of showing symptoms.
- Buffaloes are generally more susceptible than cattle.
- Animals with clinical signs, particularly buffalo, rarely recover.
- In endemic areas, most deaths seen in older calves and young adults.



*Severe throat and brisket oedema*

### PREVENTION

- Segregate the sick animal from healthy ones and avoid contamination of feed, fodder and water.
- Avoid crowding especially during wet seasons.
- Vaccinate all animals which are 6 months and above of age annually before the onset of monsoon in endemic areas.

### TREATMENT

- Treatment is usually ineffective unless treated very early , that is during the stage when fever sets in.
- Few animals survive once clinical signs develop.
- Case fatality approaches 100% if treatment is not followed at the initial stage of infection.

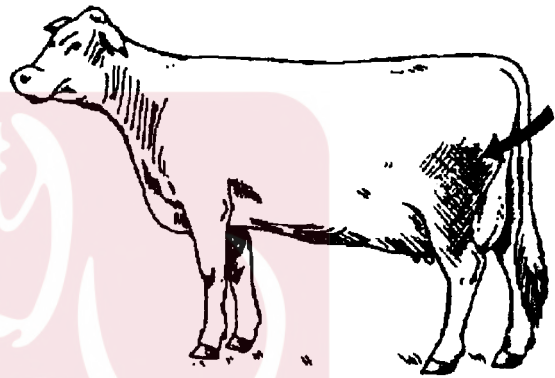
*Get your animals vaccinated annually against HS before rains*

## C. BLACK QUARTER (BQ)

- An acute disease of cattle characterized by emphysematous swelling usually in heavy muscles.
- Buffaloes usually suffer from a milder form.
- Contaminated pasture appears to be major source of infection.
- Healthy animals in the age group 6 months to 2 years are generally affected.

### SYMPTOMS

- Sudden high fever (107°F-108°F) and the animal stops eating and ruminating.
- Characteristic hot and painful swelling develops on loin and buttocks causing lameness. Swelling sometimes affects shoulders, chest and neck also. When pressed, a crackling sound is heard because of the gas accumulation in the swellings.
- Animal dies within 24-48 hrs of appearance of symptoms. At this juncture, swellings become cold and painless.



*Swelling on legs*

### PREVENTION

- Vaccinate all animals which are 6 months and above of age annually before the onset of monsoon in endemic areas.
- Burning the upper layer of soil with straw to eliminate spores may be of help in endemic areas.
- Sprinkle lime over carcass at the time of burial.

### TREATMENT

- Treatment may be effective in initial stages of infection. However in most cases treatment is not worth the while.

*Get your animals vaccinated annually against BQ in endemic areas*

## D. BRUCELLOSIS (CONTAGIOUS ABORTION)

- An important bacterial disease of cattle and buffalo.
- Leads to loss in milk production, loss of calf, birth of weak or diseased calf ,repeat breeding and even mastitis.
- Humans may also get the disease from consumption of raw milk of infected animal or contact with uterine discharges.
- The disease is very much prevalent in India, both in humans and animals.

### SYMPTOMS



*Joint swelling*



*Abortion*



*Retention of placenta*

- Abortion occurs typically after 5th month of pregnancy.
- In an infected animal, chances of abortion reduces with number of calvings.
- No abortions may be observed after 4th calving, but dam and calf remain infected.
- Placental retention may lead to infection and even death of the animal.

### PREVENTION

- Vaccinate female calves (not male calves) between 4-8 months of age.
- Only one vaccination is required in its lifetime to protect it from brucellosis.
- Any abortion from 5th month onwards should be suspected for brucellosis.
- Ideally such animals should be culled. If culling is not possible, isolate the animal immediately for a minimum of 20 days after calving/abortion.
- The aborted foetus, placenta, contaminated bedding, feed etc, should be buried (at least 4 feet deep) after a liberal sprinkling of lime. These materials contain very high bacterial loads and if disposed improperly cause the spread of disease by contaminating food sources (pasture, feed, water etc).
- Disinfect the shed after isolating the aborted animal.
- When the animal is in isolation, disinfect the lochial discharges (which also contain high bacterial loads) daily with 1-2% NaOH or 5% sodium hypochlorite (bleach) solution till the discharges cease (usually by 10 –15 days).
- Do not handle infected material with bare hands since the disease is zoonotic.

### TREATMENT

- There is no effective treatment once the animal is infected since the bacteria remains in the body of the animal. Consult a veterinarian in case of suspicion.
- Disease in humans is curable provided proper treatment regimen is followed.

***Vaccinate 4-8 month old female calves once - protect them for life.***

## E. INFECTIOUS BOVINE RHINOTRACHEITIS (IBR)

- An important viral disease affecting domestic and wild cattle and buffaloes.
- There are three forms : respiratory, genital and encephalitic, the first two are more common. There is a high prevalence of this disease in India.
- Causes abortions, ROP, moderate reduction in milk production and even death in calves. Infection can be transmitted through semen.

### SYMPTOMS



*Salivation*

- Coughing, profuse bilateral serous discharge from nostrils and pyrexia.
- Rhinitis, conjunctivitis (one or both eyes) with profuse ocular discharge.
- In genital form, swollen vulva with papules which later become ulcers.
- Abortion is common at 6-8 months of pregnancy.



*Genital form - Pustules on vulva*

- Uncomplicated cases of respiratory and genital forms usually resolves in 5-10 days. Infected animals may carry the virus throughout its lifetime.
- The brain may be effected in calves below 6 months causing high mortality.



*Respiratory form - Red nose*



*Respiratory form - Necrosis of mucous membrane*

### PREVENTION AND CONTROL

- Purchase new animals only after testing them.
- Induct only negative animals to your farm.
- Vaccination is a method of prevention.
- Consult a veterinarian immediately if the above symptoms are seen to prevent the disease from spreading.



*Vaccination*

*IBR is an emerging disease that needs to be controlled*



## F. RABIES

- A highly fatal viral disease mainly transmitted by bite of a rabid dog.
- Humans can get the disease through bites of rabid dogs.
- Wild carnivores and bats also present a considerable risk where the disease is prevalent. The disease is endemic in India.

### COMMON SYMPTOMS

- Hyperexcitability.
- Drooling of saliva
- Peculiar hoarse sound (bellowing)
- Aggression or paralysis
- The animal dies within 24-48 hours after appearance of first sign, which may be mostly seen within 3 weeks or as late as 5-6 months of the dog bite. Once symptoms are seen, death is inevitable.



*Bellowing and salivation*

### PREVENTION

- Wash the wound immediately in running water for 5-10 minutes.
- Gently clean the wound with bath soap.
- Consult a veterinarian immediately.
- Carry out post-bite vaccination in suspected cases. (see chapter on vaccination)
- Protect your pet dogs and cats against the disease through annual vaccination.



*Paralytic form of rabies*

*Vaccinate in time to save your animal*

## G. ANTHRAX

- A highly fatal bacterial disease affecting all farm animals.
- Disease is characterized by high fever, respiratory distress, bleeding from orifices and sudden death.
- Infection is due to ingestion of contaminated feed and fodder with spores of the bacteria, which can survive for up to 30 years in the soil.
- Treatment is usually ineffective unless done at very early stages.
- Humans get infection by eating infected raw meat, contact with infected animals or by inhalation of spores.



*Sudden death*

### PREVENTION

- Regular annual vaccination of animals in endemic areas will prevent the disease from occurring.
- Vaccination may be carried out at least a month prior to expected disease occurrence in endemic areas.



*Bleeding*

- Never open a carcass of an animal suspected to have died from Anthrax.
- Contact a veterinarian immediately if the above symptoms are seen and seek advice on control measures to be adopted.

## H. THEILERIOSIS (a protozoan disease)

- Young exotic and crossbred cattle are highly susceptible. Indian breeds of cattle (Zebu) are comparatively resistant.
- Buffaloes are also infected but symptoms are mild.
- Fever, swollen peripheral lymph nodes, pallour of mucous membranes, anaemia, nasal discharge, jaundice, salivation, rapid and shallow breathing, watery eyes etc are common symptoms.
- Cattle lose condition rapidly.
- Some animals show nervous signs characterized by stepping gait, head pressing, recumbency, unconsciousness and death.



*Swollen lymph node in a theileria infected calf.*

### PREVENTION AND TREATMENT

- Regular tick control is the most effective way to keep these infections in check (see chapter on tick control).
- Seek veterinary treatment if above symptoms of any of the above diseases are seen, since treatment is most effective in the initial stages. Delays may result in death.
- For control of theileriosis, vaccinate all exotic and crossbred animals aged 3 months and above, once in its lifetime.

## I. VACCINATION SCHEDULES FOR CATTLE AND BUFFALOES

S.no	Name of Disease	Age at first dose	Booster dose	Subsequent dose(s)
1	Foot and Mouth Disease (FMD)	4 months and above	1 month after first dose	Six monthly
2	Haemorrhagic Septicaemia (HS)	6 months and above	-	Annually in endemic areas.
3	Black Quarter (BQ)	6 months and above	-	Annually in endemic areas.
4	Brucellosis	4-8 months of age (Only female calves)	-	Once in a lifetime
5	Theileriosis	3 months of age and above	-	Once in a lifetime. Only required for crossbred and exotic cattle.
6	Anthrax	4 months and above	-	Annually in endemic areas.
7	IBR	3 months and above	1 month after first dose	Six monthly (vaccine presently not produced in India)
8	Rabies (Post bite therapy only)	Immediately after suspected bite.	4th day	7,14, 28 and 90 (optional) days after <b>first</b> dose.

## J. IMPORTANT POINTS TO BE NOTED DURING VACCINATION

- Animals should be in good health at the time of vaccination.
- The cold chain of the vaccines wherever prescribed should be maintained till the time of administration to the animal.
- The manufacturers' instruction on the route and dosage should be strictly followed.
- A minimum vaccination coverage of 80% of population is required for proper control of the disease.
- It is beneficial to deworm the animals 2-3 weeks before vaccination is carried out for better immune response.
- Vaccination should be carried out at least a month prior to the likely occurrence of the disease.
- Vaccination of animals in advanced pregnancy may be avoided even though in most cases nothing untoward may happen.

## K. COMMON REASONS FOR VACCINATION FAILURE

- Lack of maintenance of cold chain from the time of manufacture till vaccination.
- Poor immune response in weak and improperly fed animals.
- Lack of herd immunity due to only a few animals being vaccinated.
- Poor quality of vaccine - Quality will deteriorate if repeatedly thawed and cooled.
- Low efficiency or ineffective vaccine – May occur in case of strain variation (eg. FMD).

*Vaccination is the easiest and cheapest way to prevent diseases*

## SECTION V

### OTHER IMPORTANT DISEASES

There are certain other diseases which cause severe economic losses but cannot be prevented by vaccination since there are no vaccines available. A few of these diseases are self limiting and proper care and treatment during infection may aid in recovery.

Besides these, there are some diseases which are incurable and the only option is to isolate and remove infected animals from the herd to prevent infection spreading to other animals. The clinical symptoms are seen only late in the disease and animals can spread the infection before exhibiting any symptoms. This section therefore deals with the following important conditions:

- A. Johne's Disease (JD)
- B. Bovine Tuberculosis (bTB)
- C. Mycotoxicosis
- D. Ephemeral Fever (3 day sickness)
- E. Foot rot
- F. Dermatophytosis
- G. Dermatophilosis
- H. Lumpy Skin Disease

## A. JOHNE'S DISEASE

- An important bacterial disease of ruminants causing long-lasting diarrhoea with heavy economic losses.
- Loss of weight despite good appetite.
- Bottle jaw may also appear.
- Once clinical signs appear the animal will not recover and will continue to deteriorate.

### PREVENTION AND CONTROL



*Loss of weight*

- Johne's disease is not curable.
- Positive animals should be culled from farm as it may infect other healthy animals.
- Purchase new animals only after testing them.
- Induct only negative animals to your farm.
- Carry out regular testing of your animals.
- Consult a veterinarian to test your animals for Johne's disease.

## B. BOVINE TUBERCULOSIS (bTB)

- It is also an important bacterial disease of cattle and buffalo.
- The disease develops over a number of years and results in weakness, coughing and weight loss.
- Also leads to anorexia, emaciation, difficulty in breathing, enlargement of lymph nodes and diarrhoea.
- The disease is also transmissible to humans.

### PREVENTION AND CONTROL

- Bovine Tuberculosis is also not curable.
- Positive animals should be culled from farm as it may infect other healthy animals.
- Purchase new animals only after testing them.
- Induct only negative animals to your farm.
- Carry out regular testing of your animals.
- Consult a veterinarian to test your animals for bTB.

*Purchase only negative animals to avoid TB and JD.*

## C. MYCOTOXICOSIS

- Disease is caused by toxins produced by mold (fungus) that grows on feed (eg. ground nut cake, maize etc) and stored fodder (paddy straw etc) that is damp. Mainly result in Aflatoxicosis and Degnala disease in bovines.
- The toxins can occur in concentrations high enough to cause major losses in health and performance of the animal.
- The economic impact of reduced productivity is many times the impact caused by fatalities, milk production may drop by more than 15%.



*Mold growth on cattle feed stuffs*



*Mold growth on paddy straw*

### COMMON SYMPTOMS

- Gradual loss of appetite and body condition, intermittent diarrhoea may be seen.
- Alopecia, sloughing of extremities like tail and ear.
- Gangrenous lesions on foot.
- High producers may show symptoms first.
- Reduction in feed consumption, reduced fertility, abortions, weight loss, increased occurrence of ketosis, Retention of Placenta (ROP), metritis, mastitis and other diseases due to lowered immunity.



*Gangrenous foot lesions and tail necrosis due to aflatoxins.*

### PREVENTION

- Avoid feeding dry fodder that is or has been damp and is obviously moldy and also avoid feeding feed ingredients with fungus.
- Provide adequate mineral mixture supplements and green fodder.
- Consult a veterinarian immediately on observing any of the above symptoms.

***Avoid feeding moldy straw and feed–prevent mycotoxicosis.***

## D. EPHEMERAL FEVER (Three day sickness)

- Ephemeral fever is viral disease of cattle and buffalo.
- It is an insect-transmitted disease.
- Persists usually for 3 days.
- Morbidity may be very high but mortality is very low (1-2%).

### SYMPTOMS

- Biphasic to polyphasic fever with shivering, tears from eyes and decreased appetite.
- Nasal discharge, drooling, labored breathing, depression, stiffness, lameness and sudden decrease in milk yield.

### PREVENTION AND TREATMENT

- Spontaneous recovery usually occurs within a few days.
- Proper fly control would help to reduce the disease (See chapter on fly management).
- Complete rest is the most effective treatment. Recovered animals should not be stressed or worked for some days since relapse may occur.
- Consult a veterinarian for symptomatic treatment.



*Nasal discharge, drooling*

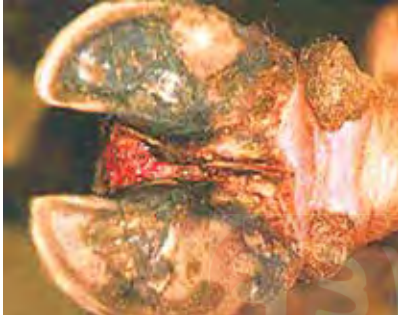


*Unable to rise*

## E. FOOT ROT

- Foot rot is a bacterial infection which is of great economic importance for dairying.
- The incidence varies according to weather, season of year, grazing periods, housing system, type of flooring etc.
- Stony ground, sharp gravel and pasturing on coarse stubble also predispose to the condition.

### SYMPTOMS



*Foot rot with lesion*

- Fever and anorexia.
- Reduced milk yield.
- Swelling of inter-digital space.
- Foul smell from lesion.
- Severe lameness -Animal holds leg in air to relieve pressure.
- Hind feet are affected most



*Severe foot rot*

often and cattle tend to stand and walk on their toes.

### PREVENTION AND TREATMENT

- Remove sources of injury and keep feet dry and clean.
- Animals that are actively shedding infectious organisms should be isolated until signs of lameness have disappeared.
- Steps should be taken to ensure that areas around drinking troughs, gateways, and tracks are adequately drained.
- Preventive use of a footbath with an astringent and antiseptic solution eg. copper sulphate 5% & zinc sulphate 10%, gives good results.
- Systemic therapy is more important than topical treatment.
- Prompt diagnosis and initiation of parenteral antimicrobial therapy are essential to achieve a satisfactory response.
- If improvement is not evident within three to four days, it may mean the infection has invaded the deeper tissues.
- Contact a veterinarian immediately on observing the above symptoms.



*Regular foot bath is useful in preventing foot rot*

*Proper foot care is very important*



## F. Dermatophytosis

- Fungal disease of keratin tissue (skin and hair).
- Caused by a group of fungi called dermatophytes.
- Direct contact is the most common method of transmission.
- May be transmitted to humans.
- Though lesions are unsightly, economic losses are minimal.
- Lesions may cause some degree of discomfort or may lead to secondary bacterial infection.

### SYMPTOMS

- Circular and slightly raised grey-white areas on skin called crusts.
- Size of lesions are very variable and can become very extensive.



*Crust formation in dermatophytosis*

### PREVENTION AND TREATMENT

- Usually recovers without treatment; however this can take many months.
- Clean and disinfect premises regularly.
- Reduce the density and direct contact between animals.
- Increase exposure to sunlight.
- Medicine to be applied topically after removing the crusts by scraping or brushing since medicine cannot penetrate the crust.
- Crust should be collected and burned to avoid contamination of premises.
- Consult a veterinarian for proper treatment.



## G.Dermatophilosis

- The disease affecting the skin is caused by *Dermatophilus congolensis*, a type of bacteria.
- Direct contact or biting insects may transmit the disease.
- Prolonged wetting by rain, high humidity and temperature and, presence of ectoparasites are predisposing factors.
- The organism can remain in a dormant form in the skin until the conditions are appropriate.
- Can be transmitted to humans.

### SYMPTOMS

- Lesions are characterized by dermatitis and scab formation.
- Lesions can be observed in 3 stages (i) hairs matted together as paint-brush (ii) crust or scab formation as the initial lesions coalesce (iii) wart- like lesions due to accumulation of cutaneous keratinized material.
- Most affected animals recover spontaneously within 3 weeks of initial infection.
- Onset of dry weather hastens healing.
- There is severe productivity loss in animals with extensive lesions.
- Deaths may occur, especially in calves.



*Scab formation in dermatophilosis*

### PREVENTION AND TREATMENT

- Avoid damp conditions.
- Proper ectoparasite control.
- Hand-washing with an antibacterial soap after handling infected animals to avoid infection in humans.
- Consult a veterinarian for proper treatment.

## H. Lumpy Skin Disease

- It is a viral disease caused by a pox virus.
- It is an emerging disease in India.
- Biting insects and ticks may transmit the disease.
- Direct contact does not play a major role in the transmission of the virus.

### SYMPTOMS

- Fever and marked reduction in milk production.
- Enlarged superficial lymph nodes.
- Rhinitis, conjunctivitis and excessive salivation.
- Cutaneous nodules of 2–5 cm diameter seen all over the body within 48 hours of onset of fever.
- Nodules are circumscribed, firm, round and raised, and involve the skin, subcutaneous tissue and sometimes even the underlying muscles.
- Large nodules may become necrotic and eventually fibrotic and persist for several months.
- Small nodules may resolve spontaneously without consequences.
- Myiasis of the nodules may occur.
- Vesicles, erosions and ulcers may develop in the mucous membranes of the mouth and alimentary tract and in the trachea and lungs.
- Pregnant cows may abort and may not come into heat for several months.
- Bulls may become permanently or temporarily infertile.



*Enlargement of superficial lymph node*



*Nodules on body and muzzle*

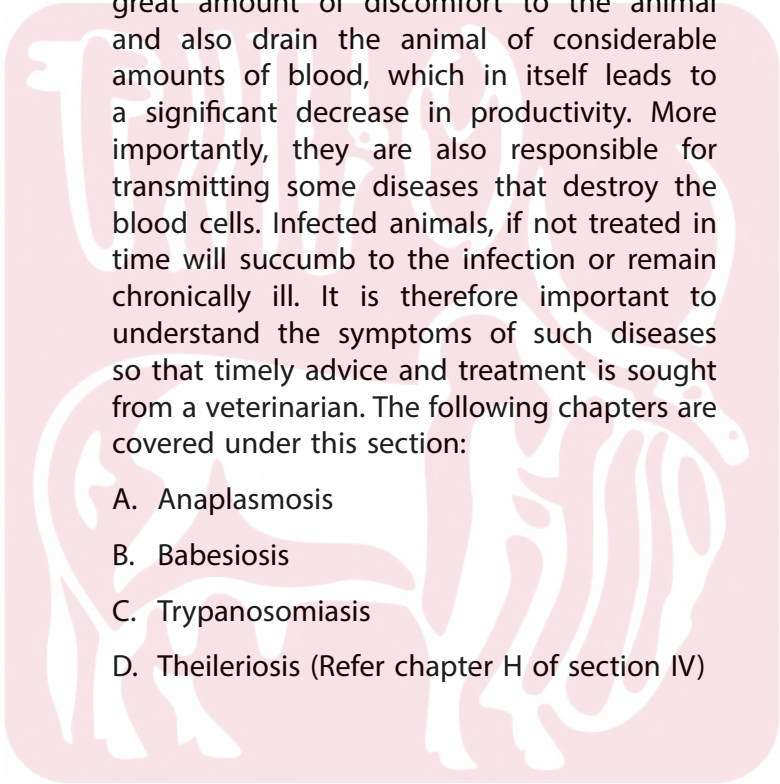
### PREVENTION AND TREATMENT

- Ensure proper and tick and biting arthropod control.
- Consult a veterinarian immediately if symptoms are observed.



## SECTION VI

### TICK AND FLY BORNE DISEASES



Tick infestation is a major problem for dairy farmers. Many farmers find it difficult to control the problem. Ticks and biting flies cause a great amount of discomfort to the animal and also drain the animal of considerable amounts of blood, which in itself leads to a significant decrease in productivity. More importantly, they are also responsible for transmitting some diseases that destroy the blood cells. Infected animals, if not treated in time will succumb to the infection or remain chronically ill. It is therefore important to understand the symptoms of such diseases so that timely advice and treatment is sought from a veterinarian. The following chapters are covered under this section:

- A. Anaplasmosis
- B. Babesiosis
- C. Trypanosomiasis
- D. Theileriosis (Refer chapter H of section IV)

## TICK- BORNE INFECTIONS

- Anaplasmosis, Babesiosis and Theileriosis (already covered under chapter H of Section IV) are the three main tick-borne infections affecting blood.

### A. ANAPLASMOSIS

- Anaplasmosis is caused by a small type of bacteria called rickettsia.
- Anaplasmosis can also be spread by blood contaminated needles or AI gloves.
- Calves are more resistant to anaplasmosis than older cattle.
- Carriers exist in endemic areas which act as reservoirs of infection.
- Chronically infected cattle may relapse in adulthood.
- Fever, fall in milk production, progressive anaemia, jaundice, abortion are the common symptoms.
- In later stages, inappetence, incoordinated movements, breathlessness when exerted, and a rapid pounding pulse are usually seen and animals may succumb.
- The disease is curable if treated promptly in early stages.

### B. BABESIOSIS

- Babesiosis is caused by a type of microbe called protozoa.
- Fever, inappetence, increased respiratory rate, sharp decrease in milk production, muscle tremors, anaemia, jaundice, abortion, constipation or diarrhoea are the common symptoms.
- Curable if treated promptly.
- In later stages, loss of weight with haemoglobinuria is seen. Nervous symptoms may also be seen.
- It is better to repeat treatment if colour of urine does return to normal by 24 hours after treatment.
- Babesiosis is not to be confused with "Red Water Disease" which is an acute highly fatal bacterial disease seen especially in areas with liver fluke infestation.



*Urine before treatment (i) and progressive improvement (ii to iv) to normal (v) after prompt treatment.*



*Treat tick-borne infections promptly – save your animal*

## C. TRYPANOSOMIASIS (SURRA)

- An important disease of cattle and buffalo caused by protozoa.
- Transmitted mechanically by biting flies.
- Cattle and buffalo also are reservoir hosts to horses and camels.
- Blood from infected animal, occasionally meat and milk are the sources of infection.
- There is severe loss of productivity due to anaemia. Animals under stress are more susceptible to the disease.

### BITING FLIES THAT CAN TRANSMIT SURRA



*Tabanus*



*Stomoxys*



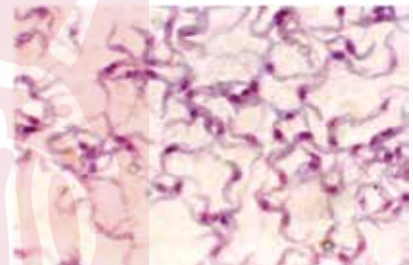
*Haematobia*

### SYMPTOMS



*Weak and anaemic animal*

- Progressive anaemia, weight loss and weakness.
- Abortions, infertility and stillbirth may occur in buffaloes.
- Cattle may have a chronic course with high mortality and may last up to 2 years.



*Tryps in blood*

- Death may occur in 2 weeks to 2 months.
- Oedematous swellings of the lower parts of the body (legs, briskets and abdomen) may be seen.
- Lymph nodes also may be swollen.
- Nervous signs like head tilt, circling, blindness, hyper-excitability, paddling movements may also be seen.

### PREVENTION

- Control fly population (see chapter on fly control).
- Sufficient ventilation and sunlight should be available in the shed.
- Insecticide applications may be done in the shed and surrounding areas under advice of a veterinarian.

### TREATMENT

- Call the veterinarian immediately on seeing the symptoms for treatment.
- Timely and early treatment ensures a high cure rate.

*Control biting flies – control Surra*

## SECTION VII

### TICK, FLY AND WORM CONTROL

Both external (tick and flies) and internal parasites (worms) cause a marked reduction in the production potential of the animal. As already discussed in the previous section, ticks and flies also are responsible for transmitting certain diseases. Worms inside the body drain the animal of valuable nutrients. Infestations with worms lead to poor growth rate, diarrhoea, delayed maturity, weakness, increased susceptibility to infection, low response to vaccination and in severe cases, may lead to death. A little attention in controlling the external and internal parasites would go a long way in harnessing the production potential of the animal. This section therefore deals with the following chapters:

1. Tick and fly control.
2. Management of worm infestation.



## A. TICK AND FLY CONTROL

- Ticks transmit diseases like anaplasmosis, theileriosis and babesiosis (see chapter on tick-borne diseases).
- Biting flies transmit diseases like Surra and E fever (see respective chapters).
- Heavy infestations may lead to anaemia and significant loss in productivity.
- Tick and biting flies cause severe discomfort to the animal.
- May cause allergic reactions at the biting sites.
- They lay a large number of eggs resulting in further increase in population.



Various types of ticks



A tick with eggs



Skin allergy due to tick bite



Skin allergy due to fly bite

### I. TICK CONTROL

- Any newly purchased animal should be completely de-ticked before allowing to mix with other animals.
- Carry out periodic application of acaricide on the animal.
- Each adult tick lays around 3000 eggs and the larvae can survive from 2-7 months, based on the climate, without feeding.
- All cracks and crevices in the cattle shed therefore should be sprayed with a higher concentration of the acaricide along with application on the body to avoid re-infestation. Flaming also can be done using a flame gun if available, with a little bit of caution.
- The acaricide group should be changed often to avoid resistance from developing.
- The acaricide should be applied in proper concentration.
- Seek advice from a veterinarian on the appropriate acaricide and its dosage.

### II. FLY CONTROL

- Proper manure and urine disposal on a regular basis. Disposal should be done at a reasonable distance from the cattle shed.
- Any stagnation of drainage should be avoided.
- Smoking the shed with raw leaves (neem leaf preferred) especially during evenings would help reduce the nuisance.
- Fly repellants may be used in proper concentration.

*Natural repellants like neem oil etc, may be applied regularly to repel both biting flies and ticks. This does not have any harmful effects of chemicals and chances of resistance developing are also remote. Application should be always done against the direction of the hair and should cover the entire body, especially underbelly and legs.*

**Control ticks and biting flies- Prevent blood borne infections**

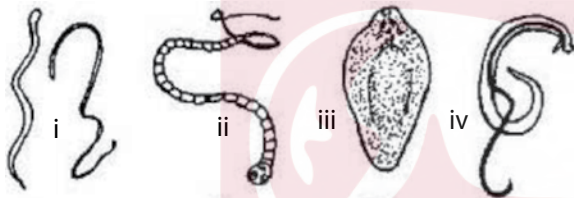


## MANAGEMENT OF WORM INFESTATION

- Worms are parasites that usually live inside the digestive tract of the host, feeding on tissue fluids or blood of the animal. Worms may also be found in lungs, nasal passage, eye etc.
- Eggs are passed through the faeces which contaminate pasture, feed or water sources. Some cause disease in humans also.
- There are basically four types of worms : (i) Round worms and (ii) Tapeworms-found in the digestive tract; (iii) Flukes- found in the rumen and liver and (iv) Schistosomes – found inside blood vessels. (See figure below)
- Different treatment regimens are required based on the type of the worm.

## SYMPTOMS OF WORM INFESTATION

- Diarrhea, delayed age at maturity, reduction in growth rate and milk production, lower reproductive, draft and feed conversion efficiencies, lower disease resistance, anaemia etc.
- In amphistome (rumen and liver fluke) infestation, severe foetid diarrhoea and sub-mandibular oedema (bottle-jaw) may be seen.
- Jaundice may be seen in liver fluke infestation.
- In tapeworm infestation, pot-belly and moving small white segments in faeces maybe seen. It may also cause intestinal obstruction due to its length.
- Hookworm (type of round worm that sucks blood) and schistosome infestation may cause severe anaemia and bloody diarrhoea.
- Thick nasal discharge, snoring and shortness of breath may be seen in nasal schistosome infestation. Cough is seen in lungworm (type of round worm in lung) infestation.



*Different types of worms*



*Weak animal*



*Bottle-jaw*

## PREVENTION AND TREATMENT

- First dewormer dose to calves to be given between 7-10 days of age and repeated monthly till 6 months of age.
- Administer dewormer to all animals above 6 months of age twice a year, once at the beginning and another at the end of the rainy season. Ensure administration on the back of the tongue rather than into the mouth to avoid rumen bypass.
- Adopt deworming on a mass scale to reduce the egg load of worms in the soil.
- Pregnant animals should also be dewormed twice, 1<sup>st</sup> dose near its calving time and the 2<sup>nd</sup> dose around 6-7 weeks after calving.
- If the animal is not responding to treatment, get the dung of the animal examined by a veterinarian to determine the type of worm and provide appropriate drug as advised.
- In areas with snail population (water-logged etc), flukes and schistosomes may be suspected, since snails are involved in completion of its lifecycle.
- To avoid drug resistance, do not administer the same drug repeatedly .
- For any worm treatment to be effective, the drug must be provided in adequate dosage, consult a qualified person for proper advise.



*Deworm your animals regularly – Increase the productivity*

## SECTION VIII

### DISEASES THAT OCCUR AFTER CALVING

There is a huge increase in the requirement of nutrients and minerals in the body immediately after calving. Unless the body of the animal is conditioned properly through proper management and feeding during pregnancy, there is a high probability of such animals developing disease conditions due to such nutritional deficiencies which are collectively called "Metabolic Diseases" which leads to drastic decrease in milk production or even leads to death if timely treatment is not given. It would be important to identify the symptoms of such diseases so that prompt veterinary aid can be sought. The chapter describes the following disease conditions:

- A. Hypocalcaemia (Milk Fever)
- B. Hypomagnesaemia
- C. Ketosis
- D. Post-parturient haemoglobinuria
- E. Prolapse of Uterus
- F. Retention of Placenta
- G. Udder Oedema
- H. Fatty Liver Syndrome (Lipidosis)

## A. HYPOCALCAEMIA (MILK FEVER)

- Occurs due to low calcium level in blood, there is actually no fever. May also cause dystocia, ROP and uterine prolapse.
- Occurs usually within 72 hours of calving. Initial stage is excitability with fine tremors over flank and loins, ear twitching and head bobbing.
- Complete milking during the first 48 hours of calving may precipitate milk fever in some cases.
- The animal is unable to stand up and in later stages become recumbent, first with its neck turned to one side and then laterally. Eye reflex is also lost.
- In last stage the animal becomes unconscious with sub-normal temperature.
- Hypocalcaemia also exists in sub-clinical form with greater risk of the animals developing fever, metritis & ketosis. More losses are thought to occur from this form.

### VARIOUS STAGES IN MILK FEVER



*Unable to get up*



*Head turned to one side*



*Lateral recumbency*

### PREVENTION AND TREATMENT OF MILK FEVER

- Do not feed calcium supplements in excess during late pregnancy.
- Chances of milk fever in prone animals is reduced greatly if given 3-4 doses of oral calcium 12-24 hours before calving to 48 hours post calving, with each dose providing 40-50 g of calcium.
- Anionic salts like ammonium chloride and magnesium sulphate or ammonium sulphate (50-100 g each/day) may be fed during last 3 weeks before calving.
- Contact veterinarian immediately if symptoms are seen, animals respond to therapy instantly. If left untreated, the animal will succumb.
- Some animals may relapse within 24-48 hours and require further treatment.
- An animal should ideally have a urine pH between 6.5-7 near the time of calving. Higher pH indicates increased risk of milk fever.

## B. HYPOMAGNESAEMIA

- Occurs due to low magnesium levels in blood, adult lactating animals are most susceptible. May occur in calves also.
- Normal animal suddenly throws up its head, bellow, gallop and fall exhibiting severe paddling convulsions which are repeated in short intervals.
- In milder cases animal walks stiffly, is hypersensitive to touch and sound, urinates frequently and may progress to convulsive stage after 2-3 days.
- Often occurs along with hypocalcaemia. Untreated animals will die.
- Soils fertilized with potash and nitrogen are high risk areas.

### PREVENTION AND TREATMENT OF HYPOMAGNESAEMIA

- Provide Magnesium oxide @ around 50 g per day to animals at risk.
- Contact veterinarian immediately if symptoms are seen, animals respond to therapy instantly. May relapse after 1-2 days which require further treatment.



*Timely treatment will save your animal*

## C. KETOSIS

- Occurs in lactating animals usually during the first 2 months of lactation.
- Initially there is slight decrease in feed intake, drop in milk production, lethargy and firm mucous covered dung.
- As disease progresses, there is marked weight loss, pica (animal seeks coarse materials), humped-back posture. Some even show frenzy and aggression.
- Compulsive licking of mangers, bodies, head and nose pressing, chewing bellowing may occur.
- Walking may be abnormal with staggering, circling and falling.
- If untreated, milk production decreases to an insignificant amount.
- Once a cow develops the condition, it is likely to recur in succeeding lactations.

### PREVENTION AND TREATMENT OF KETOSIS

- Proper feeding during late lactation and dry period.
- Body score at calving should be 3.5 on a 5 point scale.(see chapter on body scoring)
- Sudden change of feed /overfeeding should be avoided.
- Conditions like ROP, metritis, mastitis, environmental stress etc should be managed properly.
- Contact a veterinarian when above symptoms are seen.



*Weight loss in ketosis*

## D. POST PARTURIENT HAEMOGLOBINURIA

- Recent parturition, heavy milk production, phosphorous & copper deficiency, excess consumption of turnips, rape (Brassica species), sugar beet pulp etc, are considered as predisposing factors.
- Symptoms are haemoglobinuria, marked drop in milk production, fever, diarrhoea, severe anaemia, weakness and pallour and sloughing of the extremities.
- Diseases like babesiosis and theileriosis have to be ruled out.
- Contact a veterinarian when above symptoms are seen.



*Haemoglobinuria*

*Timely treatment will save your animal*

## E. PROLAPSE OF UTERUS

- More common in buffaloes than in cattle.
- May have genetic predisposition and may occur pre or post partum.
- Place the prolapsed mass gently over a clean surface and protect it from soiling /flies/birds etc.
- Do not attempt to remove anything or push the uterus back, this may cause severe bleeding.
- Gently wash with saline solution if excessively soiled.
- Call a veterinarian for further treatment at the earliest.
- Prone animals may be kept with the hind quarter at a slight elevation.
- Check the vulval area for any stitch marks before purchasing an animal.



*Prolapse of uterus after calving*

## F. RETENTION OF PLACENTA (ROP)

- Normally foetal membranes are expelled within 3 to 8 hours after delivery.
- It is termed as ROP if foetal membranes are not expelled even after 12 hours of parturition.
- Chances of ROP are increased in cases of abortion, dystocia, milk fever, twin birth, induction of calving, infection and nutritional disturbances.
- Never pull the placenta on your own.
- Consult a veterinarian to avoid complications like metritis, septicaemia etc which may lead to even death of the animal.
- Dispose the removed placenta by deep burial. Avoid handling it with bare hands.



*Retained placenta*

## G. UDDER OEDEMA

- Accumulation of excess fluid in udder and sometimes in the belly around calving time.
- Mainly due to increased blood flow to udder against decrease flow from udder and increased permeability of blood vessels in the udder.
- More prevalent in high producing animals, especially heifers.
- Udder is not painful or hot and should not to be confused with clinical mastitis.
- Predisposing factors may be genetic, nutritional, obesity, lack of exercise.
- May become chronic and persist throughout lactation.
- Veterinarian may be consulted if the oedema interferes with milking the animal.



*Cow with udder oedema*

*Proper management will lead to resolution*



## H. FATTY LIVER SYNDROME (LIPIDOSIS)

- Fatty liver can develop within 24 hours of an animal going off feed.
- This is typically happens around calving time. Fat mobilisation occurs as a result of negative energy balance which is exacerbated when off feed.
- The broken down fat is then converted back to fat in the liver thus the liver is filled with fat even when the cow is losing condition.
- Once fat is deposited in the liver, its concentration in the liver does not fall until the cow gets into positive energy balance, which can be over ten weeks after calving, particularly if the fatty liver is severe.
- Fat cows (Body Condition Score greater than 3.5) are much more prone to fatty liver. (Please see chapter on Body Condition Scoring)
- It is an important economic disease especially in high yielders because cows that develop fatty liver are affected by multiple metabolic and infectious diseases.

### SYMPTOMS

- Lower milk yields
- Depressed appetite
- Incidences of milk fever, ketosis, mastitis, retained fetal membranes etc
- Reduced fertility
- This condition can be detected by blood tests.
- Mortality can be high.

### PREVENTION

- There is no proven treatment for fatty liver.
- Ensuring that cows are calving at the correct body condition would prevent the breakdown of fat and fatty liver.
- An ideal body condition score to calve would be between 3 to 3.5 Cows should be dried of at this score and weight maintained through the dry period.
- Changing diets during this period should be avoided.
- Consult a veterinarian immediately if the above symptoms are seen.
- Glucose supplements can be given to overfat animals as preventive measure.
- Minimising stress is important for prevention of fatty liver. Sudden changes in environment should be avoided.



*Fat cows are more prone to lipidosis*

## SECTION IX

### DISEASES THAT OCCUR DUE TO FAULTY FEEDING

The digestive system of cattle is highly complex with the stomach having four chambers. The digestive process is based on the action of various types of microbes which break down the feed and provide nutrients to the animal. Any sudden change in feeding pattern or an improper feeding regimen is bound to disturb the balance of the various types of microbes, leading to an over population of certain unfavourable microbes that may cause various problems like laminitis or even death in severe cases (acute acidosis). Such conditions may also arise from interference in the process of natural gas expulsion produced as a by-product of microbial digestion. It is important to understand the common conditions so that timely advice or treatment can be sought from a veterinarian. The following conditions are described under this section:

- A. Bloat
- B. Rumen acidosis
- C. Sub-Acute Ruminal Acidosis (SARA)
- D. Laminitis

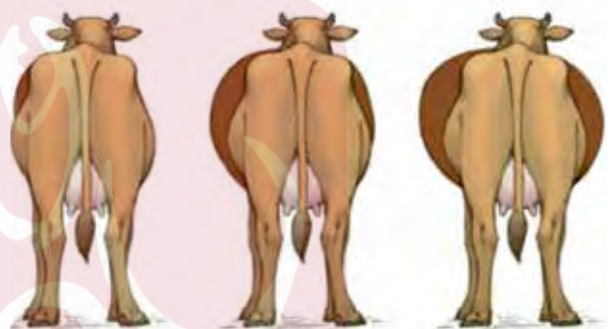


## A. BLOAT

- Bloat is a form of indigestion marked by excessive accumulation of gas in the rumen.
- Bloat can occur when the animal grazes on lush young pasture, particularly if the pasture is wet. Some plants, e.g. clover, lucerne and alfalfa are especially dangerous in causing bloat but any fast growing plants can cause it.
- Choking due to foreign objects (esophageal obstruction) will also cause bloat by preventing gas release and causing accumulation of gas in the rumen.
- Sometimes feeding of leftover food such as dry bread can cause bloat.

### SYMPTOMS OF BLOAT

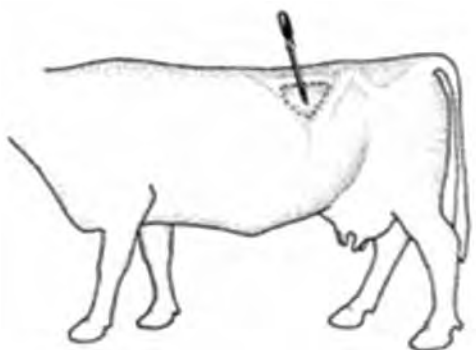
- The left flank balloons out.
- The animal kicks its belly or stands with its back legs wide apart.
- It has difficulty in breathing.
- In severe cases, death occurs due to asphyxiation.



*Bloating can be mild to fatal*

### PREVENTION AND TREATMENT

- Avoid moving animals to wet pasture in the morning.
- Do not allow very hungry animals to graze a pasture. Offer dry, cut grass first before turning out to graze.
- Home remedies may be used in mild cases.
- In severe cases, puncturing the left flank with a sharp knife to release the gas is necessary, it will be necessary for you to act quickly as any hesitation could lead to the death of the animal.



*Point for puncturing in the left flank*

#### **Home remedies for adult animals**

- Drench coconut/vegetable /peanut oil: 300-500ml once a day for 2-3 days till recovery. Or;
- Above plus 30-40 ml turpentine oil. Or;
- Drench 1 tablespoon of detergent in half litre of water once. Or;
- Feed 4-6 banana leaves (mild bloat)

*Timely treatment of bloat will save your animal*



## B. RUMEN ACIDOSIS

- Acidosis may be clinical or sub-clinical.
- Feeding large quantities of rapidly digestible carbohydrate in a short period of time causes clinical acidosis.
- In severe clinical cases, animals may be recumbent within 24-48 hours, which may resemble cases of milk fever. Animal may not urinate or pass dung.
- Sub-clinical acidosis is seen as a result of feeding increased concentrates compared to forage.



*Diarrhoea in acidosis*

- In sub-clinical acidosis there is reduced feed intake, weight loss, unexplained diarrhoea and exhaustion. This may also lead to laminitis and lameness.
- In severe clinical cases, prognosis may not be good. Some animals though appear to improve, may become seriously ill 3-4 days later.

### PREVENTION AND TREATMENT OF ACIDOSIS

- Proper feeding practices should be adopted after consulting a veterinarian.
- Animal should be provided a roughage diet in the mornings before feeding concentrates so that adequate quantities of saliva is produced.
- Never provide the animal with large quantities of rapidly digestible carbohydrates.
- A veterinarian must be consulted immediately in case of clinical acidosis.

## C. SUB-ACUTE RUMINAL ACIDOSIS (SARA)

- Occurs due to excessive acid production(usually not lactate unlike acidosis) due to abrupt switch from high fibre diets to higher concentrate diets.
- Major cause of reduced production efficiency.
- Mainly due to improperly balanced or mixed rations, low fibre content or particle size.

### SYMPTOMS

- (i) Reduced feed intake (ii) reduced rumination (iii) mild diarrhoea (iv) foamy faeces (v) appearance of undigested >6mm particles in faeces (vi) depressed milk fat.
- Secondary effects : (i) Laminitis (ii) weight loss (iii) poor body condition despite adequate energy intake.
- Prevention : Correcting feeding practices



## D. LAMINITIS

- Commonly seen in mature dairy cows during peak lactation, often a herd issue.
- Higher concentrate/protein, low forage, mastitis, metritis , acidosis etc predispose.
- Occurs in sub-clinical, acute and chronic form.
- Rough irregular flooring , lack of enough lying space also predispose to the disease.



*Sole ulcer in sub-clinical laminitis*



*Cross leg in acute laminitis*



*Hoof deformity in chronic laminitis*



*Dropped sole in chronic laminitis.*

### PREVENTION OF LAMINITIS

- Provide soft flooring.
- Provide balanced feed which includes sufficient forage.
- Practice foot bath using 5% copper sulphate for 2-4 days continuously every fortnight.
- Arrange for regular hoof trimming at least once in 6 months.
- Adequate lying space should be provided to avoid excessive standing.
- Check hoofs regularly for any injury and signs of laminitis.



*Arched back in severe lameness*



*Untrimmed hoof*



*Untrimmed and trimmed hoof*



*Trimmed hoof*

*Hoof care is essential especially in high yielders*

## SECTION X

### MASTITIS AND DISEASES OF TEATS

Mastitis is a scourge that result in heavy losses to the dairy farmer by causing a reduction in milk production, drastic decrease or cessation of production, causing permanent damage to the udder or, even death of the animal in severe cases.

Pure exotic breeds like HF, Jersey etc have the highest susceptibility to mastitis followed by crossbreds. The lower susceptibility of local breeds is basically due to its lower milk production and a better immunity levels. Buffaloes are the least susceptible to mastitis.

With more farmers taking to crossbreeding for higher production, the prevalence of mastitis is also on the rise. Preventing the occurrence of mastitis would therefore play a pivotal role in making milk business profitable. A proper understanding of the mastitis will go a long way in reducing the incidence at the farmers' homestead.

Diseases of the teat may not lead to production losses directly, but indirectly there could be a decrease in yield due to difficulty in milking and pain caused by the lesions. This may also predispose the animal to mastitis. The following chapters are described here:

- A. Clinical mastitis
- B. Chronic mastitis
- C. Sub-clinical mastitis
- D. Mastitis in heifers
- E. Teat warts
- F. Ulcerative mammillitis
- G. Pseudocowpox



## A. ACUTE MASTITIS

It is the severe inflammation of udder where physical changes are clearly visible in udder and milk. High yielding animals are more prone. Mainly caused by bacteria (more than 100 types). Also caused by fungi, virus & rarely by algae.

### MAJOR PRE-DISPOSING FACTORS



*Unclean animal/shed*



*Faulty milking practices*

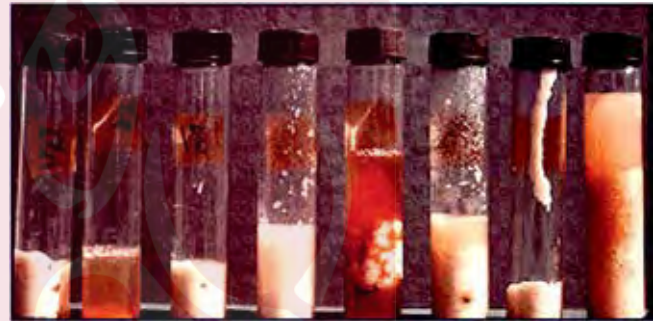


*Teat/ udder Injury*

### MAJOR SYMPTOMS



*Inflamed udder in clinical mastitis*



*Physical changes of milk in clinical mastitis*

### PREVENTION

- Manage the pre-disposing factors of mastitis properly.
- Before milking, clean the udder well with clean water and wipe dry with clean towel. Should use separate cloth towel for each animal. Disposable paper towel is also an option. Repeated use of unclean towel may itself predispose to mastitis.
- Milking should be quick, complete and hygienic.
- Milk animals with chronic mastitis in the end. (see chapter on this)
- Carry out teat dipping or spray immediately after milking.
- Prevent the animal from sitting for at least 30-45 minutes after milking.
- Periodically check and treat for sub-clinical mastitis (see chapter on this).
- Keep the floor of the cattle shed without holes and as dry as possible.
- Continue teat dipping/spray 2 weeks after drying off and start the practice two weeks before calving.
- Carry out proper fly control.

### TREATMENT

- Contact a veterinarian immediately. Early treatment (within 2-3 hours) improves the chances of cure, delayed treatment may cause loss of udder or even death of animal.
- Milk of animal suffering from mastitis should be discarded at least for 4 days after the treatment is over or as directed by the veterinarian.

*Detect and treat cases early. Avoid loss of udder or animal.*

## B. CHRONIC MASTITIS

- A persistent infection of udder.
- Exists most of the time in the subclinical form.
- Occasionally can develop into the clinical form before returning to the subclinical.
- This results in hard lumps in the udder.

### MAJOR PRE-DISPOSING FACTORS

- Neglected sub-clinical mastitis
- Improper treatment protocol of acute mastitis
- Unhygienic shed



*Unhygienic shed*

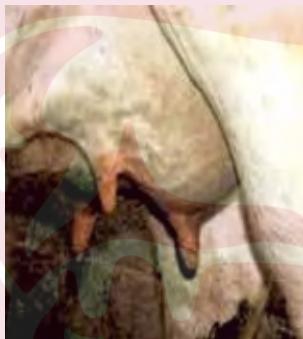


*Improper treatment of mastitis*

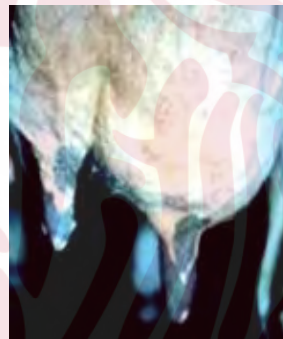
### MAJOR SYMPTOMS

The affected udder may atrophy or may lead to fibrosis leading to decreased or total loss of production in the affected quarter.

Chances of recovery of chronically affected quarters are very low once atrophy/fibrosis has occurred.



*Atrophy of quarters due to chronic mastitis*



*Fibrosis and hardening of quarter due to chronic mastitis*

### PREVENTION

- Separate the affected cow from rest of the herd since they remain a source of infection for healthy animals. Milk chronically affected cows in the end.
- Screen regularly for sub clinical mastitis and treat positive animals.
- Shed hygiene is of prime importance.

### TREATMENT

- Antimicrobial treatment is usually not effective.
- It is better to dispose off such chronically affected animals.



*Avoid occurrence of chronic mastitis through timely action*

## C. SUB-CLINICAL MASTITIS (SCM)

- Most prevalent form of mastitis - causes about 70% of the losses due to mastitis.
- Causes heavy losses due to its prolonged effect throughout lactation.
- The other forms of mastitis (clinical or chronic) develop from this stage.

### SYMPTOMS

- No specific symptom seen except a slight decrease in milk production.
- Cannot be normally detected since there is no physical changes in udder or milk.

### DETECTION OF SCM



*California Mastitis Test*



*Strip cup test*



YELLOW NORMAL	YELLOWISH GREEN SUSPECTED	GREEN SUB CLINICAL	BLUE CLINICAL
------------------	---------------------------------	--------------------------	------------------

- CMT - Equal quantities of milk and CMT reagent are mixed by rotating, SCM milk will form a gel. CMT reaction may disappear within 20 seconds, readings must therefore be taken fast. Also check each quarter separately.
- CMT may give false positive reaction in very early (less than 10 days) lactation or when animal is almost dry.
- Strip cup test - Small flakes are present in SCM milk when viewed against a black surface, size of flakes increase with the degree of SCM.
- Paper test - Green colour is indicative of SCM.
- Field mastitis test - Can be carried out like CMT using concentrated detergent solution instead of CMT reagent.

### PREVENTION OF SCM

- All the points mentioned for prevention of 'clinical mastitis' are relevant here too.
- Test for the occurrence of SCM in your animals at least once a week.
- Each quarter should be separately tested.
- Newly purchased animals should be tested first for SCM and treated if found positive before mixing them with the herd.
- SCM positive animal (s) should always be milked at the end.
- If animals are tethered in open, change places frequently.
- Ideally, no lubricant should be used during milking. If used, it should be heated daily before use.

### TREATMENT

- Consult a veterinarian for proper treatment.
- The chances of curing SCM is much higher than a clinical or chronic case.
- Timely treatment of SCM will also reduce the chances of clinical and chronic cases of mastitis.

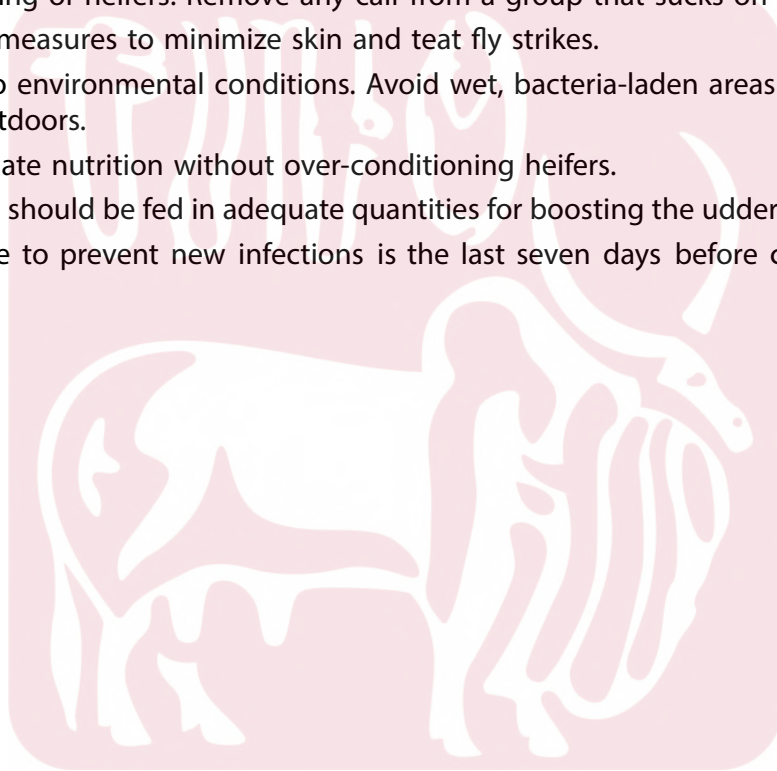
*Treatment of SCM will greatly reduce losses*

## D. MASTITIS IN HEIFERS

- Traditionally heifers have been thought of as a group free of mastitis which is not true.
- Routine visual and manual examination of the developing udder, mammary fluid and teat skin to identify swollen quarters and abnormal secretions (clots and flakes) help to detect heifer mastitis.
- Heifers with teat scabs and abrasions also are likely to be infected and should be treated with advice from a veterinarian.

### PREVENTION AND CONTROL

- Calves should receive early, adequate colostrum intake and be removed from the dam as soon as possible.
- If calves are grouped, they should be kept separate for at least one hour after feeding.
- Watch for suckling of heifers: Remove any calf from a group that sucks on other calves.
- Use fly control measures to minimize skin and teat fly strikes.
- Pay attention to environmental conditions. Avoid wet, bacteria-laden areas for resting areas indoors and outdoors.
- Maintain adequate nutrition without over-conditioning heifers.
- Mineral mixture should be fed in adequate quantities for boosting the udder immune system.
- The critical time to prevent new infections is the last seven days before calving.



## DISEASES OF TEAT

- Various conditions affect the teat causing difficulty in milking and some may even be transmitted to the milker's hands.

### E. TEAT WARTS

- Teat warts are caused by virus and heifers are more prone to infection.
- Teat warts may appear as fleshy lumps or they may be of the feathery type.



*Feathery teat warts*

- Teat warts are generally more of an unsightly appearance issue rather than a serious physical problem. But may hamper milking.



*Fleshy teat warts*

#### TREATMENT

- Treatment is not usually required, as most warts eventually regress spontaneously.
- Surgical removal is possible but may lead to recurrence.
- Removal should only be done on mature growths, since removing warts too soon can stimulate the growth and spread the virus.
- Large pedunculated warts can be removed slowly by tying a ligature around the base. The wart will dry up and fall off within a month.
- Consult a veterinarian for further advice on treatment.

#### PREVENTION

- Disinfection of stalls etc, can reduce transmission.
- The virus is thought to be transmitted by flies, so fly control is also important.

### F. ULCERATIVE MAMMILLITIS

- Ulcerative mammillitis is a relatively uncommon condition but it can spread rapidly in herds which are affected for the first time and cause significant pain and discomfort.
- It tends to occur most commonly in first lactation cows.
- It is also caused by a virus.
- Lesions of mamillitis can spread over the entire udder and perineum.
- Mouths of nursing calves might be affected. The clinical signs vary from small irregular fluid-filled blisters to larger areas of ulcers and scabs.



*Ulcerative mammillitis*

#### TREATMENT

- No specific treatment is available.
- Infected cows should be separated from others.
- Iodine dips may help disinfect teats to prevent the spread of the disease.
- An emollient udder cream can speed healing of skin.

#### PREVENTION

- Difficult to eliminate once disease occurs in the farm.
- Proper quarantine of newly purchased animals, good hygiene on farm and controlling biting flies can significantly reduce the disease.



## G. PSEUDO COWPOX (MILKERS' NODULE)

- The most common infectious cause of teat disease in cattle.
- Caused by a virus and not to be confused with cowpox, which is rare.
- Since immunity is short-lived, cows can get infected fairly soon (often less than six months) after recovering from the disease.

### SYMPTOMS

- Initial infection causes a small area of swelling and reddening on the teat.
- Over the next two days, the affected area elevates into an orange papule, which then scabs over.
- Seven to ten days after first signs the scabs start dropping off. This often leaves a horse-shoe or ring shaped area, which is very characteristic of pseudocowpox.
- Affected areas may grow together leading to scabs covering the entire length of the teat.
- Damaged teats are usually healed around a month after first signs.
- Lesions of pseudocowpox is usually found on the teat. However up to 10% of affected cows may have lesions on the udder skin.
- It can spread from cattle to man by contact. Skin infection in man is known as milker's nodules, and is a painful localised infection.



*Pseudocowpox*



*Scabs covering the teat in pseudocowpox*

### TREATMENT

- Removal of scabs followed by application of a suitable disinfectant.
- Emollient teat dips and sprays have a beneficial effect of reducing bacteria and viruses on teat skin.
- Consult a veterinary doctor if above symptoms are seen.

### PREVENTION

- Proper quarantine of newly purchased cows before introducing into the herd.
- Proper teat dipping using iodophor is one of the most effective means of control.
- Maintain proper hygiene in the shed.

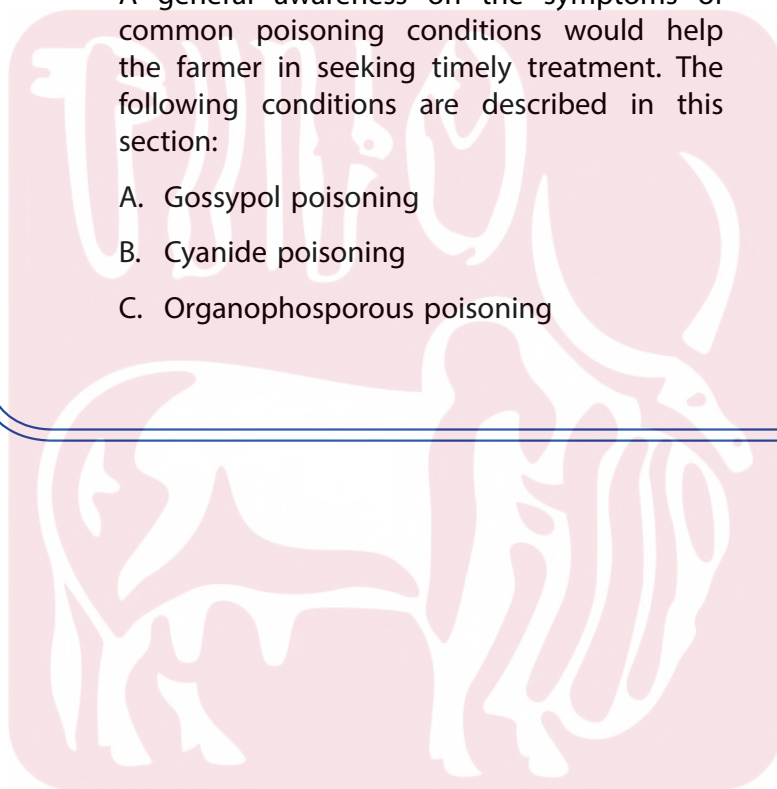


## SECTION XI

### COMMON POISONING CONDITIONS

There are a large number of plant and chemical agents that cause poisoning in animals. Some of them are fatal in nature if left untreated. A general awareness on the symptoms of common poisoning conditions would help the farmer in seeking timely treatment. The following conditions are described in this section:

- A. Gossypol poisoning
- B. Cyanide poisoning
- C. Organophosphorous poisoning



## A. GOSSYPOL POISONING

- Occurs due to consumption of cottonseed or cottonseed products that contain excess free gossypol and can affect high-producing dairy cows with high feed intake.
- Also affect other mature ruminants fed excess gossypol for long periods of time.

### SYMPTOMS

- Irregular cycling in cows and buffaloes, reduced libido in males.
- Weight loss, weakness, anorexia, and susceptibility to stress.
- Adult dairy cattle may show weakness, depression, anorexia, edema of the brisket, and dyspnoea, and also have gastroenteritis, hemoglobinuria, and reproductive problems.

### CONTROL

- Remove cottonseed products from the diet immediately. Severely affected animals may still die even 2 weeks after stopping feeding of cottonseed products.
- Poor weight gains in affected livestock and increased susceptibility to stress may persist for several weeks after cottonseed products are removed from the diet.
- A high-quality diet supplemented with lysine, methionine and fat-soluble vitamins should be included in supportive therapy.
- Consult a veterinarian for further advise.

## B. CYANIDE POISONING

- The most frequent cause of cyanide poisoning is ingestion of certain plants. These include arrow grass, velvet grass, young plants of Sorghum species, tapioca leaves etc.

### SYMPTOMS

- Signs occur within 15-20 minutes to a few hours after animals consume toxic forage.
- Excitement may be displayed initially, followed by rapid & difficult respiration, excess salivation. Mucous membranes are bright red but may become cyanotic later.
- Animals stumble/struggle and collapse within an hour.

### PREVENTION & CONTROL

- Avoid feeding grasses that cause poisoning until they are 15-18 inches tall.
- Forage sorghums should be several feet tall before being used as fodder.
- Animals should be turned out to new pasture later in the day only.
- Grazing should be monitored closely during periods of environmental stress.
- Immediate veterinary help must be sought if cyanide poisoning is suspected.
- Treatment is very effective if given on time.



*Recognize symptoms and provide immediate treatment to save the animal*

## C. ORGANOPHOSPHOROUS (OP) POISONING

- Pesticides are used on both plants and animals to control crop pests that and to control ticks on cattle.
- A majority of pesticides are organophosphorous (OP) compounds which are active poisons.

### COMMON SYMPTOMS OF OP POISONING IN CATTLE & BUFFALO

- Severe depression
- Hypersalivation
- Frequent urination
- Diarrhoea, colic, and dyspnoea
- Involuntary muscle contraction and relaxation which may be visible under the skin
- Nervousness, ataxia, apprehension, and seizures
- Pupillary constriction

### PREVENTION AND CONTROL

- Animal should be fed adequate water before applying liquid/spray on the animal body to kill ticks.
- The fodder sprayed with insecticides should be properly washed with water before feeding it to the animal.
- Apply the pesticide as directed on the label at the recommended dose and time.
- Do not treat sick, emaciated or convalescent animals, or animals under severe stress with pesticides for removing external parasites.
- Generally, animals less than 3 months of age should not be treated for external parasites with pesticides.
- Keep animals away from pesticide containers (new or used) or pesticide-contaminated feed.
- Check the label for restrictions regarding application in conjunction with other pesticides or animal health products.
- Contact a veterinarian immediately on observing the symptoms for timely treatment which could save the animal.

*Treat OP poisoning at the earliest to increase the chances of survival*

## SECTION XII

### COMMON ZONOTIC DISEASES

Zoonoses are diseases and infections that are naturally transmitted between vertebrate animals and humans.

Zoonoses constitute 61% of all known infectious diseases. It may also be noted that out of the 175 diseases considered to be emerging, 75% are zoonotic.

Poor hygiene, poverty, malnutrition, lack of education, close contact with animals are predisposing factors causing zoonotic diseases.

There are some 45 zoonotic diseases purported to be transmitted from cattle. Dairy farmers who are in close contact with their animals are always at risk of acquiring infections from animals, especially since most of these diseases are prevalent in animals in our country. It is important that the farmer is aware of these diseases which could help him seek appropriate advice or treatment from a doctor. This section briefly describes the following zoonotic diseases that can be transmitted by cattle:

- A. Human Brucellosis
- B. Human Tuberculosis
- C. Leptospirosis
- D. Gastro-intestinal zoonotic diseases
- E. Tick borne zoonotic diseases



## A. HUMAN BRUCELLOSIS

- Brucellosis is considered to be a significant public health problem in India.
- Fewer than 10% of the human cases of brucellosis in India may be clinically recognized and treated or reported.
- Most common symptoms are intermittent fever, joint pain and swelling , sweating, dizziness, headaches, chest and abdominal pain etc, though there are a wide range of symptoms that can be seen.
- Humans get infection by drinking raw milk of infected animal or by contact with infected secretions through skin or mucous membranes, especially conjunctiva. (See chapter D in Section IV on Bovine Brucellosis)
- Accidental injection with S 19 vaccine could also lead to infection.

## B. HUMAN TUBERCULOSIS

- The disease in humans caused by bovine TB (bTB) (see Chapter B of Section V for bTB) and human TB bacteria are identical with respect to clinical symptoms and lesions and would require complex tests to distinguish them.
- The importance of human TB bacterium as a reverse zoonosis (causing infection in animals) is also gaining prominence with reports humans and bovines respectively having mixed infections with both bTB and human TB organisms.
- There may be no symptoms till the disease is quite advanced. The common symptoms are cough, loss of weight, poor appetite etc.
- Humans get the infection by drinking contaminated milk from infected animals or by close contact with infected animals.

## C. LEPTOSPIROSIS

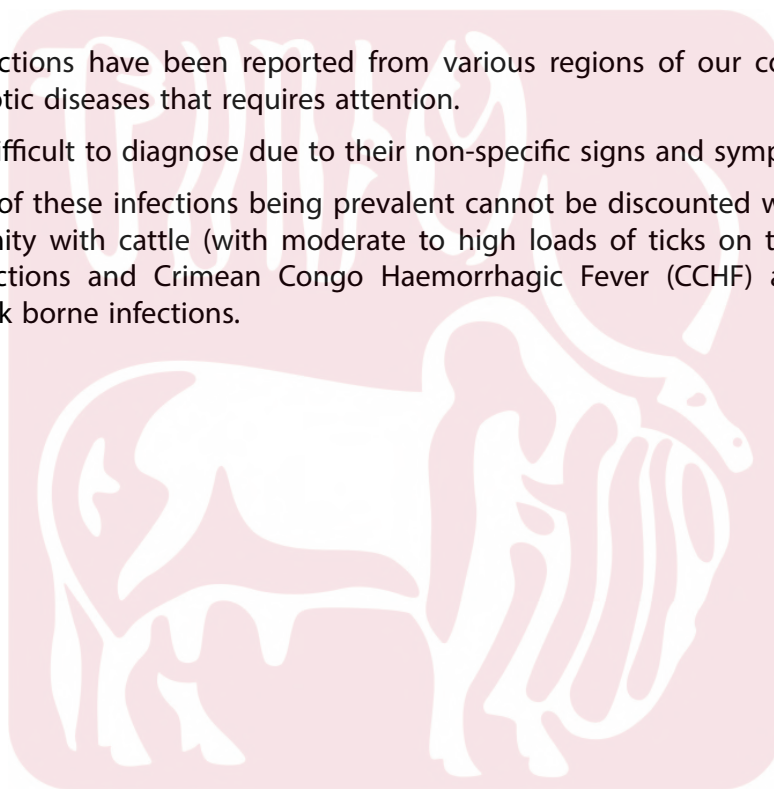
- Cattle are one of the principal hosts for Leptospirosis.
- Infection in humans is most likely to occur by contact with contaminated urine or uterine contents and by milking infected cattle. Infection rate is also higher in monsoon months.
- The most common symptoms are fever, headache, nausea , vomiting, diarrhoea , jaundice , body rashes etc.

## D. GASTRO-INTESTINAL ZONOTIC DISEASES

- There are various zoonotic diseases affecting the intestinal tract. Some examples are infections with Salmonella, E.Coli, Campylobacter, Rota virus, Cryptosporidia and Giardia.
- The infection occurs through the faecal-oral route which is always a possible route of contamination in the rural environs where close contact with cattle is common.
- The young, malnourished, immuno-compromised and pregnant women are usually more susceptible.
- The common symptoms in gastro-intestinal zoonotic diseases are fever, diarrhoea, loss of appetite , weight loss, dehydration etc.

## E. TICK BORNE ZONOTIC DISEASES

- Tick-borne infections have been reported from various regions of our country and are a group of zoonotic diseases that requires attention.
- They may be difficult to diagnose due to their non-specific signs and symptoms.
- The possibility of these infections being prevalent cannot be discounted with people living in close proximity with cattle (with moderate to high loads of ticks on them). Babesiosis, Rickettsial infections and Crimean Congo Haemorrhagic Fever (CCHF) are some of the examples of tick borne infections.



*Zoonotic diseases can be cured if diagnosed and treated promptly*

## SECTION XIII

### BREEDING AND RELATED ACTIVITIES

Selective breeding of cattle and buffalo to increase milk production has been going on for a long time in our country and has made commendable progress in certain areas. Majority of the cattle and buffalo are still not included in the breed improvement programmes and that is why they are low milk producers. In order to increase the milk production in our country, there is a need to increase the production potential of non-descript local animals through scientific methods like crossbreeding. Along with this, improving the milk production potential of indigenous breeds in their native breeding tracts is also equally important. Progeny testing (PT) and Pedigree Selection (PS) coupled with Artificial Insemination (AI) and milk recording have been identified as activities leading to steady genetic progress. For a profitable milk business, it is also necessary for the cow/buffalo to calve every 1 to 1.5 years. The following chapters would provide a good idea on the various aspects of breeding:

- A. Signs of heat, proper time of insemination.
- B. Advantages of artificial insemination (AI).
- C. Drying off a milking animal.
- D. Normal Calving and dystocia.
- E. Infertility and management of infertility
- F. A brief on Progeny Testing (PT)
- G. A Brief on Pedigree Selection (PS)



## A. HEAT

- Heat is a period in which female animal shows interest in other animals.
- Generally adult heifer/cow/buffalo comes in heat after every 21 days but may come in heat any time between 18/24 days.
- This period may last from 6 to 30 hours.
- To maximize productive life of a cow, it must be inseminated within 60- 90 days after calving. This will enable the cow to produce one calf per year.
- Longer calving intervals have detrimental effects on lifetime milk production.
- Heat detection is therefore a critical component of good reproductive management.
- Recording the dates of cows in heat and dates of services is necessary to predict future heat or calving dates and to manage the cows accordingly.

### SIGNS OF HEAT

- Repeated bellowing.
- Lifting of tail.
- Swollen vulvar lips and redness of vaginal passage due to congestion.
- Thick, sticky and transparent vaginal discharge.
- Frequent urination (Micturition).
- Reduced feed intake and decreased milk yield.
- Restlessness, smells other animals and mounts on them.
- After 10-12 hours in heat, the animal allows a bull or a cow to mount on her. This is the right time for carrying out AI.



*When a cow stands still while being mounted is the right time for insemination.*

### PROPER TIME OF INSEMINATION

- Insemination (either natural service or by Artificial Insemination (AI) should be given ideally after 10-12 hours, or maximum of 18 hours of first sign of heat, that is, if heat is seen in the evening, inseminate in the following morning. If heat persists in the following morning, another AI may be required on the same evening.
- If the animal does not become pregnant, it will come into heat after 18-21 days.
- After 21 days of insemination the animal should be observed for symptoms of heat, especially during early morning and late evening hours.
- Special care should be taken in case of buffaloes, as symptoms of heat are not very prominent.



*Timely heat detection is very important in getting the animal conceived*

## B. ADVANTAGES OF ARTIFICIAL INSEMINATION (AI)

- Artificial Insemination (AI) is carried out by using Frozen Semen Doses (FSD) of High Genetic Merit (HGM), disease free bulls.
- It prevents spread of sexually transmitted diseases.
- During AI, diseases of reproductive organs are also diagnosed.
- Through AI, semen from one bull can be used to inseminate many cows at a time.
- When cow/buffalo comes in heat, the animal should be artificially inseminated with semen of HGM bull through trained AI Technician(AIT) instead carrying out natural service.
- FSDs of HGM bulls may be used even after its death.
- AI can be done at the farmers' doorstep saving the farmer time.
- There is speedy improvement in the breed of the animal.
- AI is easy and cheap.



*AI being done by a trained technician at the farmer's doorstep.*

### POST AI MONITORING

- 21 days After AI, the animal should be observed for symptoms of heat.
- 60 days after AI, the animal should be examined for pregnancy.
- If the animal does not conceive even after three inseminations, consult the veterinary doctor. (refer chapter on infertility)

*AI is a simple and cost effective method to improve milk production*

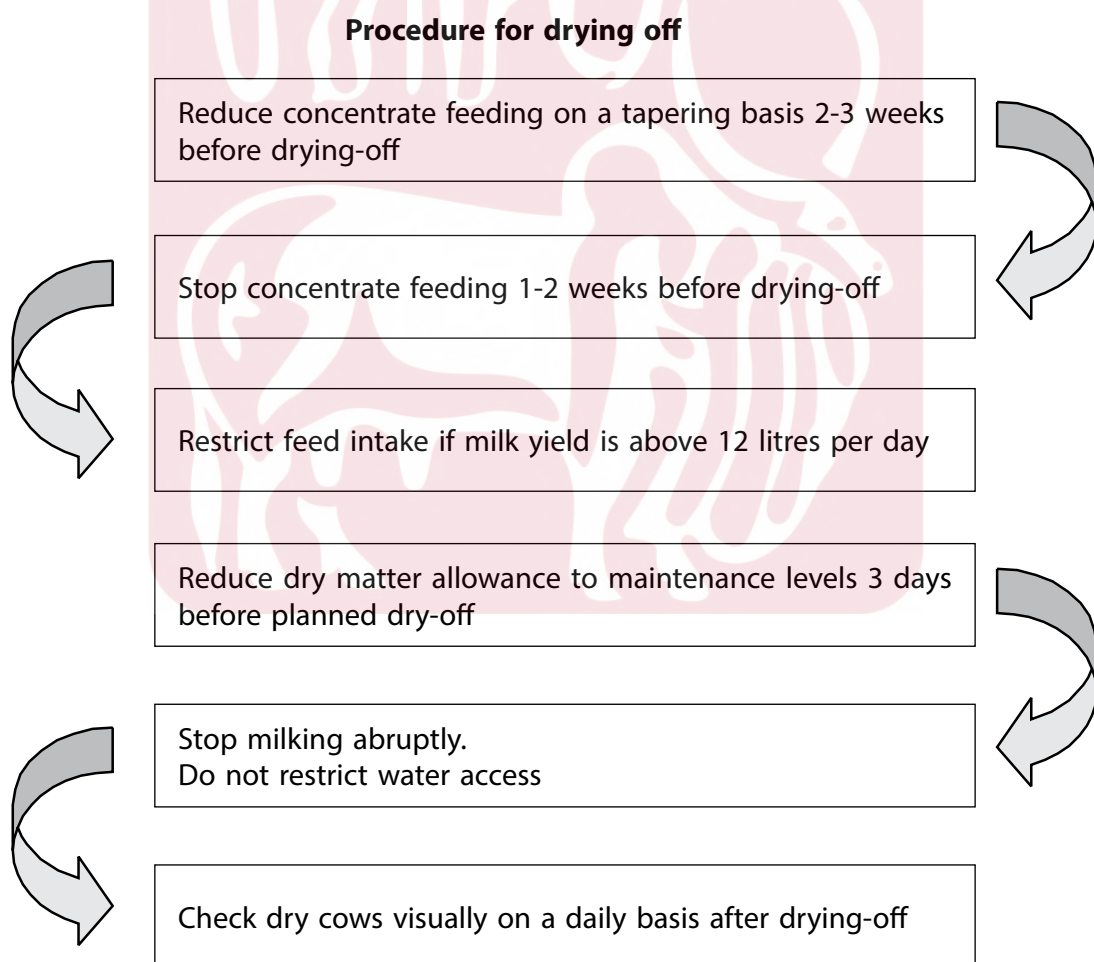
## C. DRYING-OFF AN ANIMAL

The dry period is the most important phase of a dairy cow's lactation cycle. For optimal animal health and best performance in the next lactation, lactating animals should have an opportunity to rest and regenerate mammary tissue between lactations. During this phase, the cow and her udder prepares for the next lactation; hence any abnormalities during the dry period will have a negative effect on the cow's health and milk production after calving.

Due to the good amount of milk they produce, the drying-off process is often more complicated for dairy animals. Preparation for dry off should begin at least two weeks prior to the dry-off date with a significant change in the animal's diet. Reducing the energy content of the diet and feeding primarily a high-fiber diet will reduce the nutrients available for the animal to make milk; this is often all that is needed to reduce milk production to a level that makes dry off safe and simple.

### Length of Dry Period

Animals should be dry for around 60 days. If animals have prolonged dry periods, they run the risk of becoming obese, experiencing obesity-related diseases and having difficulty in calving.



Ideally, cows should be kept at pasture on a maintenance diet for a week after drying-off.

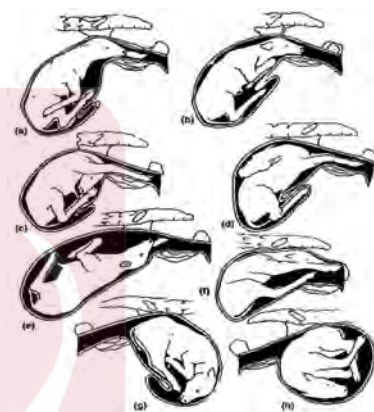


## D. NORMAL CALVING & DYSTOCIA

- Calving usually takes place normally without help.
- A sticky vaginal discharge is usually seen a day before calving.
- In older cows the calf is usually delivered 30-50 minutes after the water bag bursts, but may extend up to 2 hours.
- In heifers calving may take up to 4 hours after the water bag bursts.
- If calving does not occur within the prescribed time after the water bag bursts, it is known as dystocia. In this case, it may be required to call a veterinarian.
- If the head and two front legs appear after the water bag breaks, there is no need to call a vet and calving usually occurs normally.
- A gentle traction of the calf in a downward arc by holding the front legs may be done in the above situation.



*In normal calving, the head and both the front legs of the calf will appear.*



*Improper positioning of the calf during delivery causes dystocia.*

- Never attempt to pull the calf in any other position other than the one in which both front legs and head are visible (Not even if one front leg and head is visible).
- In case an abnormal presentation is seen or nothing appears after the water bag bursts, call a veterinarian immediately.
- Delay in attending will further complicate the situation.

### POST CALVING MONITORING

- Under normal circumstances, an animal should come into heat within 45 days of delivery.
- It is recommended to breed the animal in the subsequent oestrus after the first heat or within 60-90 days.
- If the animal does not come into heat within a period of 60 days post calving, consult a veterinarian.

*Early detection of dystocia may save the calf*

## E. INFERTILITY

- Infertility is a temporary disturbance in reproductive function wherein the animal cannot become pregnant. Normally an animal with a healthy reproductive function should calve every 12-14 months.
- Infertility causes economic losses to the farmers due to delay in maturity, calving and milk production. The farmer also incurs losses by maintaining an unproductive animal.
- Infertility may be due to various reasons like: (i) Diseases of genital organs (ii) Infectious diseases (iii) Absence of heat, repeat breeding, silent heat, cystic ovary (iv) Anatomical causes (v) Faulty AI technique.

### MANAGEMENT OF INFERTILITY

- Inseminate at appropriate time of the heat. (See chapter on heat detection)
- Repeat AI may be required in cases of prolonged heat for conception to occur.
- Close observation is required to detect silent heat, especially in buffaloes.
- Provide proper nutrition right from birth of the animal.
- Provide adequate quantities of mineral mixture right from birth of the animal.
- During summer season, reduce heat stress on the animal by providing clean drinking water at all times and adequate shade or cooling systems.
- Ascertain whether the personnel providing AI services is adequately qualified.
- Consult a veterinarian if a regularly cycling animal has not conceived even after 3 inseminations to identify the problem. Repeated inseminations may cause permanent damage to the reproductive organs.
- Animals with anatomical conditions may not conceive.
- Infection/diseases of reproductive tract also may lead to infertility. Consult a veterinarian for proper advice and treatment.

### FACTORS RESPONSIBLE FOR CONCEPTION DURING A NORMAL HEAT CYCLE



*Proper heat detection*



*Proper handling of frozen semen straws*

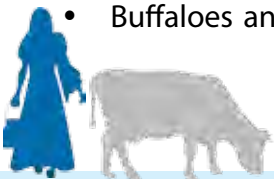


*Proper time and technique of insemination*



*Proper site of semen deposition*

- Only timely heat detection is in the hands of the farmer.
- Proper handling of semen, proper time of insemination, proper AI technique and site of deposition of semen are in the hands of trained personnel (vets or AI technicians).
- It is therefore very important to ensure that AI is being done only by trained personnel to avoid complications or problems later on.
- A healthy cross bred heifer should come into heat by 18 months or earlier.
- Buffaloes and local breeds may take more time to mature ( around 24 months).



## F. A BRIEF ON PROGENY TESTING (PT)

PT is a scientific technique used to improve the milk production of any particular breed through selective breeding.

**STEP 1:** Best yielding cows (elite cows) in identified areas for the breed are identified and inseminated with semen from the best bulls available.



**STEP 2:** Male calves born to the elite cows are purchased from the farmer after testing the dam and calf for certain diseases with negative results.

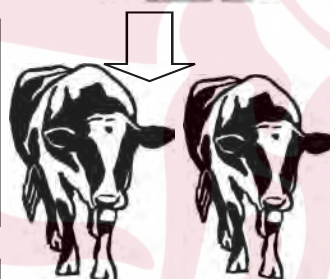


Selected male calves

**STEP 3:** The selected male calves then undergo a series of rigorous tests at various stages (pre-quarantine, quarantine & rearing stations) before moving to the semen stations. Selected male calves should test negative for all the tests done at all stages.



**STEP 4:** The semen from these selected bulls (test bulls) are then used on a larger population of cows of the same breed in the PT area.



Daughters of test bulls

**STEP 5:** The milk yield of the daughters born to test bulls are recorded. A minimum complete first lactation records of 100 daughters are required per test bull.

**STEP 6:** Based on daughters' performance, "breeding value" of each of the test bulls are estimated. The top 10% of daughters are also selected based on lactation records.

**STEP 7:** The top 10% of daughters (based on lactation records) and the top 10% of bulls selected (based on breeding value) are used to produce the next generation of young bulls. Each cycle takes 6-7 years to complete. It is always ensured that there is no inbreeding in the process.



Milk recording



An Holstein Friesian test bull

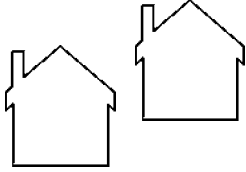


A Murrah test bull

*PT is a scientific method to improve milk production of a breed*

## G. A BRIEF ON PEDIGREE SELECTION (PS)

In Pedigree Selection, bulls are evaluated solely on the basis of their dam & sire's dam's milk yield. This process is followed when a large number of animals of a breed are available in the native tract but, either there is no infrastructure to provide AI or, the availability is scarce.



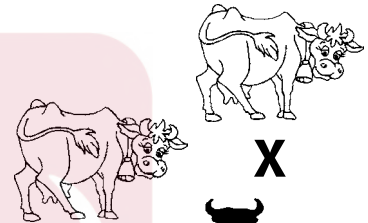
**STEP 1:** Identification of villages having best animals of the selected indigenous breed in its native tract.



**STEP 2:** Artificial Insemination (AI) network is started in the selected villages. Extension activities like farmer education, fertility camps and calf rallies are carried out in selected villages with emphasis on promoting AI.



**STEP 3:** Selected cows or buffaloes of the indigenous breed are milk recorded and elite animals on the basis of milk production are identified.



**STEP 4:** The elite animals giving maximum amount of milk is artificially inseminated with the best bull of the same breed available in the country. This is called nominated mating.



**STEP 5:** Male calves born to the elite cows are purchased from the farmer after testing the dam and calf for certain infectious diseases with negative results.

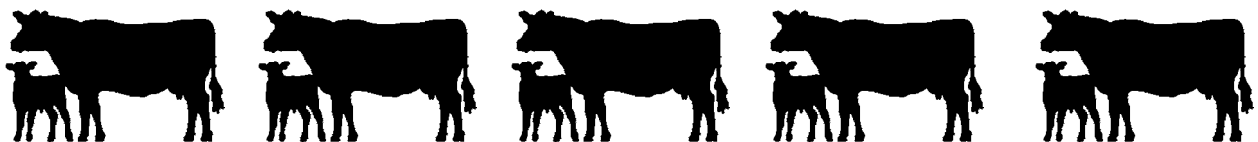


**STEP 6:** The selected male calves then undergo a series of rigorous tests at various stages (pre-quarantine, quarantine & rearing stations) before moving to the semen stations. Selected male calves should test negative for all the tests done at all stages.



**STEP 7:** Semen from these bulls are then used on a larger population of the same breed for faster genetic improvement

Bulls at Semen Station



*PS is a method to improve milk production in indigenous breeds*

## SECTION XIV

### TRADITIONAL REMEDIES FOR MINOR AILMENTS

Traditional remedies have been used for ages by the farmers to manage minor ailments in their livestock. The knowledge of some alternative form of medicine that could manage minor ailments till such time veterinary aid is sought is important to the farmer especially in areas where services may not be readily available.

Many of these remedies documented by various agencies like BAIF, some milk unions in south Karnataka, International Institute of Rural Reconstruction (IIRR), Vivekananda Kendra etc, have been mentioned here. However it is important to note that the remedies mentioned here are only suggestive in nature and may not ensure a cure. The underlying cause of these ailments may be a disease which needs to be investigated to cure the same. Veterinary advice therefore need to be sought at the earliest. Illustrations of the plants are also provided for easier recognition. Some remedies and preparations for the following ailments are suggested:

- 
1. Failure to produce milk
  2. Anaemia
  3. Fungal infection
  4. Bloat
  5. Dehydration
  6. Diarrhoea
  7. External parasites
  8. Maggot wound
  9. Haemagalactia
  10. Infertility
  11. Udder oedema
  12. Poisoning
  13. Improper letdown of milk
  14. Prolapse
  15. Repeat breeding
  16. Retention of placenta
  17. Skin diseases
  18. Stomach disorder
  19. Tongue ulcer
  20. Wart
  21. Fly repellent
  22. Mange infestation



## COMMON HERBAL PREPARATIONS USED IN AILMENTS

S.no	Condition	Remedies / Plant name (Hindi name in brackets)	Portion used and preparation mode	Dose and amount
1	Failure to produce milk	(1) Asparagus racemosus (Satavari, Shahakul)	Grind 250 gm. of Asparagus root.	Give orally for 3 to 5 days.
		(2) Leptadenia reticulata (Jivanti)	Leaf and stem of Leptadenia to be given along with feed.	50 gm. Twice a day for 30 days.
2	Anaemia	Phyllanthus embelica (Amla)	Grind around 50 gm of fruit /bark.	Give daily.
3	Fungal infection	(1) Garlic (Lussan)	Make a paste	Apply on the affected part till it recovers.
		(2) Neem	Bark, flower, seed oil or tender twig- make a paste	Apply on the affected part till it recovers.
4	Bloat (mild)	Ginger (Adrak), garlic, Cardamom (elachi), clove(laung) and jaggery (gud)	50 gm ginger, 1 full garlic, 3 Cardamoms, 5 to 6 cloves, all to be boiled in half liter of water, put a little jaggery and prepare a decoction.	Give once a day for 2 days. Prepare fresh daily. Give half the quantity to calves.



*Asparagus plant*



*Asparagus root*



*Leptadenia plant and flower*



## COMMON HERBAL PREPARATIONS USED IN AILMENTS

S.no	Condition	Remedies / Plant name (Hindi name in brackets)	Portion used and preparation mode	Dose and amount
5	Dehydration	Salt, baking soda & sugar	Dissolve 2 teaspoons of Salt, half teaspoon of baking soda & 4 teaspoons of sugar in 1 Liter of water.	Adult animals - 2 - 3 ltrs 2 - 3 times/day. Calves-1/2 to 1 liter till recovery.
6	Diarrhoea	(1) Tea leaves, Ginger	Boil handful of Tea leaves in one lit. of water. Strain & add half handful of ground ginger.	Drench twice a day for 3 to 4 days. Prepare freshly every day.
		(2) Guava (Amrut)	Boil half kg of fresh Amrut leaves in three glass of water.	Drench twice a day.
		(3) Potassium permanganate	Mix 5 to 10 crystals of Potassium in 1 liter of water.	Drench twice a day.



*Amla*



*Tea leaf*



*Guava*

## COMMON HERBAL PREPARATIONS USED IN AILMENTS

S.no	Condition	Remedies / Plant name (Hindi name in brackets)	Portion used and preparation mode	Dose and amount
7	External parasites	(1) Custard Apple (Sitaphal)	Seed and leaf extract diluted up to 50% in oil base in any cheap vegetable oil.	Apply over the body for 5 days, twice a day.
		(2) Neem	Leaf pulp	Apply over the body
		(3) Custard apple, Neem & Tobacco leaves	Custard apple seeds-1 part; Neem seeds-1 part tobacco leaves-1/5th part. Make paste and allow to soak in 2 litres of water.	Apply over the body.
8	Maggot wound	(1) Marigold, Garlic and Tulsi	Handful of leaves of both leaves and 1 garlic is crushed with lime to get the paste.	Apply paste twice daily on the wound.
		(2) Custard apple, Neem	Crush leaves (either one or both) to a paste.	Once a day for 5 to 6 days.
9	Blood in milk	Mimosa pudica (Touch me not plant)	Half to one kg of plant made into paste.	Feed as such for 3-5 days, twice daily.



*Custard apple*



*Marigold*



*Neem leaf with seeds*



## COMMON HERBAL PREPARATIONS USED IN AILMENTS

S.no	Condition	Remedies / Plant name (Hindi name in brackets)	Portion used and preparation mode	Dose and amount
10	Infertility	(1) Brinjal (Bengan), Horse gram	Ripened fruit- 1 Kg (either alone or with horse gram) Horse gram- 250 gm soak and grind.	Give brinjal first followed by horse gram daily for one week.
		(2) Coconut tree	Extract the juice from the newly opened inflorescence and mix with tender coconut water.	Drench once a day for 3 to 4 days.
11	Udder oedema	Aloe vera, Lime or mimosa leaves	Take 2 to 3 leaves of Aloe alone or; mix with 50 gm of Lime or; 2-3 handfuls of mimosa leaves and prepare a paste.	Apply twice a day for 4 to 5 days (Mix the Lime with Aloe before 2 to 3 days). Apply after milking.
12	Poisoning	(1) Paraffin Oil/ Raw linseed Oil/Natural Vegetable Oil.	One litre of any oil	Drench once a day
		(2) Milk/ Coconut water/ Charcoal	One litre of milk or coconut water; 200 gm charcoal in 800 ml water	Drench once a day



*Mimosa plant*



*Aloe vera*



*Horse gram*

## COMMON HERBAL PREPARATIONS USED IN AILMENTS

S.no	Condition	Remedies / Plant name (Hindi name in brackets)	Portion used and preparation mode	Dose and amount
13	Improper milk let down	(1) <i>Jatropha curcas</i> (Jangali arandi)	Leaves	2-3 handful of leaves
		(2) <i>Datura metel</i> (Sadah datura)	Take one datura fruit, warm it in hot ash and crush along with rice polish.	Feed only once. Do not allow animal to stray after giving medicine.
		(3) <i>Asparagus racemous</i> (Shatavari)	Asparagus tuber or its extract	Twice a day for 4 days.
14	Prolapse	<i>Mimosa pudica</i> (Chuimui)	Crush two handful of leaves and give. Also extract juice of the Leaves.	Give thrice a day and apply the juice to the prolapsed portion of Uterus.
15	Repeat Breeding	(1) Curry leaves (Kari patti)	Take 2 handful of Curry leaves.	After insemination for 10 days.
		(2) <i>Mimosa pudica</i> (Chuimui)	200 gm of the plant and prepare decoction.	Give for 2-3 days.



*Jatropha*



*Datura metel plant*



*Curry leaves*



## COMMON HERBAL PREPARATIONS USED IN AILMENTS

S.no	Condition	Remedies / Plant name (Hindi name in brackets)	Portion used and preparation mode	Dose and amount
16	Retention of Placenta	(1) Mimosa pudica (Chuimui)	1 Kg to leaves	Once a day for 2 days.
		(2) Aegle marmelos (Bael), Pepper, Garlic & Onion	Bael leaves—handful; garlic – 6 cloves; pepper –10 corns ; onions-2. Make a paste and mix in butter milk.	Give once daily.
		(3) Gossypium herbaceum (Kapas)	Prepare a decoction from 2 to 3 handfuls of root & shell.	Give once daily.
17	Skin diseases	(1) Neem	Make paste of bark, flower, tender twig or use seed oil.	Apply on affected part.
		(2) Brinjal	Crush brinjal and mix with Jowar powder.	Apply on affected part



*Bael tree with fruit*



*Black pepper*



*Cotton plant with pod*

## COMMON HERBAL PREPARATIONS USED IN AILMENTS

S.no	Condition	Remedies / Plant name (Hindi name in brackets)	Portion used and preparation mode	Dose and amount
18	Stomach disorder	(1) Ginger (Adrak), Drum Stick (Soanjana), Honey	Take 500 ml each of juice of Ginger, Drum stick leaves, and 200 ml of Honey. Mix thoroughly to make a single dose.	Give twice a day for 2 days.
19	Tongue ulcer	Tamarind (Imli), Gingely oil (Til oil)	Tamarind- 100 gms; Gingely oil- 200 ml. Mix thoroughly to make a paste.	Apply on mouth and tongue 3 - 4 times a day.
20	Warts	(1) Euphorbia neriifolia (Barki-thohar)	Apply drops of Latex of Euphorbia on the wart.	Apply twice a day until the wart falls off.
		(2) Papaya (Papita)	Apply one or several drops of Latex of Papita trunk, fruit or leaves on the wart.	Apply twice a day until the wart falls off.
21	Fly Repellent	Aloe vera (Ghilkanvar)	Grind and extract juice of aloe leaves	Apply on the cow's body and also sprinkle in the surroundings.
22	Mange Infestation	Cassia alata (Dadmurdan)	Grind a handful of fresh/air dried leaves to make a paste with water or lemon juice	Apply on the infected skin daily using a brush or coconut husk till the infection has been cured.



*Euphorbia*



*Tamarind Tree*



*Cassia alata plant and flower*



## PART II

### ANIMAL NUTRITION & MANAGEMENT

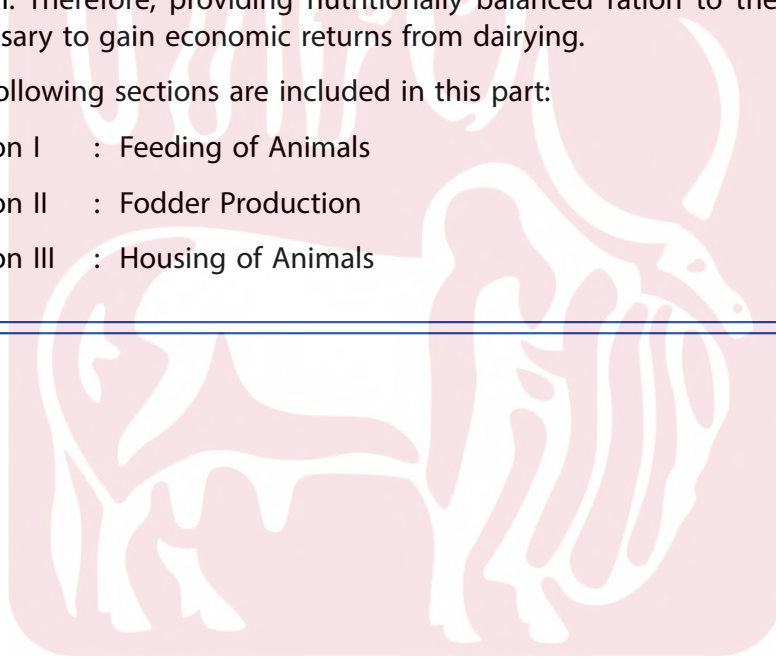
Providing balanced nutrition is the foundation for productive and profitable animal husbandry. Without adequate nutrition, animals cannot express their full genetic potential nor will they be productively efficient. Low milk production, low reproductive rates, poor growth and increased illness may be the result of imbalance or deficiency of nutrients. Proper balance of protein, energy, vitamins and minerals are needed in the ration of animals to ensure best performance with respect to production, reproduction and health. Therefore, providing nutritionally balanced ration to the animal is necessary to gain economic returns from dairying.

The following sections are included in this part:

Section I : Feeding of Animals

Section II : Fodder Production

Section III : Housing of Animals





# SECTION I

## FEEDING OF ANIMALS

Feeding is an important aspect of dairying as it accounts for around 70% of total cost of milk production. Different types of dietary feed ingredients for dairy cows and buffaloes include concentrates such as compound cattle feed, oil cakes, grains and grain byproducts like brans and chunnies; cultivated green fodders and grasses; crop residues like straws and stovers. Following chapters are included in this section:

- A. Feeding of dairy animals.
- B. Importance of Ration Balancing Programme.
- C. Importance of compound cattle feed in milk production.
- D. Importance of bypass protein feed.
- E. Importance of feeding mineral mixture.
- F. Urea Molasses Mineral Block (UMMB)– A feed Supplement
- G. Importance of drinking water for dairy animals.
- H. Care of pregnant animals.
- I. Nutritional care after calving.
- J. Examples of preparing Total Mixed Ration (TMR) for cow.
- K. Examples of preparing Total Mixed Ration (TMR) for buffalo.



## A. FEEDING OF DAIRY ANIMALS

- A normal adult animal should be fed 4 to 6 Kg dry and 15-20 Kg green fodder per day.
- Legume and non-legume green fodder should be fed in 1:3 proportion.
- Green fodder should be harvested at 50% flowering stage.
- Surplus green fodder should be conserved in the form of 'hay' or 'silage' .
- Conserved fodder becomes useful during summers or when green fodder is scarce.



*Leguminous fodder*



*Non-leguminous fodder*



*Cattle feed*

### GENERAL RECOMMENDATIONS

- To optimize milk production and to meet the nutrient requirement of animals, balanced feeding using user-friendly software developed by NDDDB may be adopted.
- Animals fed only on dry fodder may be provided Urea Molasses Mineral Block as a supplement to the diet, depending upon its availability .
- For body maintenance and higher efficiency of milk production, 'compound cattle feed' / 'bypass protein feed' should also be given .
- Minerals are essential for all metabolic functions of the body, animals' ration should be supplemented with area specific mineral mixture .
- Changing from one feed to another should not be sudden but in a gradual manner.
- Fodder should be chaffed before feeding, to avoid wastage and increase digestibility.
- Various feed ingredients including the additives, should be mixed to make Sani or total mixed ration (TMR). It would be more appropriate to feed this ration in 3-4 equally divided parts in a day. This would reduce spoilage and increase the digestibility.



*Chaffing of fodder*

## B. IMPORTANCE OF RATION BALANCING PROGRAMME

- The feed given to animals usually comprises one or two locally available concentrate feed ingredients, grasses and crop residues.
- This leads to imbalanced feeding which means that proteins, energy, minerals and vitamins in the ration are either more, or less.
- While imbalanced feeding adversely affects the health and productivity of animals in various ways, it also reduces the net daily income to milk producers from dairying because the potential of milk production of animals is not fully exploited.
- To balance the ration of animals, NDDDB has developed a user-friendly software, which can be used by trained and dedicated local resource persons (LRPs) identified for the area.
- Farmers can download and use “Pashuposhan” app from google play store.

### BENEFITS OF RATION BALANCING PROGRAMME (RBP)

- Using the locally available feed resources, ration of animals is balanced at a least cost
- Increase in milk production with more fat and solids-not-fat
- Increase in the net daily income
- Improved reproduction efficiency
- Reduction in inter-calving period, thereby increase in productive life of animals
- Improvement in general health of animals
- Improved growth rate in calves, leading to early maturity
- Reduction in methane emission, a potent green house gas (GHG)



*An LRP implementing RBP in the field*



***RBP is an effective tool to improve milk production at least cost and reduce methane emissions***

## C. IMPORTANCE OF COMPOUND CATTLE FEED IN MILK PRODUCTION

- Cattle feed produced by the Milk Unions/Federations is a balanced source of essential nutrients required for body maintenance, growth and milk production.
- It is manufactured using good quality grains, oil cakes/ meals, brans, molasses, common salt, minerals and vitamins.
- It is comparatively cheaper and highly palatable to the animals.

### RECOMMENDATIONS FOR FEEDING CATTLE FEED

- Cattle feed contains protein, energy, minerals and vitamins required for the growth, maintenance and milk production of animals. It is advantageous to feed extra cattle feed to pregnant animals for proper development of foetus.
- It increases reproductive efficiency, milk production as well as fat percentage of milk.
- Growing animals should be fed 1 to 2 kg of compound cattle feed daily.
- Milking animals should be fed 2 kg of compound cattle feed for body maintenance and additional 400 g to cows and 500 g to buffaloes for every litre of milk produced.
- In addition to this quantity, 1 kg compound cattle feed and 1 kg good quality oil cake should also be given to pregnant animals during the last two months of pregnancy.



Cattle feed is prepared from different grains, cakes, brans, molasses, salt, mineral mixture and vitamins.

*Compound cattle feed of appropriate quality keeps animals healthy and increases milk production*

## D. IMPORTANCE OF BYPASS PROTEIN FEED

- Proteins are essential for growth and milk production.
- Generally, the major portion of the feed proteins is broken down in the first compartment (rumen) of the stomach.
- In case of bypass protein feed, significant portion of the protein escapes break down in the first compartment and goes to the later part of gastro-intestinal tract resulting into better utilisation of proteins in the body.
- Bypass protein feed can be prepared using chemically treated protein meals.

### BENEFITS OF BYPASS PROTEIN FEED

- More nutritive feed at a cheaper price.
- The utilisation of the dietary protein increases.
- It improves growth and milk production.
- If usual 'bypass protein feed' is not available, then 1 Kg 'treated bypass protein supplement' can be fed (half Kg in the morning and half Kg in the evening) to animals producing 8-10 litres of milk.



*Bypass protein plant*



*Bypass protein feed*



*Bypass protein feed is an economical source of nutrients*

## E. IMPORTANCE OF FEEDING MINERAL MIXTURE

- Minerals are essential for proper metabolic functions. Mineral mixture contains all the essential minerals in required quantities. Feeding area specific mineral mixture should be preferred.

### BENEFITS OF FEEDING MINERAL MIXTURE

- Helps improving growth rate in calves.
- Better utilization of absorbed nutrients.
- Increases milk production in animals.
- Improves reproductive efficiency and reduces inter-calving period.
- Increases productive life of animals.
- Improves immunity status.
- Prevents metabolic diseases like milk fever, ketosis, haematuria etc., which occur around calving period.



Change in hair colour due to copper deficiency



Iodine deficiency causing enlargement of thyroid gland (arrow) and zinc deficiency causing lachrymation.



Left to right: Area Specific Mineral Mixture (ASMM) manufactured by dairy cooperatives of Rajasthan, Karnataka and Bihar.

### FEEDING RECOMMENDATION

Calves	20-25 g daily
Heifers and dry animals	50 g per animal daily
Milking animals	100-200 g per animal daily (as per milk production) or in view of level of mineral mixture in compound cattle feed/concentrate mixture.

*Supplementation of deficient minerals improves milk production and reproduction efficiency*

## F. UREA MOLASSES MINERAL BLOCK (UMMB)– A FEED SUPPLEMENT

- Ruminants have a special compartment in their stomach, which is called rumen. It contains large number of beneficial microorganisms, which help in digestion of fibrous components of feed.
- During scarcity of green fodder, UMMB helps the rumen microbes to multiply and thus improves the digestibility of dry fodder.

### BENEFITS OF UMMB

- Increases dry fodder intake and minimizes wastage.
- Improves the digestive efficiency of the animals.
- Improves milk production and fat percentage.
- It is a good source of essential minerals.



UMMB Blocks



Animal licking UMMB

## G. IMPORTANCE OF DRINKING WATER FOR DAIRY ANIMALS

### Water is required for :

- Digestion of feed and fodder.
- Distribution of absorbed nutrients to various organs.
- Excretion of undesirable and toxic elements through urine.
- Maintenance of body temperature.
- Normally, an adult healthy animal requires 70 to 80 litres of water daily. Since milk contains about 87% water, for every litre of milk produced, additional 2.5 to 3 litres water is required.

### RECOMMENDATION

- Animal should have a free access to clean drinking water round the clock.
- During summer, crossbred cows and buffaloes should be given bath twice daily and at least 100 litres of water per day to manage heat.



*Dry fodder supplemented with UMMB can form maintenance ration for cows and buffaloes.*

## H. CARE OF PREGNANT ANIMALS

- Adequate health care and nutrition can ensure rapid growth of female calf as well as attaining puberty at an early age. Timely insemination of such animals can help them to calve at 2 to 2 ½ years of age.
- About 70% growth of foetus takes place during last 3 months of pregnancy, adequate care needs to be taken during this time.

### RECOMMENDATIONS

- Animals in the last trimester of pregnancy should not be taken far away for grazing, uneven paths should also be avoided.
- A lactating animal should be dried within a period of 15 days after the 7th month of gestation.
- Pregnant animals should have enough space for standing and sitting comfortably.
- Pregnant animals need suitable ration to reduce the possibility of diseases like milk fever and ketosis at the time of calving and also to ensure adequate milk production.
- Water should be provided round the clock to pregnant animals with a minimum of 75-80 litres of fresh and clean drinking water daily.
- A heifer after 6-7 months of gestation should be tied with milking animals; and its body, back and udder should be massaged.
- 4-5 days before calving, the animal should be tied in a separate clean and airy area having sunlight. Bedding materials like paddy straw should be spread on the ground for the animal.
- The animal should be kept under observation during the last 1-2 days before calving.

### DAILY FEED REQUIREMENT OF A PREGNANT ANIMAL

Green fodder	15-20 Kg	Oil cake	1 Kg
Dry fodder	4-5 Kg	Mineral Mixture	50gm
Compound cattle feed	2-3 Kg	Salt	30 gm

*Proper care and management of pregnant animals ensures a healthier calf and higher lactation yield*



## I. NUTRITIONAL CARE AFTER CALVING

- Immediately after calving, the cow/buffalo has a low appetite and will not eat as much feed as the body may require.
- Cow/buffalo undergoes a lot of stress while calving, therefore, the animal should be given light, palatable, mild laxative ration containing warm rice gruel, boiled rice/wheat bran, boiled millet or wheat mixed with edible oil, bypass fat, Jaggery, Soya, Asafoetida, Methi, Black Cumin, ginger etc. for 2 to 3 days after calving. This kind of diet is also helpful in early expulsion of placenta.
- In addition, the animal should be given tender green fodder and fresh water as much as it wants to drink, but do not give hot water.
- Ensure the milking cow has constant access to clean drinking water and receives required quantity of Area Specific Mineral Mixture daily.



*Feeding and management during the transition period has a significant bearing on the lactation length and total milk yield.*

## J. EXAMPLES OF PREPARING TOTAL MIXED RATION FOR COW

### 1. DRY COW

Ingredients *	Quantity (Kgs)		
	Example 1	Example 2	Example 3
Dry fodder	7	7	7
Green fodder	4	10	4
Cattle feed	2	1	-
Oil Cake	-	-	1

\* Mineral Mixture @ 50g per animal per day should be given

### 2. COW YIELDING 5 LITRES OF MILK PER DAY

Ingredients *	Quantity (Kgs)		
	Example 1	Example 2	Example 3
Dry fodder	7	7	7
Green fodder	4	10	4
Cattle feed	4	3	-
Oil Cake	-	-	2
Wheat bran	-	-	1

\* Mineral Mixture @ 100g per animal per day should be given

### 3. COW YIELDING 10 LITRES OF MILK PER DAY

Ingredients*	Quantity (Kgs)		
	Example 1	Example 2	Example 3
Dry fodder	7	7	7
Green fodder	4	10	4
Cattle feed	6	5	-
Oil Cake	-	-	3
Wheat bran	-	-	2

\* Mineral Mixture @ 150g per animal per day should be given

## K. EXAMPLES OF PREPARING TOTAL MIXED RATION FOR BUFFALO

### 1. DRY BUFFALO

Ingredients*	Quantity (Kgs)		
	Example 1	Example 2	Example 3
Dry fodder	6	6	6
Green fodder	2	4	10
Cattle feed	-	-	1
Oil Cake	2	-	-
Wheat bran	-	3	-

\* Mineral Mixture @ 75g per animal per day should be given

### 2. BUFFALO YIELDING 5 LITRES OF MILK PER DAY

Ingredients*	Quantity (Kgs)		
	Example 1	Example 2	Example 3
Dry fodder	7	6	7
Green fodder	5	10	2
Cattle feed	5	5	-
Oil Cake	-	-	3
Wheat bran	-	-	1

\* Mineral Mixture @ 125g per animal per day should be given

### 3. BUFFALO YIELDING 10 LITRES OF MILK PER DAY

Ingredients*	Quantity (Kgs)		
	Example 1	Example 2	Example 3
Dry fodder	7	7	7
Green fodder	10	15	5
Cattle feed	6	7	-
Oil Cake	2	-	5
Wheat bran	-	-	3

\* Mineral Mixture @ 175g per animal per day should be given



## SECTION II

### FODDER PRODUCTION

Fodder production is one of the most important activities in dairying contributing to the profitability of the business. It is also one of the areas that is neglected most often. Fodder provides an economic nutrient source which is highly relished by the animals. A year round supply of fodder can be assured if farmers cultivate seasonal and perennial fodder crops by adopting suitable crop sequences and surplus green fodder is preserved properly in times of abundance for use during lean periods. There are various processes by which this can be done.

Most of the farmers in our country depend on crop residues to sustain dairying. However, these crop residues are very low in nutritive value which needs to be enriched before feeding to the animals to increase its digestibility and palatability. The following chapters are included under this section:

- A. Importance of green fodder in milk production.
- B. Fodder conservation.
- C. Urea ammonia treatment of crop residues.
- D. Fodder mowers and pick-up devices.
- E. Package of practices of important fodder crops in India.

## A. IMPORTANCE OF GREEN FODDER IN MILK PRODUCTION

Green fodder is an economic source of nutrients for the dairy animals. It is highly palatable and digestible. Micro-organisms present in green fodder help in improving digestibility of crop residues under mixed feeding system. It also helps in maintaining good health and improving breeding efficiency of animals. Increased use of green fodder in the ration of animals may reduce cost of milk production.

To reduce the gap between demand and availability of green fodder, there is a need to improve green fodder yield through enhanced use of improved fodder seeds. For ensuring year round green fodder production, farmers need to adopt following agricultural practices:

- Always use certified / truthfully labeled seed / planting material of improved high yielding varieties of fodder crops.
- Follow recommended package of practices for fodder cultivation such as land preparation, timely sowing, fertilizer application, irrigation, weed and pest control and harvesting schedule.
- Growing short duration varieties of fodder crops such as maize, sunflower, chinese cabbage, turnip, cowpea etc. between two main seasonal crops.
- Cultivate cereal fodder crops like maize, bajra and sorghum along with fodder legumes like cowpea, cluster bean and velvet bean.
- Cultivation of high yielding multi-cut perennial fodder crop like Hybrid Napier grass in fields and also on boundaries of other crop fields.
- Cultivate guinea grass, a shade tolerant fodder crop along with forage legumes like siratro / stylos under mixed cropping between trees rows in orchards.
- Harvest the multi-cut fodder crops at regular intervals (30 to 45 days) 10 cm height from ground level to get optimum production and quality fodder.
- Cultivate drought tolerant perennial grasses like anjan grass, sewan grass, rhodes grass and fodder trees like desi babool, neem, shisam, kanchan, aaradu, khejri, subabul and Gliricidia on fallow lands/wastelands/community for grazing.
- Some photos of important fodder crops and trees are provided in the following pages.



## IMPORTANT FODDER CROPS



*Fodder maize– African Tall*



*Lucerne*



*Oats*



*Multi cut Sorghum Sudan Grass (SSG) Hybrid*



*Fodder pearl millet—GFB 1*



*Job Tears—Coix*



*Berseem—Wardan*



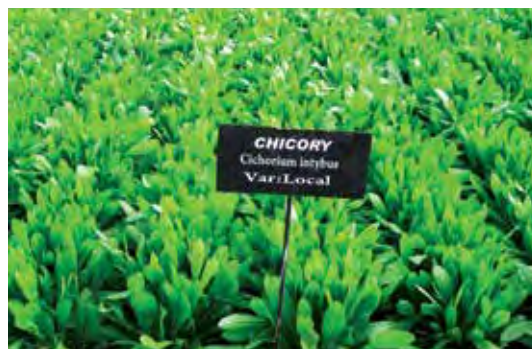
*Sunflower*

*Feeding green fodder is the key to economic milk production*

## IMPORTANT FODDER CROPS



*Velvet bean*



*Chicory*



*Cow pea*



*Fodder beet*



*Hybrid Napier- CO 4*



*Multi cut sweet Sudan grass*



*Teosinte*



*Sorghum mixed with cowpea*



*Feeding green fodder is the key to economic milk production*

## IMPORTANT FODDER CROPS



*Anjan Grass*



*Clitoria ternatea (Aparagita)*



*Barley green fodder variety – RD 2035*



*Congo signal Grass*



*Dhama Grass*



*Guinea Grass*



*Fodder Mustard – Chinese cabbage*



*Nandi Grass*

*Feeding green fodder is the key to economic milk production*



## IMPORTANT FODDER CROPS



*Green Panic Grass*



*Para Grass*



*Rhodes Grass*



*Rice bean variety - Bidhan 1*



*Shevri (Sesbania sesban)*



*Siratro*



*Stylo hamata*



*Dasrath grass (Hedge Lucerne)*



*Feeding green fodder is the key to economic milk production*

## IMPORTANT FODDER CROPS



*Stylo scabra*



*Sugar beet for fodder*

## IMPORTANT FODDER TREES



*Kanchan (Bauhinia purpuria)*



*Maharukh/Aaradu (Ailanthus excelsa)*



*Subabul (Leucaena leucocephala)*



*Gliricidia (Gliricidia sepium)*



*Khejari (Prosopis cineraria)*



*Agasthi (Sesbania grandiflora)*

***Feeding green fodder is the key to economic milk production***

## B. FODDER CONSERVATION

Feeding quality roughages to the dairy animals throughout the year is essential to exploit their milk production potential. Generally, green fodder is available in plenty in few months like September / October (monsoon season) and February / March (Rabi season) under irrigated conditions while its availability is limited during summer months. The surplus green fodder can be conserved in the form of hay and silage to ensure supply of roughages during deficit period and to minimize wastage of green fodder.

### I. HAY MAKING

Hay is a sun dried green fodder, containing moisture below 15 per cent. It is a good source of digestible dry matter and crude protein for dairy animals during deficit periods. The best quality hay is prepared from thin stem cultivated fodder crops like Lucerne, Oats and Sweet Sudan Grass during hot and dry summer months from March to May. Some perennial pasture grasses like Guinea grass, Rhodes grass, Anjan/Dhaman grass, Blue panic grass are also suitable for hay making.

To get best quality hay, these crops are cut at 50 per cent flowering stage. After cutting, green foliage is evenly spread on dry surface in thin layers of 5 cm thick for sun drying. Every morning after 10 A.M. fodder is inverted manually /mechanically for quick and evenly drying. After 4 to 5 days, when moisture reaches to less than 15 per cent in the forages, hay is collected and bundles are made for storage. While drying, care should be taken that hay retain the leaves and green colour, as it is an indicator of good quality hay.

These bundles of hay should be stored in moisture and dust free places like bunkers/godowns to maintain quality for longer period. Hay can be fed @ 5 kg per animal per day with or without chaffing.



*Sun drying of green foliage*



*Bundles of hay*



*Hay - an alternative to green fodder during deficit period*

## II. SILAGE MAKING

It is known as pickle of green fodder. It is easily digestible and highly palatable. Best quality silage can be prepared from cereal fodder crops like Maize, Sorghum, Pearl millet, Oats and Barley which are rich in carbohydrates/sugars. Green fodder should be harvested at milking to dough stage of the crop, containing moisture content around 65 to 70 per cent, ideal for silage making. After harvesting, fodder is chaffed to 1 to 2 inch size for filling in silo pit.

Silage storage structure (Silo pit) is to be constructed prior to initiating silage making. Surface silo is an ideal storage structure and to be constructed on raised ground to minimize inflow of water. Size of the silo pit depends on the quantity of fodder to be ensiled. Silo pit with area of one cubic meter (1 metre length x 1 meter width x 1 meter height) is sufficient for ensiling 500 to 600 Kilograms of chaffed fodder.

The chaffed fodder is filled in tightly pressed layer of 10 cm each. Pressing of fodder can be done manually in small silo and through tractors on big size silo. After complete filling of silo pit, silage heap should be well sealed at the top with polythene sheet and 5 inches thick moist soil layer. Later, if some cracks are visible in the covered layer, more soil should be spread to seal it. Use of additives should be avoided in silage making. However, if fodder is not harvested at proper stage, suitable additives (molasses/common salt/ urea/formic acid) can be used during fodder filling.

After 45 days silage is ready for animal feeding. When green fodder is in deficit, silo pit can be opened from one side to take out the silage as per daily need of animals. It may be covered properly with polythene sheet after taking out of silage daily. Silage is a substitute of green fodder. However, initially for 3 – 4 days, its feeding is limited @ 5 to 10 kg/animal/per day to adjust the animals on silage feeding.



*Chaffed fodder*



*Filling and pressing in silo pit*



*Fully sealed silo pit*

*Silage making is an effective way to conserve green fodder*

## C. UREA AMMONIA TREATMENT OF CROP RESIDUES

It is well known that green fodder, cattle feed and dry fodder in combination form the ideal nutritional source for maintaining health and milk production of animals. But sometimes due to non-availability of green fodder in sufficient quantity and high price of cattle feed pose problems for the farmer to meet nutritional demand of milking animals. Generally, paddy, wheat, bajra and sorghum straws are available in plenty with the farmers but these straws are deficient in nutrients and low in digestibility. Straws have less than 4 per cent protein. Urea treatment of straw increases its nutritive value by raising the protein content to about 8 per cent. Feeding urea treated straw may reduce the cattle feed requirement up to 30 per cent.

### Straw Treatment Method:

1. At a time at least 1 ton straw should be treated. We need 40 kg urea and 400 litres of water for the treatment of 1 ton straw.
2. Dissolve 4 kg urea in 40 litres of water.
3. Spread 100 kg straw on the floor to form 3-4 inch thick layer.
4. Sprinkle 40 litres of prepared urea solution on the straw using gardener's sprinkler. Then press the straw with feet by walking on it.
5. Spread another 100 kg of dry straw on top of this compressed straw, and prepare another 40 litres of urea solution again by dissolving 4 kg urea in 40 litres of water. Sprinkle the prepared urea solution over the second layer of straw and repeat the compaction by walking on the layer of treated straw. Likewise, repeat the procedure 10 times by spreading 10 layers of straw, sprinkling it with 4 % urea solution and then pressing with feet.
6. Cover the treated straw heap with a new plastic sheet and spread some quantity of mud at the point where it touches the ground to prevent the formed ammonia gas to escape.
7. In case plastic sheet is not available, cover the treated heap with dry straw. Then after putting some soil, cover the same with wet clay / or cow dung layer to make it airtight.



## UREA AMMONIA TREATMENT OF CROP RESIDUES (contd)

### Precautions:

- Never feed urea or urea solution directly to the animal. Urea as such is fatal to animals.
- While treating the straw, keep the urea solution away from the reach of animals.
- Cemented floor is more appropriate for treatment of straw. If the floor is kaccha, use a plastic sheet on the floor before spreading the first layer of straw.
- It is convenient to undertake straw treatment in a closed room or in the corner location.
- Treated straw should be opened after 21 days in summer and 28 days in winter. Before feeding, the straw should be spread in open air for the ammonia gas to escape.
- Start with feeding small quantities of treated straw. Slowly the animal gets habituated and starts relishing it.

### UREA AMMONIA TREATMENT OF CROP RESIDUES



*Ensure correct quantities of urea & water*



*Ensure correct quantity of straw*



*Ensure proper pressing and sealing*

### UREA AMMONIA TREATMENT OF CROP RESIDUES



*Ensure proper mixing*



*Urea treated straw after opening the seal*

***Urea treatment improves the nutritive value of straws***

## D. FODDER MOWERS & PICK UP DEVICES



Photo A

Auto Pick up Balers



Photo B

Flail Mower, Chopper Loader



Photo C

Reaper binder mower



Photo D

Raker

Due to labour shortage many farmers are adopting grain harvesters/pickers intensively for managing food crops like wheat rice, maize, oil seeds, pulses leading to huge loss of fodder biomass which was otherwise available to dairy cattle in manual harvesting system. For reducing fodder wastage, the farmers need to introduce fodder mowers and auto pick up devices for effective management of fodder and recovery of straw after combining. Mowers are high speed green fodder and straw harvesting machines having inbuilt options for threshing / chopping / trailer loading / stem cracking/ conditioning. They are the most economical devices for straw recovery, silage making, hay making, mulching, composting/fertigation. Mowers are also known as roughage management machines used for intensive fodder production for higher protein and higher energy recovery at right stage of harvesting, storage, banking and ware housing.

Depending on season, crop hardness, tenderness, thickness, height and moisture of different crops, various types of mowers are to be propagated. Following three kinds of straw securing and fodder management devices will be extremely useful in near future:

- a) Auto Pick up Balers (**Photo A**)
- b) Flail Mower, Chopper Loader (**Photo B**)
- c) Combine prevention / reversal mowers (**Photo C**)



## FODDER MOWERS & PICK UP DEVICES (contd)

**a) Auto Pick up Baler** is driven by 50 - 75 hp tractors. It picks up a swath width of about 1500 -1800 mm. Straw or hay pick up rate with this machine is about 1 to 2 MT per hour depending on crop and swath. Size of the bales can be adjusted from 10 to 20 kg. Small bales are easy to handle and can be transported to transit storage points with ease and minimum drudgery. Loading, unloading and stacking of fodder becomes very convenient after field baling. Also onward trading and distribution is quite convenient after baling. Left out straw from dwarf varieties can be baled directly after combining. But for taller biomass additional disc or drum or sickle type mower is essential before baling works. For managing high moisture biomass we need another machine called collection inversion cum liner rake (Photo D) so as to sun dry the biomass before pick up & storage. The baler machine can work on almost all types of biomass. About 20 MT of straw can be secured in one day by employing 75 HP tractor driven baler. Many leading international brands of straw or hay baler machines are active in India now – Claas, New Holland, John Deere, Kuhn are among the top players.

**b) Flail Mower, Chopper Loader** is also driven by 50 - 75 hp tractors. It pick up swath width of about 1300 to 1900 mm. Straw recovery rate with this machine is about 2 to 3 MT per hour depending on crop height and swath. Machine has option of blowing the fodder biomass back into field for sun drying or fertigation or mulching as per specific needs of the farmer. For high moisture biomass collection, inversion cum liner rake (Photo D) is also required so as to sun dry the biomass before pick up and storage. The machine can work on almost all types of biomass. The mower ensures added benefit of high speed silage and hay making due to inbuilt chopping and cracking facilities. About 20 MT of straw can be picked up in one day with this mower in loose form. Mechanisms used in the flail mowers are simple, but strong & sturdy. Therefore, low skill level workers and operators can also run this type of biomass recovery mowers. Major players for flail harvesters in India are Fimaks, John Deere, New Holland.

**c) Combine prevention / reversal mowers** -Under this category many kinds of smaller crop mowers are available now. Self propelled Reaper Binder with 10 HP diesel engine is gaining momentum in India due to its versatile usefulness in fodder as well as grain crops like wheat, rice, rain-fed sorghum, bajra, pulses, oil seeds etc. The machine harvests the crops at almost zero level - just 60 mm above the ground thus guarantees 100% straw recovery. Bundles made by the reaper binders are fully automatic (labour free) and are quite handy. BCS and Jashoda are top suppliers for reaper binders in India. The mower machine can harvest about 8 acre in one day.





## E. PACKAGES OF PRACTICES OF IMPORTANT FODDER CROPS IN INDIA

### SUMMER/KHARIF CROPS

Crop	Soil type	High yielding varieties	Sowing time	Seed rate (kg / ha)	Row Spacing cms	Fertilizer rate (kg/ha)	No. of irrigations	Harvesting time (days)	No. of cuts / year	Fodder yield (ton / ha)
Sorghum (Single cut)	Sandy Loam to Clay Loam	PC - 6, 9 HC - 136, 308 HJ - 513, CSV 21 F Pant Chari 5	June - July (North India) Feb to Nov (South India)	25-30	30-40	N - 90 P- 30	2-3	80-90 for late varieties and 65-57 for early ones	1	30-50
Sorghum (Multi-cut)	Sandy Loam to Clay Loam	SSG 988 CSH 24 MF CSH 20 MF CO FS 29 Pant Chari 6	March - July (North India) Feb to Nov (South India)	25-30	30-40	N - 60 P - 30 & N - 30 kg after every cut	5-6	First cut at 60 days and rest at 45 days interval	3-4 & 6-7 in case CO FS29	70-90
Maize	Sandy Loam to Clay Loam Good drainage	African Tall J-1006 Pratap Makka Chari 6 Vijay Composite	March - August (North India) Feb to Nov (South India)	60-80	30-40	N - 80 P- 40 & N - 30 kg after every cut	3-4	75-80	1	35-55
Pearl Millet	Sandy Loam	AVKB-19 GFB-1 FBC 10	March to July	8-10	30	N - 40 P- 20	2-3	First cut at 50 days and rest cuts at 35 days interval	3-4	25-50

## E. PACKAGES OF PRACTICES OF IMPORTANT FODDER CROPS IN INDIA

### SUMMER/KHARIF CROPS (contd)

Teosinte	Sandy Loam to Clay Loam	TL – 1	July	30-40	40-45	N – 90 P- 30	2-3	75 days stage	1	35-40
Cowpea	Sandy to Loam	UPC 618 UPC 625 UPC 622	March to July	30-35	30-45	N – 30 P- 40	2-3	60 -80	1	25 -30
Crop	Soil type	High yielding varieties	Sowing time	Seed rate (kg/ha)	Row Spacing cms	Fertilizer rate (kg/ha)	No. of irrigations	Harvesting time (days)	No. of cuts / year	Fodder yield (ton/ha)
Rice bean	Sandy Loam to Clay Loam	Bidhan 1 KRB – 4	April to August	20-25	30-35	N – 30 P- 40	2-3	70-90	1	20-25
Cluster bean	Sandy to Sandy Loam	HFG-156 Guara-80 Bundel Guar – 1,2,3	April to August	25-30	30-35	N – 30 P- 40	2-3	60-75	1	20-30



## PACKAGES OF PRACTICES OF IMPORTANT FODDER CROPS IN INDIA

### WINTER/RABI CROPS

Crop	Soil type	High yielding varieties	Sowing time	Seed rate (kg/ha)	Row Spacing cms	Fertilizer rate (kg/ha)	No. of irrigations	Harvesting time (days)	No. of cuts /year	Fodder yield (ton/ha)
Berseem	Loam to Clay Loam	Wardan, JB-1, BL - 1, 10, 42 Mescavi	October to November	25	20	N - 30 P- 60 K - 40	10-15	First cut at 60 days and rest at 25 days interval	5-6	70-110
Lucerne	Sandy to Loam	Anand - 2 (Annual type) RL - 88 and Anand Lucerne 3 (Perennial type)	October to November	25	20	N - 30 P- 80 K - 40	10 (Annual) 15 (Perennial)	First cut at 50 days and rest at 30 days interval	Annual - (6) Perennial (8 cut)	60-80 (Annual) 80-110 (Perennial)
Oats	Sandy Loam to Loam	Kent UPO 212 Harita (RO19) Bundel Jai 2004	October to November	80-100	20-25	N - 80 P- 40	3-4	First cut at 60 days and second cut at 50 % flowering	1-2	30-45)
Fodder Mustard	Sandy Loam to Loam	Chinese Cabbage	September to November	6-8	30-40	N - 60 P- 30	2-3	AT 50 % flowering	1	25-30
Fodder beet	Loam	Jamon, JK Kuber,	November to December	3	50	N - 120 P - 60 K - 40	8	Digging of roots at 100 days onward	1	75 - 100

## PACKAGES OF PRACTICES OF IMPORTANT FODDER CROPS IN INDIA

### PERENNIAL GRASSES/PASTURE LEGUMES/FODDER TREES

Crop	Soil type	High yielding varieties	Sowing time	Seed rate (kg/ha)	Row Spacing cms	Fertilizer rate (kg/ha)	No. of irrigations	Harvesting time (days)	No. of cuts / year	Fodder yield (ton/ha)
Hybrid Napier Grass	Sandy Loam to Clay Loam	CO 3, 4 PBN – 233 BNH 10 APBN – 1 IGFRI 10 Phule Jayawant	March to October in North India Year Round (South India)	20000 root slips/ stem cuttings	100 x 50	FYM – 15 ton N – 50 P- 80 K – 60 at planting N - 50 kg/ha after every cut	Every 15-20 days interval	I cut at 90 days after planting Rest cut at 45-60 days interval	7-8	200 to 350
Guinea Grass	Sandy Loam to Clay Loam	CO PGG-518, 616 Bundel Guinea - 1	March to August in North India Year Round (South India)	40000 root slips or 3-4 kg per ha	50 x 50	FYM -10 ton N – 50 P- 60 K – 40 at planting N 30 kg/ha after every cut	Every 30-35 days interval	I cut at 75 days after planting Rest cut at 45 days interval	7-9	100 to 120
Anjan/ Dhaman Grass	Sandy to Sandy Loam	Bundel Anjan -1, 3 CAZRI 78	March to September in South India June-July in North India	5-6 kg / ha	45 x 30	N – 40 P- 30 K –30 at planting	Rain fed	I cut at 60 days after planting Rest cut at 50 % flowering stage	3-4	10-12
Para Grass	Loam to Clay Loam	Local	July -August	5-6 quintals of stem cuttings	50 x 50	FYM – 10 ton N – 25 kg after each cut	Rain fed	I cut at 75 days after planting Rest cut at 30 days interval	6-8 in North India and 8-10 cuts in South India	18-25



## PACKAGES OF PRACTICES OF IMPORTANT FODDER CROPS IN INDIA

### PERENNIAL GRASSES/PASTURE LEGUMES/FODDER TREES

Crop	Soil type	High yielding varieties	Sowing time	Seed rate (kg/ha)	Row Spacing cms	Fertilizer rate (kg/ha)	No. of irrigations	Harvesting time (days)	No. of cuts / year	Fodder yield (ton/ha)
Stylo	Loam to Sandy Loam	Verano, Scabra Hamata	June-July in North India and March to September in South India	6-8	30	N – 25 P – 40	Rain fed	I cut at 60-70 days after sowing second cut at 60 days interval	3-4	15-35
Siratro, Clitoria ternatea	Sandy Loam to Clay Loam	Local	June-July in North India and March to September in South India	8-10	30	N – 25 P – 40	Rain fed	I cut at 70-80 days after sowing second cut at 60 days interval	2-3	15-25
Hedge Lucerne	Sandy Loam to Clay Loam	Local	June-July in North India and March to September in South India	2-3	45 x 10	N – 25 P – 60	Rain fed	I cut at 70-80 days after sowing second cut at 45 days interval	4-5	30-40
Gliricidia sepium	Loam to Clay Loam	Local	July to August in rainy season	2000 stem cuttings	500 x 100	N – 25 P – 60	Rain fed	After 5-6 months of planting lopping of tree branches as per need	2 -3 times	10-15
Subabool, Agasthi, Shevri	Sandy to loam	Local	July – August	4-5	500 x 100	N – 25 P – 60	Rain fed	After 5-6 months of planting lopping of tree branches as per need	2-3 times	10-15

## SECTION III

### HOUSING OF ANIMALS

Animal housing is also very important in harnessing the maximum potential of the animal. Stressful conditions significantly reduces productivity and it is therefore important to protect the animal from inclement weather.

Improper housing also predisposes the animal to hoof conditions.

The following chapters are included in this section:

- A. Animal Housing.
- B. Heat Stress.
- C. Measuring heat stress through symptoms.
- D. Measuring heat stress through indices.
- E. Managing heat stress.

#### Some high cost cattle shed options



#### Some low cost cattle shed options



## A. ANIMAL HOUSING

It is important to provide clean and comfortable housing facilities to the dairy animals for their proper growth and optimum productivity. The milch animals should be protected from extreme weather conditions of summer, winter, scorching direct sunrays and winds by providing proper animal sheds.

During summer, the animals suffer from heat stress and they become restless. Sweating and panting, to some extent helps them cool their bodies. Reduced feed intake of the animals results into decreased milk production. Therefore, we must have a suitable housing for the animals.

- Animal shed must ensure minimum 5.5 feet x 10 feet floor space for one cow / buffalo. The flooring should be of rough concrete finish with 1.5% slope towards drain. The drain should be open, 8 inch wide, 3 inch deep having 1.0% cross slope so that the shed remains clean.
- Height of the ceiling should not be less than 10 feet may it be thatched or of AC Sheets, Brick or RCC.
- Shed should be open from three sides. Only western side should have wall. For every animal there should be ventilator of size 3 feet x 1 feet at the ceiling level. During winter remaining three open sides may be covered by gunny cloth.
- 2 feet wide and 1.5 feet deep manger should be located on western wall of the shed. Base of the manger may be 1 feet above the floor level. Trough for drinking water should be provided by the side of the manger.
- Eastern side of animal shed should have free loafing area. Animals are more comfortable under the shade of the tree. Loafing area, therefore should have 2-3 shady trees e.g. Neem.
- During summer, sprinkling of water on the animal at an interval of 15 to 20 minutes reduces heat stress as evaporation of water causes cooling of body.



*Animal cooling systems are very important especially in high yielding crossbreds and exotic animals.*

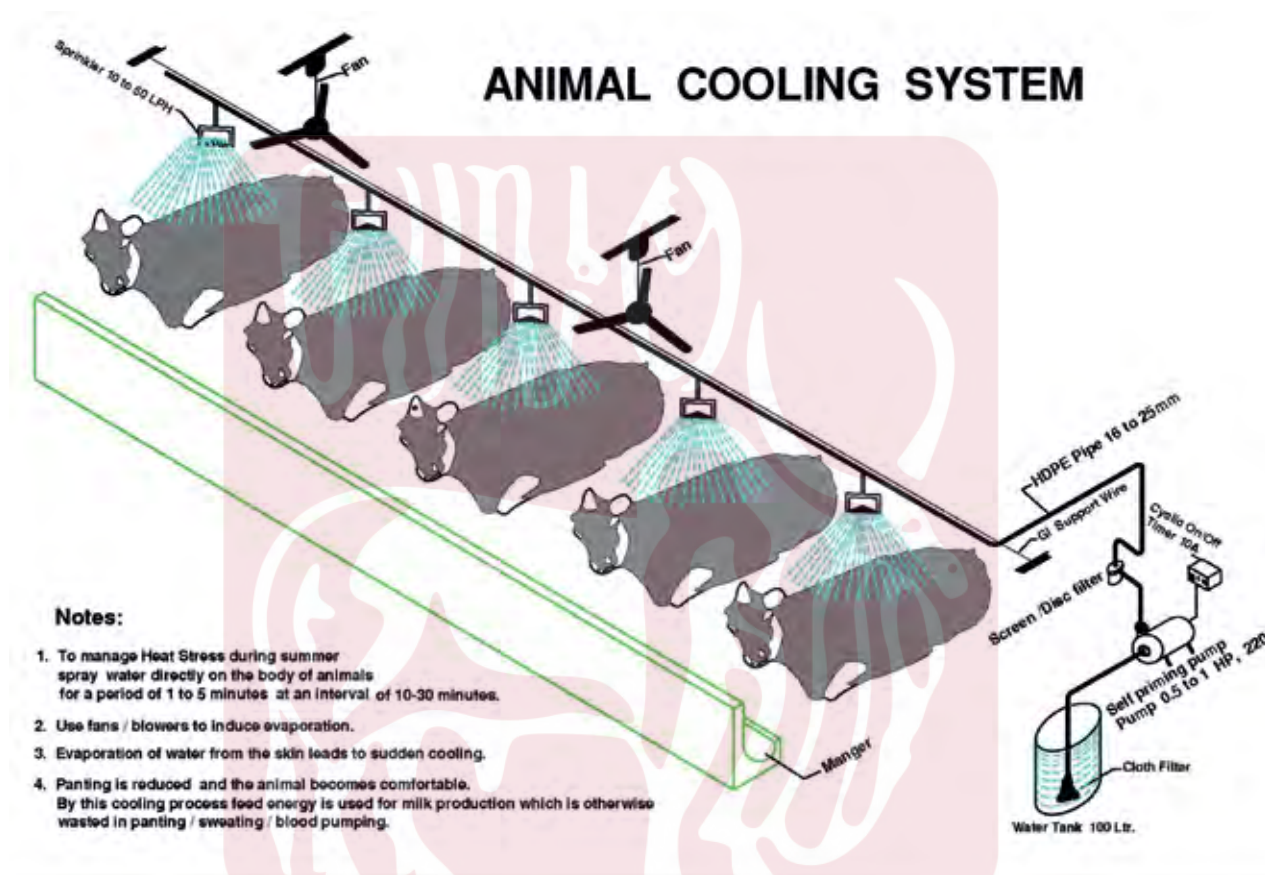


**Cooling systems reduces heat stress and maintains milk production**

## B. HEAT STRESS

Heat stress on animals leads to productivity loss on account of following:

- Rise in body temperature, reduced feed intake, sweating, panting, increased pulse rate, increased peripheral blood flow, reduced growth hormones, high mortality, increased water intake, reduced milk production & reduced breeding efficiency.
- To combat the ill effects of heat stress, NDDDB has developed a water misting based Animal Cooling System costing Rs 11000 for six animals.



- One gram of water evaporation takes away 540 calories of metabolic heat generated by animals.
- Drop in temperature by water evaporation (so called zero energy cooling) from the animals body could exceed 13°C depending on humidity, thus bringing them back into comfort zone during hot summer days.

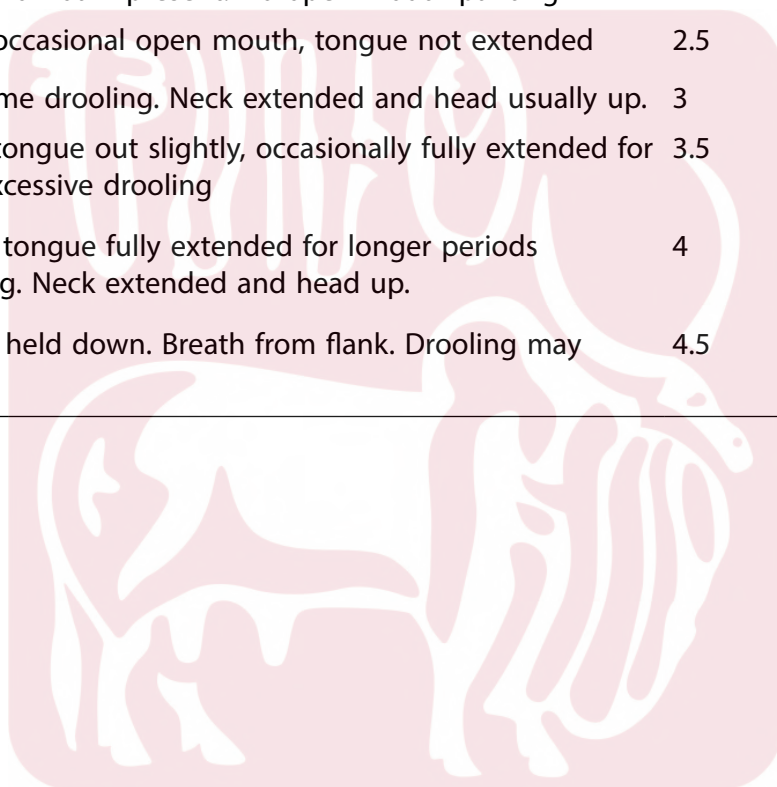
*Cooling systems reduces heat stress and maintains milk production*



## C. MEASURING HEAT STRESS THROUGH SYMPTOMS

- Assessing the level of heat stress is important to prevent or reduce production losses due to heat stress or even prevent mortality in severe cases.
- Scoring the levels of heat stress by the symptoms (Panting Score) shown by animals would give an idea about the condition of the animals.

Breathing condition	Panting Score	Breaths/ minute
No panting– normal Difficult to see chest movement	0	<40
Slight panting, mouth closed, no drool or foam. Easy to see chest movement	1	40-70
Fast panting, drool or foam present. No open mouth panting	2	70-120
As for 2 but with occasional open mouth, tongue not extended	2.5	70-120
Open mouth + some drooling. Neck extended and head usually up.	3	120-160
As for 3 but with tongue out slightly, occasionally fully extended for slight periods + excessive drooling	3.5	>160
Open mouth with tongue fully extended for longer periods +excessive drooling. Neck extended and head up.	4	>160
As for 4, but head held down. Breath from flank. Drooling may cease.	4.5	May decrease



*Identify heat stress well in time to avoid production losses*

## D. MEASURING HEAT STRESS THROUGH INDICES

- Measuring the level of heat stress through indices can give a fair idea on its effect on the animals so that preventive measures can be implemented well in time.
- The Thermal Humidity Index (THI) is used for this purpose.
- The principle of THI is that as the relative humidity at any given temperature increases, then the comfort factor decreases.
- Milk production begins to be affected above a THI of 78 which will occur at 27°C and 80% relative humidity or at 31°C at 40% relative humidity (RH). At a THI of 89, the animal is on the verge of severe heat stress.
- The chart below gives an indication of THI indices and levels of heat stress.



### HOW TO FIND RELATIVE HUMIDITY (RH)

1. A dry and wet bulb thermometer is needed.
2. Keep it in the cow shed.
3. Check the temperature reading on the dry bulb.
4. Check the temperature reading on the wet bulb.
5. Find the difference between the readings.
6. Find the RH from the chart using the procedure mentioned (See RH chart on next page).
7. Use the RH and dry bulb temperature to measure heat stress levels.



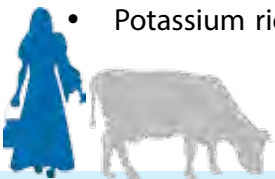
## Relative Humidity Table

Dry Bulb Temperature ... Wet Bulb reads °C lower than Dry Bulb																	
°C		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	
2	>>>>	84	68	52	37	22	8										
4	>>>>	85	70	56	42	29	26	3									
6	>>>>	86	73	60	47	34	22	11									
8	>>>>	87	75	63	51	39	28	18	7								
10	>>>>	88	76	65	54	44	33	23	14	4							
12	>>>>	89	78	67	57	47	38	29	20	11	3						
14	>>>>	89	79	69	60	51	42	33	25	17	9						
16	>>>>	90	80	71	62	54	45	37	29	22	14						
18	>>>>	91	81	73	64	56	48	41	33	26	19	6					
20	>>>>	91	82	74	66	58	51	44	37	30	24	11					
22	>>>>	91	83	75	68	60	53	46	40	34	27	16	5				
24	>>>>	92	84	76	69	62	55	49	43	37	31	20	9				
26	>>>>	92	85	77	70	64	57	51	45	39	34	23	14	4			
28	>>>>	92	85	78	72	65	59	53	47	42	37	26	17	8			
30	>>>>	93	86	79	73	67	61	55	49	44	39	29	20	12	4		
32	>>>>	93	86	80	74	68	62	56	51	46	41	32	23	15	8	1	
34	>>>>	93	87	81	75	69	63	58	53	48	43	34	26	18	11	5	
36	>>>>	93	87	81	75	70	64	59	54	50	45	36	28	21	14	8	
38	>>>>	94	88	82	76	71	65	60	56	51	47	38	31	23	17	11	
40	>>>>	94	88	82	77	72	66	62	57	52	48	40	33	26	19	13	
42	>>>>	94	88	83	77	72	67	63	58	54	50	42	34	28	21	16	
44	>>>>	94	89	82	78	73	68	64	59	55	51	43	36	29	23	18	

*Procedure for taking the reading mentioned on the previous page*

### E. MANAGING HEAT STRESS

- Ensure adequate water availability to animals. A healthy normal cow needs about 100 liters of water to manage heat.
- Drinking water should be provided under shade to ensure cooling by evaporation.
- Ensure shade over the animals. If trees are not available thatched roof of a minimum height of 9 feet should be constructed. Agri-nets with 20% perforation could also be useful. In desert like situations, community shades could be introduced.
- Misting of water over the body of animals at least thrice in an hour is useful. Auto sprinklers with mini pumps and cyclic timers should be preferred.
- Air circulation in covered sheds should be increased. Ensure one ventilator of 3 x 1 feet per cow. Use ceiling fans or blowers wherever power is available.
- Create barriers against hot wind. Thatched wall should be preferred. Wet gunny cloth is another option.
- Feed the animals during morning, evening & night time.
- Prefer grazing during early morning & evening hours.
- Shave the hair coat (remove hair).
- Ration to be changed so as to provide same nutrients at reduced dry matter intake.
- Potassium rich mineral mixture should be preferred.



*Managing heat stress can save your animal during summers*

## PART III

### INFORMATION NETWORK FOR BETTER PRODUCTIVITY

The important facets of animal health, breeding and nutrition mentioned in the previous sections should be supported by an information system for recording the activities in the field so that a rich database is created which would be beneficial both to the farmers and policy makers.

NDDB has created such a system called the Information Network for Animal Productivity and Health (INAPH) which is being presently used in the field for recording various interventions in animal health, breeding and nutrition. A brief description of the information system and the benefits to the farmers are mentioned in the following sections:

Section I. Animal Identification

Section II. Animal Health

Section III. Animal Breeding

Section IV. Animal Nutrition (Ration Balancing Programme)

# SECTION I

## ANIMAL IDENTIFICATION

- The process of uniquely identifying an animal using a marking on the body of the animal is known as animal identification.
- Identification of an animal is very important while recording any interventions on it for creation of a reliable and rich database.
- The GoI has already passed a Prevention and Control of Infectious and Contagious Diseases in Animals (PCICDA) Act, 2009 which makes identification of the animal compulsory.
- This Act has been passed by the GoI so that adequate measures are taken to be in line with international policies.
- There are various methods for identification like tattooing, branding, ear tagging, RFID, injectables, bolus, etc.
- Ear tagging is the most common method of identification. It uses a 12 digit number to be printed on the ear tag. It is to be ensures that the number remains unique across the country.
- Ear tag does not cause any problem if applied properly and remains for many years on the ear of the animal.
- INPAH is able to record the ear tag of each animal registered with it along with all the details of the animal (breed, age, whether pregnant, milk yield, owner's details, village name etc.) so that a permanent passport of the animal is created which can be transferred or traced to any location in the country.
- DADF, GoI has authorised NDDDB to centrally manage unique animal identification system in the country.
- NDDDB generates and delivers unique ear tag numbers to all ear tag consumers, manufacturers and other concerned institutions in the country.
- In order to receive ear tag numbers, institutions shall apply to NDDDB along with copy of the firm ear tag purchase order.



*Ear tag*



*Ear tag applicator*



*Ear tag applied correctly*



## SECTION II

### INAPH AND ANIMAL HEALTH

- The information system on animal health is able to record all the interventions carried out in animal health like deworming, vaccination, treatment, disease testing, outbreak management, infertility camps etc.
- The recordings can be made both at individual animal level where an identification number is required, or at a mass level (like in mass vaccination, deworming or infertility camps) where only village-wise numbers of animals are recorded which does not require individual identification numbers.

The farmer is benefitted in the following ways:

1. All information of the animal is available just by entering the tag number in the system.
2. The farmer gets timely SMS alerts on his registered mobile on the services due on his animal like deworming, vaccination ( for each disease), disease testing etc.
3. A health card of the animal detailing all the interventions carried out on the animal can be generated for reference just by entering the tag no. of the animal.
4. The farmer is alerted through SMS if any disease outbreaks occur in neighbouring villages so that timely preventive measures can be taken.

## SECTION III

### INAPH AND ANIMAL BREEDING

- INAPH information system is capable of recording all the interventions carried out in breeding programmes like AI done, Pregnancy Diagnosis, Calving, Milk Recording, Typing etc.
- Recording of the programme events in this system is done individual animal wise where a unique animal identification number (ear tag) is required. The data is used to manage programmes like AI delivery, progeny testing, pedigree selection, animal sale/purchase etc. It is used to select elite cows for production of high genetic merit bulls through Progeny Testing (See chapter F in Section XIII in Part I)

Use of INAPH system facilitates following benefits to farmers and concerned institutions:

1. All information on milk yield of the animal in various lactations are available in the system.
2. Animals are uniquely identified by an ear tag. Therefore farmer can receive the benefits of various government and non-government programmes like livestock insurance, vaccination, treatment etc.
3. The farmer gets timely SMS alerts on his registered mobile on the breeding services due on his animal like next heat due, pregnancy diagnosis date, expected calving date etc. Presently, SMS messages are forwarded in Hindi, Marathi, Gujarati and English.
4. Institutions associated with the farmer receives information about animal management practices being followed by the farmer.
5. INAPH data is used by various institutions implementing AI delivery programme in the country. The data helps research institutions to identify best milking animals and bulls in the country which should be used to increase the milk production of the future generations of dairy cattle and buffalo.
6. Central and State governments use INAPH data in making policies for the country.



## SECTION IV

### INAPH AND ANIMAL NUTRITION

Ration Balancing is a component of INAPH pertaining to Animal Nutrition. The ration balancing software consist of nutrient masters for nutritional requirements of various categories of dairy animals along with feed library comprising of nutritive value of feed and fodder available in various parts of the country.

Using this software, balanced ration for given animal can be formulated based on production and other physiological parameters with available feed resources at least cost.

Balanced ration formulation can be made both at individual animal level and at a herd level for group of animals having similar physiological and production profiles and such ration is recommended to the farmers.

The farmers feeding balanced ration to their animals are benefitted in the following ways:

1. The farmer gets a clear picture on the present cost of production per litre of milk.
2. The farmer understands the deficiencies or excesses in the present feeding regime especially with respect to availability of protein, total digestible nutrients, calcium and phosphorous.
3. The farmer is provided with a formula of a balanced ration based on the production and physiological status of the animal by re-adjusting the proportions of the feed being fed to the animal and/or by incorporating unconventional feed resources that may be available with him/in the village.
4. The feed costs are optimized for the present levels of production.
5. Improvement in productivity, reproductive efficiency and general health of animals, resulting in to increased profitability to the farmers.



## FREQUENTLY ASKED QUESTIONS– ANIMAL HEALTH

**Question:** Should we allow animals to be vaccinated if the vaccinator does not bring vaccine in ice box?

**Answer:** Never, vaccines get spoiled in ambient temperature and is unable to provide protection to animals.

**Question:** Which animals cannot be vaccinated?

**Answer:** Sick animals, just calved animals (up to 3-4 weeks after calving) & calves till they attain 3-4 months of age should not be vaccinated.

**Question:** Can a pregnant animal be vaccinated?

**Answer:** Yes, there is no harm in vaccinating a pregnant animal. However, one should avoid vaccinating animals in the last month of pregnancy, as the animal as well as the fetus could be injured during restraining.

**Question:** Should we vaccinate unaffected animals during FMD outbreak in a village?

**Answer:** In an FMD affected village, it is not advisable to vaccinate animals not showing symptoms of FMD since it may already be in various stages of incubation even before any symptoms are seen. However, ring vaccination starting from 2-3 km away from the infected village and moving inward from periphery to the point of infection is very important in limiting the spread of the disease. Strict control on movement of animals, feed, fodder and people from infected areas are also equally important in controlling the outbreak.

**Question:** Can an animal be vaccinated against several diseases at a time?

**Answer:** Yes, in human beings and dogs, combined vaccines for multiple diseases are already in use for a long time. Now combined vaccines against FMD, HS and BQ are available for cattle and buffaloes also.

**Question:** What should we do if a rabid dog bites an animal?

**Answer:** Wash the wound immediately under running tap water for 5-10 minutes. In absence of a tap, pour clean water from a vessel. Clean the wound with ordinary bath soap gently. Apply tincture iodine and take the animal to the nearest Veterinary Officer.

**Question:** What should we do if a snake bites an animal?

**Answer:** Tie a tourniquet 3-4 inches above the site of the bite. Give a small incision at the site with clean blade and allow the wound to bleed. Wash the wound with detergent. Call the Veterinarian immediately.

**Question:** What should we do to treat tympany/bloat?

**Answer:** Feeding of lush green leafy fodder like Berseem, lucerne may result in formation and accumulation of gases in the rumen causing distension of rumen. In such cases, don't allow the animal to sit and do not provide water to drink. Give the animal a mixture containing 100 gm of rock salt, 30 gms of asafoetida, 100 ml turpentine oil and 500 ml linseed / vegetable oil and then consult a Veterinary officer immediately.

**Question:** Is there any harm if we consume milk from a cow suffering from subclinical mastitis?

**Answer:** Milk from cows having subclinical mastitis may contain toxins of certain bacteria that are not destroyed even by boiling. The toxins may produce diarrhoea or throat infection in humans.

**Question:** Is oxytocin injection given for letdown of milk harmful to animal or milk consumers?

**Answer:** Use of oxytocin injection is not recommended for milk let down except when used by a veterinarian for treating animals for some diseases.

**Question:** Should colostrum need to be fed to a new born calf?

**Answer:** Colostrum should be fed as early as possible to a new born calf in adequate quantities (minimum 1/10th of the body weight).

**Question:** Can we deworm pregnant animals?

**Answer:** Pregnant animals should be dewormed near the time of calving and again 6-7 weeks after calving after consultation with a veterinarian.



## FREQUENTLY ASKED QUESTIONS– ANIMAL NUTRITION

**Question:** What is ration balancing?

**Answer:** All species require balanced ration for optimal growth, ration balancing is a process to balance the level of various nutrients of an animal, from the available resources, to meet its nutrient requirements for maintenance and production.

**Question:** Can we incorporate gram chuni, wheat bran, banana stem, bamboo leaf etc. and other home grown produce while balancing ration?

**Answer:** Yes, home grown produce, tree leaves etc. which are normally fed to animals can be incorporated while balancing ration. In fact the objective of ration balancing is to produce an optimum quantity of milk at the least cost from milch animals by readjusting, wherever required, the proportion of locally available dietary feed ingredients, so as to provide adequate amount of proteins, minerals, vitamins as well as energy.

**Question:** In case UMB is being offered to the animal for licking, how much quantity of urea treated straw should be fed to animal?

**Answer:** UMB and urea treated straw both should not be fed to animal at a time. If UMB is not given, we can offer urea treated straw to animal to the extent it eats.

**Question:** Is cattle feed required if we feed urea treated straw to the animal?

**Answer:** In case animal is neither pregnant nor lactating and is getting sufficient urea treated straw or ordinary straw along with UMB lick, cattle feed is not required. But for lactating and pregnant animals, cattle feed/bypass protein feed should also be fed along with urea treated straw as per recommendation made earlier in this booklet.

**Question:** Do we need to provide extra mineral mixture when we are feeding balanced cattle feed to animals?

**Answer:** As balanced cattle feed contains mineral mixture, we can reduce the recommended quantity of mineral mixture to 50%.

**Question:** What should we do if the animal does not lick urea molasses block?

**Answer:** To make the animal habituated to licking UMB, sprinkle flour, bran or cattle feed on the block for few days. Animal will start relishing it gradually.

**Question:** For how many days does one urea molasses block last?

**Answer:** One urea molasses block weighing 3 kg lasts for 5-7 days for one animal

## FREQUENTLY ASKED QUESTIONS– ANIMAL BREEDING

**Question:** Why is improvement of indigenous breeds important? What are important indigenous breeds and where are they available?

**Answer:** Indigenous breeds are well adapted to our agro-climatic conditions and are resistant to many tropical diseases and can survive and produce milk on poor feed and fodder resources. Some of these breeds are well known for their high milk and fat production. However, the production potential of these animals has deteriorated over a period of time due to lack of selection. The high producing exotic breeds do not have the above characteristics and are very difficult to manage in tropical Indian scenario. Hence, indigenous breeds should be improved. Please see the inside covers for the various indigenous milch breeds of cattle & buffalo and their native breeding tracts.

**Question:** Which is most suitable animal for Dairying – indigenous cattle, crossbred cattle or buffalo?

**Answer:** Choice of breed or breed combination primarily depends on resource availability, climatic conditions, availability of feed and fodder and healthcare facilities, availability of market for milk, criteria for milk pricing etc. In resource poor situations, indigenous cattle and/or buffaloes could be preferred while with moderate to good resources crossbred cow could be preferred. Places where fat % is the price criteria, buffaloes may be preferred.

**Question:** What is an economic animal?

**Answer:** Economic animal is one which produces one calf in a year, resistant to diseases; produce maximum milk with minimum input cost i.e. minimal per litre milk production cost.

**Question:** What is a state breeding policy? Why should it be followed?

**Answer:** Every state has defined its own breeding policy based on geographical and climatic conditions of the state and distribution of different breeds in the state. Breeding policy is a guideline to indicate what breed and breed combination like indigenous, crossbred or exotic breed is most suitable in the given agro climatic condition of the state. It should be followed to get the optimum output from your animals and to conserve the native breed available in the state.

**Question:** What type of semen should be used to breed different type of animals? Whether AI Technician (AIT) carries semen doses of all breeds of semen so that I can choose the best option for my animal? What is sire directory? Is it available with every AIT?

**Answer:** Semen procured only from A and B graded semen stations should be used for breeding purpose. The semen used should be in accordance with the breeding policy of the state. The semen doses must be carried in cryocan (not in any other container). All AITs may not always carry the semen as per the breeding policy of the state hence an aware and progressive farmer should be vigilant and insist to know the breed, exotic blood level and pedigree details of the bull, the semen of which is being used to breed his animal.

Sire directory contains pedigree details of all bulls in the semen station. Ideally it should be available with AI technician. If not, the AIT should obtain it from the semen station.

**Question:** Is Artificial Insemination (AI) a treatment for infertility/repeat breeding?

**Answer:** No, AI is not a treatment for infertility or repeat breeding. It is an artificial method to inseminate an animal with semen of disease free High Genetic Merit (HGM) bull. If an animal is not able to conceive through natural service due to infertility then it won't conceive even through artificial insemination.

**Question:** Is there any advantage of using more than one dose of semen in one heat?

**Answer:** If done at correct time of heat using good quality semen and using correct AI technique following Standard Operating Procedure (SOP) one dose of semen is sufficient for successful conception. However, in a few cases, if the heat period is extended beyond normal duration; ovulation is also delayed and in such cases, second insemination may be required.

**Question:** Should I take the animal to a bull after AI?

**Answer:** No, the animal should never be taken to a bull after AI.

**Question:** What is the ideal success rate of AI?

**Answer:** 40% and above.

**Question:** Is AI successful in buffaloes?

**Answer:** Yes, AI in buffaloes is as successful as in cows. However, proper care should be taken for detection of heat and timely insemination of buffaloes for higher conception because buffalo exhibits silent heat wherein animals do not exhibit heat symptoms overtly and duration of heat is also reduced.

**Question:** Does AI produce only male calves or weak calves or, reduce milk yield of the dam?

**Answer:** Analysing large number of observations has revealed that there is no adverse effect of AI on male: female ratio, calf birth weight or milk production of dam. These are superstitions or myths which are propagated by vested interests without any scientific evidence.

**Question:** Which bull semen is most suitable for breeding a non-descript Indian cow to get better milk from its progeny?

**Answer:** Use of semen from indigenous bulls like Sahiwal/Gir/Red Sindhi etc. is most suitable depending on resources or breeding policy of the state. If the farmer has resources to maintain a crossbred animal and the state breeding policy permits it, he can use pure HF/Jersey semen for production of a crossbred progeny.



**Question:** How does milk recording help the farmer in general?

**Answer:** Milk recording helps the farmer to get a complete lactation record of his animal. He also gets an idea of performance of his animal as compared to the performance of other animal in his herd or village. This information helps him to take a decision on managing the animal, whether to retain it, cull it or use it for production of progenies for herd replacement.

**Question:** Why are different traits such as body conformation, milk components and growth rate being measured?

**Answer:** Milk yield is not the sole criteria for judging the performance of the animal. Milk should also be tested for other milk components like fat, protein and lactose content as these parameters decide the market price of milk. Body confirmation and growth rate are highly and positively correlated to production and reproduction traits.

**Question:** Why are my animals being tested for diseases under bull production programmes (PT & PS)?

**Answer:** For production of disease free semen, selected bull and its dam should be free from disease because certain diseases are spread to other animals through semen.

**Question:** What is sexed semen? Where it is available? What is the cost? Is it available with all AITs? How to verify whether sexed semen has been used on my animal? Is it available for all breeds and for buffaloes also? What are the advantages of using sexed semen over conventional semen? What is the success rate?

**Answer:** Such semen in which sperms of a single gender is present and calf of desired gender could be produced is called sexed semen. Its purity level is 80-90%, implying that 80-90% of the calves produced through this semen will be of same gender. On the other hand, ratio of male and female calves born out of conventional semen is 50:50. As of now, no semen station is manufacturing sexed semen, hence it has to be imported from foreign countries, but it is now being produced by a few agencies.

Sexed semen is available at the rate of Rs.1200-2000/- per dose. However it is available at subsidized rate in a few States. Please note that sexed semen is not available with all the AITs.

For import of sexed semen it is necessary to take permission from Animal Husbandry Department. It is also mandatory to maintain records of the calf produced through sexed semen.

It is possible to check the quality of sexed semen. If the animal is inseminated through sexed semen, the farmers are requested to keep the straw safely and carefully read the information printed on the straw. From the details written on the straw, the farmer can judge whether his cow has been inseminated with sexed semen or not.

As of now, sexed semen is available for HF, Jersey, Gir, Sahiwal and Murrah breeds.

By using sexed semen, calf of desired sex may be obtained.

As number of sperms present in the sexed semen is less as compared to conventional semen, hence conception rate through sexed semen is also less by 10-20%.

**Question:** What is embryo transfer (ET)? Is it an alternative to AI to get my cow/buffalo conceived? My cow/buffalo is not getting conceived in spite of repeated AI, can I use ET to get it conceived? Who can provide me ET services? What is the cost? Can I have a choice of sex of calf through ET?

**Answer:** In ET technique, the embryos produced out of elite cow and buffalo is transferred to a recipient animal which acts as a surrogate mother and carries the embryo to full term. ET is a technique to increase the reproduction rate of genetically superior females – to get more calves in a life time than possible through normal reproduction. ET is being carried out by a few organisations in India namely, SAG, Bidaj (Gujarat), PBGSBS, Haringhata (West Bengal), PLDB, Chandigarh, (Punjab), ULDB, Dehradun (Uttarakhand) and BAIF, Pune (Maharashtra) to produce HGM bulls for semen production. ET services cannot be provided at farmer's level on individual basis however the same may be conform with the above organisations.

Cost of ET may be estimated through breed of the embryo, its quality, successful conceptions etc.

Advantages of sexed semen may be taken to determine the sex of calf produce through ET.

An embryo cannot be transferred using an AI gun and requires specialized skills and transfer equipment. Therefore, do not believe if a person claims to have an embryo and proposes to transfer it into your animal. Check his antecedents properly.

## BREEDS OF BUFFALO

### MALE



#### Murrah

**Native tract:** Hissar, Rohtak, Gurgaon and Jind districts of Haryana



#### Jaffarabadi

**Native tract:** Junagadh, Jamnagar, Rajkot, Bhavnagar, Porbandar & Amreli districts of Gujarat



#### Nili Ravi

**Native tract:** Originally from Pakistan, found in bordering districts of Ferozpur and Amritsar in Punjab



#### Pandharpuri

**Native tract:** Solapur, Sangli and Kolhapur districts of Maharashtra



#### Mahesani

**Native tract:** Mahesana, Banaskantha & Sabarkantha districts of Gujarat



#### Surti

**Native tract:** Anand, Kheda and Baroda districts of Gujarat

### FEMALE





**National Dairy Development Board**

Anand 388 001 Gujarat

Phone: (02692) 260148 / 260149 / 260160 • Fax: (02692) 260157 / 260159

Website: [www.nddb.coop](http://www.nddb.coop)

May, 2020



राष्ट्रीय डेरी विकास बोर्ड

# पशुपालन निर्देशिका

(पशुपालकों के लिए पशु स्वास्थ्य, प्रजनन और पोषण पर केंद्रित)



# दुधारू गायों की भारतीय नस्ल

## सांड



## गाय



## गिर

मूल स्थान : जूनागढ़, राजकोट, भावनगर और अमरेली जिला, गुजरात ।

## हरियाणा

मूल स्थान : रोहतक, हिसार, सोनीपत, गुडगांव, जींद और झज्जर जिला, हरियाणा ।

## साहीवाल

मूल स्थान : फिरोजपुर व अमृतसर जिला, पंजाब और श्री गंगानगर जिला, राजस्थान ।

## राठी

मूल स्थान : बीकानेर और श्री गंगानगर जिला, राजस्थान ।

## रेडसिंधी

मूल स्थान : पाकिस्तान का सिंध प्रांत । पंजाब, हरियाण, उत्तराखंड और राजस्थान में पाई जाती है ।

## थारपारकर

मूल स्थान : जैसलमेर, बाडमेर और जोधपुर जिला, राजस्थान ।

## कांकरेज

मूल स्थान : कच्छ, महेसाणा और बनासकांठा जिला, गुजरात ।



## प्रस्तावना

सन् 2018-19 के दौरान भारत में अनुमानित दूध का उत्पादन 18.77 करोड़ टन रहा, इसके साथ ही भारत का विश्व में दुग्ध उत्पादन में प्रथम स्थान है जो सन् 1997 से लगातार जारी है। डेरी उद्योग हमारे अधिकांश दुग्ध उत्पादकों की आय का प्रमुख स्रोत है, जिनके पास या तो जमीन कम है या नहीं है। डेरी उद्योग को लाभकारी व दीर्घकालिक व्यवसाय बनाने के लिए यह अति आवश्यक है कि पशुपालकों को इष्टतम मूल्य पर उत्पादन बढ़ाने हेतु वैज्ञानिक कार्यप्रणाली को अपनाना होगा। इसके लिए किसानों को पशु स्वास्थ्य, प्रजनन व पोषण के मूलभूत सिद्धांतों के प्रति जागरूक होना चाहिए।

देश में दुग्ध उत्पादन को सन् 2020 तक दुगुना करने के लिए भारत सरकार द्वारा राष्ट्रीय डेरी योजना-1 की शुरुआत की गई। इस हेतु पशु प्रजनन, पोषण और पशु स्वास्थ्य के क्षेत्र में संकेंद्रित प्रयास की आवश्यकता है ताकि उत्पादन में वृद्धि के साथ साथ मूल्य अनुकूलतम किया जा सके। प्रजनन में तकनीकी जैसे रोगमुक्त उच्च आनुवंशिक गुणवत्ता वाले साइ के वीर्य से कृत्रिम गर्भाधान बढ़ाने की आवश्यकता है। संतुलित आहार के द्वारा दुग्ध उत्पादन की कीमत या लागत को कम करने हेतु पशु के आहार संसाधन को भी सुधारने की अविलंब आवश्यकता है। सबसे ज्यादा महत्वपूर्ण तो पशुओं में होने वाले रोगों की रोकथाम करना है जो पशु की पूर्ण उत्पादन क्षमता के दोहन हेतु अति आवश्यक है।

यह पुस्तिका – जो वैज्ञानिक डेरी अभ्यास पर आधारित है – पशुपालकों की आवश्यकताओं को ध्यान में रखकर बनाई गई है।

इस पुस्तिका में सचित्र उदाहरण सहित पशु स्वास्थ्य, प्रबंधन, पोषण, प्रजनन व हरा चारा उत्पादन इत्यादि पर किसानों को मूलभूत जानकारी प्रदान करने का प्रयास किया गया है, जो मौजूदा एवं नई तकनीक पर आधारित है। इस प्रकार की सूचनाएं सामान्यतः किसी भी एक स्रोत से किसानों को उपलब्ध नहीं है।

हम यह आशा करते हैं कि यह पुस्तिका पशुपालकों के लिए अत्यंत उपयोगी होगी।

**दिलीप रथ**

अध्यक्ष

राष्ट्रीय डेरी विकास बोर्ड



## विषय सूची

क्रमांक	विषयवस्तु	वर्णन	पृष्ठ संख्या
		<b>भाग-I पशु स्वास्थ्य और प्रजनन</b>	<b>1</b>
1	अनुभाग – I	पशु का सामान्य परीक्षण	2
2	अनुभाग – II	नए पशु की खरीद तथा समूह में भर्ती	5
3	अनुभाग – III	नवजात बछड़ी की देखभाल	9
4	अनुभाग – IV	टीकाकरण द्वारा रोकथाम योग्य बीमारियां	12
5	अनुभाग – V	अन्य महत्वपूर्ण बीमारियां	21
6	अनुभाग – VI	चिचड़, मक्खी से होने वाली बीमारियां	29
7	अनुभाग – VII	चिचड़, मक्खी और कृमि नियंत्रण	32
8	अनुभाग – VIII	प्रजनन के बाद होने वाले रोग	35
9	अनुभाग – IX	गलत तरीके से खिलाने से होने वाली बीमारियां	40
10	अनुभाग – X	थनैला व चूचुक की बीमारियां	45
11	अनुभाग – XI	साधारण विषाक्तता परिस्थितियां	52
12	अनुभाग – XII	सामान्य जूनोटिक बीमारियां	55
13	अनुभाग – XIII	प्रजनन व उससे संबंधित गतिविधियां	58
14	अनुभाग – XIV	छोटी-मोटी व्याधियों के लिए परंपरागत उपचार	66
		<b>भाग - II पशु पोषण एवं प्रबंधन</b>	<b>74</b>
1	अनुभाग – I	पशु पोषण	75
2	अनुभाग – II	चारा उत्पादन	88
3	अनुभाग – III	पशुगृह / पशु आवास	104
		<b>भाग - III बेहतर उत्पादकता के लिए सूचना तंत्र</b>	<b>110</b>
1	अनुभाग – I	पशु पहचान	111
2	अनुभाग – II	इनाफ (INAPH) और पशु स्वास्थ्य	112
3	अनुभाग – III	पशु प्रजनन प्रबंधन में इनाफ (INAPH) प्रणाली का उपयोग	113
4	अनुभाग – IV	इनाफ (INAPH) और पशु पोषण	114
		<b>अक्सर पूछे जाने वाले प्रश्न</b>	<b>115</b>



# भाग - I

## पशु स्वास्थ्य और प्रजनन

पशु स्वास्थ्य पशु की अपेक्षित उत्पादन क्षमता के दोहन में महत्वपूर्ण भूमिका अदा करता है। एक बीमार पशु अपनी क्षमता के अनुसार प्रदर्शन नहीं कर सकता है। इसलिए बीमारी से होने वाले नुकसान को रोकने के लिए सही समय पर रोकथाम जरूरी है। पशु के नस्ल में सुधार करना भी समय की मांग है और पशुपालकों को नस्ल सुधार कार्यक्रम का हिस्सा बनाकर उन्हें इसके प्रति जागरूक करने की आवश्यकता है। इस उद्देश्य से इस पुस्तिका के भाग-I को चौदह (XIV) अनुभाग में निम्नलिखित रूप से विभाजित किया जाता है :

विषयवस्तु	वर्णन
अनुभाग - I	पशु का सामान्य परीक्षण
अनुभाग - II	नए पशु की खरीद तथा समूह में भर्ती
अनुभाग - III	नवजात बछड़ी की देखभाल
अनुभाग - IV	टीकाकरण द्वारा रोकथाम योग्य बीमारियां
अनुभाग - V	अन्य महत्वपूर्ण बीमारियां
अनुभाग - VI	चिचड़, मक्खी से होने वाली बीमारियां
अनुभाग - VII	चिचड़, मक्खी और कृमि नियंत्रण
अनुभाग - VIII	प्रजनन के बाद होने वाले रोग
अनुभाग - IX	गलत तरीके से खिलाने से होने वाली बीमारियां
अनुभाग - X	थनैला व चूचुक की बीमारियां
अनुभाग - XI	साधारण विषाक्तता परिस्थितियां
अनुभाग - XII	सामान्य जूनोटिक बीमारियां
अनुभाग - XIII	प्रजनन व उससे संबंधित गतिविधियां
अनुभाग - XIV	छोटी-मोटी व्याधियों के लिए परंपरागत उपचार

# अनुभाग - I

## पशु का सामान्य परीक्षण

पशुओं में कुछ मानदण्डों का सामान्य परीक्षण करने से पशुओं के स्वास्थ्य का पता चल जाता है जो आपको सही समय पर पशुचिकित्सक की सलाह या सहायता के लिए संकेत करता है ।

सही समय पर रोगों की रोकथाम करके रोगों से होने वाले नुकसान से बचा जा सकता है । इस अनुभाग में इसलिए निम्नलिखित पाठ सम्मिलित किए गए हैं —

- क. स्वस्थ पशु के लिए 7 प्रश्न
- ख. बुनियादी स्वास्थ्य मापदण्डों का निरीक्षण
- ग. शरीर अंक (स्कोरिंग)

## क. स्वस्थ पशुओं के लिए 7 प्रश्न

1. व्यवहार- पशु अपने पर्यावरण के साथ सामान्य रूप से प्रतिक्रिया कर रहा है या नहीं ? पशु अजीब व्यवहार तो नहीं कर रहा है ?
2. रवैया- पशु का सिर, शरीर, पूंछ और कान सामान्य है या नहीं ? क्या पशु सामान्य रूप से चल रहा है ?
3. अवस्था- क्या पशु अच्छी अवस्था में है? ज्यादा दुबला और ज्यादा मोटा तो नहीं है?
4. क्या पशु अच्छी तरह से खाता है, पीता है और जुगाली करता है ?
5. क्या पशु अच्छी तरह से मल-मूत्र त्याग करता है?
6. अगर गाय दुधारू है तो क्या उसका दूध उत्पादन अचानक कम हो जाता है?
7. और कोई असामान्य लक्षण है?

किसी भी प्रकार का परिवर्तन दिखाई देने पर पशुचिकित्सक की सलाह लें ।

## ख. बुनियादी स्वास्थ्य मापदण्डों का निरीक्षण

- **सांस लेने की दर:** (सांस लेना व छोड़ना) एक वयस्क पशु एक मिनट में 10-30 बार सांस लेता व छोड़ता है और एक बछड़ी 30-50 बार । इसका निरीक्षण पशु के दाईं ओर से या पीछे से किया जा सकता है ।
- **जुगाली:** एक मिनट में 40 बार से कम न हो और एक दिन में 7-10 घंटे ।
- **रूमेन की हलचल:** एक मिनट में 2-3 बार । यह पशु की बाईं पसली एवं कूल्हे के बीच वाले भाग पर हाथ रखने से पता चल जाता है ।
- **बाह्याकृति:** एक स्वस्थ पशु की त्वचा मुलायम व चमकीली और चिकनी होती है । उसके सींग व खुर में भी चमक होती है । उसकी आंखें सामान्य तथा विकृति रहित होती हैं । उसके थूथन नम होते हैं ।
- **बुखार:** सामान्यतया बुखार के साथ तेज सांसों, कंपकंपी और कभी-कभी दस्त होता है । कान, सींग और टांगें सामान्यतः ठंडा परंतु शरीर अधिक गरम होता है ।

उपर्युक्त मापदण्डों में किसी भी प्रकार का बदलाव होने पर तुरंत पशुचिकित्सक से संपर्क करें ।

### शारीरिक अवस्था/दशा का आंकलन

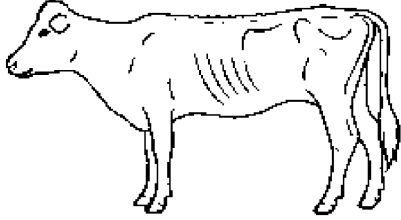
आंकलन	पीठ के बीच की रीढ़	हुक बोन का पिछला हिस्सा (तिरछी काट)	हुक बोन के बीच की लाइन का किनारे वाला हिस्सा	पूंछ, सिर व पिनबोन का मध्य कोष्ठ (पीछे और किनारे वाला जांच)	व्याख्या
अंक - I तीक्ष्ण तीव्र या निम्न अवस्था					अच्छे स्वास्थ्य में न होना । अच्छे प्रजनन व दूध देने में असमर्थ होगा ।
अंक - II ढांचा स्पष्ट					स्वास्थ्य अच्छा हो सकता है । परन्तु दूध उत्पादन कम और प्रजनन में कमी ।
अंक - III ढांचा और प्रावरण अच्छा					उच्च उत्पादक परंतु फैट उत्पादन हेतु पर्याप्त नहीं ।
अंक - IV ढांचा भली-भांती से दृष्टिगोचर है					प्रसव के समय चयापचयी संबंधी समस्याएं ज्यादा हो सकती हैं ।
अंक - V अत्यधिक मोटापा					अत्याधिक मोटापा तथा चयापचयी और प्रजनन संबंधी समस्या ज्यादा होगी ।

दूध न देने वाली व प्रसव होने के बाद गाय का शरीर अंक 3.5 होना चाहिए । (शरीर स्कोरिंग का अध्याय देखें)

शीघ्र रोग-निदान हेतु अपने पशुओं का निकटता से परीक्षण करें ।

## ग. शरीर अंक (स्कोरिंग)

- पशु स्वास्थ्य की अवस्था को पता करने के लिए शरीर अंकन (स्कोरिंग) बहुत जरूरी है ।
- कम अंक बीमारी या घटिया पोषण की तरफ इशारा करता है जबकि उच्च अंक प्रजनन और चयापचयी समस्या की संभावना को व्यक्त करता है ।



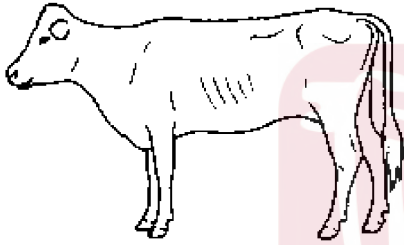
शरीर अंक - 1

### शरीर अंक - 1

- अत्यधिक पतला/ब्रीस्केट या पूंछ के कटघरे में कोई वसा नहीं ।
- सभी कंकालीय संरचना दृष्टिगत होती है ।
- बाल निष्प्रभावी होते हैं ।
- बीमार हो सकता है और तनाव में उत्तरजीविता संदिग्ध होती है ।



पशु का शरीर अंक - 1



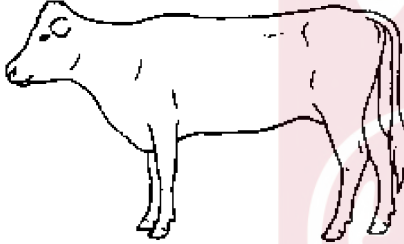
शरीर अंक - 2

### शरीर अंक - 2

- पतला, रीढ़, कमर व पिनबोन बाहर निकला होता है ।
- पूंछ के कटघरे, कमर बोन व कोख को कुछ ऊतक ढंके रहते हैं ।
- मांस-पेशियां दिखती तो हैं परंतु अधिक नहीं, स्वास्थ्य ठीक-ठाक हो सकता है ।



पशु का शरीर अंक - 2



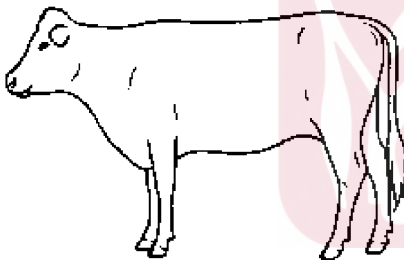
शरीर अंक - 3

### शरीर अंक - 3

- रिबकेज (पसली ढांचा) केवल थोड़ा-सा दिखाई देता है ।
- कंधे के पीछे फैट का जमाव स्पष्ट होता है जो प्रसव के लिए आदर्श है ।
- ब्रीस्केट क्षेत्र में फैट का जमाव ।
- हुक व पिनबोन दृष्टिगत, परंतु बाहर निकला नहीं होता ।



पशु का शरीर अंक - 3



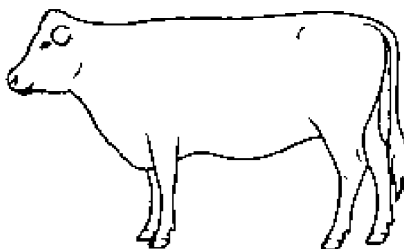
शरीर अंक - 4

### शरीर अंक - 4

- कंकालीय संरचना पहचानना कठिन होता है ।
- पूंछ के निचले हिस्से व कंधे के पीछे वसा का जमाव स्पष्ट ।
- शरीर का ऊपरी हिस्सा समतल दिखता है ।
- पसलियों और जांघों के ऊपर वसा की परत का विकास होना शुरू हो जाता है ।
- जिन पशुओं का शरीर अंक 4 है उनमें ब्याने के समय चयापचय की समस्या हो सकती है ।



पशु का शरीर अंक - 4



शरीर अंक - 5

### शरीर अंक - 5

- पशु स्थूल काय, आकार समतल हो जाती है ।
- ब्रीस्केट भारी और हड्डी संरचना प्रत्यक्ष नहीं ।
- पूंछ का निचला हिस्सा और कमर की हड्डी पूरी तरह से वसा के परत में ढक जाती है ।
- पशु का पिछला हिस्सा समतल और पूरी तरह से वसा से ढका होता है ।
- वसा के जमाव की वजह से पशु की गतिशीलता बाधित हो जाती है ।
- जिन पशुओं का शरीर अंक 5 या उससे ऊपर है उनमें चयापचय एवं प्रजनन की समस्या हो सकती है ।



पशु का शरीर अंक - 5

शरीर अंक स्वास्थ्य निगरानी हेतु सहायक पैमाना है ।



## अनुभाग - II

### नए पशु की खरीद तथा समूह में भर्ती

नया खरीदा हुआ पशु संक्रमण का वाहक हो सकता है और आपके पशु समूह में एक नई बीमारी को जन्म दे सकता है। अपने पास उपलब्ध संसाधनों के आधार पर जब आप एक बार यह निर्णय कर लेते हैं कि आपको किस प्रकार का पशु पालना है तो आपके लिए पशु खरीद में प्रोटोकाल का सख्ती से पालन करना जरूरी होता है। क्योंकि नए पशु से ही बीमारियों का पशु समूह में प्रवेश होता है, जिसे रोका जा सकता है। नए पशु की आयु को निर्धारित करना इसके लिए सहायक साधन होगा। इस अनुभाग में निम्नलिखित अध्याय हैं -

क. नए पशु की खरीद

ख. नए खरीदे गए पशु की समूह में भर्ती

ग. पशुओं का आयु निर्धारण

## क. नए पशु की खरीद

### नस्ल

- कोई किसान किस पशु नस्ल को रखना चाहता है इसका निर्णय उसके पास उपलब्ध संसाधन व उस क्षेत्र की अनुकूलता पर निर्भर करता है। पशु नस्ल पर निर्णय स्थानीय पशुचिकित्सक/कृषि विज्ञान केन्द्र/किसान कॉल सेंटर से विस्तृत विचार-विमर्श के पश्चात ही लेना चाहिए।

### पशु खरीद के साधन/स्रोत

- ऐसे फार्म (सरकारी या निजी) जहां पर नियमित रूप से टीबी, जेडी, बुसेलोसिस, आईबीआर इत्यादि रोगों की जांच की जाती हो और बीमार पशुओं को हटाया जाता हो; पशु खरीद के आदर्श स्रोत होंगे।
- पशु को किसान के बाड़े से खरीदना बेहतर होगा न कि बाजार या मेले से क्योंकि बाजार में रोग फैलने का जोखिम ज्यादा होता है।

### पशु खरीदते समय एक स्वस्थ पशु के सामान्य लक्षण

- **आंखें:** चमकीली, साफ और प्रवाह से रहित, पपड़ीदार व रक्त रंजित न हो।
- **नाक:** ठंडा, नम थूथन, नियमित जीभ फेरने के साथ नियमित सांस लेना, जो अस्वाभाविक न हो। घरघराहट, खांसी, छींक या अनियमित श्वसन के प्रति सचेत रहें।
- **आवरण (बाल):** चमकदार, साफ और उलझन रहित, चिचड़ों से रहित।
- **वजन:** नस्लीय औसत वजन; कमजोर व दुबले पशुओं के प्रति सचेत रहें।
- **मनोभाव (रवैया):** जिज्ञासु, सावधान व संतुष्ट; समूह से अलग खड़े पशुओं से सावधान — वे बदमिजाज हो सकते हैं।
- **चाल-चलन:** पशु आसानी से चले, लंगड़ा के नहीं; धीमी या असंगत चाल या बैठते समय कूबड से सावधान रहें; उठते समय पशु को कठिनाई न हो।
- **थन:** स्वस्थ; आकार जरूरी तौर पर एक अच्छे थन का सूचक नहीं है। इसके आगे उन्नत दुग्ध शिराएं होनी चाहिए। थन लदा हुआ और ज्यादा मांसल नहीं होना चाहिए। गाय को चलते समय ध्यान से देखें, थन एक तरफ झुका हुआ नहीं होना चाहिए।
- **शरीर अंक:** पशु स्वास्थ्य का एक महत्वपूर्ण सूचक है। एक स्वस्थ पशु का शरीर अंक 3-4 होना चाहिए। (शरीर अंक अध्याय देखें)
- **इतिहास:** पशु के प्रसव की संख्या, पूर्ववर्ती ब्याँत में दुग्ध उत्पादन का अभिलेख, कोई विशेष बीमारी जैसे- थनैला, गर्भाशय भ्रंश, जेर का रूकना, प्रसव में कठिनाई, दुग्ध ज्वर इत्यादि का विस्तृत ऐतिहासिक अभिलेख रखना जरूरी होता है।
- **आयु:** यद्यपि यह स्वास्थ्य से संबंधित नहीं है, फिर भी किसान को उसके दांत देखकर आयु का निर्धारण कर लेना चाहिए।

### पशु परिवहन

- परिवहन के दौरान वे सभी कदम उठाने चाहिए जिससे पशु को तनाव से बचाया जा सके। पर्याप्त पीने का पानी, चारा, स्थान, विश्राम इत्यादि पशु को एक नियमित अंतराल पर परिवहन के दौरान उपलब्ध कराना चाहिए ताकि उन्हें तनाव और उससे होने वाली बीमारियों से बचाया जा सके। कुछ बिछावन जैसे धान-पुआल बिछाकर उन्हें फर्श भी मुहैया कराना चाहिए।

नए पशु खरीदते समय उचित पद्धति का अनुसरण करें।

## ख. नए खरीदे गए पशु की समूह में भर्ती

### संगरोधन (पशु को अलग रखना)

- नए खरीदे गए पशु को अन्य पशुओं से बिना संपर्क के कम से कम तीन सप्ताह तक अलग रखें। पशु समूह की देखभाल के पश्चात ही नए पशु पर ध्यान देना चाहिए।
- नए पशु की देखभाल के पश्चात बिना कपड़ा बदले अपने पशु समूह की ओर जाने से बचना चाहिए।
- संगरोधन के दौरान पशुओं को नियमित कृमिनाश और टीकाकरण करवाना चाहिए।
- दुधारू पशु के संदर्भ में हमेशा नए खरीदे पशु का दूध समूह के पशुओं के बाद में व अलग से निकालना चाहिए।
- हमेशा ऑल इन ऑल आउट प्रणाली अपनाएं। संगरोध की जगह को नए पशु आगमन से पहले स्वच्छ व विसंक्रमित करवाएं।

### संगरोधन के दौरान परीक्षण

संगरोधन के दौरान निम्नलिखित जांच करना चाहिए –

1. दुधारू पशु में गुप्त थनैला की जांच करवाएं – यदि पशु संक्रमित पाया गया, तो उसका इलाज व जांच तब तक कराएं जब तक वह निरोगी न हो जाए। अगर उपचार व पुनः जांच के बाद भी, रोग (गुप्त थनैला) ठीक न हो तो उनमें दीर्घकालिक संक्रमण होने की सर्वाधिक संभावना है।
2. बुसेला की जांच
3. तपेदिक (बीटीवी) की जांच
4. जोन्स रोग की जांच

यदि पशु उपरोक्त में से किसी भी जांच में बीमार पाया जाता है, उसे पशु समूह में भर्ती न करें क्योंकि इन बीमारियों का कोई उपचार नहीं है और वे स्वस्थ पशुओं के संपर्क में आने पर आसानी से प्रभावित करते हैं। निम्नलिखित क्षेत्रीय प्रयोगशालाओं से आगे की जानकारी हेतु संपर्क किया जा सकता है :-

### टिप्पणी:

#### उत्तरी क्षेत्र हेतु

1. संयुक्त निदेशक, पशु रोग अनुसंधान और निदान केंद्र, भारतीय पशुचिकित्सा शोध संस्थान, इज्जतनगर – 243122
2. संयुक्त निदेशक और प्रभारी उत्तर क्षेत्रीय रोग निदान प्रयोगशाला, जालंधर, पंजाब

#### पूर्वी क्षेत्र हेतु

1. संयुक्त निदेशक पूर्व क्षेत्रीय रोग निदान प्रयोगशाला, कोलकाता-700037
2. उप-निदेशक उत्तरी-पूर्व क्षेत्रीय रोग निदान प्रयोगशाला, खानापारा, गुवाहाटी -781022

#### दक्षिणी क्षेत्र हेतु

1. संयुक्त निदेशक, पशु स्वास्थ्य और पशु चिकित्सा, जैव-वैज्ञानिक संस्थान, हेब्ल, बैंगलोर-24

#### पश्चिमी क्षेत्र हेतु

1. संयुक्त निदेशक पश्चिम क्षेत्रीय रोग निदान प्रयोगशाला, औंध, पुणे – 411007

- जांच के लिए नमूना एकत्र करने, जांचने व अन्य सलाह हेतु स्थानीय पशुचिकित्सक से संपर्क किया जाना चाहिए। अनेक राज्य पशुपालन विभाग अपने प्रयोगशालाओं में ये जांच करते हैं।

उचित संगरोधन आपके पशु समूह को बीमारियों से बचाता है।

## ग. पशुओं का आयु निर्धारण

पशु खरीदते समय उसकी आयु का निर्धारण जरूरी है क्योंकि विक्रेता के द्वारा उपलब्ध जानकारी हमेशा विश्वसनीय नहीं हो सकती ।

### I. दांतों के द्वारा आयु निर्धारण

जन्म से 1 माह तक, दो या अधिक अस्थायी इनसाइजर दांत आ जाते हैं । एक माह पूरा होने पर सभी 8 इनसाइजर अस्थायी दांत आ जाते हैं ।



30 माह पर दंतक्रम

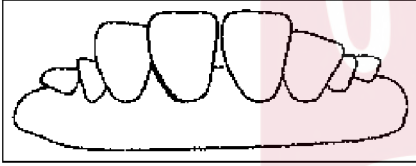
बीच के दो अस्थायी इनसाइजर स्थायी इनसाइजर के द्वारा प्रतिस्थापित होते हैं जो दो साल में पूरे तौर पर बड़े होते हैं ।

तीसरा स्थायी इनसाइजर 30 माह की आयु के आसपास उगता है (संकेत-मोटा तीर)



30 माह के बाद का दंतक्रम

चौथा स्थायी इनसाइजर 30 माह के बाद आता है ।



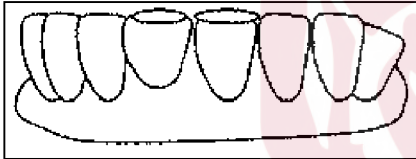
3 साल में दंतक्रम

इनसाइजर का दूसरा जोड़ा 3 साल में पूर्ण विकसित होता है ।



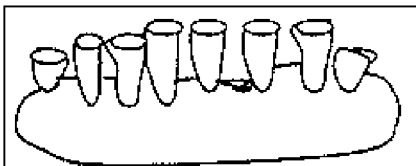
4-5 वें साल का दंतक्रम

4-5 साल तक पशु के सभी स्थायी इनसाइजर आ जाते हैं । (भैंस में यह समय 5-6 वर्ष है )



6 वें साल का दंतक्रम

छठवें साल, मध्यवर्ती इनसाइजर में घिसावट दिखने लगती है और वह ऊपर से समतल नजर आता है ।



10 वें साल का दंतक्रम

छः साल के बाद घिसावट एक नियमित प्रक्रिया के तहत आगे बढ़ती है और 10वें साल के बाद सभी इनसाइजर में सार्थक घिसावट और उनके बीच अंतराल दिखने लगता है ।



3 साल की गाय का दंतक्रम जिसमें 2 जोड़े पूर्ण विकसित इनसाइजर हैं



4-5 साल के गाय का दंतक्रम जिसमें 4 जोड़े स्थायी इनसाइजर है ।

### II. सींग के छल्लों द्वारा आयु का निर्धारण

यह एक अच्छा मापदंड नहीं है और यह केवल कामचलाऊ या कच्चा अनुमान दे सकता है । सींग का पहला छल्ला 10-12 माह में प्रकट होता है । एक साल में लगभग एक छल्ला (बढ़) या जुड़ जाता है । परंतु 5वें साल, पहले तीन छल्ले शायद न दिखें और 8 साल के बाद कोई भी शायद दृष्टिगोचर न हों ।

*खरीदने से पूर्व पशु की आयु का निर्धारण करें*

## अनुभाग - III

### नवजात बछड़ी की देखभाल

बछड़ी भविष्य की गाय है । पशु स्वास्थ्य की दृष्टि से बछड़ी के जीवन को दो भागों में बांटा जा सकता है, पहला 24 घंटे तथा उसके बाद का समय । एक बछड़ी के लिए प्रथम 24 घंटे इतना महत्वपूर्ण है कि उसका बाकी जीवन उसी पर निर्भर करता है । बछड़ी जिसकी देखभाल प्रथम 24 घंटों में यदि अच्छी तरह से न की गई तो भले ही उसकी आनुवंशिक गुणता या उसे कितने भी अच्छे वातावरण में रखा गया हो, बीमारी से मर सकती है या हमेशा के लिए कमजोर व असमर्थ हो सकती है । बछड़ी के मरने का एक और महत्वपूर्ण कारण है-दस्त-जिसका प्रबंधन भी तब तक महत्वपूर्ण है जब तक कि उसका पूर्ण उपचार न हो जाए । इन बातों को ध्यान में रखते हुए इस अनुभाग में निम्नलिखित अध्यायों को सम्मिलित किया गया है -

क. नवजात बछड़ी की देखभाल

ख. बछड़ी में दस्त व उसका प्रबंधन

## क. नवजात बछड़ी की देखभाल

**स्वर्णिम काल** – नवजात बछड़ी के संपूर्ण जीवन के लिए उसका पहला एक घंटा (प्रसव के बाद) सबसे निर्णायक होता है ।

**याद रखने योग्य बिंदु:**

- ❖ बछड़ी के नाक व मुंह को साफ करें । इससे उसे अच्छी तरह से सांस लेने व भविष्य में सांस की तकलीफ से बचाने में मदद मिलती है ।
- ❖ बछड़ी की मां द्वारा प्रसव के तुरंत बाद बछड़ी को चाटने देना चाहिए। इससे बछड़ी के शरीर में रक्त का संचार बढ़ता है और वह खड़ी होने तथा चलने हेतु तैयार हो जाती है ।
- ❖ गर्भनाल को उसके आधार से लगभग 2 इंच दूर किसी साफ औजार से काटें ।
- ❖ नाभि को 3.5% या अधिक सांद्रता वाले टिंक्चर आयोडीन के घोल में कम से कम 30 सेकंड तक डुबाना चाहिए (एक साधारण लेप लगाने से उद्देश्य की पूर्ति नहीं होगी) ।
- ❖ इसके बाद नाभिनाल के खुले छोर को एक साफ धागे से बांधकर बंद करें ।
- ❖ टिंक्चर आयोडीन के घोल में नाभि को डुबाने कि प्रक्रिया को 12 घंटे बाद फिर से दोहराएँ। गलत तरीके से नाभि का रखरखाव करने पर गंभीर संक्रमण हो जाता है ।
- ❖ एक नवजात बछड़ी को जन्म के पहले दो घंटे के अंदर 2 लीटर खीस या बोहली तथा 12 घंटे के अंदर 1-2 लीटर वजन के अनुसार खीस पिलाना चाहिए।
- ❖ कई बछड़ी अपनी मां से पर्याप्त मात्रा में खीस/बोहली जन्म के कुछ घंटे बाद तक नहीं लेती और इस तरह वो पर्याप्त रोग प्रतिरोधक क्षमता ग्रहण नहीं कर पाती है ।
- ❖ जन्म के 24 घंटों के बाद बोहली/खीस पिलाना बछड़ी को संक्रमण से दूर रखने में मदद नहीं करता है ।
- ❖ बछड़ी को उसके जीवन के प्रथम 3 महीने तक बीमारियों से बचाव हेतु पर्याप्त मात्रा में खीस/बोहली पिलाना चाहिए । खीस बछड़ी के लिए “जीवन पार-पत्र” है ।
- ❖ हाथ से खीस पिलाना: यह सुनिश्चित करने के लिए कि किसान एक बछड़ी को कितना खीस/बोहली पिलाता है । नवजात बछड़ी को खीस हाथ से पिलाने की विधि की अनुशंसा की जाती है ।
- ❖ प्रथम कृमिनाशक दवा 10-14 दिनों के भीतर देना चाहिए । उसके बाद बछड़ी को हर महीने एक बार 6 माह तक कृमिनाशक देना चाहिए ।
- ❖ जब बछड़ी 3 माह की हो जाये तब पशुचिकित्सक से टीकाकरण करवा लेना चाहिए ।
- ❖ अच्छी वृद्धि व जल्द वयस्कता हेतु 1-8 सप्ताह तक कॉफ-स्टार्टर बछड़ी को देना चाहिए ।

**काफ-स्टार्टर का उदाहरण :**

मक्का -- 52%; जौ -- 20%; सोयाबीन खल -- 20%; शीरा -- 5%;  
नमक -- 0.5%; खनिज -- 1.5%; विटामिन -- 1.0%;



चाटने से बछड़ी खड़े होने हेतु प्रेरित होती है ।



नाभि को 7% टिंक्चर आयोडीन में डुबाना उसके संक्रमण को रोकने के लिए अति महत्वपूर्ण है ।



नवजात बछड़ी को (प्रसव के बाद) जितनी जल्दी हो सके खीस/बोहली पिलाना चाहिए ।



पर्याप्त खीस या बोहली बछड़ी को मिले इसलिए बोटल से खीस पिलाना चाहिए।

**नवजात बछड़ी की समय पर देखभाल करना चाहिए ।**

## ख. बछड़ी में दस्त

- ❖ बछड़ियों में दस्त के विभिन्न कारण हैं ।
- ❖ दस्त के कारण बछड़ी में बहुत अधिक मात्रा में पानी व खनिज-लवण का हास हो जाता है ।
- ❖ दस्त और पानी का तीव्रहास होने की वजह से बछड़ी जल्द मर सकती है ।

### बछड़ी में दस्त का प्रबंधन

- ❖ जितनी जल्दी हो सके पानी व खनिज-लवण इत्यादि की भरपाई करें । प्रतिदिन बछड़ी को 2-4 लीटर खनिज-लवण का घोल पिलाएं ।
- ❖ बछड़ी को दिया जाने वाला खनिज-लवण का घोल वह उसके सामान्य आहार के अतिरिक्त होना चाहिए ।
- ❖ जल्द से जल्द बछड़ी को पशु चिकित्सक को दिखाकर दस्त की वास्तविक वजह का पता लगाएं एवं उसका उचित उपचार करें ।
- ❖ बछड़ियां टेबल सुगर (सुक्रोज) को प्रभावी तौर पर पचा नहीं पाती और वह ज्यादा दस्त करती हैं जिससे बछड़ी के शरीर से ज्यादा पानी व खनिज-लवण का हास होता है । इसलिए ग्लूकोज श्रेयस्कर है ।

घर में खनिज लवण घोल बनाने का सूत्र  
(एक लीटर गरम पानी के लिए)

ग्लूकोज - पांच चम्मच

सोडाबाई कार्ब - 1 चम्मच

नमक - 1 चम्मच

1 चम्मच = 5 ग्राम (लगभग)

### निर्जलीकरण स्तर का निर्धारण

निर्जलीकरण स्तर (%)	लक्षण
5% तक	कोई लक्षण नहीं, पशु सामान्य रहता है
5-6%	दस्त, कोई लक्षण नहीं, तेज चूषक प्रतिक्रिया
6-8%	सौम्य अवसाद, त्वचा तन्मता* – 2-6 सैकेंड, अब तक स्तनपान, धंसी एवं कमजोर आंखें
8-10%	अवसादग्रस्त, जमीन पर लेटे हुए, आंखें अत्यधिक धंसी हुई, सूखे मसूढ़े, त्वचा तन्मता में 6 से अधिक सैकेंड
10-14%	खड़े होने में असमर्थ, कान-पूँछ व पैर ठंडे, त्वचा खिंची हुई, अचेत
14% से अधिक	मौत हो सकती है

\* आंख के ऊपर की त्वचा, छाती व गर्दन के आसपास की त्वचा को खींचकर जब छोड़ा जाए तो उन्हें अपने वास्तविक स्थिति में तेजी से लौट आना चाहिए । यदि चमड़ी उठी हुई ठहर जाए तो उसे 'तन्मता' समझें । त्वचा को सामान्य अवस्था में लौटने में जो समय लगता है उससे निर्जलीकरण का पता चलता है ।

जिन बछड़ियों में 8% से अधिक निर्जलीकरण का लक्षण दिखाई पड़ता है उन्हें तुरंत नस के माध्यम से तरल चिकित्सा की आवश्यकता होती है और इसलिए तत्काल पशुचिकित्सक से संपर्क करें ।

### बछड़ियों दस्त की रोकथाम

- ❖ बछड़ी को जन्म के 6 घंटे के अंदर पर्याप्त खीस या बोहली पिलाना सुनिश्चित करें ताकि उनकी रोग प्रतिरोधक क्षमता बढ़े ।
- ❖ जन्म के बाद बछड़ी का साफ-सुथरे व सूखे स्थान पर रख-रखाव सुनिश्चित करें ।
- ❖ बछड़ी को थन से दूध पिलाने के पूर्व थन की स्वच्छता सुनिश्चित करें ।

दस्त के पूर्व प्रबंधन से आपकी बछड़ी मरने से बच जाएगी ।

## अनुभाग - IV

### टीकाकरण द्वारा रोकथाम योग्य बीमारियां

हमारा देश बहुत सी बीमारियों के लिए स्थानिक क्षेत्र है जिसके कारण उत्पादन क्षमता घटने से बहुत अधिक आर्थिक हानि होती है । उनमें से कुछ बीमारियां तो अत्यधिक घातक हैं । सौभाग्यवश, उसमें से अधिकांश बीमारियों की रोकथाम हेतु हमारे देश में टीका उपलब्ध है, जिन्हें यदि समय पर क्षेत्र विशेष के पूरे पशुओं में (कम से कम 80%) लगाया जाए तो उन बीमारियों को आसानी से रोका जा सकता है । यह अनुभाग निम्नलिखित बीमारियों की व्याख्या करता है जिन्हें सही समय पर और नियमित टीकाकरण के द्वारा आसानी से रोका जा सकता है ।

- क. खुरपका-मुंहपका बीमारी (एफएमडी)
- ख. गलघोंटू
- ग. लंगड़ा बुखार
- घ. ब्रुसेल्लोसिस
- ड. संक्रामक गोजातीय राइनोट्रकाइटिस (आईबीआर)
- च. रेबीज़
- छ. एन्थ्रैक्स (गिलटी रोग)
- ज. थाइलेरियोसिस
- झ. गाय व भैंस में टीकाकरण-सारणी
- ञ. टीकाकरण के दौरान ध्यान देने योग्य महत्वपूर्ण बिंदु
- ट. टीकाकरण की असफलता के सामान्य कारण



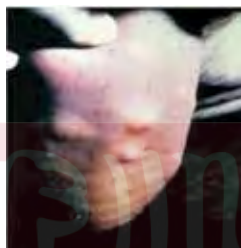
## क. खुरपका - मुंहपका बीमारी (एफएमडी)

- ❖ एक उच्च संक्रामक विषाणु जनित रोग है ।
- ❖ संपर्क, दूषित जल, वायु और चारे के माध्यम से फैलता है ।
- ❖ वयस्क पशुओं के लिए यह रोग यदा-कदा घातक होता है । परन्तु गायों में दूध उत्पादन व प्रजनन क्षमता तथा बैलों में भारवाहक क्षमता को स्वास्थ्य लाभ के बाद भी हानि पहुंचती है ।
- ❖ बछड़ा व बछड़ियों में यह सामान्यतः घातक होता है ।
- ❖ यह भेड़ व बकरी (आमतौर पर उप-नैदानिक और अनुरक्षण मेजबान है) और सुअर को भी प्रभावित करता है जो प्रवर्धन मेजबान है । (जो विषाणु को लगभग 3000 गुणा तक बढ़ाते हैं)

### लक्षण



खुर में छाले



जीभ पर छाले



ऊपर के मसूढ़ों पर छाले



थन पर छाले

- ❖ दूध उत्पादन व कार्यक्षमता (भारवाहक पशु) में अत्यधिक कमी आती है ।
- ❖ बुखार, नाक से पानी जैसा स्राव और अत्यधिक लार गिरना ।
- ❖ जीभ, दंत उपधान, होंठ और मसूढ़ों इत्यादि में छाले होना ।
- ❖ पैर के खुर के बीच में छाले होने से लंगड़ापन हो सकता है ।
- ❖ चूचुक में छाले होने से थनैला हो सकता है ।
- ❖ पशुओं की खराब हालत स्वास्थ्य लाभ के बाद भी जारी रह सकती है ।

### रोकथाम

- ❖ 4 माह या उससे अधिक आयु के सभी पशुओं को 6 माह में एक बार टीकाकरण कराएं ।
- ❖ संक्रमित पशुओं को स्वस्थ पशुओं से तुरंत अलग रखना चाहिए क्योंकि संक्रमित पशुओं के शरीर से निकलने वाले स्राव, गोबर, मूत्र में विषाणु होते हैं ।
- ❖ संक्रमित पशुओं के संपर्क में आए सभी आहार व हरे-सूखे चारे को नष्ट कर देना चाहिए ।
- ❖ संक्रमित पशुओं के लिए प्रयोग किए हुए सभी उपकरणों को साफ करके 4% सोडियम कार्बोनेट के घोल या पशु चिकित्सक द्वारा बताए गए घोल में कीटाणुरहित करना चाहिए ।
- ❖ जो व्यक्ति संक्रमित पशुओं की देखभाल करता हो उसे स्वस्थ पशुओं से दूर रहना चाहिए ।
- ❖ संक्रमित जगह को 4% सोडियम कार्बोनेट के घोल या पशु चिकित्सक के द्वारा बताए गए घोल से कीटाणुरहित करना चाहिए ।
- ❖ भेड़, बकरी और सुअरों को टीका लगाने से रोग नियंत्रित हो जाएगा ।
- ❖ संबंधित अधिकारियों को शीघ्र सूचना देने से उन्हें रोग नियंत्रण के लिए शीघ्र आवश्यक कार्रवाई करने में मदद मिलेगी जिससे रोग के फैलाव को कम या सीमित करने में मदद मिलेगी ।

### खुरपका मुंहपका का प्रबंधन

- ❖ इसका केवल लाक्षणिक (सिंप्टोमैटिक) उपचार संभव है ।
- ❖ घावों के दर्द को कम करने के लिए उन पर इमोलिफेंट लगाएं ।
- ❖ उपयुक्त सलाह के लिए पशु-चिकित्सक से संपर्क करें ।

आर्थिक हानि से बचने के लिए अपने पशुओं को नियमित खुरपका-मुंहपका का टीका लगवाएं ।

## ख. गलघोट्ट

- ❖ यह गाय/भैंसों में होने वाली जीवाणु जनित बीमारी है जो प्रायः बरसात के मौसम में होती है ।
- ❖ मृत्युदर 80% तक हो सकता है ।
- ❖ इस रोग के जीवाणु आर्द्र व नम अवस्था में दीर्घकाल तक जीवित रहते हैं ।

### लक्षण

- ❖ उच्च ताप (बुखार), दूध उत्पादन में अचानक कमी ।
- ❖ लार गिरना और नाक से पानी बहना ।
- ❖ गले में तीव्र सूजन ।
- ❖ सांस लेने में कठिनाई, पशु घुर्र-घुर्र की आवाज निकालता है ।
- ❖ लक्षण दिखने के 1-2 दिनों के अंदर पशु सामान्यतः मर जाता है ।
- ❖ भैंस गायों की तुलना में ज्यादा संवेदनशील होते हैं ।
- ❖ पशु खासतौर पर भैंस, लक्षण आने के बाद शायद ही बच पाते हैं ।
- ❖ बीमारी-विशेष-क्षेत्र में अधिकांश मृत्यु अधिक आयु वाले बछड़ों व कम आयु वाले वयस्कों में होती है ।



गला और पशु की छाती में शोफ

### रोकथाम

- ❖ बीमार पशुओं को स्वस्थ पशुओं से अलग करना चाहिए और उनका दाना, चारा और पानी की अलग व्यवस्था करनी चाहिए ।
- ❖ बरसात के मौसम में ज्यादा पशुओं को एक जगह पर एकत्र होने से बचाएं ।
- ❖ विशेष-क्षेत्र में 6 माह व उससे अधिक आयु के सभी पशुओं को बरसात शुरू होने के पहले ही टीकाकरण करवा देना चाहिए ।

### उपचार

- ❖ जब बुखार की शुरुआत होती है — तभी इलाज करने पर शायद पशु की जान बच जाए, अन्यथा इस रोग में उपचार प्रभावी नहीं है ।
- ❖ लक्षण विकसित होने के बाद कुछ ही पशु की जान बच पाती है ।
- ❖ संक्रमण की शुरुआती अवस्था में उपचार न करने पर मृत्यु दर 100 प्रतिशत पहुंच जाती है ।

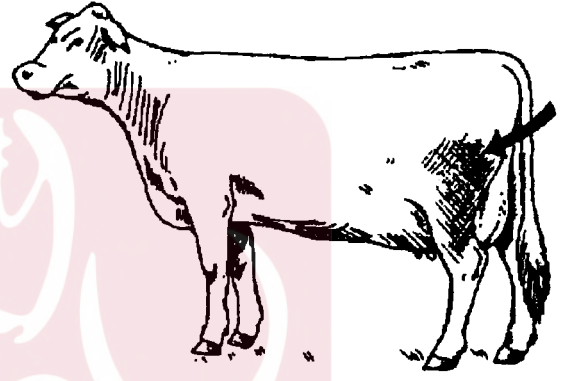
अपने पशुओं में हर साल बारिस से पहले गलघोट्ट बीमारी का टीकाकरण कराएं ।

## ग. लंगड़ा बुखार

- ❖ गायों की जीवाणु जनित एक बीमारी है, जिसमें मांसपेशियों में हवा भरने के साथ-साथ सूजन हो जाता है ।
- ❖ भैंस इस बीमारी से बहुत कम ग्रस्त होते हैं ।
- ❖ इस रोग के मुख्य स्रोत दूषित चारागाह होते हैं ।
- ❖ सामान्यतः इस रोग से 6 माह से 2 साल के स्वस्थ पशु ज्यादातर प्रभावित होते हैं ।

### लक्षण

- ❖ अचानक तेज बुखार (107-108°F) और पशु खाना और जुगाली छोड़ देता है ।
- ❖ विशिष्ट रूप से गर्म और दर्दयुक्त सूजन कमर और कूल्हे में विकसित होने से लंगड़ापन आता है । कभी-कभी सूजन कंधे, छाती और गले तक फैल जाता है । सूजन वाली जगह को दबानेपर गैस जमा होने के कारण चर-चर की आवाज आती है ।
- ❖ लक्षण उभरने के 24-28 घंटे के भीतर पशु मर जाता है । मृत्यु के तुरंत पहले सूजन ठंडा व दर्द रहित हो जाता है ।



पैर में सूजन

### रोकथाम

- ❖ बीमारी विशेष क्षेत्र में बरसात के शुरू होने से पूर्व 6 माह व उससे अधिक आयु के सभी पशुओं का टीकाकरण करवाना चाहिए ।
- ❖ बीमारी विशेष क्षेत्र में मिट्टी के ऊपरी तह को भूसा के साथ जलाने से रोग के जीवाणुओं का निराकरण करने में मदद मिलती है ।
- ❖ शव को दबाने के समय उस पर चूना डाल देना चाहिए ।

### उपचार

- ❖ संक्रमण की शुरूआती अवस्था में उपचार प्रभावी हो सकता है । फिर भी अधिकांश मामलों में उपचार सार्थक (लाभदायक) नहीं होता ।

विशेष क्षेत्र में अपने पशुओं को सालाना लंगड़ा बुखार बीमारी का टीकाकरण कराएं ।

## घ. बुसेलोसिस (छूतदार गर्भपात)

- ❖ गाय/भैंसों में यह एक महत्वपूर्ण जीवाणुजनित बीमारी है ।
- ❖ दूध उत्पादन की हानि, बछड़ी की हानि, बीमार या कमजोर बछड़ी का पैदा होना, बार-बार गरमी में आना और थनैला भी होता है ।
- ❖ संक्रमित पशु के बिना उबले हुए दूध को पीने से या गर्भाशय के स्राव के संपर्क में आने से इंसान भी इस बीमारी से प्रभावित हो सकता है ।
- ❖ यह बीमारी भारत में पशुओं और इंसानों में वृहत् रूप में प्रचलित है ।

### लक्षण



जोड़ों में सूजन



गर्भपात



जेर का रूकना

- ❖ गर्भपात विशेषतः गर्भ के 5वें माह के बाद होता है ।
- ❖ एक संक्रमित पशु में, गर्भपात की संभावना प्रसव की संख्या के साथ कम होती है ।
- ❖ ऐसा भी हो सकता है कि चौथे प्रसव के बाद कोई गर्भपात नहीं हो । परंतु गाय व बछड़ी संक्रमित हो सकते हैं ।
- ❖ जेर के रूकने से संक्रमण और पशु की मृत्यु भी हो सकती है ।

### रोकथाम

- ❖ केवल बछड़ी को 4-8 माह की आयु में टीकाकरण कराएं (जीवन में - एक बार) ।
- ❖ 5वें माह के बाद होने वाले गर्भपात को बुसेलोसिस की शंका से देखें ।
- ❖ आदर्शतः संक्रमित पशु को समूह से हटा दें । यदि ऐसा करना संभव न हो तो उस पशु को अन्य पशुओं से उसके प्रसव/गर्भपात के तुरंत बाद कम से कम 20 दिनों के लिए अलग कर देना चाहिए ।
- ❖ गर्भपात हुए बच्चे, जेर, दूषित बिछावन, दाना, चारा इत्यादि को कम से कम 4 फीट गड्ढे में चूना डालकर दबा देना चाहिए । इन पदार्थों में बहुत अधिक मात्रा में जीवाणु पाए जाते हैं, जिनका निपटारा यदि सही तौर पर न हो तो ये बीमारी फैलने का कारण बन सकता है (चारा, पानी व चारागाह को दूषित करके) ।
- ❖ गर्भपात हुए पशु को अलग करने के बाद शेड को संक्रमण मुक्त करें ।
- ❖ जब पशु अलग हो तो उसके गर्भाशय से निकलने वाला मटमैला स्राव (लोशिया) जिसमें अधिक मात्रा में जीवाणु होते हैं — को 1-2% सोडियम हाइड्रोक्साइड या 5% सोडियम हाइपोक्लोराइट (ब्लीच) से रोज संक्रमण मुक्त करना जब तक लोशिया का बहाव बंद न हो जाए (सामान्यतः 10-15 दिन) ।
- ❖ यह बीमारी जूनोटिक है इसलिए संक्रमित पदार्थों को खुले हाथ से नहीं पकड़ना या छूना चाहिए ।

### उपचार

- ❖ एक बार पशु के प्रभावित या संक्रमित हो जाने के बाद इसका कोई प्रभावी इलाज नहीं है क्योंकि जीवाणु पशु के शरीर में मौजूद रहता है । शंका की स्थिति में पशुचिकित्सक से संपर्क करें ।
- ❖ इंसानों में इस बीमारी का उपचार हो सकता है बशर्ते उपचार के लिए सही रास्ते का अनुसरण किया जाए ।

*सिर्फ एक बार बछड़ी को 4-8 माह की आयु में टीकाकरण करने से जीवन भर के लिए उसे बुसेलोसिस से बचाया जा सकता है ।*

## ड. संक्रामक गौप्रजातीय राइनोट्रेकाइटिस (आईबीआर)

- ❖ एक महत्वपूर्ण विषाणुजनित बीमारी है जो पालतू और जंगली गाय एवं भैंसों को प्रभावित करती है ।
- ❖ इसके तीन रूप हैं – श्वास-प्रश्वास संबंधी, लैंगिक ओर दिमागी । श्वास-प्रश्वास संबंधी और लैंगिक रूप ज्यादा पाए जाते हैं । भारत में यह बीमारी ज्यादा प्रचलित है ।
- ❖ इस रोग से गर्भपात, जेर का रूकना, दूध उत्पादन में मामूली कमी और बछड़ियों की मृत्यु भी हो सकती है । संक्रमण वीर्य के द्वारा भी फैल सकता है ।

### लक्षण



लार गिरना

- ❖ खांसी, दोनों नाक से वृहत मात्रा में सीरमी स्राव निकलना और बुखार ।
- ❖ राइनाइटिस, नेत्रशोथ (एक या दोनों में) और आंखों से स्राव निकलना ।
- ❖ इसके लैंगिक रूप में योनिमुख में सूजन, पेपुल्स जो बाद में फोड़ा बन जाता है ।
- ❖ गर्भपात – सामान्यतः 6-8 माह के गर्भकाल में होता है ।



लैंगिक रूप - योनि में फुंसी

- ❖ श्वसन और लैंगिक रूप के सरल मामले सामान्यतः 5-10 दिन में ठीक हो जाते हैं । संक्रमित पशु विषाणु को जीवन भर वहन कर सकता है ।
- ❖ 6 माह से कम आयु वाली बछड़ियों के मस्तिष्क को यह रोग प्रभावित करने के कारण उनमें मृत्यु दर अधिक होती है ।



श्वसन रूप -- लाल नाक



श्वसन रूप -- श्लेष्मा झिल्ली का गल जाना

### रोकथाम और नियंत्रण

- ❖ नए पशुओं को जांच के बाद ही खरीदें ।
- ❖ जो पशु रोगरहित हों उन्हें ही समूह में शामिल करें ।
- ❖ आईबीआर का कोई भी टीका भारत में वर्तमान में नहीं बनाया जाता ।
- ❖ यदि उपरोक्त लक्षण दिखाई दे तो इस बीमारी को फैलने से रोकने के लिए तुरंत पशुचिकित्सक से संपर्क करें ।



अपने पशु को बचाने के लिए समय पर टीका लगवाएं

आईबीआर एक उभरती हुई बीमारी है जिसको नियंत्रित करने की आवश्यकता है ।

## च. रेबीज़ (जलातंक रोग)

- ❖ यह एक बहुत ही घातक विषाणुजनित बीमारी है जो प्रमुखतः रेबीज़ से ग्रस्त कुत्ते के काटने पर फैलती है ।
- ❖ इंसानों में यह बीमारी कुत्ते के काटने पर होती है ।
- ❖ जंगली मांसभक्षी और चमगादड़ भी इस बीमारी के लिए अधिकाधिक खतरा प्रस्तुत करते हैं, जहां यह बीमारी प्रचलित है । भारत में यह बीमारी विशेष क्षेत्री (इंडेमिक) है ।

### लक्षण

- ❖ अधिक सक्रियता
- ❖ मुंह से लार गिरना (बहना या टपकना)
- ❖ खास प्रकार की आवाज निकालना जिसे आर्तनाद कहते हैं ।
- ❖ आक्रामकता और लकवा
- ❖ प्रथम लक्षण दृष्टिगोचर होने के 24-28 घंटे के भीतर पशु की मृत्यु हो जाती है, जो अधिकांशतः 3 सप्ताह के अंदर या कुत्ते के काटने के 5-6 माह के भीतर दिखाई पड़ता है। एक बार लक्षण दिखने पर मृत्यु निश्चित है ।



चिल्लाना और लार गिरना

### रोकथाम

- ❖ कुत्ते के काटने पर हुए घाव को बहते हुए पानी में 5-10 मिनट के लिए धोएं ।
- ❖ नहाने के साबुन से घाव को धीरे-धीरे धोएं ।
- ❖ अपने पशुचिकित्सक से तुरंत सलाह लें ।
- ❖ संदेहास्पद मामले में कुत्ते के काटने के बाद वाला टीकाकरण करवाना जरूरी है ।
- ❖ अपने पालतू कुत्ते व बिल्लियों को इस रोग का वार्षिक टीकाकरण करवाकर उन्हें इस खतरनाक बीमारी से सुरक्षा प्रदान करें ।



रेबीज़ के लकवा रूप

अपने पशु को समय पर टीका लगवाएं और बीमारियों से बचाएं ।

## छ. एन्थ्रैक्स (गिलटी रोग)

- ❖ एक घातक जीवाणुजनित बीमारी है जो सभी खेतिहर पशुओं को प्रभावित करती है ।
- ❖ उच्च बुखार, श्वसन में कठिनाई, प्राकृतिक छिद्र से रक्त बहना और अचानक मृत्यु इस बीमारी के खास लक्षण हैं ।
- ❖ जीवाणु से दूषित चारा व दाना के खाने से यह रोग पनपता है । इस रोग के जीवाणु भूमि में 30 साल तक जीवित रह सकते हैं ।
- ❖ प्रारंभिक अवस्था में इलाज किया जाए तो प्रभावी होता है, अन्यथा पशु की मृत्यु हो सकती है ।
- ❖ मनुष्यों में संक्रमण बिना पके मांस के खाने से, संक्रमित पशु के संपर्क में आने या जीवाणुओं के श्वसन से होता है ।

### रोकथाम



अचानक मृत्यु

- ❖ विशेष क्षेत्र में पशुओं के नियमित वार्षिक टीकाकरण से इस बीमारी को रोका जा सकता है ।
- ❖ विशेष क्षेत्र में रोग होने के कम से कम 1 माह पहले ही टीकाकरण करवा देना चाहिए ।
- ❖ गिलटी रोग से मरे हुए पशु के शव को काट कर कभी भी खोलना या देखना नहीं चाहिए ।



नाक से रक्त बहना

- ❖ यदि उपरोक्त बीमारियों के लक्षण दिखाई दें तो अपने पशु चिकित्सक से संपर्क कर रोग नियंत्रण विधियों के बारे में सलाह लें ।

## ज. थाइलेरियोसिस (एक प्रोटोजोआ जनित रोग)

- ❖ युवा संकर विदेशी गाय ज्यादा संवेदनशील हैं । गाय की भारतीय नस्ल (जेबु) अपेक्षाकृत रोग प्रतिरोधी हैं ।
- ❖ भैंसे भी संक्रमित होती हैं परंतु लक्षण मंद होते हैं ।
- ❖ बुखार, सूजी हुई बाह्य लासिका ग्रंथि, श्लेष्मा झिल्ली का फीका पड़ना, रक्तल्पता, नाक से स्राव आना, पीलिया, लार गिरना, तेज और उथला श्वसन, पानी भरी आंखें इत्यादि आम लक्षण हैं ।
- ❖ गाय का स्वास्थ्य तेजी से गिरता है ।
- ❖ कुछ पशु धैर्यहीन या चिड़चिड़ा लक्षण दिखाते हैं जैसे – पैर मारना, सिर टकराना, लेटना, अचेतन और मृत्यु ।



थाइलेरियोसिस से ग्रस्त बछड़ी में सूजी हुई लासिका ग्रंथि

### रोकथाम और उपचार

- ❖ चिचड़ियों का नियमित नियंत्रण इन संक्रमणों को दूर रखने का सबसे अच्छा तरीका है । (चिचड़ नियंत्रण का अध्याय देखें)
- ❖ यदि इन बीमारियों में उपरोक्त लक्षण दिखाई दें तो पशु चिकित्सक से उपचार कराएं, क्योंकि उपचार शुरूआती अवस्था में ज्यादा प्रभावी होते हैं । उपचार में देरी से पशु की मृत्यु हो सकती है ।
- ❖ थाइलेरियोसिस के नियंत्रण के लिए सभी विदेशी व संकर नस्ल के पशु जिनकी आयु 3 माह व उससे अधिक है उसको जीवन में एक बार टीकाकरण कराएं ।

## झ. गाय और भैंस में टीकाकरण - सारणी

क्र.	बीमारी का नाम	प्रथम खुराक पर आयु	वर्धक/समर्थक खुराक	अनुवर्ती खुराक
1	खुरपका मुंहपका रोग	4 माह और अधिक	प्रथम खुराक के 1माह बाद	6 माह
2	गलघोंटू	6 माह और अधिक	-	वार्षिक रोग-विशेष क्षेत्र में
3	लंगडा बुखार	6 माह और अधिक	-	वार्षिक रोग-विशेष क्षेत्र में
4	बुसेलोसिस	4-8 माह की आयु (केवल बछड़ियों में )	-	जीवन में एक बार
5	थाइलेरियोसिस	3 माह और अधिक	-	जीवन में एक बार – सिर्फ विदेशी ओर संकर नस्ल
6	गिलटी रोग	4 माह और अधिक	-	रोग विशेष क्षेत्र में वार्षिक
7	आई.बी.आर	3 माह और अधिक	प्रथम खुराक के 1 माह बाद	6 माह (टीका वर्तमान में भारत में नहीं बनता)
8	जलातंक रोग (कुत्ते के केवल काटने के बाद)	कुत्ते के काटने के तुरंत बाद	चौथे दिन (कुत्ते के काटने के)	7,14,28 और 90वें दिन प्रथम खुराक के बाद)

### ज. टीकाकरण के दौरान ध्यान देने योग्य महत्वपूर्ण बिंदु

- ❖ टीकाकरण के समय पशु का स्वास्थ्य अच्छा होना चाहिए ।
- ❖ जहां भी निर्धारित किया है वहां पर टीके को प्रशीतन में तब तक रखा जाना चाहिए जब तक कि उसे पशु में लगा नहीं दिया जाता ।
- ❖ दवा निर्माता के द्वारा दिए गए रूट व मात्रा निर्देश का सख्ती से पालन करें ।
- ❖ रोगों के सही तौर पर नियंत्रण के लिए टीकाकरण कवरेज कम से कम 80% पशुओं में होना चाहिए ।
- ❖ टीकाकरण को अंजाम देने के 2-3 सप्ताह पहले पशुओं को कृमिनाशक दवा खिलाना लाभदायक होता है । इससे उनमें रोग-प्रतिरोधक अनुक्रिया बेहतर हो जाती है ।
- ❖ बीमारी होने के अंदेशा के कम से कम एक माह पूर्व टीकाकरण करना चाहिए ।
- ❖ गर्भ के अग्रिम अवस्था में पशु के टीकाकरण से बचना चाहिए यद्यपि अधिकांश मामलों में कुछ भी अशुभ नहीं हो सकता है ।

### ट. टीकाकरण की असफलता के सामान्य कारण

- ❖ टीका बनने से टीकाकरण तक कोल्डचैन को कायम रखने का अभाव ।
- ❖ कमजोर और असंगत पोषित पशुओं में अपर्याप्त या कम रोग-प्रतिरोधक अनुक्रिया ।
- ❖ समूह के कुछ ही पशुओं का टीकाकरण किए जाने पर पूरे समूह में रोगप्रतिरोधक क्षमता का अभाव ।
- ❖ टीका की घटिया गुणवत्ता – बार-बार द्रवित और ठंडा करने पर गुणवत्ता का हास होता है ।
- ❖ कम क्षमतावान या अप्रभावी टीका – नस्ल विविधता (तब्दीली) के मामले में हो सकती है ।

*टीकाकरण ही रोगों को रोकने के लिए सबसे आसान और सस्ता तरीका है ।*



## अनुभाग - V

### अन्य महत्वपूर्ण बीमारियां

कुछ और बीमारियां हैं जिनसे भारी आर्थिक नुकसान होता है परंतु उन्हें टीकाकरण के द्वारा रोका नहीं जा सकता क्योंकि इन बीमारियों के लिए टीका उपलब्ध नहीं है। इनमें से कुछ बीमारियां स्वसीमित है और संक्रमण के दौरान सही देखभाल और उपचार स्वास्थ्यलाभ में सहायक हो सकती हैं।

इसके अलावा, कुछ बीमारियां जो लाइलाज हैं उन्हें अलग-थलग करके समूह से हटाना ही एक मात्र विकल्प है जिससे अन्य स्वस्थ पशुओं में संक्रमण को रोका जा सके। लक्षण बीमारी के अतिकाल में दिखाई देते हैं और पशु में कोई लक्षण दिखने से पहले ही पशु बीमारी या संक्रमण को फैला सकता है। यह अनुभाग निम्नलिखित महत्वपूर्ण अवस्थाओं में विभाजित किया जाता है -

- क. जोन्स बीमारी (जेडी)
- ख. गोजातीय तपेदिक (बीटीबी)
- ग. कवक विषाक्तता
- घ. तीन दिवसीय बुखार (एफीमेरल बुखार)
- ड. पैर का सड़ना
- च. डर्मेटोफ़ाइटोसिस
- छ. डर्मेटोफिलोसिस
- ज. ढेलेदार/लंपी त्वचा रोग

## क. जोन्स बीमारी (जेडी)

- ❖ जुगाली करने वाले पशुओं में यह एक महत्वपूर्ण जीवाणु जनित रोग है जो दीर्घकालिक दस्त का कारक है जिससे भारी आर्थिक हानि होती है ।
- ❖ अच्छी भूख के बावजूद वजन में कमी होना ।
- ❖ 'बॉटलनुमा जबड़ा' भी दिखाई पड़ सकता है ।
- ❖ एक बार रोग के लक्षण दिखने पर पशु का स्वास्थ्य ठीक नहीं होता बल्कि और बिगड़ने लगता है ।



भार में कमी

### रोकथाम और नियंत्रण

- ❖ जोन्स बीमारी की इलाज असाध्य है ।
- ❖ रोगी पशु को फार्म से हटा देना चाहिए क्योंकि वह अन्य स्वस्थ पशुओं को संक्रमित कर सकता है ।
- ❖ नए पशुओं को जांच के बाद ही खरीदें ।
- ❖ अपने पशुओं की नियमित जांच कराते रहें ।
- ❖ पशु चिकित्सक से अपने पशुओं को जोन्स रोग की जांच कराएं ।

## ख. गौजातीय तपेदिक या क्षय रोग (बीटीबी)

- ❖ यह भी गाय और भैंस का एक महत्वपूर्ण जीवाणु जनित रोग है ।
- ❖ सालों तक यह रोग विकसित होता है और परिणामतः कमजोरी, खांसी और शारीरिक भार में कमी ।
- ❖ भूख में कमी, क्षीणता (निर्बलता), श्वसन में कठिनाई, लसिका ग्रंथियों में विवर्धन और दस्त ।
- ❖ यह रोग मनुष्यों में भी संचरित हो सकता है ।

### रोकथाम और नियंत्रण

- ❖ गौजातीय तपेदिक भी असाध्य है ।
- ❖ इस रोग से ग्रसित पशु को फार्म से हटा देना चाहिए जिससे कि स्वस्थ पशुओं में यह रोग न फैले ।
- ❖ नए पशुओं को जांच के बाद ही खरीदें ।
- ❖ केवल रोगरहित पशुओं को ही अपने बाड़े में भर्ती करें ।
- ❖ अपने पशुओं की नियमित जांच कराएं ।
- ❖ किसी पशुचिकित्सक से सलाह कर पशु में तपेदिक की जांच कराएं ।

तपेदिक व जोन्स बीमारी से बचने के लिए केवल रोग रहित पशु ही खरीदें ।

## ग. कवक विषाक्तता

- ❖ यह बीमारी पशु फीड (दाना) जैसे मूंगफली की खल, मक्का इत्यादि तथा नमी में भंडारित चारा (धान पुआल आदि) के ऊपर वृद्धि करने वाले कवक द्वारा पैदा किए गए विष से होती है। इसे गाय व भैंस में "अफ़्लाटोक्सिकोसिस" और "डेगनेला" जैसे बीमारियाँ होने कि संभावना है।
- ❖ यह विष काफी गाढ़ा होता है कि वह पशु के स्वास्थ्य और प्रदर्शन को भारी क्षति पहुंचाता है।
- ❖ उत्पादन में कमी का आर्थिक असर मृत्यु के कारण होने वाले असर से कई गुना ज्यादा होता है। दुग्ध उत्पादन में 15% से अधिक की कमी आ सकती है।



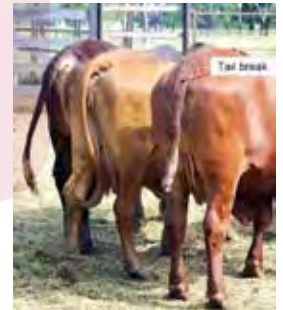
पशु चारे में फफूंदी



भूसे में फफूंदी

### लक्षण

- ❖ भूख, शारीरिक अवस्था (दशा) में उत्तरोत्तर हास, दस्त भी हो सकता है।
- ❖ बाल झड़ना, पूंछ और कान का आंशिक रूप में झड़ना।
- ❖ पैर में सड़ाव।
- ❖ अधिक दुग्ध देने वाली गायों में यह लक्षण पहले पाया जा सकता है।



कवक विष के कारण पूंछ व पैर में सड़ाव के लक्षण

- ❖ दाना खपत में कमी, प्रजनन क्षमता में कमी, गर्भपात, वजन में कमी, कीटोसिस बीमारी, जेर का रूकना, बच्चेदानी की सूजन, थनैला और कम रोग प्रतिरोधक क्षमता की वजह से अन्य बीमारियों से ग्रसित हो सकता है।

### रोकथाम

- ❖ कवक से संक्रमित और नमी वाले जगह पर भंडारित चारा व दाना पशुओं को न खिलाएं।
- ❖ पशुओं को पर्याप्त मात्रा में खनिज मिश्रण और हरा चारा खिलाएं।
- ❖ यदि उपरोक्त लक्षण दिखाई दें तो तुरंत पशु चिकित्सक से सलाह लें।

कवक से ग्रस्त चारा-दाना खिलाने से बचें - कवक विषाक्तता को रोकें।

## घ. तीन दिवसीय बुखार (एफीमेरल बुखार)

- ❖ यह गाय और भैंस का विषाणु जनित रोग है ।
- ❖ यह कीड़ों से संचरित या प्रसारित होने वाला रोग है ।
- ❖ यह तीन दिनों तक कायम रहता है ।
- ❖ इस रोग से ग्रसित होने की दर ज्यादा है परंतु मृत्यु दर कम (1-2%) है ।

### लक्षण

- ❖ द्विअवस्था से बहुअवस्था वाला बुखार कंपकंपी के साथ, आंखों से आंसू और भूख में कमी ।
- ❖ नाक से पानी बहना, लार गिरना, सांस लेने में कठिनाई, उदासी, अकड़न, लंगड़ापन और दुग्ध उत्पादन में अचानक गिरावट ।

### रोकथाम और उपचार

- ❖ कुछ ही दिनों में तत्कालिक स्वास्थ्य लाभ होता है ।
- ❖ सही तरीके से मक्खी नियंत्रण बीमारी को कम करने में मददगार होता है । (मक्खी प्रबंधन का अध्याय देखें)
- ❖ पूर्णतः विश्राम सबसे अच्छा उपचार है । बीमारी से ठीक हुए पशुओं को कुछ दिन तनाव या काम से दूर रखें क्योंकि यह बीमारी दुबारा हो सकती है ।
- ❖ लक्षण सूचक उपचार के लिए पशु चिकित्सक की सलाह लें ।



नाक से पानी बहना, लार गिरना



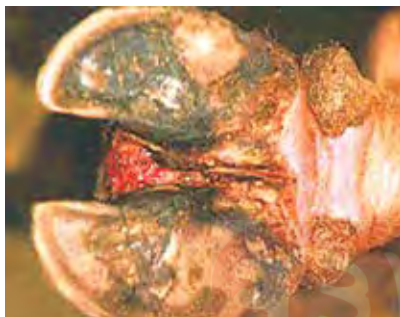
उठने में असमर्थता

सही तरीके से मक्खी का नियंत्रण तीन दिवसीय बुखार (एफीमेरल बुखार) को रोक सकता है ।

## ड. पैर का सड़ना

- ❖ यह एक जीवाणु जनित संक्रमण है जिसका दुग्ध व्यवसाय में बहुत अधिक आर्थिक महत्व है ।
- ❖ इसकी व्यापकता दशा (काल), साल के मौसम, चारा चरने का समय, गृह-प्रणाली, फर्श के प्रकार इत्यादि पर निर्भर करता है ।
- ❖ पथरीली जमीन, नुकीले कंकड, इत्यादि से इस रोग की संभावना बढ़ जाती है ।

### लक्षण



पैर सड़ने से हुआ घाव

- ❖ बुखार और भूख में कमी
- ❖ दुग्ध उत्पादन में कमी
- ❖ खुरों के बीच सूजन
- ❖ घाव से बदबू आना
- ❖ लंगड़ापन – पशु अपने पैर को दबाव से मुक्ति के लिए हवा में उठाता है ।



गंधीर पैर सड़न

- ❖ अक्सर पिछला पैर प्रभावित होने के कारण पशु अपनी उंगलियों पर चलने और खड़े होने का प्रयास करता है ।

### रोकथाम व उपचार

- ❖ चोट के स्रोत को हटा दें और पशु के पैरों को शुष्क व स्वच्छ रखें ।
- ❖ जो पशु सक्रिय रूप से संक्रमण के जीवाणु को झाड़ते/बाहर निकालते रहते हैं, उन्हें तब तक अलग रखें जब तक उसमें लंगड़ेपन के लक्षण अदृश्य न हो जाएं ।
- ❖ पानी पीने के स्थान और प्रवेशद्वार व अन्य रास्तों पर पानी इकट्ठा न होने दें ।
- ❖ 5% कॉपरसल्फेट और 10% जिंक सल्फेट के रोगाणुनाशक घोल को पैर डुबकी में इस्तेमाल करने से अच्छा परिणाम आता है ।
- ❖ शारीरिक प्रणालीगत उपचार स्थानिक उपचार से अधिक महत्वपूर्ण है ।
- ❖ रोग की पहचान व तुरंत प्रतिजैविक का इंजेक्शन जरूरी है । यदि 3-4 दिन में स्थिति में सुधार न दिखे तो इसका अर्थ है संक्रमण निचले स्तर के ऊतकों तक पहुंच चुका है ।
- ❖ उपरोक्त लक्षण दिखने पर तुरंत पशुचिकित्सक से संपर्क करें ।



नियमित पैर डुबकी का इस्तेमाल पैर की सड़न रोकने में उपयोगी है ।

पैरों की उचित देखभाल बहुत महत्वपूर्ण है ।

## च. डर्मेटोफ़ाइटोसिस

- ❖ शृंग (त्वचा एवं बालों) उत्तक का फफूंदी रोग
- ❖ फफूंदी के एक समूह 'डर्मेटोफ़ाइट्स' द्वारा जनित रोग है।
- ❖ रोग ग्रसित पशु से सीधा संपर्क इस रोग के प्रसार का मुख्य तरीका है।
- ❖ मनुष्यों में भी प्रसारित हो सकता है।
- ❖ यद्यपि इस रोग में बने घाव अत्यंत बदसूरत होते हैं, किन्तु इस रोग से आर्थिक हानि सीमित ही होती है।
- ❖ घावों की वजह से पशु को थोड़ी परेशानी संभव है और कुछ पशुओं में द्वितीयक जीवाणु संक्रमण भी हो सकता है।

### लक्षण

- ❖ त्वचा पर मौजूद गोल एवं थोड़े उभरे हुए क्षेत्र को पपड़ी/छिलका कहते हैं।
- ❖ घावों का आकार परिवर्तनशील है और यह बहुत व्यापक भी हो सकता है।



डर्मेटोफ़ाइटोसिस में पपड़ी का बनना।

### रोकथाम और उपचार

- ❖ सामान्यतया यह अपने आप बिना किसी उपचार के ठीक हो जाता है, किन्तु इसमें कई महीने लग सकते हैं।
- ❖ पशु बाड़े को नियमित रूप से साफ एवं कीटाणु रहित करते रहें।
- ❖ पशुओं की भीड़भाड़ को कम रखें एवं उनमें सीधा संपर्क न होने दें।
- ❖ पशुओं को अधिक समय तक धूप में रखें।
- ❖ घावों से पपड़ी को रगड़कर हटाने के बाद ही दवाई लगाएँ क्योंकि दवाई पपड़ी के नहीं भेद सकती है।
- ❖ सारी पपड़ी को एकत्रित कर जला दें जिससे यह दूसरे पशुओं को संक्रमित नहीं करे।
- ❖ उचित उपचार के लिए पशु चिकित्सक से संपर्क करें।

## छ. डर्मेटोफिलोसिस

- ❖ त्वचा को प्रभावित करने वाली यह बीमारी “डर्मेटोफिलस कॉंगोलेन्सिस” नामक जीवाणु से होती है।
- ❖ रोगी पशु से सीधा संपर्क एवं रक्त चूसने वाले कीड़ों के काटने से यह रोग फैलता है।
- ❖ लंबे समय तक चलने वाली बारिश, उच्च तापमान एवं नमी तथा बाह्य परजीवियों की मौजूदगी इस बीमारी के फैलने में सहायक होते हैं।
- ❖ यह जीवाणु त्वचा पर तब तक सुसुप्तावस्था में रह सकता है जब तक परिस्थितियाँ उसके अनुकूल न हों।
- ❖ यह मनुष्यों में भी फैल सकता है।

### लक्षण

- ❖ त्वचा शोथ एवं खुरंट बनना इस बीमारी के लक्षण है।
- ❖ इस बीमारी के लक्षणों को तीन अवस्थाओं में देखा जा सकता है (i) बाल एक पैट ब्रुश की तरह चिपक जाते हैं। (ii) शुरुआती घावों के आपस में मिलने से पपड़ी/खुरंट बन जाता है। (iii) त्वकीय शृंग पदार्थ के एकत्रित होने से मस्सों जैसे घाव बन जाते हैं।
- ❖ अधिकतर पशु शुरुआती संक्रमण के ३ सप्ताह के अंदर स्वतः ही ठीक हो जाते हैं।
- ❖ सूखे मौसम की शुरुआत घाव भरने की गति को बढ़ा देती है।
- ❖ विस्तृत घाव वाले पशुओं में उत्पादन में अत्यधिक हानि होती है।
- ❖ बछड़ों में इससे मृत्यु भी हो सकती है।



डर्मेटोफिलोसिस में खुरंट का बनना

### रोकथाम और उपचार

- ❖ अत्यधिक नम अवस्था बनने से रोकें।
- ❖ बाह्यपरजीवियों का उचित प्रबंधन।
- ❖ मनुष्यों में संक्रमण रोकने के लिए पीड़ित पशुओं की देखभाल के बाद हाथ जीवाणु रोधी साबुन से धोने चाहिए।
- ❖ उचित उपचार के लिए पशु चिकित्सक से संपर्क करें।

## ज. ढेलेदार/लंपी त्वचा रोग

- ❖ ढेलेदार/लंपी त्वचा रोग
- ❖ यह एक विषाणु जनित रोग है जो की चेचक के विषाणु से होता है।
- ❖ भारत में यह उभरती हुई बीमारी है।
- ❖ रक्त चूसने वाले कीड़े एवं चिंचड़ियाँ इसे फैला सकते है।
- ❖ विषाणु के प्रसार में बीमार पशु से सीधा संपर्क महत्वपूर्ण नहीं है।

### लक्षण

- ❖ बुखार एवं उत्पादन में उल्लेखनीय गिरावट।
- ❖ सतही लसिका ग्रंथियों में सूजन।
- ❖ नाक में सूजन, नेत्रशोथ एवं अत्यधिक लार का साव।
- ❖ बुखार शुरू होने के 48 घंटे के अंदर पूरे शरीर पर 2-5 सेमी व्यास की त्वकीय गांठें दिखाई देती है।
- ❖ ये गांठें गोल, कड़ी एवं उभरी हुई होती है जो की त्वचा, उपत्वचा एवं कभी कभी मांसपेशियों को भी प्रभावित करती है।
- ❖ बड़ी गांठें उत्तकक्षयी और अंत में रेशेदार बन जाती है जो की कई महीनों तक बनी रह सकती है।
- ❖ छोटी गांठें बिना किसी समस्या के ठीक हो जाती है।
- ❖ इन गांठों में मक्षिकता भी आ सकती है। मुँह, आहार नाल, श्वसन नाल एवं फेफड़ों की श्लेष्मा झिल्ली में फफोले, कटान एवं छाले विकसित हो सकते है।
- ❖ गर्भवती पशु का गर्भपात हो सकता है और वह कई महीनों तक मद में नहीं आता है।
- ❖ सांड अल्पकालिक और पूर्णकालिक तौर पर बधिया हो सकते है।

### रोकथाम और उपचार

- ❖ चिंचड़ियों एवं रक्त चूसी कीड़ों की उचित रोकथाम
- ❖ अगर लक्षण दिखाई दें तो तुरंत पशु चिकित्सक से संपर्क करें।



सतही लसिका ग्रंथियों में सूजन।



शरीर और सिर पर गांठें।





## अनुभाग - VI

### चिचड़, मक्खी से होने वाली बीमारियां

पशुपालकों के लिए चिचड़ का संक्रमण एक वृहद समस्या है । बहुत से किसानों के लिए इसे नियंत्रित करना एक समस्या है । चिचड़ और काटने वाली मक्खियां पशुओं को अत्यधिक तंग करते हैं और बहुत अधिक मात्रा में उनका रक्त चूस लेने के कारण उनका दुग्ध उत्पादन कम हो जाता है । वे कुछ बीमारियों को पशु में संचरित भी करने के लिए जिम्मेदार हैं, जो रक्त कोशिकाओं को नष्ट करते हैं । संक्रमित पशुओं का यदि समय पर उपचार नहीं किया गया तो वे या तो मर जाएंगे या वे दीर्घकाल तक बीमार बने रहेंगे । इसलिए इन बीमारियों के लक्षणों को समझना व जानना जरूरी है ताकि समय पर पशुचिकित्सक से सलाह लेकर उपचार किया जा सके । निम्नलिखित अध्याय का समावेश इस अनुभाग के अंतर्गत किया गया है -

- क. एनाप्लाज्मोसिस
- ख. बबेसियोसिस
- ग. सर्पा
- घ. थाइलेरियोसिस (अनुभाग IV के अध्याय 'ज' में देखें)

## चिचड़ से होने वाले रोग

- ❖ एनाप्लाज्मोसिस, बबेसियोसिस और थाइलेरियोसिस (अध्याय-ज, अनुभाग – IV में पहले से ही समावेश कर लिया गया है) चिचड़ से होने वाले प्रमुख तीन रोग हैं जो रक्त को प्रभावित करते हैं ।

### क. एनाप्लाज्मोसिस

- ❖ एनाप्लाज्मोसिस एक छोटे प्रकार के जीवाणु से होता है जिसे रिकेटसिया कहते हैं ।
- ❖ एनाप्लाज्मोसिस रक्त से दूषित सुई या कृत्रिम घर्भाधान के दस्तानों से भी फैल सकता है ।
- ❖ बछड़ियां गायों की अपेक्षा एनाप्लाज्मोसिस के प्रति रोग प्रतिरोधक हैं ।
- ❖ रोग-विशेष क्षेत्रों में इसके धारक पशु होते हैं जो संक्रमण भंडार की तरह होते हैं ।
- ❖ दीर्घकालिक संक्रमित गाय वयस्कावस्था में बीमार हो सकती है ।
- ❖ बुखार, दुग्ध उत्पादन में कमी, रक्त अल्पता, पीलिया, गर्भपात सामान्य लक्षण हैं ।
- ❖ बाद की अवस्थाओं में अक्षमता, असमन्वित चाल, झकझोरने पर अवरूद्ध सांसों और तेज नाड़ी दर सामान्यतः देखे जाते हैं ।
- ❖ शुरूआती अवस्था में ही उपचार करने पर बीमारी को रोका जा सकता है ।

### ख. बबेसियोसिस

- ❖ यह प्रोटोजोआ जनित (सूक्ष्मजीव) रोग है ।
- ❖ बुखार, दुर्बलता, बढ़ी हुई सांस दर एकदम दुग्ध उत्पादन में कमी, मांसपेशियों की कंपकपी, रक्त अल्पता, पीलिया, गर्भपात, कब्ज या दस्त इसके सामान्य लक्षण हैं ।
- ❖ तुरंत उपचार से पशु को ठीक किया जा सकता है ।
- ❖ बाद में वजन में कमी, मूत्र में रक्त आना और दिमागी लक्षण इत्यादि की संभावना होती है ।
- ❖ उपचार के 24 घंटे बाद यदि मूत्र का रंग सामान्य नहीं होता तो उपचार दुबारा करना बेहतर होता है ।
- ❖ बबेसियोसिस में 'रेडवाटर बीमारी' से भ्रमित न हों जो कि एक जीवाणुजनित घातक बीमारी है और उन क्षेत्रों में देखी जाती है जहां फ्लुक संक्रमण अधिक होता है ।



इलाज के पहले मूत्र (i) उन्नतशील सुधार (ii से iv) से सामान्य (v) तुरंत उपचार के बाद

## ग. सर्रा

- ❖ गाय और भैंस में होने वाला प्रोटोजोआ जनित एक महत्वपूर्ण रोग है ।
- ❖ यह रोग काटने वाली मक्खियों द्वारा संचरित होता है ।
- ❖ गाय और भैंस भी घोड़े व ऊंट के लिए इस रोग के कोश मेजबान है ।
- ❖ संक्रमित पशु के रक्त, कभी-कभी मांस व दूध इस रोग के स्रोत होते हैं ।
- ❖ रक्त अल्पता की वजह से उत्पादन में अत्यधिक कमी आती है । तनाव ग्रस्त पशु में इस रोग की संभावना अधिक होती है ।

काटने वाली मक्खियां जो सर्रा को संचरित करती हैं ।



टवानस



स्टोमोक्सिस



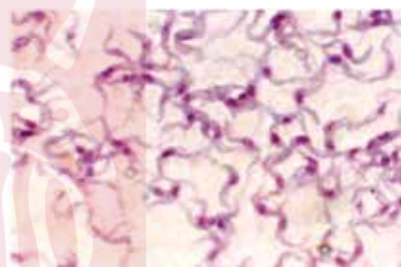
हीमेटोबिया

### लक्षण



कमजोर व रक्त अल्प पशु

- ❖ रक्त अल्पता, भार में कमी, और कमजोरी
- ❖ गर्भपात, बांझपन और भैंस में समयपूर्व कमजोर बछड़ी का जन्म



रक्त में सर्रा के रोगाणु

- ❖ गाय को उच्च मृत्यु दर वाली दीर्घकालिक बीमारी हो सकती है जो 2 साल तक चल सकती है ।
- ❖ दो सप्ताह से दो माह में मृत्यु हो सकती है ।
- ❖ शरीर के निचले हिस्सों में शोफी सूजन (पैर, ब्रीस्केट और उदर) देखा जा सकता है ।
- ❖ लसिका ग्रंथियों में भी सूजन हो सकती है ।
- ❖ स्नायुविक लक्षण जैसे सिर लटकाना, चकरी, अंधापन, अति उत्तेजना, हाथ-पैर मारना भी देखा जाता है ।

### रोकथाम

- ❖ काटने वाली मक्खियों का नियंत्रण करें । (अनुभाग VIII में देखें)
- ❖ पर्याप्त हवा और सूर्य का प्रकाश शेड में उपलब्ध होना चाहिए ।
- ❖ शेड और आसपास के क्षेत्रों में कीटनाशक का प्रयोग पशुचिकित्सक की सलाह के अनुसार किया जा सकता है ।

### उपचार

- ❖ लक्षणों को देखकर पशुचिकित्सक को तुरंत बुलाएं ।
- ❖ तुरंत उपचार से पशु को ठीक किया जा सकता है ।

काटने वाली मक्खियों को नियंत्रित करें - सर्रा रोकें

## अनुभाग - VII

### चिचड़, मक्खी और कृमि नियंत्रण

बाह्य (चिचड़, मक्खियां) और अंतः परजीवी (कृमि) दोनों ही पशु की उत्पादन क्षमता में अत्यधिक कमी के कारण होते हैं। जैसा कि पहले के अनुभाग में चर्चा की गई है चिचड़ और मक्खियां भी कुछ बीमारियों के संचरण के लिए जिम्मेदार हैं। शरीर के अंदर मौजूद कृमि कीमती रक्त/पोषक तत्व चूस लते हैं। कृमि की वजह से पशु के वृद्धि दर में कमी, दस्त, वयस्कता में देरी, कमजोरी, संक्रमण बढ़ने की संभावना के प्रति टीकाकरण धीमी अनुक्रिया तथा इसकी प्रचंड अवस्था में पशु की मृत्यु भी हो सकती है। अंतः व बाह्य परजीवियों के नियंत्रण पर थोड़ा सा ध्यान देकर हम पशुओं की उत्पादन क्षमता को अधिक देर तक बरकरार रख सकते हैं। इसलिए इन अनुभाग में निम्नलिखित अध्याय को शामिल किया जाता है --

क. चिचड़ व मक्खी नियंत्रण

ख. कृमि प्रबंधन

## क. चिचड़ और मक्खी का नियंत्रण

- ❖ चिचड़ एनाप्लाज्मोसिस, थाइलेरियोसिस और बबेसियोसिस जैसी बीमारियों (चिचड़ से होने वाला रोग-अध्याय देखें) का संचरण करते हैं ।
- ❖ काटने वाली मक्खियां सर्रा व तीन दिवसीय बुखार नामक रोगों को संचरित करती हैं । (संबंधित अध्याय देखें )
- ❖ इनकी अत्यधिक संख्या में संक्रमण से रक्त अल्पता व उत्पादन में कमी हो जाती है ।
- ❖ चिचड़ व काटने वाली मक्खियां पशुओं के लिए असुविधाकारक होते हैं ।
- ❖ ये जिस जगह पर काटते हैं वहां पर एलर्जिक प्रतिक्रिया हो सकती है ।
- ❖ ये भारी संख्या में अण्डे देती हैं जिसकी वजह से पुनः इनकी संख्या बढ़ जाती है ।



विभिन्न प्रकार के चिचड़



अण्डों के संग चिचड़



चिचड़ी के काटने से चमड़ी में एलर्जी



मक्खी के काटने से चमड़ी में एलर्जी

### I. चिचड़ नियंत्रण

- ❖ किसी भी पशु को खरीदने के बाद उसे दूसरे पशुओं के साथ मिलाने के पूर्व पूरी तरह से चिचड़ रहित कर देना चाहिए ।
- ❖ समय-समय पर चिचड़ों को मारने की दवा पशुओं पर लगानी चाहिए।
- ❖ एक वयस्क चिचड़ लगभग 3000 अंडे देती है और उसके लार्वा बिना भोजन के 2-7 माह तक जीवित रह सकते हैं जो जलवायु पर निर्भर करता है ।
- ❖ चिचड़ के पुनः संक्रमण से बचने के लिए चिचड़नाशक दवा का इस्तेमाल गाय के शरीर के साथ गौशाला की दीवार में मौजूद दरारों में भी करना चाहिए।
- ❖ चिचड़ नाशक दवा को समय-समय पर प्रतिरोधक विकसित होने से रोकने के लिए बदलते रहना चाहिए ।
- ❖ चिचड़नाशक दवा को उसके सही सांद्रता पर ही लगाना चाहिए ।
- ❖ पशुचिकित्सक से सही चिचड़ नाशक दवा और उसकी खुराक के बारे में सलाह लें ।

### II. मक्खी नियंत्रण

- ❖ नियमित रूप से गोबर व गौ मूत्र का सही जगह पर निपटारा करें । निपटारा गौशाला से दूर होना चाहिए ।
- ❖ गोबर-मूत्र के किसी भी जमाव से बचना चाहिए ।
- ❖ शाम के समय गौशाला में नीम की पत्तियों को जलाकर धुआं करने से मक्खियों के उपद्रव से बचने में सहायता मिलती है ।
- ❖ मक्खियों को भगाने वाले पदार्थ को सही मात्रा/सांद्रता में उपयोग करें ।

काटने वाली मक्खियों व चिचड़ों को दूर भगाने के लिए प्राकृतिक मक्खी निरोधक जैसे नीम के तेल इत्यादि का नियमित इस्तेमाल किया जा सकता है । इससे रासायनिक जैसा बुरा प्रभाव पशु में नहीं होता और मक्खी में प्रतिरोधक क्षमता विकसित होने का भी खतरा नहीं होता । हमेशा दवा बालों की विपरीत दिशा में लगानी चाहिए । दवा पूरे शरीर खासकर नीचे के हिस्सों व पैरों पर लगाएं ।

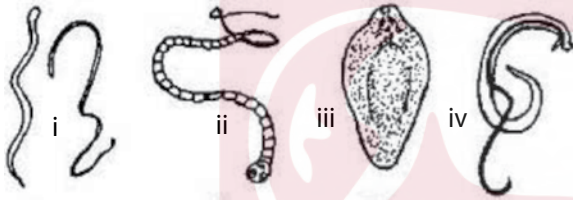
चिचड़ व मक्खी को नियंत्रित करें -- रक्त जनित संक्रमण को रोकें ।

## ख. कृमि प्रबंधन

- ❖ कृमि परजीवी हैं जो पशु के पाचनतंत्र के अंदर रहकर उसके उत्तक द्रव या रक्त को चूसते हैं। ये फेफड़े, श्वसननली तथा आंख इत्यादि में भी पाए जा सकते हैं।
- ❖ इनके अंडे गोबर के साथ बाहर आते हैं जो चारागाह, दाना या पानी के स्रोतों को दूषित करते हैं और कुछ इंसानों में भी बीमारी पैदा करते हैं।
- ❖ मूलतः चार प्रकार के कृमि होते हैं: (i) गोलकृमि और (ii) फीताकृमि (पाचनतंत्र में पाए जाते हैं) (iii) फ्लुक (चपटे कृमि - रूमेन व लीवर में पाए जाते हैं): (iv) सिस्टोसोम – (रक्त शिराओं में पाए जाते हैं) (नीचे चित्र में देखें)
- ❖ कृमि के प्रकार के आधार पर विभिन्न प्रकार की उपचार की जरूरत होती है।

### कृमि उपद्रव के लक्षण

- ❖ दस्त, वयस्कता में देरी, शरीर वृद्धि दर व दुग्ध उत्पादन में कमी, प्रजनन क्षमता में कमी, काम करने की क्षमता और दाना रूपांतरण क्षमता में कमी, बीमारी के प्रतिरोधक क्षमता में कमी और रक्त अल्पता इत्यादि।
- ❖ एम्फीस्टोम के उपद्रव (रूमेन व लीवर फ्लुक) में प्रचंड दुर्गंध युक्त दस्त और निचले जबड़े में पानी भर जाना (बोतल जॉ) भी देखा जा सकता है।
- ❖ लीवर- फ्लुक के संक्रमण में पीलिया देखा जा सकता है।
- ❖ फीताकृमि के संक्रमण में लटकता हुआ उदर और गोबर में इसका हिलता हुआ छोटा सफेद टुकड़ा देखा जा सकता है। इसकी लंबाई की वजह से अंतड़ी में रुकावट भी हो सकती है।
- ❖ हुक कृमि (एक प्रकार का रक्त चूसने वाला गोलकृमि) और सिस्टोसोम के उपद्रव से प्रचंड रक्त अल्पता और खूनी दस्त हो सकता है।
- ❖ नाक बहना, सांस लेने में खरटिं और छोटी सांस सिस्टोसोमस के संक्रमण में देखा जा सकता है। फेफड़े में कृमि की वजह से खांसी हो सकती है।



विभिन्न प्रकार के कृमि



कमजोर पशु



बोतल जैसा जबड़ा

### रोकथाम और उपचार

- ❖ बछड़ी को प्रथम कृमिनाशक की खुराक 7-10 दिन की उसकी आयु पर देना तथा उसे मासिक रूप से तब तक दोहराना जब तक बछड़ी 6 माह की न हो जाए।
- ❖ 6 माह या उससे अधिक आयु के सभी पशुओं को साल में दो बार कृमिनाशक दवा-पहलीबार बरसात के पहले और दूसरी बार बरसात के अंत में देनी चाहिए। रूमेन बाईपास से बचने हेतु दवा मुंह में देने की बजाए जीभ के पीछे देनी चाहिए।
- ❖ जमीन में इनके अंडों की संख्या कम करने के लिए कृमिनाशक दवा सामूहिक रूप से बड़े स्तर पर चाहिए।
- ❖ गाभिन पशुओं को भी कृमिनाशक दवा दो बार – पहली खुराक प्रसव के आसपास और दूसरी खुराक प्रसव के 6-7 सप्ताह बाद देनी चाहिए।
- ❖ यदि उपचार से पशु को फायदा नहीं होता तो उसके गोबर को पशुचिकित्सक से जांच कराकर कृमि संक्रमण अनुसार सही दवा का प्रयोग करना चाहिए।
- ❖ नम स्थान पर घोंघे इत्यादि पनपते हैं जहां फ्लुक और सिस्टोसोम के संक्रमण का अंदेशा हो सकता है क्योंकि इन परजीवियों का जीवन चक्र घोंघे के बगैर पूरा नहीं हो सकता।
- ❖ दवा के प्रति प्रतिरोध से बचने के लिए एक ही किस्म की दवा बार-बार प्रयोग न करें।
- ❖ किसी भी प्रकार की कृमि के प्रभावी उपचार हेतु यह आवश्यक है कि हम किसी जानकार व्यक्ति से सलाह लेकर दवा का पर्याप्त मात्रा में प्रयोग करें।

अपने पशुओं को नियमित कृमिनाशक दवा दें -- उत्पादन में वृद्धि करें

## अनुभाग - VIII

### प्रजनन के बाद होने वाले रोग

प्रजनन के तुरंत बाद शरीर में पोषक तत्वों व खनिज लवण की आवश्यकता बढ़ जाती है। उचित खान-पान और प्रबंधन के बावजूद पशुओं में गर्भावस्था के दौरान कुछ पोषक तत्वों की कमी की वजह से बीमारी के हालात पैदा हो जाते हैं जिसे हम “मेटाबोलिक (चयापचय) या प्रोडक्सन डिजीज” कहते हैं जिसकी वजह से दूध उत्पादन क्षमता में कमी होना या फिर सही समय पर उपचार न होने से पशु मर भी सकता है। इस प्रकार की बीमारी में लक्षण का पता होना ज्यादा महत्वपूर्ण है; जिससे कि पशु उपचार में आसानी हो। इस अध्याय में निम्नलिखित बीमारियों की स्थिति का वर्णन किया गया है।

- क. हाइपोकैल्शिमिया (दुग्ध ज्वर)
- ख. हाइपोमैग्नेसमिया
- ग. कीटोसिस (शर्करा की कमी)
- घ. पोस्ट पार्टुरिएंट हिमोग्लोबिन्यूरिया (प्रसव उपरांत मूत्र में रक्त आना)
- ङ. गर्भाशय का बाहर निकलना (प्रोलैप्स ऑफ यूटेरस)
- च. जेर का नहीं गिरना (आर.ओ.पी)
- छ. थनों में शोफ (इडीमा)
- ज. फैटी लीवर सिंड्रोम

## क. हाइपोकैल्शिमिया (दुग्ध ज्वर)

- ❖ यह रोग रक्त में कैल्शियम की मात्रा कम होने के कारण होता है, जो कि वास्तव में बुखार नहीं है। इस रोग की वजह से कठिन प्रसव, जेर का नहीं गिरना (आर.ओ.पी) और गर्भाशय भ्रंश (युटेराइन प्रोलैप्स) हो सकता है।
- ❖ प्रसव के 72 घंटे के अंदर पाया जाता है। शुरूआती चरणों में कोख एवं लॉयन के ऊपर उतेजना के साथ हल्के झटके, कान झुक जाते हैं, एवं सिर को हिलाना, लक्षण पाए जाते हैं।
- ❖ ब्याने के 48 घंटों के दौरान पूरा दूध निकालना, दुग्ध ज्वर को बढ़ावा देता है।
- ❖ पशु खड़ा होने में असमर्थ होता है और बाद की अवस्था में सुस्त हो जाता है जिसमें पहले वो अपना सिर एक तरफ मोड़ लेता है और बाद में पार्श्व स्थिति से (आगे की ओर खींचकर भूमि पर रख) देता है। आंखों की प्रतिक्रिया समाप्त हो जाती है।
- ❖ आखिरी क्षण में तापमान सामान्य से कम होने के साथ पशु बेहोशी की हालत में चला जाता है।
- ❖ हाइपोकैल्शिमिया (दुग्ध ज्वर), सब क्लीनिकल रूप में भी पाया जाता है जिससे पशुओं में बुखार, गर्भाशय में सूजन (मेट्राइटिस), और शर्करा की कमी (कीटोसिस) होने की संभावना बढ़ जाती है जो कि नुकसान का एक बड़ा कारण हो सकता है।

### दुग्ध ज्वर की अवस्थाएं



उठने में असमर्थता



सिर को एक तरफ मोड़ना



पार्श्व स्थिति (लेट जाना)

### दुग्ध ज्वर की रोकथाम व उपचार

- ❖ गर्भावस्था के आखिरी काल में कैल्शियम की खुराक ज्यादा नहीं देनी चाहिए।
- ❖ दुग्ध ज्वर संभावित पशु में ब्याने के 12-24 घंटे पहले से ब्याने के 48 घंटे तक कैल्शियम की 3-4 खुराक (40-50) ग्राम प्रति खुराक देने से लक्षण में कमी आती है।
- ❖ ब्याने के 3 सप्ताह पहले ऋणात्मक लवण जैसे कि अमोनियम क्लोराइड एवं मैग्नेशियम सल्फेट या अमोनियम सल्फेट (50-100 ग्राम प्रतिदिन) खिलाना चाहिए।
- ❖ लक्षण दिखाई देने पर पशु चिकित्सक से तुरंत संपर्क करें जिसके तुरंत उपचार से पशु ठीक हो सकता है। यदि कोई उपचार न किया जाए, तो पशु मर भी सकता है।
- ❖ कुछ पशुओं में 24-48 घंटे के भीतर पुनः उपचार करने की आवश्यकता होती है।
- ❖ प्रजनन के समय पशु के मूत्र का पी.एच. 6.5-7.0 के बीच होता है, पी.एच. ज्यादा बढ़ने पर दुग्ध ज्वर होने की संभावना बढ़ जाती है।

## ख. हाइपोमैग्निमिया

- ❖ रक्त में मैग्निशियम की मात्रा कम होने के कारण होता है; जिसमें दूध देने वाले पशु ज्यादा प्रभावित होते हैं। कभी-कभी ये बछड़ों से भी हो सकता है।
- ❖ पशु अचानक से सिर को झटकना शुरू कर देता है, कराहट भरी आवाज करता है, तेज भागना ओर पैरों को जमीन पर पटकना शुरू कर देता है।
- ❖ मामूली अवस्था में पशु बिना पैर मोड़े चलता है, छूने से या किसी आवाज से उत्तेजित हो जाता है, बार-बार मूत्र करता है और 2-3 दिनों के बाद एंठन अवस्था में जा सकता है।
- ❖ ये हाइपोकैल्शिमिया के साथ भी हो सकता है। इलाज न होने पर पशु की मृत्यु हो सकती है।
- ❖ जिस मिट्टी में पोटैश व नाइट्रोजन की अधिकता पाई जाती है वो ज्यादा जोखिम वाले क्षेत्र हैं।

### हाइपोमैग्निमिया की रोकथाम व उपचार

- ❖ जिन पशुओं में इसका खतरा हो, प्रतिदिन लगभग 50 ग्राम मैग्नीशियम आक्साइड दें।
- ❖ लक्षण दिखाई देने पर पशु चिकित्सक से तुरंत संपर्क करें। तुरंत उपचार से पशु ठीक हो सकता है।
- ❖ कुछ पशुओं में 24-48 घंटे के भीतर पुनः उपचार करने की आवश्यकता होती है।

समय पर उपचार आपके पशु की रक्षा करेगा।



## ग. कीटोसिस (शर्करा की कमी)

- ❖ यह रोग दुधारू पशुओं में ज्यादा होता है, जो सामान्यतः दूध देने के उपरांत शुरूआत के 2-3 महीनों में होने की संभावना होती है ।
- ❖ शुरूआती चरण के लक्षण - भूख में कमी, दूध में कमी, सुस्त पड़ना और गोबर भी लसदार व चिपचिपा होता है ।
- ❖ जैसे-जैसे ये रोग बढ़ता है शारीरिक भार में गिरावट; पाइका (जिसमें पशु कड़ी चीजों/वस्तुओं को खाने का प्रयास करता है ) कूबड़ पीठ, इत्यादि लक्षण दिखाई देते हैं । कुछ पशु तो उत्तेजित और आक्रामक भी हो जाते हैं ।
- ❖ मांद व शरीर को चाटना, सिर और नाक को दबाना, बार-बार दांत कटकटाना, आवाज करना इत्यादि लक्षण दिखते हैं । चाल में अनियमितता के साथ-साथ लड़खड़ाना, वृत्त में घूमना और गिरना इत्यादि लक्षण भी दिखते हैं ।
- ❖ एक बार गाय में अगर ऐसी परिस्थिति पैदा हो गई तो पुनरावृत्ति की संभावना बढ़ जाती है ।

### कोटोसिस की रोकथाम एवं उपचार

- ❖ दुग्धकाल की पिछली अवस्था में और सूखी हुई गाय में (गाय जब दूध नहीं दे रही होती है ) उचित आहार देना ।
- ❖ ब्याने के समय शारीरिक स्कोर 5 के मानक अनुसार 3.5 होना चाहिए ।
- ❖ कुछ बीमारियां जैसे कि जेर नहीं गिरना (आर.ओ.पी.), गर्भाशय में सूजन (मेट्राइटिस), थनैला, पर्यावरणीय तनाव इत्यादि न होने का प्रबंधन अच्छे तरीके से करना चाहिए ।
- ❖ चारे में अचानक बदलाव नहीं करना चाहिए, अत्यधिक चारा नहीं देना चाहिए ।
- ❖ ऊपर दर्शाए गए लक्षण दिखने पर पशु चिकित्सक से संपर्क करें ।



कीटोसिस में वजन घटना

## घ. पोस्ट पार्टुरिएंट हिमोग्लोबिन्यूरिया (प्रसव उपरांत मूत्र में रक्त आना)

- ❖ प्रसव उपरांत, ज्यादा दूध देना फॉस्फोरस और कॉपर की कमी, ज्यादा मात्रा में शलजम, रेपसीड (ब्रासिका प्रजाति) चुकंदर का गुदा खिलाना । ये सब इस रोग के प्रमुख कारक हैं ।
- ❖ हिमोग्लोबिन्यूरिया के लक्षण - दूध उत्पादन में अचानक कमी, बुखार, दस्त, रक्त की कमी, कमजोरी, शरीर का पीला पड़ना, खूर और कान का झड़ना ।
- ❖ कुछ बीमारियां जैसे कि लाल मूत्र (बबेसिओसिस), थाइलेरियोसिस, ये भी होने की संभावना पाई गई है ।
- ❖ उपर्युक्त लक्षण जब दिखाई दें, तब पशु चिकित्सक से संपर्क करें ।



हिमोग्लोबिन्यूरिया

समय पर उपचार से ही आपके पशुओं की रक्षा होगी ।

## ड. गर्भाशय का बाहर निकलना (प्रोलैप्स ऑफ यूटेरस)

- ❖ गाय की तुलना में ये भैंस में आम है ।
- ❖ ये अनुवांशिक भी हो सकता है और ब्याने के बाद या पहले भी हो सकता है ।
- ❖ बाहर निकले हुए भाग को धीरे-धीरे या कोमलता से साफ-सुथरी जगह पर रखना है तथा इसे मिट्टी/मक्खी/पक्षियों इत्यादि से बचाना भी है ।
- ❖ हमें गर्भाशय को वापस डालने का या उससे कुछ निकालने का प्रयास नहीं करना चाहिए वरना रक्तस्राव की संभावना बढ़ जाती है ।
- ❖ गर्भाशय अगर ज्यादा गंदा हो तो उसे लवण घोल (सलाइन सोल्यूशन) से कोमलता से साफ करना चाहिए ।
- ❖ बाकि उपचार के लिए जल्द से जल्द पशु चिकित्सक को बुलाना चाहिए ।
- ❖ ग्रसित पशु का पिछला हिस्सा थोड़ा ऊंचे स्थान पर रखना चाहिए ।
- ❖ पशु खरीदने से पहले योनि भाग जाँच लें कि उनमें कोई सिलाई के निशान तो नहीं हैं ।



ब्याने के बाद गर्भाशय का बाहर निकलना

## च. जेर का नहीं गिरना (आर.ओ.पी)

- ❖ सामान्यतः भ्रूण झिल्ली ब्याने के 3-8 घंटे के अंतराल पर बाहर निकल जाती है ।
- ❖ अगर भ्रूण झिल्ली ब्याने के 12 घंटे बाद भी न निकल पाए उसे हम आर.ओ.पी. से परिभाषित करते हैं ।
- ❖ खुद से जेर को न खींचें ।
- ❖ आर.ओ.पी. होने की संभावना ज्यादातर गर्भपात कठिन प्रसव, दुग्ध ज्वर, जुड़वा बच्चे, ब्याने के समय ज्यादा जोर लगाना (प्रसव प्रेरक), संक्रमण और पर्याप्त पोषक तत्वों की कमी से बढ़ जाती है ।
- ❖ कुछ जटिल समस्याओं जैसे कि गर्भाशय में सूजन (मेट्राइटिस), सेप्टिसीमिया (जहर फैलना) से बचने के लिए पशु चिकित्सक से संपर्क करें ।
- ❖ निकाले हुए जेर (प्लेसेंटा) को गड्ढा खोद कर ढंक देना चाहिए । खुले हाथों से न छुएं ।



जेर को खुद से कभी नहीं खींचें ।

## छ. थन में शोफ (इडीमा)

- ❖ थन में ज्यादा मात्रा में द्रव/तरल भरने से होता है और कभी-कभी ब्याने के समय कोख में भी द्रव भर जाता है ।
- ❖ इसका मुख्य कारण है कि थन की तरफ रक्त का संचार ज्यादा होता है परंतु थन से नहीं हो पाता है, साथ ही रक्त कोशिकाओं की पारगम्यता भी बढ़ जाती है ।
- ❖ ज्यादा दूध देने वाले पशुओं में होने की संभावना अधिक होती है उसमें भी खासकर हिफर (बछड़ियों) में ।
- ❖ थन को छूने पर दर्द या गर्म लगने का एहसास नहीं होता है इसलिए प्रकट रूप के थनैला से भ्रमित नहीं होना चाहिए ।
- ❖ पूर्व प्रवृत्ति (प्रिडिस्पोजिंग) का कारण अनुवांशिक, चारे में कमी, मोटापा, व्यायाम की कमी से हो सकता है ।
- ❖ ये स्थायी भी हो सकता है और पूरे दुग्धकाल तक जारी रहता है ।
- ❖ अगर पशु के थन में शोफ का पता चले तो पशु चिकित्सक की सलाह लें ।



थन में शोफ

उचित प्रबंधन ही समाधान को बढ़ावा देगा ।

## ज. फैटी लीवर सिंड्रोम

- ❖ पशु जब चारा लेना बंद कर देता है तब 24 घंटे के भीतर फैटी लीवर होने की संभावना होती है ।
- ❖ आमतौर पर ये रोग ब्याने के समय होता है । पशु जब चारा लेना बंद कर देता है तब नकारात्मक ऊर्जा की वजह से शरीर में संग्रहित वसा टूटने लगती है ।
- ❖ टूटी हुई वसा जब लीवर में जाकर जमा होने लगती है तब लीवर वसा से भर जाता है जिससे गाय कमजोर होने लगती है ।
- ❖ एक बार लीवर में जब वसा जमा हो जाती है, इसकी मात्रा तब तक कम नहीं होती जब तक वो सकारात्मक ऊर्जा में तब्दील नहीं हो जाती, जोकि लगभग ब्याने के दस सप्ताह के बाद तक भी रह सकती है, विशेष रूप से तब जब फैटी लीवर गंभीर हो ।
- ❖ मोटी गाय (जिसका बॉडी स्कोर 3.5 से ज्यादा हो) में फैटी लीवर होने की संभावना ज्यादा होती है । (कृपया बॉडी स्कोर वाले अध्याय को पढ़ें)
- ❖ विशेष रूप से दुधारू पशुओं में आर्थिक रूप से ज्यादा महत्वपूर्ण है क्योंकि जिस गाय में फैटी लीवर हो जाता है वह चयापचय और कई संक्रामक बीमारियों से ग्रसित हो जाती है ।

### लक्षण

- ❖ दूध में कमी
- ❖ कम भूख लगना
- ❖ दुग्ध ज्वर, कीटोसिस, थनैला, भ्रूण झिल्ली का नहीं निकलना इत्यादि की संभावना
- ❖ प्रजनन क्षमता में कमी
- ❖ रक्त की जांच से इस बीमारी को पहचान सकते हैं ।
- ❖ मृत्यु दर ज्यादा हो सकती है ।

### रोकथाम/निवारण

- ❖ फैटी लीवर के लिए कोई सिद्ध उपचार नहीं है ।
- ❖ सिर्फ ये सुनिश्चित करना है कि ब्याने के समय गाय की शारीरिक स्थिति सही हो जिससे वसा न टूटे और फैटी लीवर न हो ।
- ❖ बछड़ों में आदर्श बॉडी स्कोर 3.0 से 3.5 होना चाहिए । गाय जब सूखी अवस्था में जाए तब भी यही स्कोर होना चाहिए और पूरी सूखी अवधि (ड्राय पिरियड) तक उन के वजन में कोई परिवर्तन होना नहीं चाहिए ।
- ❖ इस अवस्था में आहार खिलाने में कोई बदलाव न करें ।
- ❖ उपयुक्त लक्षण देखने पर तुरंत पशु चिकित्सक से संपर्क करें ।
- ❖ ज्यादा मोटे पशुओं में ग्लूकोज देना एक निवारक उपाय हो सकता है ।
- ❖ तनाव को कम करना फैटी लीवर की रोकथाम के लिए महत्वपूर्ण है । वातावरण में अचानक परिवर्तन से पशुओं को बचाना चाहिए ।



मोटी गाय में लीपीडोसिस की संभावना ज्यादा होती है ।

गर्भवती गाय को ज्यादा खिलाना भी नुकसानदायक है ।

## अनुभाग - IX

### गलत तरीके से खिलाने से होने वाली बीमारियां

गाय का पाचन तंत्र काफी जटिल होता है, क्योंकि उसका पेट चार भागों में बंटा होता है। उनके पेट में बहुत प्रकार के जीवाणु पाए जाते हैं, जो कि भोजन को तोड़ने में सहायता प्रदान करते हैं जिससे पाचन क्रिया में मदद मिलती है और शरीर को अच्छा पोषक तत्व मिल जाता है। चारे में किसी भी प्रकार का अचानक बदलाव या गलत तरीके से खिलाने पर पेट में पाए जाने वाले बहुत सारे जीवाणुओं का संतुलन बिगड़ जाता है जिसकी वजह से कुछ अवांछनीय जीवाणुओं की संख्या बढ़ जाती है और इसकी वजह से लेमिनाइटिस (पैरों में सूजन) होने की संभावना हो सकती है या फिर ज्यादा घातक (एक्यूट एसिडोसिस) होने पर पशु मृत्यु भी हो सकती है। इस स्थिति में, जीवाणुओं के पाचन उपरांत निकले हुए अवशेष की वजह से सामान्य परिस्थितियों से अवगत होना जरूरी है जिससे कि हम पशु चिकित्सक की सलाह ले सकें या उससे संबंधित उपचार करवा सकें। कुछ निम्नलिखित परिस्थितियों का वर्णन इस अध्याय में किया गया है:

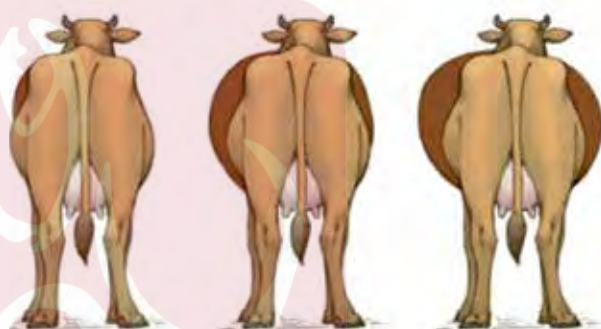
- क. ब्लोट (अफरा/पेट फूलना)
- ख. रूमेन एसिडोसिस (घातक आमाशय अम्लता)
- ग. सब अक्यूट रूमेनल एसिडोसिस  
(अल्प-घातक आमाशय अम्लता)
- घ. पैर में सूजन (लेमिनाइटिस)

## क. ब्लोट (अफरा/पेट फूलना)

- ❖ ब्लोट अपच का ही एक प्रकार है, जिसने रूमेन में गैस का संचय ज्यादा मात्रा में हो जाता है ।
- ❖ जब पशु हरे नरम घास को चारे के रूप में लेता है, विशेषरूप से गीले चारे को, तब ब्लोट होने की संभावना होती है । कुछ पौधे जैसे क्लोवर, ल्यूर्सन, और अल्फा-अल्फा (रिजका) इत्यादि ब्लोट होने के लिए खतरनाक है लेकिन तेज वृद्धि वाले पौधे भी इनके कारक हैं ।
- ❖ अवांछनीय पदार्थ की वजह से (अहारनली में रूकावट) ब्लोट हो सकता है जिससे गैस का उत्सर्जन नहीं होगा और रूमेन में गैस भर जाएगा ।
- ❖ कभी-कभी बचे हुए खाने को खिलाने से जैसे कि सूखी हुई रोटी खिलाने से भी ब्लोट हो सकता है ।

### अफरा (ब्लोट) के लक्षण

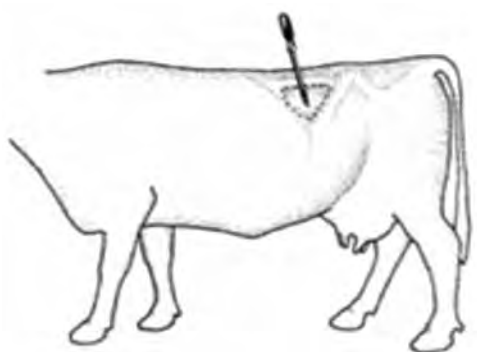
- ❖ बायीं कोख फूल जाती है ।
- ❖ पशु अपने पेट पर लात मारता है या फिर पिछले दोनों पैरों को फैलाकर खड़ा होता है ।
- ❖ सांस लेने में कठिनाई होती है ।
- ❖ प्रचंड रूप में आने पर दम घुटने की वजह से पशु की मृत्यु हो जाती है ।



ब्लोट मध्यम से घातक भी हो सकता है ।

### रोकथाम और उपचार

- ❖ सुबह के समय पशु को गीले चारागाह में न जाने दें ।
- ❖ चारागाह में पशु को भेजने से पहले कुछ सूखा व हरा चारा खिलाना चाहिए ।
- ❖ घातक होने पर बायीं कोख में तेज धार वाले चाकू से छिद्र कर दें, जिससे कि गैस निकल जाए, ये जल्दी करना जरूरी है, संकोच करने पर पशु मर भी सकता है ।



बायीं कोख में छिद्र करने का स्थान

#### वयस्क पशुओं के लिए घरेलू उपचार

- 300-500 मि.ली. दिन में एक बार 2 से 3 दिन तक नारियल/ वनस्पति/मूंगफली का तेल पिलाएं या
- उपर्युक्त उपाय के साथ 30-40 मि.ली. तारपीन का तेल पिलाएं या
- आधे लीटर पानी में एक चम्मच डिटरजेंट पाउडर घोलकर पिलाएं । या 4-6 केले के पत्ते खिलाएं (मध्यम ब्लोट)

ब्लोट का सही समय पर उपचार पशु को बचाएगा।

## ख. रूमेन एसिडोसिस (घातक आमाशय अम्लता)

❖ एसिडोसिस क्लिनिकल या सबक्लिनिकल प्रकार के होते हैं ।

❖ वैसा चारा जिसमें कार्बोहाइड्रेट कम समय में व तेजी से पचता है, बड़ी मात्रा में खिलाने से क्लिनिकल एसिडोसिस होता है ।

❖ गंभीर क्लिनिकल मामलों में रूमेन फूल जाता है और साथ ही साथ दर्द भी होता है, जिसे पशु पेट में बार-बार लात मारकर दर्शाता है; जिसमें पशु को भूख न लगना और दस्त लगना सामान्य बात है ।

❖ ज्यादा घातक मामलों में पशु 24-48 घंटों के भीतर लेट जाता है, जोकि दुग्ध ज्वर के जैसा दिखता है । पशु मूत्र व गोबर करना भी बंद कर देता है ।

❖ चारे की तुलना में ज्यादा सूखा/दाना खिलाने से सबक्लिनिकल एसिडोसिस की संभावना ज्यादा होती है ।

❖ भूख कम लगना, वजन में कमी, अस्पष्टीकृत दस्त और कमजोरी सबक्लिनिकल एसिडोसिस के लक्षण हैं । इसकी वजह से पैर में सूजन आना और लंगड़ापन होने की संभावना होती है ।

❖ ज्यादा घातक क्लिनिकल मामलों में रोग का निदान नहीं हो पाता है । कुछ पशुओं में सुधार की प्रक्रिया दिखती है परन्तु 3-4 दिन बाद बीमारी और भी गंभीर हो जाती है ।



एसिडोसिस में दस्त

### एसिडोसिस की रोकथाम और उपचार

❖ पशु चिकित्सक से संपर्क कर सही तरीके से चारा खिलाएं ।

❖ पशुओं को सुबह में दाना खिलाने से पहले चारा दें, जिससे लार सही मात्रा में बने ।

❖ वैसा चारा, जिसमें कार्बोहाइड्रेट कम समय में व तेजी से पचता हो, न दें ।

❖ क्लिनिकल एसिडोसिस होने पर पशु चिकित्सक से तुरंत संपर्क करें ।

## ग.सब अक्वूट रूमेनल एसिडोसिस (अल्प-घातक आमाशय अम्लता)

- ❖ पशु के आहार में उच्च रेशेदार तत्वों से अचानक अत्यधिक अनाज वाले तत्वों में किए गए परिवर्तन के कारण आमाशय में अत्यधिक अम्ल उत्पादन की वजह से होता है। (अम्लता से पृथक सामान्यतया यह लेक्टिक अम्ल नहीं होता है। )
- ❖ उत्पादन क्षमता में गिरावट का एक महत्वपूर्ण कारण है।
- ❖ मुख्यतया यह त्रुटिपूर्ण तरीके से संतुलित/मिश्रित किए गए आहार, आहार में रेशेदार तत्वों की कमी या आहार को बहुत महीन पीसने से होता है।

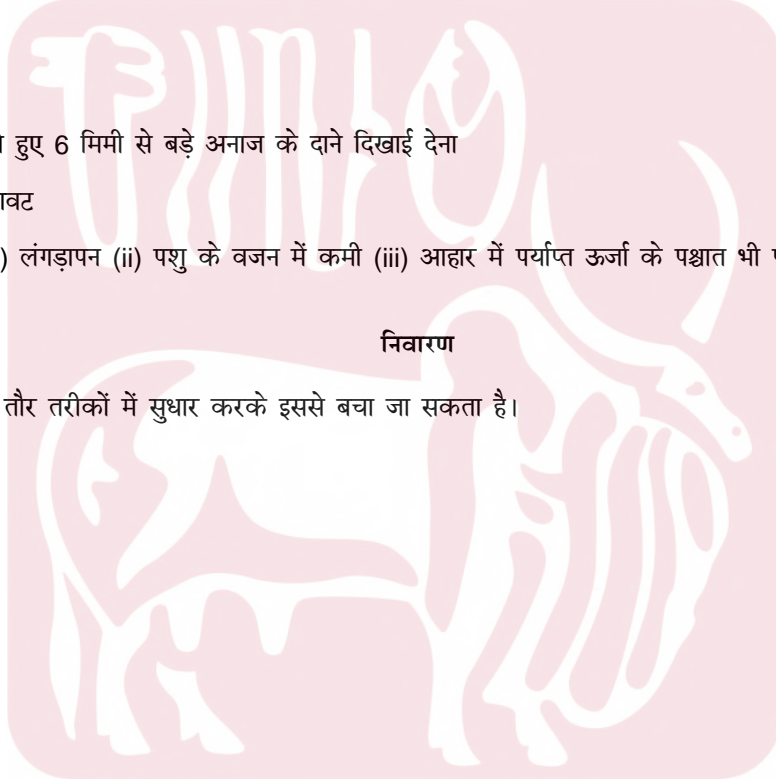
### लक्षण

- (i) पशु के चरने में कमी
- (ii) जुगाली में कमी
- (iii) हल्के दस्त
- (iv) झागदार गोबर
- (v) गोबर में बिना पचे हुए 6 मिमी से बड़े अनाज के दाने दिखाई देना
- (vi) दुग्ध वसा में गिरावट

द्वितीयक परिणाम : (i) लंगड़ापन (ii) पशु के वजन में कमी (iii) आहार में पर्याप्त ऊर्जा के पश्चात भी पशु में शारीरिक दुर्बलता।

### निवारण

पशु के खान पान के तौर तरीकों में सुधार करके इससे बचा जा सकता है।



## ग. पैर में सूजन (लेमिनाइटिस)

- ❖ ज्यादातर यह वयस्क दुधारू गायों, जब वो सबसे ज्यादा दूध दे रही होती हैं, में देखा गया है; जो कि अक्सर पशु समूह की समस्या है ।
- ❖ ज्यादा दाना/प्रोटीन, कम चारा, थनैला, गर्भाशय में सूजन एसिडोसिस इत्यादि इस रोग के कारण हैं ।
- ❖ ये सबक्लिनिकल (गुप्त), एक्यूट (प्रकट), और क्रोनिक (स्थिर/जीर्ण) अवस्था में पाए जाते हैं ।
- ❖ खुरदरा फर्श, लेटने वाला स्थान का पर्याप्त न होना इस बीमारी के कारण हैं ।



सबक्लिनिकल लेमिनाइटिस में खुर के तलवे में छाले

एक्यूट लेमिनाइटिस में पशु पार पैर के साथ खड़ा है

क्रोनिक लेमिनाइटिस में विकृत खुर

क्रोनिक लेमिनाइटिस में तलवे का गिरना

### लेमिनाइटिस के रोकथाम

- ❖ मुलायम फर्श की व्यवस्था करना ।
- ❖ संतुलित आहार की व्यवस्था हो जिसमें उपयुक्त मात्रा में चारा देना
- ❖ हरेक 15 दिनों पर 2-4 दिनों तक 5% कॉपरसल्फेट से पशु के पैर धोने की आदत हो ।
- ❖ नियमित 6 महीने के अंतराल पर खुर छीलने या काटने की व्यवस्था होनी चाहिए ।
- ❖ पशु के बैठने की उचित व्यवस्था हो, जिससे वह ज्यादा देर तक खड़ा न रह सके ।
- ❖ खुर में कोई चोट और लेमिनाइटिस के लक्षण न हों, नियमित अंतराल पर खुर की जांच करें ।



गंभीर रूप से लंगड़ापन में धनुषाकार पीठ



बिना छिला हुआ खुर



बिना छिला और छिला हुआ खुर



छिला हुआ खुर

उच्च दुधारू पशु में खुर की देखभाल आवश्यक है ।



## अनुभाग - X

### थनैला व चूचुक की बीमारियां

दूध व्यवसाय से जुड़े किसानों के लिए थनैला एक ऐसी मुसीबत है, जिससे उनका काफी नुकसान होता है। इसकी वजह से दूध उत्पादन में कमी, दूध का अचानक कम होना या बंद होना, हमेशा के लिए थन का खराब होना अथवा ज्यादा घातक होने पर पशु मृत्यु भी हो सकती है।

शुद्ध विदेशी नस्लें जैसे कि एच.एफ., जर्सी इत्यादि थनैला रोग के प्रति अधिक संवेदनशील होती हैं, संकर प्रजाति के पशु भी संवेदनशील होते हैं।

स्थानीय नस्ल की गायों में कम संवेदनशीलता पाई जाती है क्योंकि उनकी दूध उत्पादन क्षमता कम होती है और साथ ही रोग प्रतिरोधक क्षमता अच्छी होती है। भैंस थनैला रोग से बहुत कम प्रभावित होती हैं।

हमारे किसान (पशुपालक) ज्यादा दूध उत्पादन के लिए क्रॉसब्रीडिंग की तरफ ज्यादा ध्यान दे रहे हैं जोकि थनैला वृद्धि का एक और कारण है। इसलिए दूध व्यवसाय को लाभकारी बनाने के लिए थनैला की रोकथाम एक निर्णायक भूमिका निभा सकती है। किसानों को उचित जानकारी देकर ही किसानों के घरों पर थनैला को रोका या समाप्त किया जा सकता है।

चूचुक (टीट) में होने वाली बीमारियां प्रत्यक्ष रूप से उत्पादन में नुकसान नहीं पहुंचाती अपितु चोट लगने के कारण, दोहन के दौरान होने वाली तकलीफ की वजह से दूध में कमी आ जाती है। इसकी वजह से थनैला होने की संभावना भी बढ़ जाती है। इसका वर्णन निम्नलिखित अध्यायों में किया गया है:

- क. प्रकट रूप का थनैला (अक्यूट (क्लिनिकल) मस्टाइटिस)
- ख. स्थिर रूप का थनैला (क्रोनिक मस्टाइटिस)
- ग. गुप्त प्रकार का थनैला (सब-क्लिनिकल मस्टाइटिस)
- घ. बछड़ी (हीफर) में थनैला
- ड. चूचुक मस्सा (टीट वार्ट)
- च. अल्सरेटिव मैमिलाइटिस
- छ. स्यूडो काऊ पॉक्स (मिल्कर्स नोड्यूल)

## क. नैदानिक रूप का थनैला (अक्यूट या क्लिनिकल मस्टाइटिस)

यह थन की सूजन का गंभीर रूप है जिसमें थन एवं दूध में लक्षण अच्छे से दिखते हैं। ज्यादा दूध देने वाले पशुओं में ये होने की संभावना ज्यादा होती है। मुख्यतः यह जीवाणु (100 से अधिक प्रकार के) होते हैं। विषाणु और कभी-कभी कवक व शैवाल से भी हो सकता है।

इस रोग को फैलाने वाले प्रमुख कारक



गंदे पशु/बाड़ा



गलत तरीके से दूध निकालना

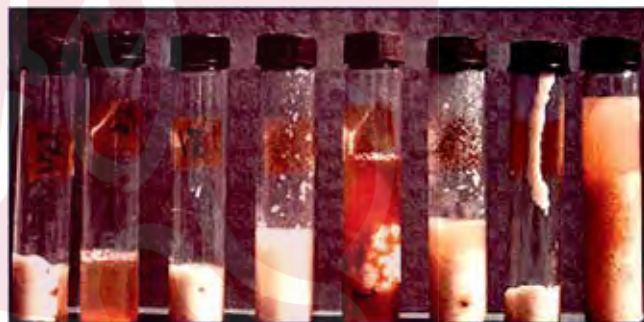


चूचुक/थन में चोट लगना

प्रमुख लक्षण



प्रकट रूप थनैला में सूजा हुआ थन



प्रकट रूप थनैला में दूध की भौतिक अवस्था में बदलाव

रोकथाम

- ❖ रोग को फैलाने वाले प्रमुख कारक का सही तरीके से प्रबंधन
- ❖ दूध दुहने से पहले साफ पानी से थन को साफ करना, तत्पश्चात साफ तौलिये से पोंछ कर सुखाना। प्रत्येक पशु के लिए अलग तौलिया इस्तेमाल करें। डिस्पोजेबल पेपर तौलिया भी एक विकल्प हो सकता है। बार-बार गंदे तौलिया का प्रयोग भी थनैला का एक कारण है।
- ❖ दूध जल्दी, पूरा और स्वच्छ तरीके से निकालें।
- ❖ स्थिर रूप से ग्रसित थनैला वाले पशु का दूध अंत में निकालें। (इसी अध्याय में देखें।)
- ❖ दुहने के तुरंत बाद टीट डिपिंग या स्प्रे का इस्तेमाल करें।
- ❖ दुहने के पश्चात 30-45 मिनट तक पशु को बैठने नहीं देना है।
- ❖ गुप्त प्रकार के थनैला के लिए निरंतर जाँच व उनका उपचार करवाएं। (इसी अध्याय में देखें)
- ❖ पशुओं के बाड़े समतल एवं सूखा रखें।
- ❖ गाय के सूखने (जब दूध देना बंद कर दे) 2 सप्ताह बाद और ब्याने के 2 सप्ताह पहले से टीट डिपिंग/स्प्रे का इस्तेमाल करें।
- ❖ मक्खी रोकथाम की व्यवस्था करें।

उपचार

- ❖ पशु चिकित्सक से जल्दी संपर्क करें, जिससे जल्दी उपचार हो (2-3 घंटे की भीतर हो जाए) और ठीक होने की संभावना बढ़े। चिकित्सा में देरी करने पर थन खराब हो सकता है और पशु की मृत्यु भी हो सकती है।
- ❖ थनैला ग्रसित जिस गाय का उपचार चल रहा हो, कम से कम 4 दिनों तक उसके दूध का इस्तेमाल न करें। जरूरत पड़ने पर पशु चिकित्सक की भी सलाह लें।

थनैला की जल्दी पहचान और उपचार थन व पशु हानि से बचाता है।

## ख. स्थिर प्रकार का थनैला (क्रोनिक मस्टाइटिस)

- ❖ थनों में लंबे समय तक संक्रमण के कारण होता है ।
- ❖ ज्यादातर ये सबक्लिनिकल प्रकार में पाया जाता है ।
- ❖ सब क्लिनिकल प्रकार में जाने से पहले कभी-कभी ये क्लिनिकल प्रकार में भी हो सकता है ।
- ❖ इस बीमारी का परिणाम यह होता है कि थन में गाँठ हो जाती है ।

इस बीमारी होने के प्रमुख कारक

- ❖ गुप्त प्रकार के थनैला (सबक्लिनिकल मस्टाइटिस) को नजरअंदाज करना
- ❖ क्लिनिकल मस्टाइटिस का गलत तरीके से उपचार
- ❖ गंदा बाड़ा



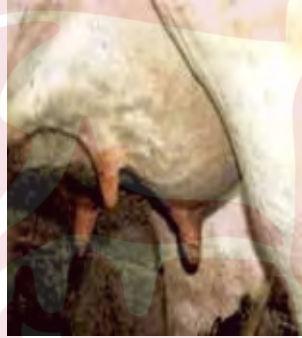
गंदा बाड़ा



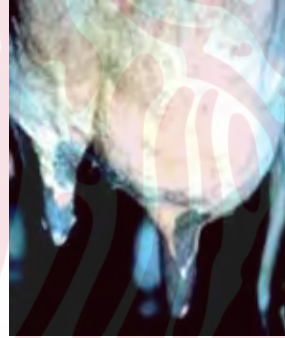
गलत तरीके से थनैला का उपचार

### प्रमुख लक्षण

प्रभावित थन में क्षय होने या फाइब्रोसिस की वजह से उत्पादन क्षमता में कमी आती है  
थन में अगर एट्रोफी/फाइब्रोसिस हो जाए तो सही होने की संभावना बहुत कम होती है ।



क्रोनिक मस्टाइटिस के कारण थन के एक भाग का क्षय (एट्रोफी)



क्रोनिक मस्टाइटिस के कारण थन के एक भाग में फाइब्रोसिस और कड़ापन

### रोकथाम

- ❖ ग्रसित गाय को पशु समूह से अलग कर दें । स्थिर थनैला से ग्रसित गाय का दूध अंत में निकालें ।
- ❖ गुप्त प्रकार के थनैला के लिए नियमित अंतराल पर जांच करें और सकारात्मक पाए जाने पर उसका उपचार करवाएं ।
- ❖ बाड़े की स्वच्छता को महत्व देना चाहिए ।

### उपचार

- ❖ सामान्यतः इसमें प्रतिसूक्ष्मजीवी उपचार प्रभावशाली नहीं है ।
- ❖ स्थिर प्रकार के थनैला से ग्रसित पशु को हटा दें ।

समय पर कार्रवाई से स्थिर प्रकार के थनैला को रोका जा सकता है ।

## ग. गुप्त प्रकार का थनैला (सब-क्लिनिकल मस्टाइटिस)

- ❖ यह अधिक प्रचलित प्रकार का थनैला है – इस प्रकार के थनैला के कारण लगभग 70% का नुकसान होता है ।
- ❖ दुग्धकाल को लंबे समय तक प्रभावित करने की वजह से ये ज्यादा नुकसान का एक कारण है ।
- ❖ दूसरे प्रकार का थनैला (प्रकट व स्थिर) इस अवस्था के बाद आते हैं ।

### लक्षण

- ❖ दूध उत्पादन में थोड़ी सी कमी, इसके अलावा कोई और लक्षण नहीं दिखते हैं ।
- ❖ थन या दूध में कोई भौतिक बदलाव न होने की वजह से सामान्यतः पहचान में नहीं आता है ।

### एस. सी. एम. की पहचान



YELLOW NORMAL	YELLOWISH GREEN SUSPECTED	GREEN SUB CLINICAL	BLUE CLINICAL
------------------	---------------------------------	--------------------------	------------------

### कैलिफोर्निया मस्टाइटिस टेस्ट (सीएमटी)

### स्ट्रीप कप टेस्ट

- ❖ सीएमटी:- बराबर मात्रा में दूध और सीएमटी रिएजेन्ट को लेकर उसे घुमाते हुए अच्छे से मिला लें, एससीएम दूध एक चिपचिपे घोल की तरह बन जाता है । सीएमटी प्रतिक्रिया 20 सेकेन्ड के अंदर समाप्त हो सकती है, इसलिए इसकी माप (रीडिंग) जल्दी लें । सारे थनों को अलग-अलग जांच करें ।
- ❖ सीएमटी शुरूआत (10 दिनों से कम) के दुग्ध काल में या पशु के लगभग सूखी अवस्था में आने पर झूठी सकारात्मक प्रतिक्रिया (फाल्स पोजिटिव रिएक्सन) दे सकती है ।
- ❖ स्ट्रीपकप टेस्ट:- काली सतह के विपरीत देखने पर एस.सी.एम. वाले दूध में छोटे टुकड़े मिलते हैं । टुकड़े के आकार एस.सी.एम. की गंभीरता के हिसाब से वृद्धि होती है ।
- ❖ पेपर टेस्ट: हरा रंग एससीएम को दर्शाता है ।
- ❖ फोल्ड मस्टाइटिस टेस्ट (क्षेत्रीय थनैला परीक्षण): ये सीएमटी की तरह ही किया जाता है, जिसमें हम सीएमटी रिएजेन्ट के स्थान पर 3% डिटर्जेंट का घोल लेते हैं ।

### एस. सी. एम. की रोकथाम

- ❖ प्रकट रूप के थनैला की रोकथाम के बारे में जिन बिंदुओं का उल्लेख किया गया, उसके अनुरूप इसका भी वही ध्यान रखें ।
- ❖ सप्ताह में कम से कम एक बार एस.सी.एम. के लिए जांच करें ।
- ❖ हरेक थन की जांच अलग-अलग करें ।
- ❖ नए खरीदे हुए पशु को झुंड में मिलाने से पहले एस.सी.एम. की जांच कर लें और सकारात्मक पाए जाने पर उसका उपचार करवाएं ।
- ❖ एस.सी.एम. सकारात्मक पशुओं का दूध अंत में निकालें ।
- ❖ अगर पशु को खुले में बांधते हो तो उसका स्थान अक्सर बदलते रहें ।
- ❖ दूध निकालने के दौरान कोई चिकनाई वाले पदार्थ का इस्तेमाल न करें, अगर करते हो तो इस्तेमाल करने से पहले उसे गर्म कर लें ।

### उपचार

- ❖ ठीक उपचार के लिए पशु चिकित्सक की सलाह लें ।
- ❖ प्रकट व स्थिर प्रकार के थनैला की तुलना में एससीएम के ठीक होने के आसार ज्यादा हैं ।
- ❖ समय पर एस.सी.एम. का उपचार होने पर प्रकट एवं स्थिर प्रकार का थनैला होने की संभावना कम हो जाती है ।

एस.सी.एम. का उपचार नुकसान को कम करेगा ।

## घ. बछड़ी (हीफर) में थनैला

- ❖ परंपरागत रूप से लोगों का मानना है कि बछड़ियों में थनैला नहीं होता है जोकि सत्य नहीं है ।
- ❖ सामान्यतः विकासशील थन का परीक्षण देखकर या छूकर करने के दौरान, थन में तरल पदार्थ का भरना और थनों में सूजन या फिर अप्राकृतिक स्राव (छिछड़ापन और थक्का जमना) आना बछड़ियों में थनैला को पहचानने में मदद करता है ।
- ❖ बछड़ियों के चूचुक (टीट) में पपड़ी पड़ना या चोट लगने से भी रोग फैल सकता है, जिसका उपचार पशु चिकित्सक की सलाह से करवाएं ।

### रोकथाम एवं नियंत्रण

- ❖ बछड़ियों को जल्द से जल्द प्राप्त कर, सही मात्रा में खीस दें और जितनी जल्दी हो सके मां के पास से हटा दें ।
- ❖ अगर बछड़ी समूह में हो तो खिलाने के बाद एक घंटे के लिए समूह से अलग कर दें ।
- ❖ दूध पिलाते समय बछड़ियों की निगरानी- समूह से वैसे बछड़ी को हटा दें जो दूसरी बछड़ियों को चूसती हैं ।
- ❖ त्वचा और चूचुक को मक्खियों के प्रहार से बचाने के लिए मक्खियों के नियंत्रण के उपाय करें ।
- ❖ वातावरण की परिस्थिति का भी ध्यान रखें । पशुओं को आराम वाले स्थान (अंदर और बाहर) गीलापन, जीवाणुओं से भरे हुए स्थान से बचाएं ।
- ❖ बछड़ियों को पर्याप्त मात्रा में पोषण दें ।
- ❖ उचित मात्रा में खनिज मिश्रण खिलाएं जिससे पशुओं के थन की रोग प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ावा मिले ।
- ❖ ब्याने के पहले आखिरी सात दिन नए संक्रमण से बचाएं ।



बछड़ियों में थनैला पर नियंत्रण - दुधारु पशुओं में थनैला होने की संभावना को कम करता है ।

## चूचुक की बीमारियां

- ❖ चूचुक की ऐसी बहुत सारी परिस्थितियां जिससे दूध निकालने में कठिनाई होती है और कुछ तो दूध दुहने वाले से भी फैल सकता है ।

### ड. चूचुक मस्सा (टीट वार्ट)

- ❖ चूचुक मस्सा विषाणु के कारण होता है और यह संक्रमण के होने की संभावना बछड़ियों में ज्यादा है ।



पर की तरह चूचुक मस्सा

- ❖ चूचुक मस्सा एक मांसल गांठ की तरह या पर की तरह दिखता है ।
- ❖ चूचुक मस्सा देखने में भद्दा लगता है पर कोई गंभीर भौतिक समस्या नहीं है । लेकिन दुहने के समय बाधा डालती है ।



मांसल चूचुक गांठ

#### उपचार

- ❖ आमतौर पर उपचार की जरूरत नहीं है, ज्यादातर मस्सा अंततः स्वतः ही छोटे/कम हो जाते हैं ।
- ❖ शल्यचिकित्सा (सर्जरी) से इसे हटा सकते हैं, पर दुबारा होने की संभावना हो सकती है ।
- ❖ इसे पूर्ण विकसित (पकने) के बाद हटाना चाहिए । मस्सा जल्दी हटाने पर और ज्यादा बढ़ने की संभावना हो जाती है तथा विषाणु फैल सकते हैं ।
- ❖ बड़े आकार के लटकते हुए मस्से को उसके बेस (आधार) के चारों तरफ धागे बांधकर धीरे-धीरे हटाया जा सकता है । मस्सा सूख जाएगा और एक महीने के भीतर गिर जाएगा ।
- ❖ उपचार संबंधी और जानकारी के लिए पशुचिकित्सक की सलाह लें ।

#### रोकथाम

- ❖ स्टाल (गोशाला) में जीवाणुनाशक की मदद से इसके प्रसार को कम कर सकते हैं ।
- ❖ मक्खी पर नियंत्रण भी बहुत जरूरी है, जोकि विषाणु फैलाने का एक माध्यम है ।
- ❖ बछड़ियों को गाय जो कि युवा हो, उनके साथ रखने पर भी चूचुक मस्सा होने से बचाया जा सकता है ।

### च. अल्सरेटीव मेमीलाइटिस

- ❖ अल्सरेटीव मेमीलाइटिस अपेक्षाकृत कम होता है, परंतु झुंड/समूह में जल्दी फैलता है, जिसमें पहली बार प्रभावित होने से दर्द और बेचैनी होती है ।
- ❖ पहली ब्यांत वाले गाय में ज्यादातर पाया गया है ।
- ❖ ये विषाणु से होता है ।
- ❖ मेमीलाइटिस के घाव पूरे थन में और पेरिनियम (योनिमुख के बीच का भाग) में भी फैल सकता है ।
- ❖ ये दूध पीते बछड़े के मुँह को भी प्रभावित कर सकता है । लक्षण छोटे-छोटे असामान्य तरल पदार्थ भरे हुए छाले/फफोले से लेकर बड़े भाग में फोड़े और छाले के रूप में पाए जाते हैं ।



अल्सरेटीव मेमीलाइटिस

#### उपचार

- ❖ कोई विशेष उपचार उपलब्ध नहीं है ।
- ❖ संक्रमित गाय को दूसरों से अलग रखना चाहिए ।
- ❖ बीमारी को फैलने से बचाने के लिए आयोडीन डिप की मदद से संक्रमण रोका जा सकता है ।
- ❖ थन क्रीम त्वचा पर लगाएं ।

#### रोकथाम

- ❖ फार्म में ये बीमारी अगर एक बार हो जाए, तो दूर करना कठिन है ।
- ❖ नए खरीदे हुए पशुओं को उचित तरीके से अलग रखें । फार्म की अच्छी साफ-सफाई और काटने वाले मक्खी-मच्छर पर नियंत्रण इस बीमारी को दूर कर सकता है ।

## छ. स्यूडो काऊ पॉक्स (मिल्कर्स नोड्यूल)

- ❖ गाय में चूचुक की बीमारियों में ये सबसे आम संक्रमण है ।
- ❖ ये विषाणु के कारण होता है और गौ चेचक से भ्रमित न हों, जोकि आम नहीं/दुर्लभ है ।
- ❖ जब रोग प्रतिरोधक क्षमता अल्पकालिक हो, बीमारी ठीक होने के बाद भी गाय में संक्रमण होने की संभावना अधिक होती है (अक्सर छः महीने से कम) ।

### लक्षण

- ❖ संक्रमण के कारण शुरुआती चरणों में चूचुक के कुछ भाग में सूजन और लालीपन पाए जाते हैं ।
- ❖ दो दिनों के पश्चात ग्रसित भाग में नारंगी रंग के दानेदार उभार दिखते हैं, जिसके ऊपर पपड़ी जमी होती है ।
- ❖ पहले लक्षण के सात से दस दिनों पश्चात पपड़ी गिरने लगती है जोकि घोड़े की नाल व अंगुठी की आकार का हिस्सा जैसा निशान छोड़ देता है । जो स्यूडो काऊ पॉक्स की विशेषता होती है ।
- ❖ ग्रसित भाग से भी साथ-साथ वृद्धि होने से चूचुक की पूरी लंबाई पपड़ी से ढक जाती है ।
- ❖ खराब चूचुक का घाव पहले लक्षण के लगभग एक महीने में भर जाता है ।

- ❖ स्यूडो काऊ पॉक्स का घाव ज्यादातर चूचुक पर ही होता है । जबकि 10% ग्रसित गायों की थन की त्वचा पर भी होता है ।

- ❖ ये गाय से मनुष्य में भी फैल सकता है । मनुष्य की त्वचा में संक्रमण होने की वजह से इसे 'मिल्कर्स नोड्यूल' कहते हैं; और ये स्थानीय (लोकलाइज्ड) संक्रमण दर्द भरा होता है ।



स्यूडो काऊ पॉक्स



स्यूडो काऊ पॉक्स से चूचुक पपड़ी से ढका हुआ

### उपचार

- ❖ पपड़ी को हटाने के बाद उपयुक्त कीटाणुनाशक का इस्तेमाल करें ।
- ❖ इमोलीएन्ट (त्वचा को मुलायम करने वाला) टीट डिप और स्प्रे चूचुक की त्वचा से जीवाणु और विषाणु के प्रभाव को कम करने के लिए लाभदायक होगा ।
- ❖ उपयुक्त लक्षण दिखने पर पशु चिकित्सक की सलाह लें ।

### रोकथाम

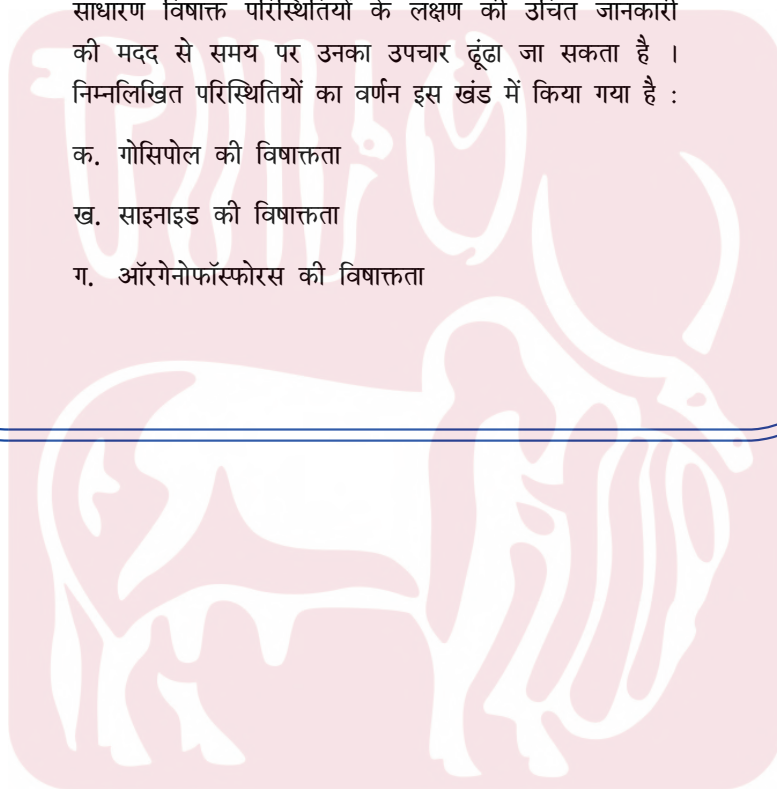
- ❖ नए खरीदे हुई गाय को पशु समूह में मिलाने से पहले उचित तरीके से अलग रखें ।
- ❖ अच्छे तरीके से टीट डिपिंग के लिए आइडोफोर का इस्तेमाल, नियंत्रण के लिए प्रभावी उपाय है ।
- ❖ गौशाला की उचित स्वच्छता बनाए रखें ।

## अनुभाग - XI

### साधारण विषाक्तता परिस्थितियां

पशुओं के शरीर में जहर फैलाने वाले बहुत सारे पौधे और रसायनिक पदार्थ पाए जाते हैं। कुछ तो ऐसे हैं जिसकी वजह से मृत्यु भी हो सकती है अगर उन्हें अनुपचारित छोड़ दें। कुछ साधारण विषाक्त परिस्थितियों के लक्षण की उचित जानकारी की मदद से समय पर उनका उपचार ढूंढा जा सकता है। निम्नलिखित परिस्थितियों का वर्णन इस खंड में किया गया है :

- क. गोसिपोल की विषाक्तता
- ख. साइनाइड की विषाक्तता
- ग. ऑरगेनोफॉस्फोरस की विषाक्तता





## क. गोसिपोल की विषाक्तता

- ❖ ये बिनौला या बिनौले से बना उत्पाद खाने के कारण होता है, जिसमें फ्री गोसिपोल पाया जाता है, जिसे ज्यादा खिलाने से ज्यादा दूध देने वाले दुधारू पशुओं में प्रभाव पड़ता है ।
- ❖ लंबे समय तक गोसिपोल देने से दूसरे रूमीनेंट (जुगाली वाले पशुओं) में भी हो सकता है ।

### लक्षण

- ❖ गाय और भैंस में अनियमित ऋतु चक्र और नर में कामेच्छा शक्ति (लिबिडो) कम होना ।
- ❖ शारीरिक भार में कमी, कमजोरी, भूख न लगना और तनाव के प्रति संवेदनशीलता ।
- ❖ वयस्क दुधारू पशुओं में कमजोरी, सुस्ती, भूख न लगना, पशु की छाती में पानी भरना और सांस लेने में तकलीफ साथ ही गेस्ट्रोइन्टेराइटिस, मूत्र में रक्त आना और प्रजनन संबंधी समस्याएं इत्यादि हो सकती हैं ।

### रोकथाम

- ❖ जितना जल्दी हो सके चारे से बिनौले से बना उत्पाद निकाल दें । ज्यादा ग्रसित पशु 2 सप्ताह के बाद भी मर सकता है अगर हम बिनौले से बना उत्पाद देना बंद भी कर दें ।
- ❖ पशु भार वृद्धि में कमी और तनावी संवेदनशीलता ग्रसित पशुओं में कुछ सप्ताह तक पाई जाती है, जबकि बिनौले से बने उत्पादों को चारे में देना हमने बंद कर दिया हो ।
- ❖ उच्च गुणवत्ता वाले आहार के साथ-साथ अगर हम लाइसिन, मेथियोनिन और फैट सॉल्यूबल विटामिन दें तो ये चिकित्सीय सहायक की भूमिका निभा सकते हैं ।
- ❖ आगे की सलाह के लिए पशु चिकित्सक से संपर्क करें ।

## ख. साइनाइड की विषाक्तता

- ❖ कुछ पौधे जैसे कि ऐरो घास, वेलनेट घास, ज्वार प्रजाति के युवा पौधे, टेपियोका की पत्तियाँ इत्यादि के खाने से साइनाइड की विषाक्तता बहुत जल्दी होती है ।

### लक्षण

- ❖ विषयुक्त चारा खाने के 15-20 मिनट से लेकर कुछ घंटों में इसके लक्षण आ जाते हैं ।
- ❖ शुरू के लक्षणों में उत्तेजना उसके बाद सांस लेने में तकलीफ होती है, जिससे पशु जल्दी-जल्दी सांस लेता है, ज्यादा मात्रा में लार का स्राव होना दिखाई देता है । श्लेष्मा झिल्ली लाल व चमकदार दिखती है, परंतु बाद में नीली हो जाती है ।
- ❖ पशु गिरता है, संघर्ष करता है और एक घंटे के अंदर मर जाता है ।

### रोकथाम और नियंत्रण

- ❖ वैसी घास को न खिलाएं जिसमें ये जहर पाया जाता हो, जब तक कि वो 15-18 इंच लंबा न हो जाए ।
- ❖ ज्वार को चारे के रूप में तभी इस्तेमाल करें जब तक कि वो कुछ फिट लंबा न हो जाए ।
- ❖ उस समय जब पशु पर्यावरण में बदलाव की वजह से तनाव महसूस करे तब चरने के समय बारीकी से नजर रखें ।
- ❖ अगर साइनाइड की विषाक्तता के लक्षण दिखाई दें तो पशुचिकित्सक की मदद तुरंत लें ।
- ❖ समय पर उपचार बहुत ही कारगर होता है ।

लक्षण की पहचान और तुरंत उपचार से पशु को बचा सकते हैं ।

## ग. ऑरगेनोफॉस्फोरस (ओ.पी) की विषाक्तता

- ❖ पौधों में कीट और पशुओं में किलनी (चिचड़ी) की रोकथाम के लिए कीटनाशक के उपयोग से होता है ।
- ❖ ज्यादातर कीटनाशक में ऑरगेनोफॉस्फोरस (ओ.पी) नामक यौगिक पाए जाते हैं, जोकि सक्रिय जहर है ।

### गाय और भैंस में ओ.पी. विषाक्तता के सामान्य लक्षण

- ❖ ज्यादा सुस्त या कमजोरी
- ❖ ज्यादा मात्रा में लार का स्राव
- ❖ बार-बार मूत्र त्याग करना
- ❖ दस्त, पेट में दर्द और सांस लेने में तकलीफ
- ❖ अनैच्छिक मांसपेशियों में संकुचन और शिथिलता जोकि त्वचा के अंदर दिखाई देता है ।
- ❖ घबराहट, अटैक्सिया, डरना और उद्वेग
- ❖ पुतली का संकुचन

### रोकथाम और नियंत्रण

- ❖ चिचड़ी को मारने वाली दवा पशु के शरीर पर छिड़कने या लगाने से पहले उचित मात्रा में पानी पिलाना चाहिए ।
- ❖ कीटनाशकयुक्त चारे को पशुओं को खिलाने से पहले अच्छी तरह धो कर साफ करना चाहिए ।
- ❖ कीटनाशक को उसमें दिए हुए मात्रा और समय के निर्देशानुसार ही लगाएं ।
- ❖ बाह्य परजीवी को हटाने/भगाने के लिए कीटनाशक का प्रयोग उन पशुओं पर न करें जो ज्यादा बीमार हों, कमजोर हों या स्वास्थ्य लाभ ले रहे हों या पशु ज्यादा तनाव में हो ।
- ❖ बाह्य परजीवी को हटाने के लिए सामान्यतः 3 महीने से कम आयु के बछड़ों में कीटनाशक का प्रयोग न करें ।
- ❖ कीटनाशक वाले पात्र (नया या उपयोग किया हुआ) या कीटनाशक युक्त चारे को पशुओं से दूर रखें ।
- ❖ किसी दूसरे कीटनाशक या पशु स्वास्थ्य उत्पादों को साथ नहीं लगाना है, उसकी जांच लेबल में देखकर करें ।
- ❖ लक्षण का पता चलने पर तुरंत पशुचिकित्सक से संपर्क करना चाहिए, ताकि समय पर उपचार से पशु को बचाया जा सकें ।
- ❖ लक्षण की पहचान और तुरंत उपचार से पशु को बचा सकते हैं ।

ओ.पी. विषाक्तता का उपचार जल्द करवाने से बचने के आसार बढ़ जाते हैं ।

## अनुभाग - XII

### सामान्य जूनोटिक बीमारियां

वे बीमारियां और संक्रमण जो प्राकृतिक रूप से पशुओं और इंसानों के बीच संचरित होते हैं, जूनोसिस कहलाते हैं। ये बीमारियां सभी ज्ञात संक्रामक रोगों का 61% हिस्सा बनाते हैं। ज्ञातव्य हो कि 175 आने वाली बीमारियों में 75% बीमारियां जूनोटिक हैं।

गंदगी, गरीबी, कुपोषण, शिक्षा का अभाव, पशुओं से नजदीकी संपर्क इत्यादि कुछ पूर्व निर्धारित कारक हैं, जो जूनोटिक बीमारियों को जन्म देते हैं।

ऐसा अनुमान है कि लगभग 45 जूनोटिक बीमारियां गायों से संचरित होती हैं। डेरी किसान या पशुपालक जो अपने पशुओं के संपर्क में रहते हैं उनका हमेशा इन बीमारियों से ग्रस्त होने का खतरा रहता है। विशेषतः इनमें से कुछ बीमारियां हमारे देश के पशुओं में प्रचलित हैं। किसानों को इनके बारे में जानना जरूरी है, ताकि वे चिकित्सक की सलाह से समय पर सही उपचार करा सकें। यह अनुभाग गायों के द्वारा संचरित होने वाले निम्नलिखित जूनोटिक बीमारियों के बारे में संक्षिप्त रूप से वर्णन करता है:-

- क. इंसानी बुसेलोसिस
- ख. इंसानी तपेदिक (क्षयरोग)
- ग. लेप्टोस्पाइरोसिस
- घ. गैस्ट्रो-इंटेस्टाइनल जूनोटिक बीमारियां
- ड. चिचड़ जनित जूनोटिक बीमारियां

## क. इंसानी बुसेलोसिस

- ❖ भारत में बुसेलोसिस को एक प्रमुख लोक स्वास्थ्य समस्या के तौर पर जाना जाता है ।
- ❖ भारत में इंसानी बुसेलोसिस के 10% से भी कम मामले चिकित्सकीय रूप से पहचाने और उपचार किए जाने या सूचना के अंतर्गत आते हैं ।
- ❖ इसके मुख्य लक्षण हैं – रूक-रूक कर होने वाला बुखार, जोड़ों में दर्द व सूजन, पसीना आना, चक्कर आना, सिरदर्द, छाती व पेट में दर्द इत्यादि । यद्यपि और भी विस्तृत लक्षण देखे जा सकते हैं ।
- ❖ संक्रमित गाय का दूध पीने से या उसके शरीर के स्राव का चमड़ी या आंख की श्लेष्मा झिल्ली के संपर्क में आने से मनुष्य इस रोग से पीड़ित हो सकता है (अनुभाग-IV के अध्याय-घ गौ बुसेलोसिस में देखें)
- ❖ एस-19 टीका गलती से सूई लगने पर से भी यह संक्रमण हो सकता है ।

## ख. इंसानी तपेदिक (क्षयरोग)

- ❖ यह रोग इंसानों में गोजातीय तपेदिक के द्वारा ही होता है (अनुभाग-V के अध्याय ख में देखें) और इंसानी तपेदिक के जीवाणु लक्षण और घाव में समानता होती है । इसमें अंतर करने के लिए विशेष व कठिन जांच की आवश्यकता होती है ।
- ❖ इंसानी तपेदिक जीवाणु के विपरीत जूनोसिस (जिसमें संक्रमण गायों में होता है) का महत्व भी प्राथमिकता पा रहा है ।
- ❖ जब तक बीमारी बिल्कुल अग्रिम अवस्था में नहीं पहुंच जाती इसके कोई लक्षण दिखाई नहीं देते । इसके सामान्य लक्षण हैं – खांसी, शारीरिक भार में कमी, भूख में कमी इत्यादि ।
- ❖ इंसानों में यह बीमारी संक्रमित गाय का दूध पीने से या संक्रमित पशुओं से नजदीकी संपर्क से फैलता है ।

## ग. लेप्टोस्पाइरोसिस

- ❖ गाय इस रोग के प्रमुख मेजबानों में से एक है ।
- ❖ इंसानों में इसका संक्रमण दूषित मूत्र या गर्भाशयी स्राव के संपर्क में आने से या इस रोग से संक्रमित गाय का दूध निकालने से होता है । संक्रमण दर बरसात में ज्यादा होती है ।
- ❖ इसके प्रमुख लक्षण हैं – बुखार, सिरदर्द, उल्टी होना, दस्त, पीलिया और शरीर में दाने हो जाना इत्यादि ।

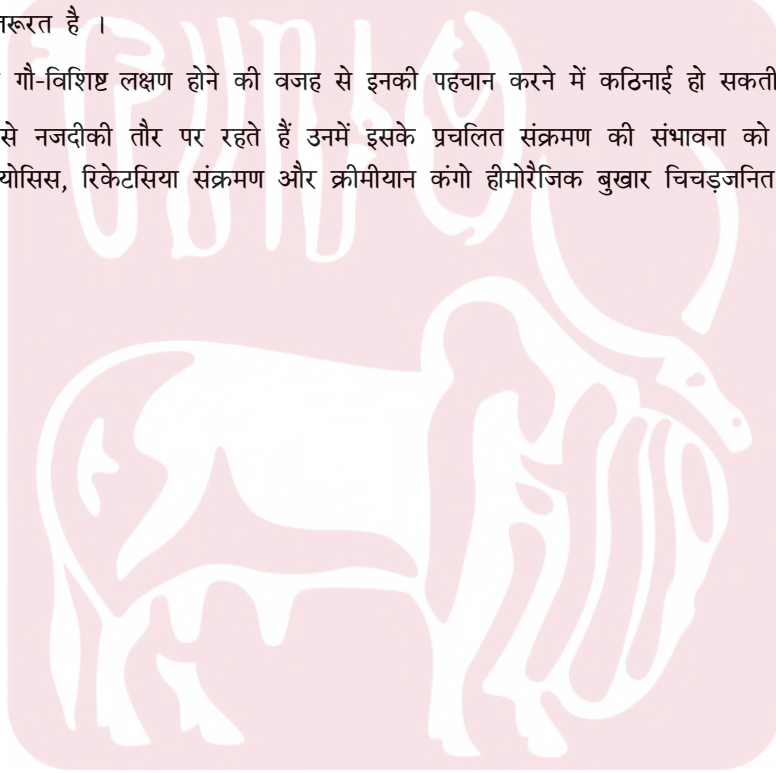
यदि तुरंत पहचान कर उपचार किया जाए तो जूनोटिक बीमारियों को रोका जा सकता है ।

## घ. गैस्ट्रो इंटेस्टाइनल जूनोटिक बीमारियां

- ❖ ऐसी विभिन्न प्रकार की जूनोटिक बीमारियां हैं जो अंतडियों को प्रभावित करती हैं। साल्मोनेल्ला, इ.कोलाई, कैम्पाइलोबैक्टर, रोग विषाणु, क्रिप्टोस्पोरिडिया और जिआरडिया इत्यादि इसके कुछ उदाहरण हैं।
- ❖ इस रोग का संक्रमण गोबर से दूषित खाद्य को खाने से होता है। इसकी संभावना ग्रामीण क्षेत्र में अधिक होती है, क्योंकि गांवों में इंसानों का गायों से नजदीकी संपर्क होता है।
- ❖ युवा, कुपोषित, रोग प्रतिरोधक अक्षम और गर्भवती महिलाएं सामान्यतः इस रोग के प्रति अतिसंवेदनशील होते हैं।
- ❖ इन रोगों का प्रमुख लक्षण – बुखार, दस्त, भूख में कमी, शरीर भार में कमी, निर्जलीकरण इत्यादि।

## ड. चिचड़जनित जूनोटिक बीमारियां

- ❖ चिचड़जनित संक्रमण हमारे देश के विभिन्न क्षेत्रों में देखे जाते हैं, जो जूनोटिक बीमारियों का एक समूह है और उनकी ओर ध्यान देने की जरूरत है।
- ❖ इन बीमारियों के गौ-विशिष्ट लक्षण होने की वजह से इनकी पहचान करने में कठिनाई हो सकती है।
- ❖ जो लोग गायों से नजदीकी तौर पर रहते हैं उनमें इसके प्रचलित संक्रमण की संभावना को नजरअंदाज नहीं किया जा सकता। बबेसियोसिस, रिकेटसिया संक्रमण और क्रीमीयान कंगो हीमोरैजिक बुखार चिचड़जनित संक्रमण के उदाहरण हैं।



यदि तुरंत पहचान कर उपचार किया जाए तो जूनोटिक बीमारियों को रोका जा सकता है।

## अनुभाग - XIII

### प्रजनन और उससे संबंधित गतिविधियां

हमारे देश में लंबे समय से गाय व भैंस में दुग्ध उत्पादन बढ़ाने के लिए चयनित प्रजनन चलता आ रहा है और कुछ क्षेत्रों में सराहनीय उन्नति भी हुई है परन्तु अधिकांशतः गायें और भैंसें अभी तक नस्ल सुधार से दूर हैं इसलिए इनकी दुग्ध उत्पादन क्षमता कम है । हमारे देश में दुग्ध उत्पादन में बढ़ोतरी के लिए देसी गायों (नॉन डिस्क्रिप्ट) की उत्पादन क्षमता में वृद्धि हेतु उनमें संकर प्रजनन (क्रॉस ब्रीडिंग) जैसी वैज्ञानिक विधि का प्रयोग करना होगा । इसके साथ-साथ देशी नस्ल के दुधारू पशुओं का उनके ही परिवेश (क्षेत्रों) में दुग्ध उत्पादन क्षमता में सुधार लाना भी जरूरी है । प्रोजेनी टेस्टिंग: पीटी (संतति परीक्षण) और पेडिग्री सिलेक्शन: पीएस (वंशावली चयन) कार्यक्रमों के साथ-साथ कृत्रिम गर्भाधान और दूध रिकॉर्डिंग जैसी गतिविधियों द्वारा स्थायी आनुवंशिक प्रगति देखी गई है । दुग्ध व्यवसाय में लाभ के लिए यह आवश्यक है कि हर साल गाय/भैंस का प्रसव हो । निम्नलिखित अध्याय प्रजनन के विभिन्न पक्षों पर रोशनी डालेंगे :-

- क. गर्मी के लक्षण, गर्भाधान का सही समय
- ख. कृत्रिम गर्भाधान के लाभ
- ग. दुधारू पशु में दूध सुखाना
- घ. सामान्य प्रसव और प्रसव में कठिनाई
- ड. बांझपन एवं बांझपन का प्रबंधन
- च. संतति परीक्षण पर संक्षिप्त जानकारी
- छ. वंशावली चयन पर संक्षिप्त जानकारी

## क. गर्मी

पशुओं का गर्मी में आना ऐसी अवस्था है जिसमें मादा पशुओं की अन्य पशुओं में रुचि दिखाई पड़ती है। यह अवस्था 6 से 30 घंटे तक हो सकती है। सामान्यतया वयस्क बछड़ी / गाय / भैंस हर 21 दिनों में गर्मी में आती है परन्तु यह 18 से 24 दिनों में भी आ सकती है।

- ❖ गायों में उत्पादक काल बढ़ाने के लिए यह जरूरी है कि प्रसव के 60-90 दिनों के अंदर उनका गर्भाधान हो जाए। इससे पशु एक साल में एक बच्चा देने में समर्थ होगा।
- ❖ प्रसव अंतराल लंबा होने पर जीवन काल के दुग्ध उत्पादन पर हानिकारक प्रभाव पड़ता है।
- ❖ दुधारू पशुओं के बेहतर प्रजनन प्रबंधन हेतु गर्मी की पहचान एक निर्णायक कारक होता है।
- ❖ भविष्य में गाय की गर्मी या प्रसव (ब्याने) का अनुमानित दिन जानने के लिए गाय की गर्मी और गर्भाधान की तारीखों का अभिलेखन अति आवश्यक है ताकि उन्हें उसी के अनुसार प्रबंधित किया जा सके।

### पशुओं के गर्मी में आने के लक्षण

- ❖ बार-बार रंभाना।
- ❖ पूंछ उठाना।
- ❖ योनी में सूजन और अधिक रक्तप्रवाह के कारण गुलाबी-लाल रंग।
- ❖ योनी से गाढ़े चिपचिपे और पारदर्शी द्रव का निकलना।
- ❖ बार-बार मूत्र त्याग करना।
- ❖ चारा-दाना कम खाना और दूध का कम होना।
- ❖ पशु का बेचैन होना, दूसरे जनवारों को सूंघना और उन पर चढ़ना।
- ❖ गर्मी में आने के 10 से 12 घंटे के बाद पशु का साँड़ या अन्य पशु को अपने ऊपर चढ़ने देना। यह कृत्रिम गर्भाधान का सर्वाधिक उपयुक्त समय होता है।



जब एक गाय के ऊपर कोई दूसरी गाय चढ़ती है तो उसका स्थिर खड़ी रहना ही कृत्रिम गर्भाधान का सही समय है।

### गर्भाधान का सही समय

- ❖ गर्मी में आने के 12 से 14 घंटे या अधिकतम 18 घंटे के बाद ही कृत्रिम गर्भाधान करना चाहिए। यदि पशु सुबह गर्मी में आता है तो उसका गर्भाधान शाम को कराना चाहिए, इसी तरह शाम को गर्मी में आने वाले पशु को अगले दिन सुबह में गर्भाधान करवाना चाहिए।
- ❖ यदि पशु गाभिन नहीं हुआ तो वह 18 - 21 दिनों बाद पुनः गर्मी में आएगा।
- ❖ पशु लगभग 21 दिनों के अंतर पर पुनः गर्मी में आता है। अतः 21 दिन बाद पशु का गर्मी के लक्षणों के लिए फिर से निरीक्षण करना चाहिए, विशेषतः सुबह और शाम के समय।
- ❖ भैंसों में विशेष ध्यान देना चाहिए क्योंकि उनमें गर्मी के लक्षण अधिक स्पष्ट नहीं होते हैं।

गर्मी के लक्षण समय से पहचाने और गाय/भैंसों को समय से गाभिन कराएं।

## ख. कृत्रिम गर्भाधान के लाभ

- ❖ कृत्रिम गर्भाधान में केवल उन्नत साँड़ों के वीर्य का प्रयोग किया जाता है तथा ये साँड़ सभी बीमारियों से मुक्त होते हैं ।
- ❖ इससे प्रजनन संबंधी बीमारियों को फैलने से रोका जा सकता है।
- ❖ कृत्रिम गर्भाधान करते समय जननांगों की बीमारियों का भी पता लग जाता है ।
- ❖ कृत्रिम गर्भाधान द्वारा एक साँड़ से एक समय में अनेक पशुओं का गर्भाधान कराया जा सकता है।
- ❖ जब गाय/भैंस गर्मी में आती है तब साँड़ को दूढ़ने की बजाय एक प्रशिक्षित कृत्रिम गर्भाधानकर्ता द्वारा उन्नत साँड़ के वीर्य से पशु का समय पर कृत्रिम गर्भाधान किया जा सकता है।
- ❖ उच्च आनुवांशिक गुणवत्ता वाले साँड़ के वीर्य का आयात किया जा सकता है और इसका उपयोग साँड़ के मरने के बाद भी किया जा सकता है।
- ❖ कृत्रिम गर्भाधान किसान के घर जाकर किया जा सकता है जिससे मादा पशु को गर्भाधान के लिए ले जाने की जरूरत नहीं पड़ती और किसान का समय भी बचता है ।
- ❖ पशुओं की नस्ल में तेजी से सुधार होता है।
- ❖ यह तकनीक सुगम और सस्ती भी है ।



किसान के घर पर प्रशिक्षित गर्भाधानकर्ता द्वारा कृत्रिम गर्भाधान ।

### कृत्रिम गर्भाधान के बाद ध्यान देने वाली बातें

- ❖ पशु को कृत्रिम गर्भाधान करने के 21 दिन बाद गर्मी के लक्षणों के लिए पशु का पुनः निरीक्षण करना चाहिए ।
- ❖ कृत्रिम गर्भाधान कराने के 60 दिन बाद गर्भ परीक्षण भी करवाना चाहिए।
- ❖ तीन बार गर्भाधान कराने के बाद भी यदि गर्भ नहीं ठहरता है तो पशु चिकित्सक से संपर्क करना चाहिए।

दुग्ध उत्पादन बढ़ाने के लिए सस्ती और सरल विधि अपनाएं कृत्रिम गर्भाधान करवाएं ।



## ग. दुधारू पशुओं में दूध सुखाना

दुधारू पशुओं के दुग्ध उत्पादन चक्र में ड्राई पीरियड (सूखी अवधि) एक महत्वपूर्ण अवस्था होती है। अगले प्रसव (ब्यांत) के बाद बेहतर स्वास्थ्य तथा दुग्ध उत्पादन के लिए दुधारू पशुओं को दो ब्यांत के बीच विश्राम देना आवश्यक है। विश्राम देने से थन के ऊतकों को फिर से बनने का मौका मिलता है। इसी अवस्था में दुधारू पशु और उनके थन, आने वाले ब्यांत के लिए अपने आपको तैयार करते हैं। इसलिए इस अवस्था में किसी भी प्रकार की गड़बड़ी से, प्रसव के बाद, पशु के स्वास्थ्य व उसके दुग्ध उत्पादन क्षमता पर बुरा प्रभाव पड़ता है।

कभी-कभी दूध सुखाने की प्रक्रिया के दौरान दुग्ध उत्पादन की अधिक मात्रा जटिलता पैदा करती है। इसलिए दूध सुखाने की प्रक्रिया उसकी निश्चित तिथि से लगभग 15 दिन पहले उसके संतुलित आहार में कमी के साथ शुरू करनी चाहिए। पशु की खुराक में ऊर्जा वाले तत्वों की कमी और अधिक रेशे वाले आहार खिलाने से पशु को दुग्ध उत्पादन के लिए कम पोषक तत्व मिल जाएगा। आहार की कटौती दुग्ध उत्पादन को कम करने के लिए जरूरी है जो दूध सुखाने की प्रक्रिया को प्रभावी व सरल बनाती है।

**दुग्ध सुखाने की अवधि:** पशुओं को लगभग 60 दिनों के लिए सूखा रखना चाहिए। यदि उन्हें इससे ज्यादा दिनों तक सूखा रखा जाता है तो वे मोटे हो जाएंगे जिससे प्रसव में कठिनाई भी हो सकती है।

### दूध सुखाने की विधि

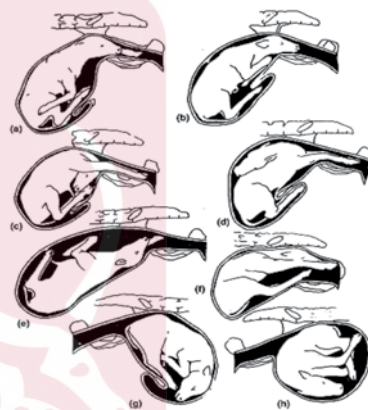


आदर्शतः दूध सुखाने के बाद एक सप्ताह के लिए गाय को निर्वाह आहार पर रखना चाहिए।

## घ. सामान्य प्रसव और प्रसव में कठिनाई

- ❖ प्रसव सामान्यतः बिना मदद के सरलता से हो जाता है ।
- ❖ आम तौर पर प्रसव के एक दिन पहले गाभिन पशु की योनि से द्रव का स्राव होता है ।
- ❖ गायों में बच्चा, पानी की थैली फटने के 30 - 50 मिनट बाद बाहर आ जाता है परंतु इसमें 2 घंटे का समय भी लग सकता है ।
- ❖ बछड़ियों में पानी की थैली फटने के बाद भी प्रसव में 4 घंटे तक का समय लग सकता है ।
- ❖ पानी की थैली फटने के बाद प्रसव यदि निर्धारित समय के भीतर नहीं होता है तो उसे कठिन प्रसव कहते हैं। इस परिस्थिति में पशुचिकित्सक को बुलाना पड़ सकता है।
- ❖ पानी की थैली फूटने के बाद यदि सिर व अगले दोनों पैर दिखाई दें तो पशु-चिकित्सक को बुलाने की आवश्यकता नहीं होती और प्रसव सामान्य रूप से हो जाता है ।

- ❖ ऐसी परिस्थिति में बच्चे के पैरों को पकड़कर नीचे की ओर हल्के-हल्के खींचा जा सकता है।
- ❖ जब बच्चे के दोनों अगले पैर व सिर न दिखाई दें तो बच्चे को खींचकर निकालने का प्रयास न करें।



सामान्य प्रसव में बच्चे का सिर;  
दो अगले पैर दिखाई देंगे

प्रसव के दौरान बच्चे की स्थिति प्रसव  
में कठिनाई पैदा कर सकती है ।

- ❖ असामान्य प्रसव में या पानी की थैली फटने पर कुछ भी बाहर न आए तो तुरन्त पशु चिकित्सक को बुलाना चाहिए ।
- ❖ इन परिस्थितियों में मदद में देरी के कारण प्रसव में कठिनाइयां आ सकती हैं ।

### प्रसव के बाद निगरानी

- ❖ सामान्य परिस्थितियों में प्रसव के लगभग 45 दिनों के अंदर पशु को गर्मी में आ जाना चाहिए।
- ❖ प्रसव के बाद पहली गर्मी छोड़कर दूसरी गर्मी में या प्रसव के 60-90 दिनों के बीच पशु का गर्भाधान करवा लेना चाहिए।
- ❖ यदि प्रसव के 60 दिनों के बाद भी गाय गर्मी में न आए तो पशुचिकित्सक से सलाह लेनी चाहिए।

प्रसव की कठिनाई को पहले से पहचानें और बच्चे को बचाएं ।

## ड. बांझपन

- ❖ बांझपन प्रजनन क्षमता में एक अस्थायी बाधा की अवस्था है जिसमें मादा पशु गर्भधारण नहीं कर पाता। सामान्य परिस्थितियों में मादा पशु का प्रसव प्रति 12-14 माह में होना चाहिए।
- ❖ बांझपन के अनेक कारण हैं: (i) जनन अंगों के रोग (ii) संक्रामक बीमारियां (iii) पशु का गर्मी में न आना, बार-बार गर्मी में आना, मूक (अस्पष्ट) गर्मी, अण्डाशय में छाले होना (सिस्टिक ओवरी) (iv) शरीर रचना के कारण (v) त्रुटिपूर्ण कृत्रिम गर्भाधान तकनीक।
- ❖ बांझपन की वजह से गर्भधारण, प्रसव और दुग्ध उत्पादन में देरी होती है। किसानों को उत्पादनहीन पशु को पालने से आर्थिक हानि उठानी पड़ती है।

### बांझपन का प्रबंधन

- ❖ पशु को गर्मी के सही समय पर गर्भाधान करवाएं (गर्मी का अध्याय देखें)
- ❖ कुछ गायों में गर्मी ज्यादा लंबे समय तक रहती है अतः उनमें दुबारा गर्भाधान की आवश्यकता हो सकती है।
- ❖ मूक (अस्पष्ट) गर्मी की पहचान हेतु खासकर भैंसों में, सतर्कतापूर्वक गहन निरीक्षण की आवश्यकता होती है।
- ❖ पशु को जन्म के बाद से ही सही पोषण प्रदान करें।
- ❖ पशु को जन्म के बाद से ही पर्याप्त खनिज मिश्रण दें।
- ❖ ग्रीष्म ऋतु आने पर पशुओं में गर्मी के प्रभाव को कम करने के लिए 24 घंटे ठंडा और साफ पानी का प्रबंध करें। इसके अतिरिक्त पशु को पर्याप्त आवास तथा शीतलन प्रणाली की व्यवस्था भी करें।
- ❖ प्रशिक्षित गर्भाधानकर्ता से ही कृत्रिम गर्भाधान करवाएं।
- ❖ सामान्य परिस्थितियों में नियमित गर्मी में आने वाले पशु, यदि तीन बार गर्भाधान करने पर भी गाभिन न हो तो समस्या के निदान के लिए पशुचिकित्सक से सलाह करें। बार-बार गर्भाधान करने से जनन अंगों को स्थायी नुकसान हो सकता है।
- ❖ शरीर रचना में गड़बड़ी के कारण भी पशु में गर्भ नहीं ठहरता।
- ❖ जनन अंगों में संक्रामक बीमारी होने से भी बांझपन हो सकता है। इसके लिए पशु चिकित्सक से सही सलाह लें तथा उपचार करवाएं।

### सामान्य गर्मी के दौरान गर्भ ठहराव के लिए जिम्मेदार कारक



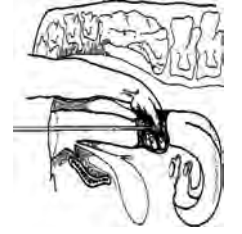
गर्मी की सही पहचान



हिमिकृत वीर्य का सही रख-रखाव



गर्भाधान का सही समय व तकनीक



कृत्रिम गर्भाधान के वक्त वीर्य रखने का सही स्थान

- ❖ केवल समय से पशु के गर्मी की पहचान करना किसान पर निर्भर होता है।
- ❖ वीर्य का सही प्रबंधन, सही समय पर गर्भाधान, सही कृत्रिम गर्भाधान तकनीक और वीर्य को जनन अंग में सही जगह पर डालना एक प्रशिक्षित कृत्रिम गर्भाधान कर्ता के हाथ में होता है।
- ❖ इसलिए कृत्रिम गर्भाधान की जटिलताओं या समस्याओं से बचने के लिए यह सुनिश्चित करना बहुत जरूरी है कि कृत्रिम गर्भाधान केवल प्रशिक्षित व्यक्ति द्वारा ही कराया जाए।
- ❖ एक स्वस्थ संकर नस्ल की बछड़ी को 18 माह या उससे पहले ही गर्मी में आ जाना चाहिए।
- ❖ भैंस और गाय की देशी नस्ल वयस्क होने में ज्यादा समय (लगभग 24 माह) लेती है।

बांझपन का प्रबंधन करें – गर्भाधान सुनिश्चित करें

## च. संतति परीक्षण (पीटी) का संक्षिप्त विवरण

संतति परीक्षण एक वैज्ञानिक विधि है जिसका इस्तेमाल चयनित प्रजनन द्वारा किसी भी नस्ल में दुग्ध उत्पादन में सुधार हेतु किया जाता है ।

**प्रथम चरण:** एक निर्धारित क्षेत्र में जिस नस्ल हेतु संतति परीक्षण किया जाना हो उस नस्ल की सर्वोत्तम गायों को चुनकर सर्वोत्तम सांड के वीर्य से उनका गर्भाधान कराया जाता है ।



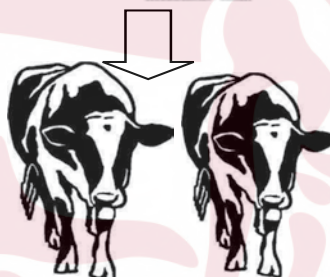
**द्वितीय चरण:** सर्वोत्तम गायों से उत्पन्न रोग रहित बछड़ों को किसान से खरीदा जाता है ।



**तृतीय चरण:** चयनित बछड़ों को विभिन्न अवस्थाओं में विशेष बीमारियों की जांच श्रृंखला से गुजारा जाता है जैसे प्री क्वारंटाइन, क्वारंटाइन और रियरिंग अवस्था। इन अवस्थाओं से गुजरने के बाद ही इन्हे वीर्य उत्पादन केंद्र ले जाया जाता है। चयनित बछड़ों को सभी अवस्थाओं में जांच के दौरान बीमारी रहित होना चाहिए।



**चतुर्थ चरण:** चयनित (टेस्ट) सांड के वीर्य को तब पी टी क्षेत्र की उसी नस्ल की गायों / भैंसों में बड़ी संख्या में इस्तेमाल किया जाता है।



**पंचम चरण:** टेस्ट सांड के वीर्य से उत्पन्न बछड़ियों के दुग्ध उत्पादन का अभिलेखन किया जाता है। एक टेस्ट सांड से उत्पन्न कम से कम 100 बछड़ियों का एक ब्यांत के दूध का ब्यौरा रखा जाता है।

**छठा चरण:** बछड़ियों के दुग्ध उत्पादन के आधार पर प्रत्येक टेस्ट सांड के प्रजनन मुल्य (ब्रीडिंग वेल्यु) का आंकलन किया जाता है। श्रेष्ठ 10% बछड़ियों का चयन उनके दुग्ध रिकॉर्डिंग के आधार पर किया जाता है ।

**सातवां चरण:** श्रेष्ठ 10% बछड़ियां जिनका चयन दूध उत्पादन के आधार पर किया गया है और 10% सांड जिनका चयन ब्रीडिंग वेल्यु के आधार पर होता है, का इस्तेमाल अगली पीढ़ी के युवा सांड के उत्पादन के लिए किया जाता है। प्रत्येक चरण को पूर्ण होने में 6 - 7 साल लगते हैं। इस प्रक्रिया में यह सुनिश्चित किया जाता है कि अंतः प्रजनन न होने पाए।



दुग्ध रिकॉर्डिंग



एचएफ टेस्ट सांड

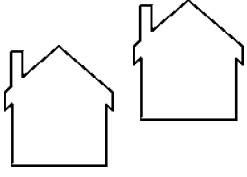


एक मुरा टेस्ट सांड

पी टी एक वैज्ञानिक विधि है जिसके द्वारा किसी नस्ल की दुग्ध उत्पादन क्षमता सुधारी जा सकती है।

## छ. वंशावली चयन का संक्षिप्त विवरण

पेडिग्री सिलेक्शन (वंशावली चयन) विधि में सांड का चुनाव उसके माता एवं पिता की माँ के दूध उत्पादन के आधार पर किया जाता है। यह चयन प्रणाली उस क्षेत्र में प्रयोग की जाती है जहाँ उस नस्ल के पशु बहुतायत में पाए जाते हैं लेकिन कृत्रिम गर्भाधान करने के संसाधन या तो मौजूद नहीं होते या कम मात्रा में मौजूद हैं।



**प्रथम चरण:** ऐसे गांवों का चुनाव करना जहाँ चयनित देशी नस्ल के अनेक सर्वोत्तम पशु पाए जाते हैं।



**द्वितीय चरण:** चयनित गावों में कृत्रिम गर्भाधान की सेवा शुरू की जाती है। कृत्रिम गर्भाधान के प्रचार-प्रसार हेतु किसानों को शिक्षित किया जाता है, बांझपन निवारण शिविर और बछड़ी रैली का आयोजन किया जाता है।



**तीसरा चरण:** देशी नस्ल के चयनित पशुओं के दूध को मापा जाता है तथा दुग्ध उत्पादन के आधार पर सर्वोत्तम पशुओं का चयन किया जाता है।



**चौथा चरण:** देश में उपलब्ध उसी नस्ल के सर्वोत्तम सांड के वीर्य से उस नस्ल की सबसे अच्छी एवं अधिकतम दूध उत्पादन वाली सर्वोत्तम मादा पशुओं का कृत्रिम गर्भाधान किया जाता है। इसे नोमिनेटेड मेटिंग कहते हैं।



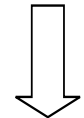
**पांचवा चरण:** नोमिनेटेड मेटिंग द्वारा पैदा हुए बछड़े तथा उनकी माँ की संक्रामक बीमारियों की जांच की जाती है तथा उनके बीमारी रहित होने पर ही किसानों से खरीदा जाता है।



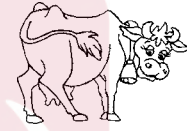
**छठा चरण:** चयनित बछड़ों को तब विभिन्न अवस्थाओं जैसे प्री क्वारन्टाइन, क्वारन्टाइन और रियरिंग में विभिन्न बीमारियों की जाँच श्रृंखला से गुजारा जाता है और इन प्रक्रियाओं के बाद ही इन्हे वीर्य उत्पादन केन्द्र में ले जाया जाता है। चयनित बछड़ों को सभी अवस्थाओं में जाँच के दौरान बीमारी रहित होना चाहिए।



**सातवां चरण:** तेजी से अनुवांशिक विकास के लिए इस प्रक्रिया से उत्पन्न हुए सांड का वीर्य उसी नस्ल की बड़ी आबादी में कृत्रिम गर्भाधान के लिए इस्तेमाल किया जाता है।



X



X



सर्वोत्तम सांड



बछड़ें



सांड वीर्य उत्पादन केन्द्र में

पी एस एक विधि है जिसके द्वारा देशी नस्लों में दूध उत्पादन में सुधार किया जा सकता है।

## अनुभाग - XIV

### छोटी-मोटी व्याधियों के लिए परंपरागत उपचार

परंपरागत उपचार का प्रयोग किसानों के द्वारा अपने पशुओं की छोटी-मोटी व्याधियों/रोगों को ठीक करने के लिए सालों से किया जाता है। छोटी-मोटी व्याधियों के प्रबंधन के लिए वैकल्पिक दवा का ज्ञान उन किसानों के लिए अति महत्वपूर्ण है जिनके लिए आज भी पशु चिकित्सा की सहायता तत्परता से उपलब्ध नहीं हो पाती है।

इनमें से बहुत से उपचार जो विभिन्न एजेन्सियों जैसे बायफ, दक्षिण कर्नाटक के कुछ संघ, आईआईआरआर, विवेकानंद केंद्र इत्यादि के द्वारा प्रलेखित है, का जिक्र यहां किया गया है, फिर भी, यहां ध्यान देना महत्वपूर्ण है कि जिस उपचार का उल्लेख यहां किया गया है वह केवल परामर्श हेतु ही है और वह व्याधि के उपचार की गारंटी नहीं हो सकती। इन व्याधियों का मूल कारण बीमारी हो सकती है जिसके उपचार हेतु जांच पड़ताल की आवश्यकता हो सकती है। इसलिए पशु चिकित्सक की सलाह पूर्व में ही लेना जरूरी है। आसानी से पहचान हेतु पौधों का चित्रण भी किया गया है। निम्नलिखित व्याधियों के लिए कुछ उपचार और औषधि मिश्रण की सलाह दी जाती है -

- |                             |                                  |
|-----------------------------|----------------------------------|
| 1. दुग्ध उत्पादन में असफलता | 12. विषावतता                     |
| 2. रक्त अल्पता              | 13. सही तौर पर थन से दूध न उतरना |
| 3. कवक संक्रमण              | 14. प्रोलैप्स (गर्भाशय भ्रंश)    |
| 4. अफर्रा                   | 15. बार-बार गर्मी में आना        |
| 5. निर्जलीकरण               | 16. जेर का रूकना                 |
| 6. दस्त                     | 17. चर्म रोग                     |
| 7. बाह्य परजीवी             | 18. आमाशय की गड़बड़ी             |
| 8. कीड़ेयुक्त घाव           | 19. जीभ का छाला                  |
| 9. दुग्ध में रक्त           | 20. मस्सा                        |
| 10. बांझपन                  | 21. मक्खी विकर्षक                |
| 11. थन में शोफ (इडिमा)      | 22. मेन्ज (खाज)                  |

## सामान्य औषधीय मिश्रण जो रोगों में इस्तेमाल होता है

क्रमांक	दशा	उपचार/पौधे का नाम	पौधे का भाग/मिश्रण बनाने की विधि	खुराक और मात्रा
1	दुग्ध उत्पादन में असफलता	(1) शतावरी, शाहकुल	शतावरी के 250 ग्राम जड़ को पीसें	तीन से पांच दिन तक पिलाएं
		(2) जीवन्ती	इसकी पत्तियों व तनों को आहार के साथ दें	50 ग्राम दिन में दो बार – 30 दिन तक
2	रक्त अल्पता	आंवला	50 ग्राम फल/छाल को पीसें	प्रतिदिन
3	कवक संक्रमण	(1) लहसुन	पेस्ट बनाएं	स्वास्थ्य ठीक होने तक इसे प्रभावित हिस्से में लेप लगाएं
		(2) नीम	छाल, फूल, बीज का तेल या नरम पत्तियां – लुग्दी बनाएं	स्वास्थ्य ठीक होने तक इसे प्रभावित हिस्से में लेप लगाएं
4	अफरा (मध्यम)	अदरक, लहसुन, इलाइची, लौंग और गुड़	50 ग्राम अदरक, 1 लहसुन, 3 इलायची, 5-6 लौंग सभी को आधा लीटर पानी में उबालें/थोड़ा गुड़ डालकर काढ़ा तैयार करें ।	दिन में एक बार दो दिनों तक दें । प्रतिदिन ताजा बनाएं । आधी मात्रा बछड़ियों को दें ।



शतावरी पौधा



शतावरी जड़



जीवन्ती पौधा और फूल

## सामान्य औषधीय मिश्रण जो रोगों में इस्तेमाल होता है

क्रमांक	दशा	उपचार/पौधे का नाम	पौधे का भाग/मिश्रण बनाने की विधि	खुराक और मात्रा
5	निर्जलीकरण	नमक, मीठा सोडा और चीनी	2 चम्मच नमक, आधा चम्मच मीठा सोडा और चार चम्मच चीनी को 1 लीटर पानी में घोलें	वयस्क पशु के लिए 2-3 ली., 2-3 बार प्रतिदिन, बछड़ियों के लिए 1/2 से 1 ली. स्वास्थ्य लाभ होने तक
6	दस्त	(1) चाय की पत्तियां, अदरक	मुट्ठी भर चाय पत्तियों को 1 ली. पानी में उबालें/पानी को निथारकर उसमें पिसी हुई आधी मुट्ठी अदरक मिलाएं ।	दिन में दो बार 4 दिन तक पिलाएं प्रतिदिन ताजा मिश्रण बनाएं ।
		(2) अमरूद	तीन गिलास पानी में आधा कि.ग्रा; अमरूद की ताजी पत्तियों को उबालें	दिन में दो बार पिलाएं
		(3) पोटेशियम परमैंगनेट	इसके 5-10 क्रिस्टल को एक लीटर पानी में मिलाएं	दिन में दो बार पिलाएं



आंवला



चाय की पत्ती



अमरूद



## सामान्य औषधीय मिश्रण जो रोगों में इस्तेमाल होता है

क्रमांक	दशा	उपचार/पौधे का नाम	पौधे का भाग/मिश्रण बनाने की विधि	खुराक और मात्रा
7	बाह्य परजीवी	(1) सीताफल	बीज और पत्तियों का रस किसी भी सस्ते तेल में 50% तक मिलाकर मिश्रण बनाएं	पूरे शरीर में दिन में दो बार लेप लगाएं 5 दिन तक
		(2) नीम	पत्तियों की लुग्दी बनाएं	पूरे शरीर में लेप लगाएं
		(3) सीताफल, नीम और तंबाकू की पत्तियां	सीताफल बीज-एक भाग, नीम बीज-एक भाग, तंबाकू पत्तियां 1/5 भाग । पेस्ट बनाएं और 2 लीटर पानी में भिगोएं	पूरे शरीर में लेप लगाएं
8	कीड़े युक्त घाव	(1) गेंदे की पत्ती, लहसुन और तुलसी	मुट्ठीभर गेंदे व तुलसी की पत्तियां और एक लहसुन को चूने के साथ पीसकर लुग्दी बनाएं	लुग्दी को दिन में दो बार घाव पर लेप लगाएं ।
		(2) सीताफल, नीम	दोनों की पत्तियों को पीस कर लेप तैयार करें	दिन में एक बार, 5 दिन तक लेप लगाएं
9	दूध में रक्त	छुई मुई	1 कि.ग्रा. पौधे का लुग्दी बनाएं	लुग्दी इसी प्रकार से दिन में दो बार 3-5 दिन तक खिलाएं ।
10	बांझपन	(1) बैंगन, कुलथी चना	पका हुए बैंगन - 1 किग्रा. चना - एक पाव भिगोकर पीसें	पहले बैंगन उसके बाद चना प्रतिदिन एक सप्ताह तक दें ।
		(2) नारियल तरू (वृक्ष)	नारियल की नई नवेली पुष्पवृन्त का रस निचोड़कर उसे नारियल पानी के साथ मिलाएं	दिन में एक बार 3-4 दिन तक पिलाएं ।



सीताफल



गेंदा



नीम की पत्तियां

## सामान्य औषधीय मिश्रण जो रोगों में इस्तेमाल होता है

क्रमांक	दशा	उपचार/पौधे का नाम	पौधे का भाग/मिश्रण बनाने की विधि	खुराक और मात्रा
11	थन में शोफ (इडिमा)	घृतकुमारी, चूना या छुईमुई के पत्ते	घृतकुमारी की 2-3 पत्तियां लें या उसे 50 ग्राम चूने के साथ मिलाएं या 2-3 मुट्ठी छुईमुई की पत्तियां लेकर पेस्ट बनाएं	दिन में दो बार 4-5 दिन तक लेप लगाएं (चूना को घृतकुमारी के साथ 2-3 दिन पहले मिलाएं) दूध दुहने के बाद लेप लगाएं
12	विषाक्तता	(1) पैराफिन तेल/कच्चा लिनसीड तेल/प्राकृतिक वनस्पति तेल	1 लीटर कोई भी तेल	दिन में एक बार पिलाएं ।
		(2) दूध/नारियल पानी/कठकोयला	एक लीटर दूध या नारियल पानी; 200 ग्राम काठकोयला 800 मि.ली. पानी में	दिन में एक बार पिलाएं
13	सही तौर पर थन से दूध न उतरना	(1) जटरोफा	पत्तियां	2-3 मुट्ठी पत्तियां
		(2) धतूरा	धतूरा का एक फल लेकर राख में गर्म कर उसे भूनकर चोकर के साथ मसलें	केवल एक बार पिलाएं । दवा देने के बाद पशु को बाहर न छोड़ें ।
		(3) शतावरी	इसकी जड़ें या रस	दिन में दो बार 4 दिन तक
14	प्रोलैप्स (गर्भाशय भ्रंश)	छुई मुई	दो मुट्ठी भर पत्तियों को मसलकर पशुओं को दें । पत्तियों का रस भी निकालें ।	दिन में दो बार दें और रस को गर्भाशय भ्रंश में लगाएं ।



छुई मुई का पौधा



घृतकुमारी



कुलथी (चना)

## सामान्य औषधीय मिश्रण जो रोगों में इस्तेमाल होता है

क्रमांक	दशा	उपचार/पौधे का नाम	पौधे का भाग/मिश्रण बनाने की विधि	खुराक और मात्रा
15	बार-बार गर्मी में आना	(1) कड़ी पत्ता	दो मुट्ठी कड़ी के पत्ते लें	गर्भधान के बाद 10 दिन तक दें ।
		(2) छुई मुई	इसके पौधों के 200 ग्राम का काढ़ा बनाएं	2-3 दिन तक दें
16	जेर का रूकना	(1) छुई मुई	1 कि.ग्रा पत्ते	दिन में एक बार दो दिनों तक
		(2) बेल, काली मिर्च, लहसुन और प्याज	मुट्ठी भर बेल की पत्ती, 6 लहसुन की कलियां, 10 दाने काली मिर्च, प्याज-2, सभी को छांछ के साथ मिलाकर पीसकर पेस्ट बनाएं	दिन में एक बार दें ।
		(3) कपास	कपास की जड़ व छिलका 2-3 मुट्ठी लेकर काढ़ा बनाएं	दिन में एक बार दें ।
17	चर्म रोग	(1) नीम	छाल, फूल, नरम पल्लव या तेल का पेस्ट बनाएं	इसे प्रभावित हिस्से में लगाएं ।
		(2) बैंगन	इसे मसलकर ज्वार पाउडर के साथ मिलाएं	इसे प्रभावित हिस्से में लगाएं ।



जटरोफा



धतूरा



कड़ी पत्ते

## सामान्य औषधीय मिश्रण जो रोगों में इस्तेमाल होता है

क्रमांक	दशा	उपचार/पौधे का नाम	पौधे का भाग/मिश्रण बनाने की विधि	खुराक और मात्रा
18	आमाशय की गड़बड़ी	(1) अदरक, सहजन, शहद	अदरक रस – 500 मि.ली. सहजन पत्तियों का रस – 500 मि.ली. और शहद – 200 मि.ली. मिलाकर एक खुराक बनाएं	दिन में दो बार दो दिन तक दें ।
19	जीभ का छाला	इमली+तिल का तेल	इमली – 100 ग्राम, तिल का तेल – 200 मि.ली. दोनों को मिलाकर पेस्ट बनाएं	पेस्ट को मुंह व जीभ में दिन में 3-4 बार लगाएं
20	मस्सा	(1) बर्की थोहर	बर्की थोहर का लैटेक्स मस्से पर लगाएं	दिन में दो बार जब तक मस्सा गिर न जाए
		(2) पपीता	पपीता का रस (लैटेक्स) मस्से पर लगाएं	दिन में दो बार जब तक मस्सा गिर न जाए



बेल



काली मिर्च



कपास

## सामान्य औषधीय मिश्रण जो रोगों में इस्तेमाल होता है

क्रमांक	दशा	उपचार/पौधे का नाम	पौधे का भाग/मिश्रण बनाने की विधि	खुराक और मात्रा
21	मक्खी विकर्षक	घृतकुमारी	घृतकुमारी के पत्तों को कूटकर रस निचोड़ लें	रस को गाय के शरीर पर लगाएं और आसपास भी छिड़क दें
22	मेन्ज (खाज)	दादमुरदन	ताजा या हवा में सूखी पत्तियों को (एक मुट्ठी) कूटकर पानी या नींबू रस में पेस्ट बनाएं	ब्रश का इस्तेमाल कर प्रभावित चमड़ी पर लगाएं ।



बर्की थोहर



इमली



दादमुरदन के पौधे और फूल

## भाग - II

### पशु पोषण एवं प्रबंधन

पशुपालन व्यवसाय को अधिक लाभकारी और उत्पादक बनाने के लिए संतुलित पोषण नींव की तरह है। पर्याप्त पोषण के अभाव में पशु अपनी अनुवांशिक क्षमता को पूर्ण तरह से प्रकट नहीं कर पाते हैं और न ही वे उत्पादकता में कुशल होते हैं। पोषक तत्वों के असंतुलन या कमी के परिणामस्वरूप दुग्ध उत्पादन, प्रजनन क्षमता, और शारीरिक वृद्धि में कमी आने के साथ ही बीमारियां भी बढ़ सकती हैं। उचित उत्पादन, प्रजनन और स्वास्थ्य सुनिश्चित करने के लिए पशु के आहार में प्रोटीन, ऊर्जा, विटामिन और खनिज तत्वों का संतुलन होना जरूरी है।

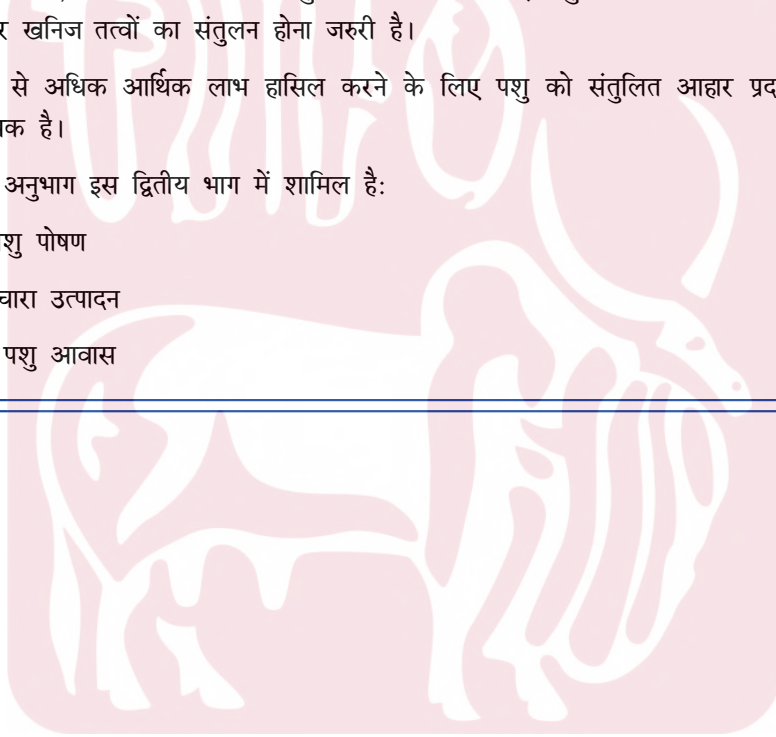
इसलिए डेरी से अधिक आर्थिक लाभ हासिल करने के लिए पशु को संतुलित आहार प्रदान करना अति आवश्यक है।

निम्नलिखित अनुभाग इस द्वितीय भाग में शामिल है:

अनुभाग I: पशु पोषण

अनुभाग II: चारा उत्पादन

अनुभाग III: पशु आवास



# अनुभाग - I

## पशु-पोषण

पशु आहार डेरी उद्योग का मुख्य भाग है, दुग्ध उत्पादन की कुल लागत का लगभग 70% खर्च पशु पोषण पर होता है। गायों और भैंसों के पोषण के लिए विभिन्न प्रकार के खाद्य पदार्थों का उपयोग होता है जैसे कि मिश्रित पशु आहार, खली, अनाज, अनाज के उत्पाद जैसे चोकर और चुन्नी; खेती से प्राप्त हरा चारा और घास; फसल के अवशेष के रूप में सूखा चारा इत्यादि।

निम्नलिखित अध्याय इस भाग में सम्मिलित है:

- क. दुधारू पशुओं का पोषण।
- ख. आहार संतुलन कार्यक्रम का महत्व।
- ग. दुग्ध उत्पादन में मिश्रित पशु आहार का महत्व।
- घ. बाइपास प्रोटीन पशु आहार का महत्व।
- ङ. खनिज मिश्रण खिलाने का महत्व।
- च. यूरिया मोलासिस मिनरल ब्लॉक (UMMB) - एक पशु आहार संपूरक
- छ. दुधारू पशुओं के लिए पीने के पानी का महत्व।
- ज. गाभिन पशुओं की देखभाल।
- झ. ब्याने के बाद पशुओं के पोषण की देखभाल।
- ञ. गाय के लिए पूर्ण मिश्रित आहार (TMR) बनाने के उदाहरण।
- ट. भैंस के लिए पूर्ण मिश्रित आहार (TMR) बनाने के उदाहरण।

## क. पशुओं का पोषण

- ❖ एक सामान्य वयस्क पशु को प्रतिदिन 4-6 किलो सूखा और 15 – 20 किलो हरा चारा खिलाया जाना चाहिए।
- ❖ फली और गैर-फलीदार हरा चारा 1:3 के अनुपात में खिलाया जाना चाहिए।
- ❖ हरे चारे की फसल को जब आधी फसल में फूल आ जाए तब काटकर खिलाना उपयुक्त होता है ।
- ❖ अधिक उपलब्ध हरा चारा 'हे' या 'साइलेज' के रूप में संरक्षित किया जाना चाहिए।
- ❖ गर्मियों में या फिर जब हरा चारा कम उपलब्ध हो, संरक्षित चारा उपयोग में आ सकता है ।



फलीदार हरा चारा



गैर-फलीदार हरा चारा



मिश्रित पशुआहार

### सामान्य सुझाव

- ❖ अधिक दुग्ध उत्पादन और पशुओं के पोषक तत्वों की आवश्यकता को पूरा करने के लिए संतुलित-आहार, एनडीडीबी द्वारा विकसित सॉफ्टवेयर का उपयोग कर बनाना चाहिए ।
- ❖ जब पशु के लिए मुख्यतः सूखा चारा उपलब्ध हो, तो उपलब्धता के आधार पर आहार में पूरक के रूप में यूरिया मोलासिस मिनरल ब्लॉक का उपयोग करना चाहिए ।
- ❖ शरीर की सामान्य जरूरतों को पूरा करने के लिए और अधिक दुग्ध उत्पादन के लिए 'मिश्रित पशु आहार' अथवा 'बाइपास प्रोटीन पशु आहार' भी खिलाना चाहिए।
- ❖ शरीर की आंतरिक क्रियाओं को सुचारु रूप से चलाने के लिए खनिज तत्व आवश्यक है, 'पशु को आहार के साथ साथ क्षेत्र विशिष्ट खनिज मिश्रण भी दिया जाना चाहिए ।
- ❖ पशुओं का आहार अचानक न बदल कर धीरे-धीरे बदलना चाहिए।
- ❖ अपव्यय से बचने और पाचनशक्ति में वृद्धि के लिए, हरा चारा कुट्टी करके खिलाना चाहिए ।
- ❖ विभिन्न पशु खाद्य पदार्थों को साथ में मिलाकर सानी या पूर्ण मिश्रित आहार (TMR) बनाना चाहिए। पशुओं को खिलाने के लिए उपयुक्त तरीका है कि दिनभर के आहार को 3-4 समान रूप से विभाजित भागों में दिया जाए, जिससे आहार की बर्बादी कम होती है और पाचनशक्ति भी बढ़ जाती है ।



चारा काटने की मशीन



## ख. आहार संतुलन कार्यक्रम का महत्त्व

- ❖ सामान्यतया पशुओं को दिए जाने वाले आहार में एक या दो स्थानीय रूप से उपलब्ध कंसन्ट्रेट, पशु खाद्य पदार्थ, घास एवं सूखा चारा होता है ।
- ❖ इस कारण आहार में प्रोटीन, ऊर्जा, खनिज तत्व और विटामिनों की मात्रा या तो कम या फिर ज्यादा होती है ।
- ❖ असंतुलित आहार पशुओं के स्वास्थ्य और उत्पादकता पर कई तरह से प्रतिकूल प्रभाव डालता है, साथ ही यह दुग्ध उत्पादकों की शुद्ध दैनिक आय भी कम कर देता है, क्योंकि असंतुलित आहार से पशुओं की दुग्ध उत्पादन करने की क्षमता का उपयोग पूरी तरह से नहीं हो पाता है।
- ❖ पशुओं के आहार को संतुलित बनाने के लिए एनडीडीबी ने एक सरल और आसानी से उपयोग में आने वाला सॉफ्टवेयर विकसित किया है, जो कि उस क्षेत्र के लिए प्रशिक्षित और समर्पित स्थानीय जानकार व्यक्तियों (LRPs) द्वारा इस्तेमाल किया जा सकता है।
- ❖ या फिर “पशु पोषण” एप को गूगल प्ले स्टोर से डाउनलोड कर इस्तेमाल किया जा सकता है ।

### आहार संतुलन कार्यक्रम (आर. बी. पी.) के लाभ

- ❖ स्थानीय स्तर पर उपलब्ध पशु खाद्य पदार्थों का उपयोग कर कम से कम कीमत पर पशुओं के लिए संतुलित आहार बनाना ।
- ❖ अधिक वसा और एसएनएफ के साथ दुग्ध उत्पादन में वृद्धि ।
- ❖ शुद्ध दैनिक आय में वृद्धि ।
- ❖ प्रजनन क्षमता में सुधार ।
- ❖ दो ब्यांत के बीच के अंतराल में कमी, जिससे पशुओं के उत्पादक जीवन में वृद्धि।
- ❖ पशु के स्वास्थ्य में सुधार ।
- ❖ बछड़ों/ बछड़ियों में बेहतर विकास दर, जिसकी वजह से वे शीघ्र प्रजनन योग्य होते हैं ।
- ❖ मीथेन के उत्सर्जन में कमी, जो कि एक प्रभावशाली ग्रीन हाउस गैस (जी.एच.जी.) है ।



स्थानीय जानकार व्यक्ति (LRP) आहार संतुलन कार्यक्रम कार्यान्वित करते हुए

कम से कम खर्च में दुग्ध उत्पादन को बढ़ाने और मीथेन उत्सर्जन कम करने के लिए आरबीपी एक प्रभावशाली तरीका है ।

## ग. मिश्रित पशु आहार का पशुओं के दुग्ध उत्पादन पर महत्त्व

- ❖ दुग्ध संघों/ महासंघों द्वारा उत्पादित मिश्रित पशु आहार पोषक तत्वों का एक संतुलित स्रोत है, जो कि शरीर की सामान्य जरूरतों के साथ, शारीरिक वृद्धि और दुग्ध उत्पादन के लिए भी आवश्यक है।
- ❖ यह अच्छी गुणवत्ता वाले अनाज, खली, चोकर, शीरा, नमक, खनिज तत्व और विटामिनों का उपयोग कर निर्मित किया जाता है।
- ❖ यह अपेक्षाकृत सस्ता है और पशुओं के लिए अधिक पोषक एवं स्वादिष्ट होता है।

### मिश्रित पशु आहार खिलाने के सुझाव

- ❖ पशु आहार में प्रोटीन, ऊर्जा, खनिज तत्व और विटामिन होते हैं, जो कि पशु के विकास, शरीर की सामान्य जरूरतों और दुग्ध उत्पादन के लिए आवश्यक हैं। गाभिन पशुओं में इसकी अतिरिक्त मात्रा भ्रूण के समुचित विकास के लिए फायदेमंद है।
- ❖ इससे प्रजनन क्षमता, दुग्ध उत्पादन तथा दुग्ध वसा में बढ़त होती है।
- ❖ बढ़ते पशुओं को प्रतिदिन 1 से 2 किलो पशु आहार खिलाया जाना चाहिए।
- ❖ दुधारू पशुओं को 2 किलो पशु आहार शरीर के रखरखाव के लिए खिलाया जाना चाहिए और इसके अतिरिक्त उत्पादित दुग्ध के हिसाब से गायों के लिए 400 ग्राम और भैंस के लिए 500 ग्राम प्रति लीटर दूध पर दिया जाना चाहिए।
- ❖ इस मात्रा के अलावा, एक किलो पशु आहार और एक किलो अच्छी गुणवत्ता वाली खली को गर्भावस्था के अंतिम दो महीनों के दौरान गाभिन पशु को देना चाहिए।



विभिन्न अनाज, खली, चोकर, शीरा, नमक, खनिज मिश्रण तथा विटामिनों से निर्मित पशु आहार

उचित गुणवत्ता वाले मिश्रित पशु आहार को खिलाने से पशु का स्वास्थ्य अच्छा रहता है और उत्पादन बढ़ता है

## घ. बाइपास-प्रोटीन पशु आहार खिलाने का महत्त्व

- ❖ प्रोटीन शारीरिक विकास और दुग्ध उत्पादन के लिए आवश्यक है।
- ❖ सामान्यतः आहार से उपलब्ध प्रोटीन का अधिकांश हिस्सा पेट के प्रथम हिस्से (रुमेन) में ही अपघटित हो जाता है।
- ❖ बाइपास प्रोटीन आहार में उपलब्ध प्रोटीन का अधिकांश भाग पेट के प्रथम हिस्से के अपघटन से बच जाता है और आगे के पेट और आंत में पहुँच जाता है जिसके परिणामस्वरूप पशु के शरीर में प्रोटीन का बेहतर उपयोग हो पाता है।
- ❖ प्रोटीन आहार/ खली का रासायनिक उपचार कर बाइपास-प्रोटीन पशु आहार बनाया जा सकता है।

### बाइपास-प्रोटीन पशु आहार खिलाने के लाभ

- ❖ कम खर्च में अधिक पौष्टिक आहार मिलता है।
- ❖ आहार में उपलब्ध प्रोटीन का उपयोग बढ़ जाता है।
- ❖ इससे शारीरिक वृद्धि और दुग्ध उत्पादन बढ़ जाता है।
- ❖ यदि सामान्य बाइपास-प्रोटीन पशु आहार उपलब्ध न हो तब दुधारू पशुओं को जो 8 -10 लीटर दूध दे रहे हैं उन्हें 1 किलो उपचारित बाइपास-प्रोटीन खली पूरक के रूप में दिया जा सकता है (1/2 किलो सुबह और 1/2 किलो शाम को)।



बाइपास-प्रोटीन संयंत्र



बाइपास-प्रोटीन पशु आहार

बाइपास-प्रोटीन पशु आहार पोषक तत्वों का एक किफायती स्रोत है।

## ड. खनिज मिश्रण खिलाने का महत्त्व

- ❖ खनिज तत्व चयापचय (मेटाबॉलिक) क्रियाओं के लिए महत्त्वपूर्ण है। खनिज मिश्रण में सभी महत्त्वपूर्ण खनिज लवण आवश्यक मात्रा में उपलब्ध होते हैं। क्षेत्र विशिष्ट खनिज मिश्रण को आहार में प्राथमिकता दी जानी चाहिए।

### खनिज मिश्रण खिलाने से होने वाले लाभ

- ❖ बछड़े/बछड़ियों की वृद्धि में सहायक है।
- ❖ शरीर में अवशोषित पोषक तत्वों का बेहतर उपयोग होता है।
- ❖ पशुओं का दुग्ध उत्पादन बढ़ता है।
- ❖ प्रजनन क्षमता में सुधार और दो ब्यांत के बीच का अंतराल कम होता है।
- ❖ पशु के उत्पादक जीवन को बढ़ाता है।
- ❖ रोग प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ाता है।
- ❖ ब्यांत के आसपास होने वाली चयापचय बीमारियां जैसे कि दुग्ध ज्वर, कीटोसिस, इत्यादि की रोकथाम करता है।



तांबे की कमी से शरीर के बालों के रंग पर प्रभाव



आयोडीन की कमी से थायरॉयड ग्रंथि का आकार बढ़ना और जस्ते की कमी से आँखों में आंसू आना ।



दाएं से बाएं: राजस्थान, कर्नाटक और बिहार की डेरी सहकारी समितियों द्वारा निर्मित क्षेत्र-विशिष्ट खनिज मिश्रण (ए.एस.एम.एम.) ।

### आहार संबंधी सुझाव

बछड़ें / बछड़ियां	20 से 25 ग्राम प्रतिदिन प्रतिपशु
बढ़ते हुए पशु तथा वयस्क पशु जो दूध न दे रहे हो	50 ग्राम प्रतिदिन प्रतिपशु
दूध देने वाले पशु	100-200 ग्राम प्रतिदिन प्रतिपशु (दुग्ध उत्पादन के अनुसार) या फिर मिश्रित पशु आहार और कंसन्ट्रेट से उपलब्ध खनिज मिश्रण की मात्रा के आधार पर।

आहार में खनिज की कमी को पूरा करने से दुग्ध उत्पादन और प्रजनन क्षमता सुधरती है।

### च. यूरिया मोलासिस मिनरल ब्लॉक (UMMB)- आहार-संपूरक

- ❖ जुगाली करने वाले पशुओं के पेट में एक विशिष्ट भाग होता है, जिसे रुमेन कहते हैं। इसके अंदर बड़ी संख्या में लाभकारी सूक्ष्मजीवाणु होते हैं, जो रेशेदार भोजन के पाचन में सहायक होते हैं।
- ❖ हरे चारे की कमी के दौरान, यूरिया मोलासिस मिनरल ब्लॉक को देने से रुमेन के सूक्ष्मजीवाणुओं की संख्या में वृद्धि होती है जिसके परिणामस्वरूप सूखे चारे का पाचन बढ़ जाता है।

#### यूरिया मोलासिस मिनरल ब्लॉक को खिलाने से होने वाले लाभ

- ❖ पशु सूखा चारा अधिक अच्छे से खा पाता है और चारे की बर्बादी भी कम हो जाती है।
- ❖ पशु की पाचन शक्ति में सुधार आता है।
- ❖ दुग्ध-उत्पादन तथा दुग्ध-वसा भी बढ़ता है।
- ❖ यह महत्वपूर्ण खनिजों का एक अच्छा स्रोत है।



UMMB ब्लॉक



पशु UMMB चाटते हुए

### छ. डेरी पशुओं के लिए पीने के पानी का महत्व

जल निम्न क्रियाओं के लिये आवश्यक है:

- ❖ आहार और चारे को पचाने के लिए।
- ❖ अवशोषित पोषक तत्वों को विभिन्न अंगों तक पहुंचाने के लिए।
- ❖ मूत्र के माध्यम से अवांछनीय और जहरीले (Toxic) तत्वों की निकासी के लिए।
- ❖ शरीर के तापमान को नियंत्रित करने के लिए।

आम तौर पर, एक स्वस्थ वयस्क पशु को 70 से 80 लीटर प्रतिदिन पानी की आवश्यकता होती है। चूँकि दुग्ध में लगभग 85 / 87 प्रतिशत पानी होता है, इसलिए प्रत्येक लीटर दुग्ध उत्पादन के लिए पशु को अतिरिक्त ढाई लीटर पानी की जरूरत पड़ती है।

#### सुझाव

- ❖ पशुओं के लिये चौबीसों घंटे पीने का साफ पानी उपलब्ध होना चाहिए।
- ❖ गर्मी के दौरान, संकर गायों और भैंसों को दिन में दो बार नहलाना चाहिए और गर्मी से बचाव के लिए लगभग 100 लीटर प्रतिदिन पानी उपलब्ध करवाना चाहिए।

यूरिया मोलासिस मिनरल ब्लॉक को सूखे चारे के साथ खिलाने पर गाय और भैंसों के शरीर की सामान्य जरूरतें पूरी की जा सकती हैं।

## ज. गाभिन पशु की देखभाल

- ❖ बछड़ियों के स्वास्थ्य और संतुलित पोषण का समुचित ध्यान रखने से उनके शारीरिक विकास में वृद्धि सुनिश्चित होती है साथ ही वयस्क अवस्था को जल्द प्राप्त किया जा सकता है। इस तरह के पशुओं का समय पर गर्भाधान करके उनसे दो से ढाई साल की आयु में पहली ब्यांत ली जा सकती है।
- ❖ गर्भावस्था के अंतिम तीन महीनों के दौरान भ्रूण तेजी से विकसित होता है, इस समय पशुओं की पर्याप्त देखभाल करने की जरूरत होती है।

### सुझाव

- ❖ गर्भावस्था के अंतिम तिमाही में पशु को बहुत दूर तक चराई के लिए नहीं ले जाना चाहिए तथा उबड़-खाबड़ रास्तों से बचाना चाहिए।
- ❖ गर्भावस्था के दौरान दुग्ध दे रहे पशु को 7 वें महीने के बाद 15 दिन की अवधि के भीतर पूरी तरह दुहना बंद कर देना चाहिए।
- ❖ गाभिन पशु को आराम से उठने-बैठने के लिए पर्याप्त जगह होनी चाहिए।
- ❖ गाभिन पशुओं को उपयुक्त आहार देकर ब्यांत के समय होने वाली बीमारियां जैसे कि दुग्ध ज्वर और कीटोसिस की संभावनाओं को घटाया जा सकता है और साथ ही ब्यांत के बाद अच्छा दुग्ध उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है।
- ❖ गाभिन पशुओं के लिए कम से कम प्रतिदिन 75 – 80 लीटर ताजा और स्वच्छ पीने का पानी दिनभर उपलब्ध होना चाहिए।
- ❖ गर्भ के 6 – 7 महीने के बाद वयस्क बछड़ी को दुधारू पशुओं के साथ बांधना चाहिए; और उसके शरीर, पीठ और थन की मालिश नियमित रूप से की जानी चाहिए।
- ❖ ब्यांत से 4-5 दिन पहले, पशु को एक अलग स्वच्छ और हवादार क्षेत्र में बांधना चाहिए जहां सूरज की रोशनी उपलब्ध हो। बिस्तर के रूप में धान के भूसे का फैलाव किया जाना चाहिए।

### गाभिन पशुओं के दैनिक आहार की जरूरतें

हरा चारा	15 – 20 किलो	खली	1 किलो
सूखा चारा	4 – 5 किलो	खनिज मिश्रण	50 ग्राम
मिश्रित पशु आहार	2 – 3 किलो	नमक	30 ग्राम

गाभिन पशुओं की उचित देखभाल और प्रबंधन, एक स्वस्थ बछड़ा/बछड़ी और अधिक दुग्ध उत्पादन को सुनिश्चित करता है।

## झ. ब्याने के बाद पोषण संबंधी देखभाल

- ❖ ब्यांत के तुरंत बाद, गाय / भैंस की भूख कम हो जाती है, जिसकी वजह से वे शरीर की आवश्यकता के अनुरूप नहीं खा पाते हैं।
- ❖ ब्यांत के दौरान गाय / भैंस के शरीर में काफी बदलाव होते हैं, इसलिए ब्यांत के बाद 2 से 3 दिनों के लिए पशु को हल्का, स्वादिष्ट, रेशेदार आहार जैसे कि गर्म चावल का दलिया, उबला हुआ चावल / गेहूं का चोकर, उबला हुआ बाजरा या गेहूं, खाद्य तेल के साथ मिश्रित कर, बाइपास-वसा, गुड़, सोया, हींग, मेथी, काला जीरा, अदरक आदि दिया जाना चाहिए। इस तरह का आहार जेर (गर्भनाल) को शीघ्र गिराने में सहायक है।
- ❖ इसके अलावा, पशु को मुलायम हरा चारा और ताजा पानी जितना पशु पीना चाहे, दिया जाना चाहिए, गर्म पानी न दें।
- ❖ सुनिश्चित करें कि दुग्ध देने वाले पशु को पीने का साफ पानी और आवश्यक मात्रा में क्षेत्र विशिष्ट खनिज मिश्रण निरंतर उपलब्ध हो।



ट्रांजिशन पीरियड (ब्यांत के तीन सप्ताह पूर्व से लेकर ब्यांत के तीन सप्ताह बाद तक) के दौरान उचित खानपान तथा प्रबंधन पशु के दुग्ध उत्पादन की अवधि तथा कुल दुग्ध उत्पादन के लिए अतिमहत्वपूर्ण है।

## ज. गाय को दिए जाने वाले पूर्ण मिश्रित आहार के उदाहरण

### 1. गाय (जिसने दूध देना बंद कर दिया हो) के लिए

घटक	मात्रा (किलो)		
	उदाहरण 1	उदाहरण 2	उदाहरण 3
सूखा चारा	7	7	7
हरा चारा	4	10	4
पशु आहार	2	1	-
खली	-	-	1

\* खनिज मिश्रण दर: 50 ग्राम प्रतिपशु प्रतिदिन दिया जाना चाहिए।

### 2. प्रतिदिन 5 लीटर दूध देने वाली गाय के लिए

घटक	मात्रा (किलो)		
	उदाहरण 1	उदाहरण 2	उदाहरण 3
सूखा चारा	7	7	7
हरा चारा	4	10	4
पशु आहार	4	3	-
खली	-	-	2
गेहूँ का चोकर	-	-	1

\* खनिज मिश्रण दर: 100 ग्राम प्रतिपशु प्रतिदिन दिया जाना चाहिए।

### 3. प्रतिदिन 10 लीटर दूध देने वाली गाय के लिए

घटक	मात्रा (किलो)		
	उदाहरण 1	उदाहरण 2	उदाहरण 3
सूखा चारा	7	7	7
हरा चारा	4	10	4
पशु आहार	6	5	-
खली	-	-	3
गेहूँ का चोकर	-	-	2

\* खनिज मिश्रण दर: 150 ग्राम प्रतिपशु प्रतिदिन दिया जाना चाहिए।



## ट. भैंस को दिए जाने वाले पूर्ण मिश्रित आहार के उदाहरण

### 1. भैंस (जिसने दूध देना बंद कर दिया हो) के लिए

घटक	मात्रा (किलो)		
	उदाहरण 1	उदाहरण 2	उदाहरण 3
सूखा चारा	6	6	6
हरा चारा	2	4	10
पशु आहार	-	-	1
खली	2	-	-
गेहूं का चोकर	-	3	-

\* खनिज मिश्रण दर: 75 ग्राम प्रतिपशु प्रतिदिन दिया जाना चाहिए।

### 2. प्रतिदिन 5 लीटर दूध देने वाली भैंस के लिए

घटक	मात्रा (किलो)		
	उदाहरण 1	उदाहरण 2	उदाहरण 3
सूखा चारा	7	6	7
हरा चारा	5	10	2
पशु आहार	5	5	-
खली	-	-	3
गेहूं का चोकर	-	-	1

\* खनिज मिश्रण दर: 125 ग्राम प्रतिपशु प्रतिदिन दिया जाना चाहिए।

### 3. प्रतिदिन 10 लीटर दूध देने वाली भैंस के लिए

घटक	मात्रा (किलो)		
	उदाहरण 1	उदाहरण 2	उदाहरण 3
सूखा चारा	7	7	7
हरा चारा	10	15	5
पशु आहार	6	7	-
खली	2	-	5
गेहूं का चोकर	-	-	3

\* खनिज मिश्रण दर: 175 ग्राम प्रतिपशु प्रतिदिन दिया जाना चाहिए।

## अनुभाग - II

### चारा उत्पादन

चारा उत्पादन डेरी व्यवसाय को लाभकारी बनाने में सहयोग करने वाली सबसे अधिक महत्वपूर्ण गतिविधियों में से एक है। यह प्रायः अत्यधिक उपेक्षित क्रियाओं में से भी एक है। चारा पोषक तत्वों का एक किफायती स्रोत है, जोकि पशुओं द्वारा अत्यधिक पसंद किया जाता है। यदि किसान मौसमी और बहुवर्षीय चारा फसलों के उचित फसल चक्रों को अपनाएं तथा अधिक मात्रा में उपलब्ध हरे चारे को अधिकता के समय पर सही ढंग से संरक्षित करके अभाव के दौरान उपयोग करें तो वर्षभर चारे की आपूर्ति सुनिश्चित की जा सकती है। बहुत सी प्रक्रियाओं द्वारा यह किया जा सकता है।

हमारे देश में अधिकतर किसान पशुपालन के लिए फसल अवशेषों पर निर्भर रहते हैं। परंतु, इन फसल अवशेषों में पोषक तत्वों की मात्रा बहुत कम होती है जिसकी वजह से फसल अवशेषों को पशुओं को खिलाने से पूर्व उपचारित करने की आवश्यकता है जिससे इनके स्वाद एवं पाचन को बढ़ाया जा सके। इस अनुभाग में निम्न अध्यायों को सम्मिलित किया गया है :

- क. दूध उत्पादन में हरे चारे का महत्व
- ख. चारा संरक्षण
- ग. फसल अवशेषों का यूरिया उपचार
- घ. चारा काटने तथा इकट्ठा करने के कृषि यंत्र
- ड. भारत में महत्वपूर्ण फसलों को उगाने की विधियां

## क. दूध उत्पादन में हरे चारे का महत्व

हरा चारा दुधारु पशुओं के लिए पोषक तत्वों का एक किफायती स्रोत है। यह अत्यधिक स्वादिष्ट तथा सुपाच्य होता है। हरे चारे में उपस्थित सूक्ष्म जीव मिश्रित भोजन व्यवस्था के अंतर्गत फसल अवशेषों की पाचनशीलता को बेहतर करने में मदद करते हैं। यह पशुओं की प्रजनन क्षमता को बेहतर करने तथा अच्छे स्वास्थ्य को बनाए रखने में भी मदद करता है। पशुओं की खुराक में हरे चारे का ज्यादा इस्तेमाल दूध उत्पादन के खर्च को कम कर सकता है।

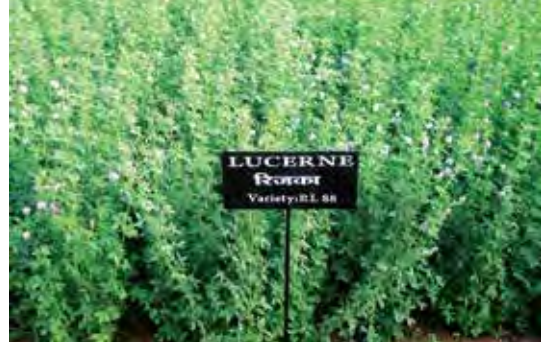
हरे चारे की मांग और उपलब्धता के बीच के अंतर को कम करने के लिए, बेहतर चारा बीजों के अधिक इस्तेमाल से हरे चारे की उत्पादकता को बढ़ाने की आवश्यकता है। वर्षभर हरा चारा उत्पादन सुनिश्चित करने के लिए, किसानों को निम्नलिखित कृषि विधियों को अपनाने की आवश्यकता है :

- ❖ हमेशा चारा फसलों की अधिक उपज देने वाली उन्नत किस्मों के प्रमाणित या सत्यापित बीज / रोपड़ सामग्री का इस्तेमाल करें
- ❖ चारा उत्पादन के लिए संस्तुति की गई कृषि विधियों जैसे कि खेत की तैयारी, समय से बुवाई, उर्वरकों का प्रयोग, सिंचाई, खरपतवार तथा कीट नियंत्रण और समयबद्ध कटाई का इस्तेमाल करें।
- ❖ दो प्रमुख मौसमी फसलों के बीच में चारा फसलों की कम समय में पकने वाली किस्में जैसे कि मक्का, सूरजमुखी, चायनीज कैबेज, शलजम, लोबिया इत्यादि को बोएं।
- ❖ अन्न चारा फसलों जैसे कि मक्का, बाजरा और ज्वार को दलहनी चारा फसलों जैसे कि लोबिया, ग्वार, वैलवेट बीन के साथ उगाएं।
- ❖ अधिक उपज देने वाली बहुवर्षीय, एक से अधिक कटाई वाली फसलें जैसे संकर नेपियर घास को खेत तथा अन्य फसलों के खेतों की मेंदों पर भी उगाएं।
- ❖ छाया से सहनशील फसल, गिनी घास को दलहनी चारा फसलों जैसे की स्टाईलो, सिराट्रो के साथ मिश्रित फसल व्यवस्था में बगीचे में पेड़ों के बीच लगाएं।
- ❖ चारे की आदर्श उत्पादकता तथा गुणवत्ता पाने के लिए एक से अधिक बार कटाई देने वाली फसलों को नियमित अंतराल (30 से 45 दिन) पर जमीन से 10 सेमी. की ऊंचाई पर काटें।
- ❖ सामुदायिक / परती / बंजर भूमी पर चराई के लिए सूखे से सहनशील बहुवर्षीय घासों जैसे कि अंजन घास, सेवन घास, रोडस घास तथा चारा वृक्ष जैसे कि देशी बबूल, नीम, शीशम, कंचन, अरडू, खेजड़ी, सुबबूल, सहजन और गिलिरीसिडीया उगाएं।
- ❖ आगे पृष्ठ पर कुछ मुख्य चारा फसलों और वृक्षों के चित्र दिए गए हैं।

## मुख्य चारा फसलें



चारा मक्का किस्म अफ्रीकन टॉल



रिजका



जई



बहु-कटाई वाली संकर ज्वार सुडान घास (एस.एस.जी.)



चारा बाजरा - जी.एफ.बी.-1



जॉब टियर्स- कोक्स



बरसीम-वरदान



सूरजमुखी

हरा चारा खिलाना किफायती दुग्ध उत्पादन की कुंजी है

## मुख्य चारा फसलें



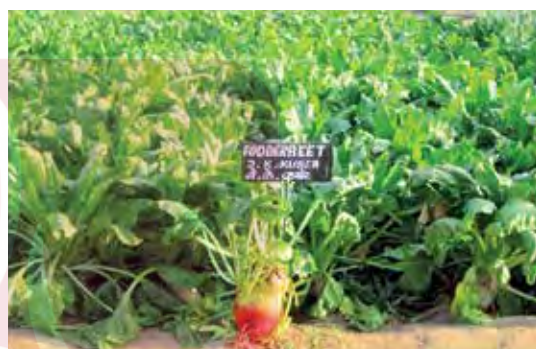
वेलवट बीन



चीकोरी



लोबिया



चारा चुकंदर



सकंर नेपियर घास किस्म को-4



मीठी सुडान घास (बहु-कटाई)



मकचरी



ज्वार का लोबिया के साथ मिश्रण

हरा चारा खिलाना किफायती दुग्ध उत्पादन की कुंजी है

## मुख्य चारा फसलें



अंजन घास



क्लाईटोरिया टरनेटिया (अपराजिता)



जौ की हरा चारा किस्म - आर.डी. 2715



कोंगो सिग्नल घास



धामन घास



गिनी घास



चारा सरसों - चाइनीज केबेज



नंदी घास

हरा चारा खिलाना किफायती दुग्ध उत्पादन की कुंजी है

## मुख्य चारा फसलें



ग्रीन पेनिक घास



पैरा घास



रोडस घास



राइसबीन



शेवरी (सेसबेनिया सेसबन)



सिराट्रो



स्टाइलो हामाटा



दशरथ घास (हैज लूसर्न)

हरा चारा खिलाना किफायती दुग्ध उत्पादन की कुंजी है

## मुख्य चारा फसलें



स्टाइलो स्कैब्रा



चारे के लिए चुकंदर

## मुख्य चारा वृक्ष



कंचन (बहुनिया परपूरिआ)



महरूख / अरदु (एलैथस एक्सेलस)



सुबबूल (लूसिना ल्यूकोसिफाला)



गिलिरीसिडिया (गिलिरीसिडिया सेपियम)



खेजरी (प्रोसोपिस सिनेरेरिया)



अगस्ति (सेसबेनिया ग्रांडीफ्लोरा)

हरा चारा खिलाना किफायती दुग्ध उत्पादन की कुंजी है



## ख. चारा संरक्षण

पशुओं की दूध उत्पादन क्षमता के दोहन के लिए दुधारू पशुओं को वर्षभर गुणवत्तायुक्त चारा खिलाना आवश्यक है। सामान्यतः सिंचाई की परिस्थिति में हरा चारा कुछ महीनों जैसे कि सितम्बर / अक्टूबर (मॉनसून मौसम) तथा फरवरी / मार्च (रबी मौसम) में प्रचुर मात्रा में उपलब्ध होता है, जबकि इसकी उपलब्धता गर्मी के महीनों में सीमित होती है। अतिरिक्त हरे चारे को हे तथा साईलेज के रूप में संरक्षित किया जा सकता है, जिससे हरे चारे की बर्बादी को कम करके, कमी के दिनों में आपूर्ति की जा सके।

### हे निर्माण

हे, धूप में सुखाया हुआ हरा चारा है जिसमें 15 प्रतिशत से कम नमी होती है। यह कमी के दिनों में दुधारू पशुओं के लिए पाचनशील शुष्क पदार्थ और अपरिष्कृत प्रोटीन का अच्छा स्रोत है। सर्वश्रेष्ठ गुणवत्ता वाला हे, ऊष्ण और शुष्क, गर्मी के महीनों, मार्च से मई में पतले तने वाली चारा फसलों जैसे कि रिजका, जई तथा मीठी सुडान घास द्वारा तैयार किया जाता है। कुछ बहुवर्षीय चारा घासों जैसे कि गिनी घास, रोडस घास, अंजन / धामन घास, ब्लूपेनिक घास भी हे बनाने के लिए उपयुक्त हैं।

सर्वश्रेष्ठ गुणवत्ता वाले हे के लिए, इन फसलों को 50 प्रतिशत फूल खिलने की अवस्था में काटना चाहिए। कटाई के बाद हरे चारे को सूखी सतह पर समान रूप से 5 सेमी. मोटी परत में धूप में सूखने के लिए फैलाना चाहिए। जल्दी और समान रूप से सुखाने के लिए प्रत्येक सुबह 10 बजे के बाद चारे को हाथों / मशीन से पलटना चाहिए। 4 से 5 दिन बाद, जब चारे में नमी 15 प्रतिशत से कम पहुंच जाए, तो हे को इकट्ठा करके भंडारण के लिए गठरी बना ली जाती है। सुखाने के दौरान ध्यान रखना चाहिए कि हे हरा रंग व पत्तियों को ना खोए, यह अच्छी गुणवत्ता वाले हे का संकेत देती है।

हे के इन बंडलों को लम्बे समय तक गुणवत्ता बरकरार रखने के लिए नमी व धूल से मुक्त जगहों जैसे कि बंकर / गोदामों में भंडारण करना चाहिए। हे को 5 किलो प्रतिपशु प्रतिदिन की दर से कुट्टी करके या कुट्टी किए बिना खिलाया जा सकता है।



हरे चारे को धूप में सुखाना



हे बंडल

हे - हरे चारे की कमी के दिनों में हरे चारे का एक विकल्प।

## साईलेज निर्माण

यह हरे चारे के अचार के नाम से भी जाना जाता है। यह सुपाच्य और अत्यधिक स्वादिष्ट होता है। सर्वश्रेष्ठ गुणवत्ता वाला साईलेज अन्न चारा फसलों जैसे कि मक्का, ज्वार, जई तथा जौ द्वारा बनाया जा सकता है जो कार्बोहाइड्रेट्स / शर्करा में प्रचुर होते हैं। साईलेज बनाने के लिए हरे चारे की फसल को दुग्ध अवस्था से अधपकी अवस्था पर काटा जाना चाहिए, जिसमें नमी 65-70 प्रतिशत तक हो। कटाई के बाद हरे चारे को साईलो पिट में भरने के लिए 1-2 इंच के टुकड़ों में कुट्टी करना चाहिए।

साईलेज भंडारण संरचना (साईलो पिट) को साईलेज निर्माण से पहले निर्मित कर लेना चाहिए। सतही साईलो एक आदर्श भंडारण संरचना है तथा पानी के प्रभाव को कम करने के लिए ऊंची सतह पर बनाना चाहिए। साईलो पिट का माप साईलेज की मात्रा पर निर्भर करता है। एक घन मीटर क्षेत्रफल का साईलो पिट (1 मीटर x 1मीटर x 1मीटर) 500 से 600 किलोग्राम कुट्टी किए हुए चारे का साईलेज बनाने के लिए उपयुक्त होता है।

कुट्टी किया हुआ चारा 10 सेमी. की प्रत्येक परत में कसकर दबा के भरा जाता है। छोटे साईलो में चारे को पैरों से और बड़े साईलो में ट्रैक्टर द्वारा दबाया जा सकता है। साईलो पिट के पूरी तरह भर जाने पर साईलेज के ढेर को पॉलिथीन की परत से ढक कर तथा 5 इंच मोटी मिट्टी की सतह से अच्छी तरह बंद कर देना चाहिए। बाद में, यदि मिट्टी की बंद परत में कुछ दरारें दिखाई देती हैं, तो इन्हे बंद करने के लिए सतह पर कुछ और मिट्टी डालनी चाहिए। साईलेज निर्माण में अन्य पदार्थों के इस्तेमाल से बचना चाहिए। परंतु, यदि चारा सही अवस्था पर नहीं काटा गया है तो, उपयुक्त मात्रा में शीरा / साधारण नमक / यूरिया / फार्मिक अम्ल का इस्तेमाल पिट में चारा भरने के समय किया जा सकता है।

45 दिनों के बाद साईलेज पशुओं को खिलाने के लिए तैयार हो जाता है। जब हरे चारे की कमी होती है, साईलो पिट को एक तरफ से खोल कर पशुओं की दैनिक आवश्यकता के अनुसार साईलेज निकाला जा सकता है। प्रत्येक दिन साईलेज निकालने के बाद इसको पॉलिथीन की परत से अच्छी तरह ढक सकते हैं। यद्यपि, शुरुआत के 3-4 दिन तक पशुओं को साईलेज के भोजन की खुराक के अनुकूल करने के लिए इसकी खुराक को 5-10 किलो प्रतिपशु प्रतिदिन तक सीमित रखते हैं।



कुट्टी किया हुआ चारा



साईलो पिट में चारे को भरना एवं कसकर दबाना



पूरी तरह से ढका साईलो पिट

साईलेज निर्माण हरा चारा संरक्षण का एक प्रभावशाली तरीका है।

## ग. फसल अवशेषों का यूरिया उपचार

यह भली-भांति से ज्ञात है कि पशुओं के दूध उत्पादन और स्वास्थ्य को बनाए रखने के लिए हरा चारा, पशु आहार और सूखे चारे का मिश्रण आदर्श पोषण स्रोत हैं। परंतु कभी-कभी उपयुक्त मात्रा में हरे चारे की अनुपलब्धता और पशु आहार के अधिक मूल्य की वजह से किसान को दुधारू पशुओं के पोषण की आवश्यकताओं को पूरा करने में परेशानी होती है। सामान्यतः किसान के पास धान, गेहूँ, बाजरा, और ज्वार का भूसा उपयुक्त मात्रा में उपलब्ध होता है, परंतु यह भूसा पोषक तत्व रहित और कम पाचनशील होता है। भूसे में 4 प्रतिशत से कम प्रोटीन होता है। भूसे का यूरिया उपचार इसके प्रोटीन तत्व को लगभग 8 प्रतिशत तक बढ़ाकर इसकी पोषकता को बढ़ाता है। यूरिया उपचारित भूसे की खुराक पशु आहार की आवश्यकता को 30 प्रतिशत तक कम कर सकती है।

### भूसा उपचारण विधि

1. एक समय में कम से कम 1 टन भूसा उपचारित करना चाहिए। हमें 1 टन भूसा उपचारण के लिए 40 किलो यूरिया और 400 लीटर पानी की आवश्यकता होती है।
2. 4 किलो यूरिया 40 लीटर पानी में घोलें।
3. 3-4 इंच मोटी सतह बनाने के लिए 100 किलो भूसा फर्श पर फैलाएं।
4. 40 लीटर तैयार यूरिया घोल को छिड़काव यंत्र की सहायता से छिड़कें, इसके बाद भूसे को पैरों द्वारा इस पर चलकर दबाएं।
5. इस दबे हुए भूसे के ऊपर दूसरा 100 किलो भूसा फैलाएं और दूसरा 40 लीटर यूरिया घोल, दोबारा 4 किलो यूरिया 40 लीटर पानी में घोलकर तैयार करें, भूसे की दूसरी परत पर तैयार यूरिया घोल का छिड़काव करें और भूसे की उपचारित परत पर चलकर दबाने की प्रक्रिया को दोहराएं, इसी तरह भूसे की 10 परतों को फैलाकर, इस पर 4 प्रतिशत यूरिया घोल का छिड़काव करके और पैरों द्वारा दबाकर 10 बार दोहराएं।
6. उपचारित भूसे के ढेर को नई प्लास्टिक की परत से ढकें और जिस जगह पर यह जमीन को छूती है वहाँ मिट्टी से ढकें जिससे अंदर बनी अमोनिया गैस बाहर न जा सके।
7. यदि प्लास्टिक की चादर उपलब्ध न हो तो, सूखे भूसे से, उपचारित भूसे के ढेर को ढकें, इसके बाद कुछ मिट्टी फैलाकर इसको गीली चिकनी मिट्टी या गोबर की परत से वायुरहित बनाने के लिए ढकें।

## सावधानियां

- ❖ कभी भी पशुओं को यूरिया या यूरिया घोल सीधे न खिलाएं, यूरिया अपने आप में पशुओं के लिए जानलेवा होता है ।
- ❖ भूसा उपचारित करते समय, यूरिया घोल को बच्चों की पहुंच से दूर रखें ।
- ❖ भूसा उपचारण के लिए पक्का फर्श अधिक उपयुक्त होता है, यदि फर्श कच्चा है तो भूसे की पहली परत फैलाने से पहले एक प्लास्टिक की चादर का प्रयोग करें ।
- ❖ भूसा उपचारण बंद कमरे में या कोने वाले स्थान में करना ज्यादा सुविधाजनक होता है ।
- ❖ उपचारित भूसे को गर्मियों में 21 व सर्दियों में 28 दिनों के बाद खोलना चाहिए । अमोनिया गैस को निकालने के लिए भूसे को खिलाने से पहले खुले वातावरण में फैलाना चाहिए ।
- ❖ उपचारित भूसे को खिलाने की शुरुआत थोड़ी मात्रा के साथ करनी चाहिए । धीरे-धीरे पशुओं को इसकी आदत पड़ जाती है और वह इसका स्वाद पसंद करने लगते हैं ।

## फसल अवशेषों का यूरिया उपचार



यूरिया व पानी की उचित मात्रा लें



भूसे की सही मात्रा लें

## फसल अवशेषों का यूरिया उपचार



सही ढंग से दबाएं और बंद करें



सही ढंग से मिश्रण बनाएं



सील खोलने के बाद उपचारित भूसा

यूरिया उपचारण भूसे के पोषक तत्वों को बढ़ाता है

## घ. चारा काटने और इकट्ठा करने के यंत्र



ऑटो पिक-अप बेलर



फ्लेल मोअर, चौपर लोडर



रीपर बाइंडर मोअर



रैक (फैले हुए चारे को इकट्ठा करने का यंत्र)

मजदूरों की कमी के कारण कई किसान खाद्यान्न फसलों जैसे कि गेहूँ, धान, मक्का, तिलहनी फसलें, दलहनों के प्रबंधन के लिए दाना काटने की मशीन / उठाने की मशीन को अधिकता से अपना रहे हैं, जिसकी वजह से सूखे चारे के जैव भार का अत्यधिक नुकसान हो रहा है, जो कि हाथ से कटाई करने पर दुधारू पशुओं के लिए उपलब्ध होता था। चारे की बर्बादी को कम करने के लिए, किसानों को मशीन से अनाज काटने के बाद चारे और भूसे की बहाली के प्रभावशाली प्रबंधन के लिए चारा काटने और स्वतः उठाने के यंत्रों को उपयोग में लाना होगा। मोअर चारा और भूसा काटने वाले तेज गति के यंत्र हैं, जिनके अंदर गाहने / कुट्टी करने / टूट्टी में भरने / तना तोड़ने / अनुकूलन का विकल्प सन्नहित होता है। यह भूसा बहाली, साईलेज निर्माण, हे निर्माण, जमीन पर घास फैलाने के लिए, जैविक खाद बनाने के लिए सबसे अधिक किफायती यंत्र है। मोअर को चारा प्रबंधन मशीन के नाम से भी जाना जाता है, जो सही अवस्था पर कटाई से अधिक प्रोटीन और अधिक ऊर्जा बहाली, भंडारण, लेन-देन, और दीर्घकालिक भंडारण के लिए गहन चारा उत्पादन में इस्तेमाल किया जाता है।

विभिन्न फसलों के मौसम, फसल की कठोरता, कोमलता, मोटापन, लम्बाई और नमी पर निर्भर करते हुए अलग-अलग प्रकार के मोअर तैयार किए जाते हैं। निम्नलिखित तीन प्रकार के भूसा संरक्षण और चारा प्रबंधन करने वाले यंत्र निकट भविष्य में अत्यधिक उपयोगी होंगे।

**क) ऑटो पिक-अप बेलर (फोटो क)**

**ख) फ्लेल मोअर, चौपर लोडर (फोटो ख)**

**ग) रीपर बाइंडर मोअर (फोटो ग)**

**घ) रैक (फैले हुये चारे को इकट्ठा करने का यंत्र) (फोटो घ)**

## चारा काटने और इकट्ठा करने वाले यंत्र

- क) **ऑटो पिक-अप बेलर 50-75 एच.पी.** ट्रैक्टर से चलता है। यह लगभग 1500 से 1800 मिमी. चौड़ी घास की पट्टी को उठाता है। यह मशीन फसल व घास की पट्टी पर निर्भर करते हुए लगभग 1-2 मीट्रिक टन भूसा या हे उठाती है। गठरी का वजन 10 से 20 किलो तक व्यवस्थित किया जा सकता है। छोटी गठरियां संचालन में आसान होती हैं तथा असानी और कम मेहनत के साथ भंडारण गृह तक ले जाई जा सकती हैं। खेत में गठरी बनाने के बाद चारे को लाना, ले जाना और भंडारण अधिक सुविधाजनक हो जाता है। गठरी बनाने के बाद आगे का परिवहन और वितरण काफी आसान हो जाता है। मशीन से कटाई के पश्चात कम ऊंचाई वाली किस्मों के बचे हुए भूसे से सीधे बंडल / गठुर बना सकते हैं। परंतु अधिक ऊंचाई वाले चारे की गठरी बनाने से पहले अतिरिक्त चक्के या ड्रम या दरांती किस्म का मोअर आवश्यक है। ज्यादा नमी वाले चारे (भूसे) का प्रबंधन करने के लिए हमें दूसरी मशीन चाहिए जो कलैक्शन इवर्जन कम लाइनर रैक (फोटो: ग) कहलाती है, ताकी गठरी बनाने से पहले चारे (भूसा) को सुखाया जा सके। गठरी बनाने की मशीन लगभग सभी तरह के चारे पर कार्य कर सकती है। 75 एच.पी. ट्रैक्टर चलित बेलर मशीन प्रयोग में लेने पर एक दिन में लगभग 20 मीट्रिक टन भूसे को इकट्ठा किया जा सकता है। वर्तमान में भूसे और हे की गठरी बनाने की मशीन के बहुत से अंतरराष्ट्रीय ब्रांड भारत में उपलब्ध हैं, क्लास, न्यू हॉलैंड, जॉन डियर, कुहन अग्रणी दावेदारों में से एक हैं।
- ख) **फ्लेल मोअर, चौपर लोडर भी 50 से 75 एच.पी.** ट्रैक्टर द्वारा चालित होता है। यह लगभग 1300 से 1900 मिमी. चौड़ाई की घास की पट्टी को उठाता है। फसल की ऊंचाई और पट्टी की चौड़ाई पर निर्भर करते हुए इस मशीन द्वारा लगभग 2 से 3 मीट्रिक टन भूसा उठाया जा सकता है। किसान की विशेष आवश्यकतानुसार मशीन के पास चारे को धूप से सुखाने के लिए वापस खेत में फैलाने या पलवार करने के विकल्प उपलब्ध हैं। अधिक नमी वाले चारे को एकत्रित करने के लिए इवर्जन कम लाइनर रैक भी चाहिए ताकि इकट्ठा करने और भंडारण करने से पहले चारे को धूप में सुखाया जा सके। मशीन लगभग सभी तरह के चारे पर कार्य कर सकती है। कुट्टी करने और चटकाने का कौशल सन्निहित होने के कारण मोअर तेज गति से साईलेज और हे बनाने का अतिरिक्त लाभ सुनिश्चित करता है। इस मोअर से एक दिन में लगभग 20 मीट्रिक टन कटा हुआ भूसा उठाया जा सकता है। फ्लेल मोअर में इस्तेमाल किया गया यंत्र साधारण परंतु अच्छा और मजबूत है। इसलिए, कम निपुणता वाले किसान और चालक भी इस तरह के भूसा बहाली मोअर को चला सकते हैं। भारत में फ्लेल मशीन के अग्रणी दावेदार फीमैक्स, जॉन डियर, न्यू हॉलैंड हैं।
- ग) **कम्बाईन प्रीवेंशन / रिवर्सल मोअर (रीपर बाइंडर) -** वर्तमान में इस वर्ग में कई तरह के छोटे फसल मोअर मौजूद हैं। 10 एच.पी. डीजल इंजन के साथ स्वतः चलने वाला रीपर बाइंडर चारे के साथ-साथ अन्न फसलों जैसे कि गेहूँ, धान, वर्षाधारित ज्वार, बाजरा, दलहनों, तिलहन इत्यादि में बहुपयोगी कार्यक्षमता की वजह से लोकप्रियता अर्जित कर रहा है। मशीन फसल को लगभग सतह के पास से सिर्फ 60 मिमी. ऊपर से काटती है, अतः 100 प्रतिशत भूसा बहाली का भरोसा दिलाती है। रीपर बाइंडर द्वारा बनायी गई गठरियां पूर्णतया स्वचलित (मजदूर मुक्त) और अधिक सुविधाजनक होती हैं। भारत में बी.सी.एस. और जशोदा, रीपर बाइंडर के लिए सर्वश्रेष्ठ आपूर्तिकार हैं। मोअर मशीन एक दिन में लगभग 8 एकड़ फसल की कटाई कर सकती है।

ड. भारत में महत्वपूर्ण चारा फसलों की कृषि विधियां  
गर्मी/ खरीफ फसलें

फसल	मृदा प्रकार	उच्च उपज वाली किस्में	बुवाई का समय	बीज दर (किग्रा/ हे.)	पंक्तियों के बीच की दूरी (सेमी.)	उर्वरक दर (किग्रा/हेक्टर)	सिंचाई की संख्या	कटाई का समय (दिनों में)	प्रतिवर्ष कटाई की संख्या	चारा उपज (टन/ हे.)
ज्वार (एक-कटाई)	बलुई-दोमट से चिकनी- दोमट	एच.सी.-308 एच.जे. 513, एच.जे. 541 सी.एस.वी.21एम.एफ पंत चरी-5	जून-जुलाई (उत्तर भारत) फरवरी-नवम्बर (दक्षिण भारत)	25-30	30-40	नत्रजन-90 फास्फोरस- 30	2-3	80-90 पछेती किस्मों के लिए तथा 65-57 अगोती किस्मों के लिए	1	30-50
ज्वार (बहु-कटाई)	बलुई-दोमट से चिकनी- दोमट	एस.एस.जी.-898 सी.एस.एच.24एम.एफ. सी.एस.एच.20एम.एफ. को.एफ.एस.29, पंत चरी-6 को-31	मार्च-जुलाई (उत्तर भारत) फरवरी-नवम्बर (दक्षिण भारत)	25-30	30-40	नत्रजन-60 फास्फोरस- 30 तथा 30 किग्रा नत्रजन प्रत्येक कट के बाद	5-6	पहली कटाई 60 दिनों पर और बाकी 45 दिनों के अंतराल पर	3-4 6-7 को.एफ. एस.29 के संदर्भ में	70-90
मक्का	बलुई-दोमट से चिकनी- दोमट अच्छी जल निकासी	अप्रोकन टॉल जे.-1006 प्रताप मक्का चरी-6 विजय कम्पोजिट	मार्च-अगस्त (उत्तर भारत) फरवरी-नवम्बर (दक्षिण भारत)	60-80	30-40	नत्रजन-80 फास्फोरस-40	3-4	75-80	1	35-55

फसल	मृदा प्रकार	उच्च उपज वाली किस्में	बुवाई का समय	बीज दर (किग्रा/ है.)	पंक्तियों के बीच की दूरी (सेमी.)	उर्वरक दर (किग्रा/हैक्टर)	सिंचाई की संख्या	कटाई का समय (दिनों में)	प्रतिवर्ष कटाई की संख्या	चारा उपज (टन/ है.)
बाजरा	बलुई-दोमट	ए.वी.के.बी.-19 जी.एफ.बी.-1 एफ.बी.सी.-10 बायफ बाजरा-1	मार्च-जुलाई	8-10	30-40	नत्रजन-40 फास्फोरस-20	2-3	प्रथम कटाई 50 दिनों पर बाकी 35 दिनों के अंतराल पर	3-4	25-50
मकचरी	बलुई-दोमट से चिकनी- दोमट	टी.एल.-1	जुलाई	30-40	40-45	नत्रजन-90 फास्फोरस-30	2-3	75 दिनों की अवस्था पर	1	35-40
लोबिया	बलुई से दोमट	यू.पी.सी.-8705 यू.पी.सी.-618 यू.पी.सी.-625 यू.पी.सी.-622	मार्च-जुलाई	30-35	30-45	नत्रजन-30 फास्फोरस-40	2-3	60-80	1	25-30
राईस बीन	बलुई-दोमट से चिकनी- दोमट	बिधान-1 के.आर.बी.-4	अप्रैल से आगस्त	20-25	30-35	नत्रजन-30 फास्फोरस-40	2-3	70-90	1	20-25
ग्वार	बलुई से चिकनी- दोमट	एच.एफ.जी.-156, ग्वार-80, बुंदेल ग्वार-1,2,3	अप्रैल से आगस्त	25-30	30-35	नत्रजन-30 फास्फोरस-40	2-3	60-75	1	20-30



भारत में महत्वपूर्ण चारा फसलों की कृषि विधियां  
सर्दी / रबी फसलें

फसल	मृदा प्रकार	उच्च उपज वाली किस्में	बुवाई का समय	बीज दर (किग्रा/हेक्टर)	पंक्तियों के बीच की दूरी (सेमी.)	उर्वरक दर (किग्रा/हेक्टर)	सिंचाई की संख्या	कटाई का समय (दिनों में)	प्रतिवर्ष कटाई की संख्या	चारा उपज (टन / है.)
बरसीम	दोमट से चिकनी दोमट	बुंदेल बरसीम-3 वरदान, जे.बी.-1, बी. एल.-1, 10, 42, मसकावी	अक्टूबर- नवम्बर	25	20-30	नत्रजन-30 फास्फोरस- 60 पोटाश- 40	10-15	प्रथम कटाई 60 दिन पर बाकी 25 दिन के अंतराल पर	5-6	70-110
लूसर्न	बलुई-दोमट	आनंद-2 (वार्षिक) आर.एल.-88 और आनंद-लूसर्न-3 (बहुवर्षीय)	अक्टूबर- नवम्बर	25	20-30	नत्रजन-30 फास्फोरस- 80 पोटाश- 40	10 (वार्षिक) 15 (बहुवर्षीय)	प्रथम कटाई 50 दिन पर बाकी 30 दिन के अंतराल पर	5-6 (वार्षिक) 8 (बहुवर्षीय)	60-80 (वार्षिक) 80-110 (बहुवर्षीय)
जई	बलुई-दोमट से दोमट	ओ.एल.-10 केंट, यू.पी.ओ.-212, हरिता, आर.ओ.-19, बुंदेल जई 2004 एन.डी.ओ.-1	अक्टूबर- नवम्बर	80-100	20-25	नत्रजन-80 फास्फोरस- 40	3-4	प्रथम कटाई 60 दिन पर दूसरी कटाई 50 प्रतिशत फूल खिलने की अवस्था पर	1-2	30-45
चारा सरसों	बलुई-दोमट से दोमट	चाईनीज कैबेज	सितम्बर- नवम्बर	6-8	30-40	नत्रजन-60 फास्फोरस- 30	2-3	50 प्रतिशत फूल खिलने की अवस्था पर	1	25-30
चारा चुकंदर	दोमट	जैमोन, जे.के.कुंभर	नवम्बर- दिसम्बर	3	50	नत्रजन-120 फास्फोरस- 60 पोटाश- 40	8	100 दिन के बाद जड़ों की खुदाई	1	75-100

**भारत में महत्वपूर्ण चारा फसलों की कृषि विधियाँ**  
बहुवर्षीय घासों / चारागाह के लिए दलहनी चारे / चारा वृक्ष

फसल	मृदा प्रकार	उच्च उपज वाली किस्में	बुवाई का समय	बीज दर (किग्रा/हेक्टर)	पत्तियों / पौधों के बीच की दूरी (सेमी.)	उर्वरक दर (किग्रा/हेक्टर)	सिंचाई की संख्या	कटाई का समय (दिनों में)	प्रतिवर्ष कटाई की संख्या	चारा उपज (टन / है.)
संकर नेपियर घास	बलुई-दोमट से चिकनी-दोमट	को.-3,4, पी. बी.एन.-233, बी.एन.एच.10, ए.पी.बी.एन.-1,	मार्च-अक्टूबर (उत्तर भारत) वर्षभर (दक्षिण भारत)	20000 जड़ / तने के टुकड़े	100 X 50	गोबर की खाद 15 टन नत्रजन-50 फास्फोरस- 80 पोटाश- 60 बुवाई के समय नत्रजन-50 प्रत्येक कटाई के बाद	प्रत्येक 15-20 दिन के अंतराल पर	पहली कटाई, बुआई के 90 दिन बाद बाकी कटाई 45 से 60 दिन के अंतराल पर	7-8	200-350
गिनी घास	बलुई-दोमट से चिकनी-दोमट	को.-2, पी.जी. जी.-518,616, बुंदेल गिनी- 1	मार्च-अगस्त (उत्तर भारत) वर्षभर (दक्षिण भारत)	40000 जड़ / तने के टुकड़े या 3-4 किग्रा बीज प्रति हेक्टेयर	50 X 50	गोबर की खाद 10 टन नत्रजन-50 फास्फोरस- 60 पोटाश- 40 बुवाई के समय नत्रजन-30 प्रत्येक कटाई के बाद	प्रत्येक 30-35 दिन के अंतराल पर	पहली कटाई, बुआई के 75 दिन बाद बाकी कटाई 45 दिन के अंतराल पर	7-9	100-120
अंजन घास	बलुई से बलुई-दोमट	बुंदेल अंजन-1,3 काजरी-78	मार्च-सितम्बर (दक्षिण भारत) जून-जुलाई (उत्तर भारत)	5-6 किग्रा / हेक्टेयर बीज	45 X 30	नत्रजन-40 फास्फोरस- 30 पोटाश- 30 बुवाई के समय	वर्षा-आधारित	पहली कटाई, बुआई के 60 दिन बाद बाकी कटाई 50 प्रतिशत फूल आने की अवस्था पर	3-4	10-12
पैरा घास	दोमट से चिकनी-दोमट	लोकल	जुलाई-अगस्त	5-6 किंटल तने के टुकड़े	50 X 50	गोबर की खाद 10 टन नत्रजन-25 प्रत्येक कटाई के बाद	वर्षा-आधारित	पहली कटाई, बुआई के 75 दिन बाद बाकी कटाई 30 दिन के अंतराल पर	6-8 (उत्तर भारत) 8-10 (दक्षिण भारत)	18-25

फसल	मृदा प्रकार	उच्च उपज वाली किस्में	बुवाई का समय	बीज दर (किग्रा/हेक्टर)	पत्तियों / पौधों के बीच की दूरी (सेमी.)	उर्वरक दर (किग्रा/हेक्टर)	सिंचाई की संख्या	कटाई का समय (दिनों में)	प्रतिवर्ष कटाई की संख्या	चारा उपज (टन / है.)
स्टार्डलो	दोमट से बलुई-दोमट	वेरनो, स्काब्रा, हमटा, सीब्रेना	जून-जुलाई (उत्तर भारत) मार्च-सितम्बर (दक्षिण भारत)	6-8	30 X 40	नत्रजन-25 फास्फोरस- 40	वर्षा आधारित	पहली कटाई बुवाई के 60-70 दिन बाद दूसरी कटाई 60 दिन के अंतराल पर	3-4	15-35
सिराट्टो, क्लार्डोरिया टरनेटिया	बलुई-दोमट से चिकनी-दोमट	देशी	जून-जुलाई (उत्तर भारत) मार्च-सितम्बर (दक्षिण भारत)	8-10	30 X 40	नत्रजन-25 फास्फोरस- 40	वर्षा आधारित	पहली कटाई बुवाई के 70-80 दिन बाद दूसरी कटाई 60 दिन के अंतराल पर	2-3	15-25
दशरथ घास	बलुई-दोमट से चिकनी-दोमट	देशी	जून-जुलाई (उत्तर भारत) मार्च-सितम्बर (दक्षिण भारत)	2-3	45 X 30	नत्रजन-25 फास्फोरस- 60	वर्षा आधारित	पहली कटाई बुवाई के 70-80 दिन बाद दूसरी कटाई 45 दिन के अंतराल पर	4-5	30-40
गिल्लिसीडिया	दोमट से चिकनी-दोमट	देशी	जुलाई से अगस्त बरसात के मौसम में	2000 तने के टुकड़े	500 X 100	नत्रजन-25 फास्फोरस- 60	वर्षा आधारित	बुवाई के 5-6 महीने बाद आवश्यकतानुसार पेड़ों की शाखाओं की छंटाई	2-3 बार	10-15
सुबबूल, अगस्थी, शेवरी	बलुई से दोमट	देशी	जुलाई से अगस्त	4-5	500 X 100	नत्रजन-25 फास्फोरस- 60	वर्षा आधारित	बुवाई के 5-6 महीने बाद आवश्यकतानुसार पेड़ों की शाखाओं की छंटाई	2-3 बार	10-15

## अनुभाग - III

### पशुगृह

क्षमता के अनुसार पशुओं से अधिक उत्पादन पाने के लिए अच्छे पशुगृह की व्यवस्था अत्यंत आवश्यक है। पशुओं को कठोर वातावरण से बचाना बहुत अनिवार्य होता है क्योंकि मौसमी तनाव की स्थिति में उत्पादन में गम्भीर गिरावट होती है। पशुगृह की कमियां पशुओं के खुरों में समस्याएं उत्पन्न करती हैं।

इस भाग में निम्नलिखित पाठ सम्मिलित किए गए हैं :

- अ. पशुगृह (आवास)
- ब. गर्मी का प्रभाव
- स. लक्षणों द्वारा गर्मी के प्रकोप को मापना
- द. सूचियों द्वारा गर्मी के प्रभाव को मापना
- इ. गर्मी के प्रकोप का प्रबंधन

अधिक लागत वाले पशुगृह के कुछ विकल्प



कम लागत वाले पशुगृह के कुछ विकल्प



## अ. पशुगृह (आवास)

दुधारु पशुओं को उनके उचित विकास और आदर्श उत्पादन के लिए स्वच्छ और आरामदायक आवास व्यवस्था प्रदान करना महत्वपूर्ण है। दुधारु पशुओं को पशुगृह प्रदान करके उन्हें तीव्र सर्दी, गर्मी, झुलसाने वाली सूर्य की सीधी किरणों और हवाओं से बचाना चाहिए। गर्मियों के दौरान, पशु अधिक गर्मी से परेशान और बेचैन हो जाते हैं। पसीने और हाँफने की प्रक्रिया कुछ हद तक पशुओं को उनके शरीर को ठंडा रखने में मदद करती है। कम खाने की वजह से दूध उत्पादन में कमी आ जाती है। अतः हमें पशुओं के लिए उपयुक्त पशुगृह की व्यवस्था रखनी चाहिए।

- ❖ पशुओं के आवास में एक गाय / भैंस के लिए कम से कम 5.5 फुट X 10 फुट का फर्श का स्थान होना चाहिए। नाली की तरफ 1.5 प्रतिशत के ढाल के साथ कॉन्क्रीट का खुरदुरा फर्श होना चाहिए। नाली 8 इंच चौड़ी, 3 इंच गहरी 1.0 प्रतिशत ढाल के साथ खुली होनी चाहिए जिससे पशुगृह साफ रह सके।
- ❖ छत की ऊंचाई 10 फुट से कम नहीं होनी चाहिए। यह छप्पर, एस्बेत्स सीमेंट शीट, ईटों या आर.सी.सी की हो सकती है।
- ❖ पशुगृह तीन तरफ से खुला होना चाहिए। केवल पश्चिमी भाग में दीवार होनी चाहिए। प्रत्येक पशु के लिए छत के स्तर पर 3 फुट X 1 फुट का वायुद्वार (रोशनदान) होना चाहिए। सर्दियों के दौरान तीनों खुले भागों को जूट के कपड़े द्वारा ढका जा सकता है।
- ❖ 2 फुट चौड़ी और 1.5 फुट गहरी नांद शेड की पश्चिमी दीवार की तरफ बनानी चाहिए। नांद का तल फर्श से 1 फुट ऊपर हो सकता है। पीने के पानी का प्रबंध नांद के साथ करना चाहिए।
- ❖ पशुगृह का पूर्वी छोर स्वतंत्र रूप से घूमने के लिए होना चाहिए। पशु पेड़ों की छांव में अधिक आराम से रहते हैं। अतः स्वतंत्र रूप से घूमने के क्षेत्र में 2-3 छांवदार पेड़ जैसे कि नीम लगाने चाहिए।
- ❖ गर्मियों के दौरान पशुओं के शरीर पर 15-20 मिनट के अंतराल पर पानी का छिड़काव करने से गर्मी का असर कम होता है क्योंकि पानी का वाष्पीकरण (भाप बनकर उड़ना) शरीर को ठंडा करता है।



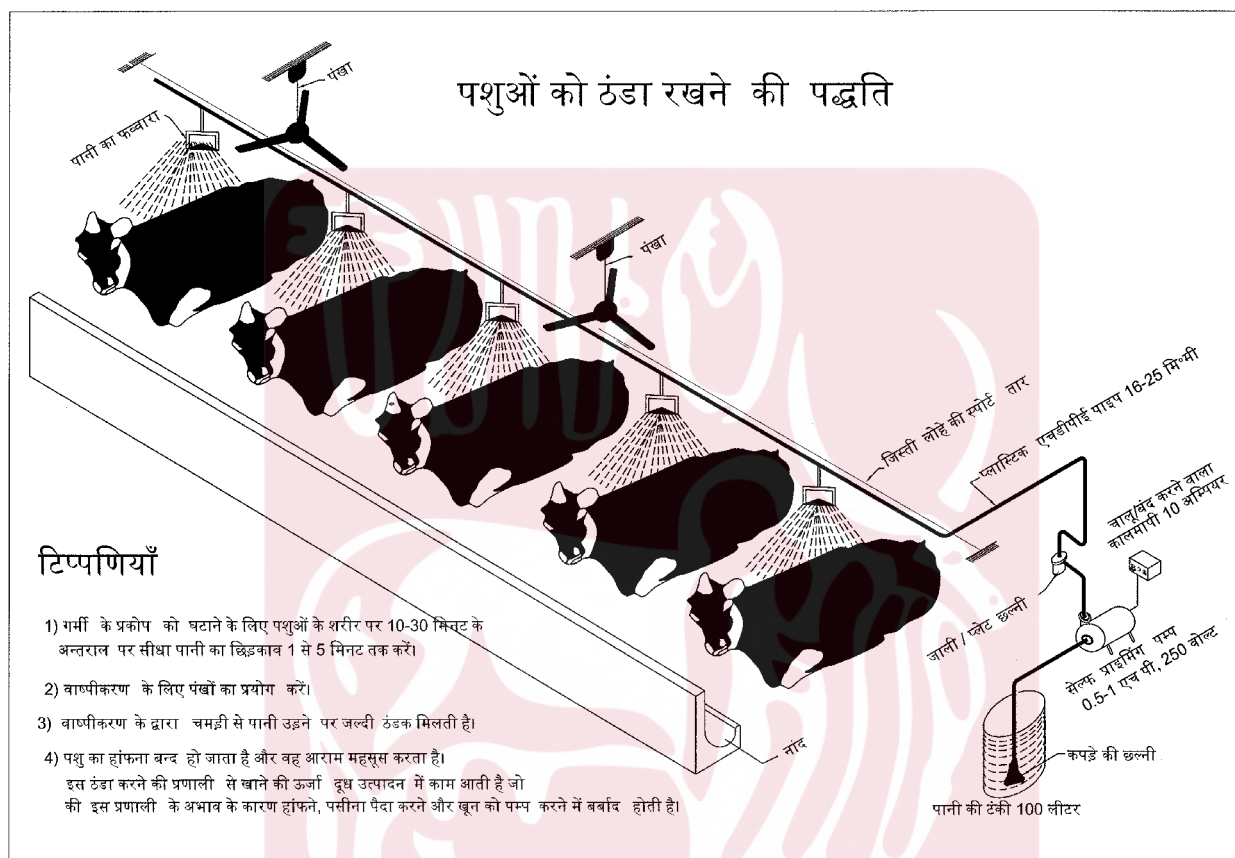
अधिक उत्पादन वाले संकर और विदेशी पशुओं के लिए ठंडा रखने के उपाय बहुत महत्वपूर्ण हैं

ठंडा रखने के उपाय गर्मी के असर को कम करते हैं और दूध उत्पादन को बरकरार रखते हैं

## ब. गर्मी का प्रभाव

पशुओं पर गर्मी का प्रभाव निम्नलिखित कारणों से दूध उत्पादन को कम करता है ।

- ❖ शारीरिक तापमान में वृद्धि, कम खाना, अधिक पसीना और हांफने में वृद्धि, नब्ज दर में तेजी, चमड़ी की ओर रक्तप्रवाह का बढ़ना, वृद्धि हार्मोन में कमी, मृत्यु दर में तेजी, पानी ग्रहण में वृद्धि, दुग्ध उत्पादन और प्रजनन क्षमता में कमी ।
- ❖ गर्मी के बुरे प्रभावों का सामना करने के लिए, एन.डी.डी.बी. ने पानी के फव्वारे पर आधारित पशुओं को ठंडा रखने की पद्धति विकसित की है जिसकी लागत 6 पशुओं के लिए 11000 रु. आती है ।



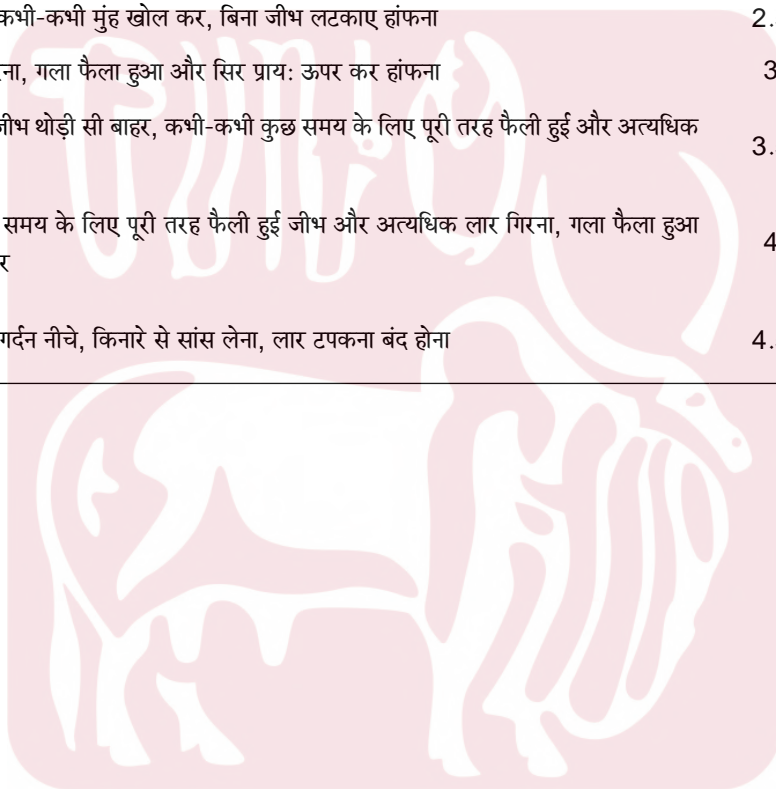
- ❖ एक ग्राम पानी वाष्पीकरण से पशुओं में उत्पन्न 540 कैलोरी ऊर्जा घट जाती है ।
- ❖ वाष्पीकरण (शून्य, ऊर्जा ठंडक) के द्वारा पशुओं के शरीर से ताप मान में नमी के आधार पर 13° सेल्सियस से अधिक कमी हो सकती है । इस प्रकार गर्मी के दिनों में पशुओं को आराम वाली दशा में वापस ला सकते हैं ।

*ठंडा रखने की व्यवस्था गर्मी के प्रकोप को कम करती है और दूध उत्पादन को बरकरार रखती है*

## स. लक्षणों द्वारा गर्मी के प्रकोप को मापना

- ❖ गर्मी के प्रकोप से उत्पादन में होने वाली कमी को कम करने या कुछ परिस्थितियों में मृत्यु दर को रोकने के लिए गर्मी के प्रभाव का नाप-तोल करना आवश्यक है ।
- ❖ पशुओं पर गर्मी के प्रकोप को नापने के लिए तनाव के स्तर को हाँफने के नम्बरों के द्वारा दर्शाया जा सकता है :

श्वास की अवस्था	हाँफने का स्तर	श्वास / मिनट
हाँफने की कोई प्रक्रिया नहीं- साधारण, छाती में किसी संचार को देखना मुश्किल	0	<40
साधारण हाँफना, मुंह बंद, कोई लार या झाग नहीं, छाती में आसानी से देखने योग्य संचार	1	40-70
तेज हाँफना, लार या झाग दिखना, बिना मुंह खोले हाँफना	2	70-120
स्तर 2 की भांति परंतु कभी-कभी मुंह खोल कर, बिना जीभ लटकाए हाँफना	2.5	70-120
मुंह खुला और लार गिरना, गला फैला हुआ और सिर प्रायः ऊपर कर हाँफना	3	120-160
स्तर 3 की भांति परंतु जीभ थोड़ी सी बाहर, कभी-कभी कुछ समय के लिए पूरी तरह फैली हुई और अत्यधिक लार गिरना	3.5	> 160
खुले मुंह के साथ लम्बे समय के लिए पूरी तरह फैली हुई जीभ और अत्यधिक लार गिरना, गला फैला हुआ और गर्दन ऊपर की ओर	4	>160
स्तर 4 की तरह, परंतु गर्दन नीचे, किनारे से सांस लेना, लार टपकना बंद होना	4.5	कम हो सकता है



## द. सूचियों द्वारा गर्मी के प्रभाव को मापना

- ❖ सूचियों द्वारा गर्मी के प्रभाव का नाप पशुओं पर इसके प्रकोप का अनुमान दे सकता है, जिससे समय से बचाव के उपाय लागू किए जा सकें ।
- ❖ इसके लिए उष्मीय अद्रता (थर्मल ह्यूमिडिटी) इंडेक्स (टी.एच.आई.) इस्तेमाल किया जाता है ।
- ❖ टी.एच.आई का सिद्धांत यह है कि किसी स्थिर तापमान पर हवा में नमी बढ़ती है, तब सुविधाजनक वातावरण में कमी आती है ।
- ❖ 78 टी.एच.आई. से ऊपर दूध उत्पादन प्रभावित होना शुरू होता है जोकि 27° सेटी.-80 प्रतिशत नमी या 31° सेटी.-40 प्रतिशत नमी पर होता है । 89 टी.एच.आई. पर पशु गर्मी के गंभीर प्रकोप के कगार पर होता है ।
- ❖ नीचे दिया गया रेखा-चित्र टी.एच.आई. और गर्मी के प्रकोप के स्तर को दर्शाता है ।

### सापेक्षिक आर्द्रता

DEG F	DEG C	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100		
72	22.2																							
73	22.8																							
74	23.3																							
75	23.9																							
76	24.4																							
77	25.0																							
78	25.6																							
79	26.1																							
80	26.7																							
81	27.2																							
82	27.8																							
83	28.3																							
84	28.9																							
85	29.4																							
86	30.0																							
87	30.6																							
88	31.1																							
89	31.7																							
90	32.2																							
91	32.8																							
92	33.3																							
93	33.9																							
94	34.4																							
95	35.0																							
96	35.6																							
97	36.1																							
98	36.7																							
99	37.2																							
100	37.8																							
101	38.3																							
102	38.9																							
103	39.6																							
104	40.0																							
105	40.6																							
106	41.1																							
107	41.7																							
108	42.2																							
109	42.8																							
110	43.3																							
111	43.9																							
112	44.4																							
113	45.0																							
114	45.4																							
115	46.1																							
116	46.7																							
117	47.2																							
118	47.8																							
119	48.3																							
120	48.9																							
121	49.4																							

Source: Dr Frank Wiersama (1990) Dept. of Ag Eng.  
The University of Arizona, Tucson, Arizona

### हवा की नमी को कैसे नापें ?

1. एक शुष्क और एक गीला बल्ब तापमापी लें
2. इसे पशुगृह में लटकाएं
3. शुष्क बल्ब में तापमान नापें
4. गीले बल्ब में तापमान नापें
5. दोनों मापों के बीच का अंतर ज्ञात करें
6. रेखाचित्र (अगले पृष्ठ पर रेखा-चित्र देखें) का प्रयोग करते हुए उल्लिखित प्रक्रिया द्वारा संबंधित नमी ज्ञात करें
7. संबंधित नमी और शुष्क बल्ब के तापमान का उपयोग करके तापमान तनाव के स्तर को नापें



विभिन्न प्रकार का शुष्क और गीला बल्ब तापमापी

गर्मी के प्रकोप संबंधी सूचकों की जानकारी समस्याओं को जल्दी पहचानने में मदद करती है



## सापेक्षिक आर्द्रता - रिलेटिव ह्यूमिडिटी (आर.एच.) हवा की नमी की सूची

शुष्क घुंड़ी तापमान.. ° सेटी.	शुष्क बल्ब से, गीले बल्ब के तापमान में अंतर															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	
2	>>>>>>>	84	68	52	37	22	8									
4	>>>>>>>	85	70	56	42	29	26	3								
6	>>>>>>>	86	73	60	47	34	22	11								
8	>>>>>>>	87	75	63	51	39	28	18	7							
10	>>>>>>>	88	76	65	54	44	33	23	14	4						
12	>>>>>>>	89	78	67	57	47	38	29	20	11						
14	>>>>>>>	89	79	69	60	51	42	33	25	17	9					
16	>>>>>>>	90	80	71	62	54	45	37	29	22	14					
18	>>>>>>>	91	81	73	64	56	48	41	33	26	19	6				
20	>>>>>>>	91	82	74	66	58	51	44	37	30	24	11				
22	>>>>>>>	91	83	75	68	60	53	46	40	34	27	16	5			
24	>>>>>>>	92	84	76	69	62	55	49	43	37	31	20	9			
26	>>>>>>>	92	85	77	70	64	57	51	45	39	34	23	14	4		
28	>>>>>>>	92	85	78	72	65	59	53	47	42	37	26	17	8		
30	>>>>>>>	93	86	79	73	67	61	55	49	44	39	29	20	12	4	
32	>>>>>>>	93	86	80	74	68	62	56	51	46	41	32	23	15	8	1
34	>>>>>>>	93	87	81	75	69	63	58	53	48	43	34	26	18	11	5
36	>>>>>>>	93	87	81	75	70	64	59	54	50	45	36	28	21	14	8
38	>>>>>>>	94	88	82	76	71	65	60	56	51	47	38	31	23	17	11
40	>>>>>>>	94	88	82	77	72	66	62	57	52	48	40	33	26	19	13
42	>>>>>>>	94	88	83	77	72	67	63	58	54	50	42	34	28	21	16
44	>>>>>>>	94	89	82	78	73	68	64	59	55	51	43	36	29	23	18

माप लेने की विधि पिछले पृष्ठ पर अंकित है

### इ. गर्मी के प्रकोप का प्रबंधन

- ❖ पशुओं के लिए पर्याप्त मात्रा में पानी का प्रबंध करें। गर्मी के प्रकोप से बचने के लिए एक सामान्य स्वस्थ गाय को लगभग 100 लीटर पानी की आवश्यकता होती है।
- ❖ वाष्पीकरण द्वारा ठंडा करने के लिए पीने का पानी छाया के नीचे उपलब्ध कराएं।
- ❖ पशुओं के लिए छाया की व्यवस्था करें। यदि पेड़ उपलब्ध न हों तो कम से कम 9 फुट ऊंची छप्पर की छत बनानी चाहिए। कृषि कार्यों में इस्तेमाल होने वाला 20 प्रतिशत छिद्रणयुक्त प्लास्टिक का बुना हुआ कपड़ा भी इस्तेमाल किया जा सकता है। रेगिस्तान जैसी परिस्थिति में सामुदायिक पशु छाया केंद्र बनाए जा सकते हैं।
- ❖ पशुओं के शरीर पर एक घंटे में कम से कम तीन बार पानी की फुहार से लाभ होता है। साइकलिक टाइमर की सहायता से स्वयंचलित छोटे पम्पों और फव्वारों को वरीयता दी जानी चाहिए।
- ❖ बंद पशुगृह में हवा के आवागमन को बढ़ाएं। प्रत्येक गाय के लिए एक 3 x 1 फुट का हवा द्वार (रोशनदान) होना चाहिए। जहां भी बिजली की व्यवस्था हो वहां पंखों का इस्तेमाल करें।
- ❖ गर्म हवा (लू) को रोकने का प्रबंध करें। छप्पर वाली दीवार को वरीयता दें। गीली जूट की बोरी का कपड़ा भी एक विकल्प हो सकता है।
- ❖ पशुओं को सुबह, शाम और रात के समय चारा खिलाएं।
- ❖ प्रातः काल जल्दी और शाम के समय चराई को वरीयता दें।
- ❖ पशुओं के शरीर से बालों को कम करें।
- ❖ पशुओं के आहार में बदलाव करें ताकि कम शुष्क पदार्थ का इस्तेमाल होने पर भी पोषक तत्वों की मात्रा समान रहे।
- ❖ पोटाश से भरपूर खनिज मिश्रण को वरीयता दें।

गर्मी के प्रकोप का प्रबंधन आपके पशुधन को बचाता है

## भाग - III

### बेहतर उत्पादकता के लिए सूचना तंत्र

पिछले अनुभागों में वर्णित पशु स्वास्थ्य, प्रजनन और पोषण के महत्वपूर्ण पहलुओं को सूचना तंत्र में अभिलेख हेतु समर्थित होना चाहिए ताकि एक बहुलतापूर्ण कंप्यूटर में पर्याप्त तथ्य सामग्री (डाटाबेस) का निर्माण किया जा सके जो किसानों और नीति निर्माताओं दोनों के लिए फायदेमंद हो ।

राष्ट्रीय डेरी विकास बोर्ड इस प्रकार के तंत्र का निर्माण कर चुका है जिसे पशु उत्पादकता और स्वास्थ्य के लिए सूचना तंत्र (इनाफ) कहा जाता है । इसका प्रयोग वर्तमान में पशु स्वास्थ्य, पोषण व प्रजनन में विभिन्न हस्तक्षेप के अभिलेख हेतु किया जा रहा है । सूचना तंत्र का संक्षिप्त विवरण और उससे किसानों को होने वाले लाभ का विवरण निम्नलिखित अनुभागों में दिया जा रहा है :-

- |              |                                  |
|--------------|----------------------------------|
| अनुभाग - I   | पशु पहचान                        |
| अनुभाग - II  | पशु स्वास्थ्य                    |
| अनुभाग - III | पशु प्रजनन                       |
| अनुभाग - IV  | पशु पोषण (आहार संतुलन कार्यक्रम) |

# अनुभाग - I

## पशु पहचान

- ❖ किसी पशु को विशेष रूप से चिह्नित करने के लिए उसके शरीर पर निशान बनाने की प्रक्रिया को पशु पहचान कहते हैं ।
- ❖ किसी विश्वसनीय एवं पर्याप्त डाटाबेस के निर्माण और पशु के ऊपर कोई भी हस्तक्षेप के अभिलेखन हेतु पशु की पहचान अति आवश्यक है ।
- ❖ भारत सरकार पहले से ही पशुओं के संक्रामक रोगों की रोकथाम व नियंत्रण कानून (PCICDA), 2009 पास कर चुकी है जो पशु पहचान को अनिवार्य बनाता है ।
- ❖ भारत सरकार ने उपरोक्त कानून को इसलिए पास किया ताकि इस मामले में अंतरराष्ट्रीय नीतियों के अनुसार पर्याप्त उचित कदम उठाए जा सकें ।
- ❖ पशु पहचान के विभिन्न तरीके जैसे – गोदना, छापा, कान का बिल्ला, RFID, Injectable, Bolus इत्यादि हैं ।
- ❖ कान का बिल्ला (ईयर टैग) इन सब में एक सर्वाधिक प्रचलित विधि है और जिसमें एक विशिष्ट संख्या का इस्तेमाल होता है, जिसके तहत संख्या की नकल की कोई संभावना नहीं होती है ।
- ❖ यदि बिल्ला ठीक लगा है तो इससे कोई समस्या नहीं होती और पशु के कान में यह सालों तक कायम रहता है ।
- ❖ प्रत्येक पशु जो कान के बिल्ले के साथ पंजीकृत हुआ है, इनाफ (INAPH) सूचना प्रणाली उसका संपूर्ण विवरण (नस्ल, आयु, गर्भावस्था, दुग्ध उत्पादन, पशुपालक का संपूर्ण ब्यौरा इत्यादि) अभिलेखित करने में समर्थ है ताकि पशु का एक स्थायी पार-पत्र बनाया जा सके ।
- ❖ पशुपालन, डेयरी और मत्स्यपालन विभाग, भारत सरकार ने राष्ट्रीय स्तर पर पशु पहचान की व्यवस्था को संचालित करने के लिए NDDB को नामित किया है ।
- ❖ NDDB देश में स्थित सभी ईयर टैग उपभोक्ता एवं उत्पादन संस्थाओं के लिए इन विशिष्ट पशुपहचान संख्याओं को उत्पन्न कर उन्हें सम्बन्धित संस्थाओं को उपलब्ध कराता है ।
- ❖ विशिष्ट पहचान संख्याओं को प्राप्त करने के लिए, उपभोक्ता एवं उत्पादन संस्थाएं आवश्यकतानुसार, क्रय आदेश (P.O.) की प्रति संलग्न कर NDDB को आवेदन कर सकती है ।



कान का बिल्ला (ईयर टैग)



कान का बिल्ला लगाने वाला यंत्र



सही ढंग से लगाया गया कान का बिल्ला

## अनुभाग - II

### इनाफ (INAPH) और पशु स्वास्थ्य

- ❖ यह सूचना तंत्र पशु स्वास्थ्य से संबंधित सभी गतिविधियों जैसे कृमिनाशक, टीकाकरण, उपचार, रोग की पहचान और रोगों के प्रकोप का प्रबंधन इत्यादि का अभिलेख रखने में समर्थ है ।
- ❖ यह अभिलेख पशु स्तर पर बनाया जा सकता है, जहां पर उस पशु की पहचान संख्या की आवश्यकता होती है या समूह स्तर पर (जैसे सामूहिक टीकाकरण, कृमिनाशक या पशु बांझपन शिविर) जहां गांव-स्तर पर पशुओं की संख्या का अभिलेख रखा जाता है जिसमें पशु विशेष की पहचान संख्या की आवश्यकता नहीं होती ।

किसानों को निम्नलिखित तरीके से फायदे होते हैं –

1. पशु की टैग संख्या को सूचना तंत्र में प्रविष्टि करने पर उसके बारे में सारी सूचनाएं उपलब्ध हो जाती हैं ।
2. पशुपालक अपने पशु के लिए किसी भी सेवा जैसे कृमिनाशक, टीकाकरण, रोग जांच इत्यादि की नियत तिथि की सूचना अपने पंजीकृत मोबाइल पर एसएमएस से प्राप्त कर लेता है ।
3. एक स्वास्थ्य पत्रक, जिसमें पशु से संबंधित सभी गतिविधियों का विवरण हो, निर्मित किया जा सकता है । संदर्भ हेतु, इनाफ (INAPH) सूचना तंत्र में सिर्फ पशु की टैग संख्या की प्रविष्टि से पता लगाया जा सकता है ।
4. समीप के गांव या क्षेत्र में पशु रोग का प्रकोप होने पर तुरंत बचाव के उपाय किए जा सकें इस हेतु किसान को एस.एम.एस. (SMS) के द्वारा सतर्क किया जाता है ।

## अनुभाग - III

### पशु प्रजनन प्रबंधन में इनाफ (INAPH) प्रणाली का उपयोग

- ❖ यह सूचना प्रणाली पशु प्रजनन से संबंधित सारी गतिविधियों जैसे कृत्रिम गर्भाधान, गर्भ जांच, प्रसव, दुग्ध रिकॉर्डिंग, टाइपिंग इत्यादि का रिकॉर्ड रखने में समर्थ है।
- ❖ इस सूचना प्रणाली में पशुवार आंकड़े एकत्रित किए जाते हैं जिसमें पशु की पहचान संख्या (ईयर टैग संख्या) आवश्यक है। इन आंकड़ों का उपयोग कृत्रिम गर्भाधान कार्यक्रम, संतान परीक्षण, वंशावली चयन, पशुओं के क्रय/विक्रय इत्यादि कार्यक्रमों के प्रबंधन में करते हैं जैसे संतान परीक्षण में सर्वोत्तम गायों/ भैंसों की पहचान और उच्च आनुवंशिक गुणवत्ता वाले साँड़ों के उत्पादन में किया जाता है (देखें अध्याय च, भाग- I के अनुभाग- XIII में)

**इस प्रणाली के उपयोग से किसानों एवं संबंधित संस्थाओं को निम्नलिखित लाभ प्राप्त होते हैं :**

1. पशु के विभिन्न ब्यांत में दूध उत्पादन एवं गुणवत्ता की जानकारी इस प्रणाली में उपलब्ध है।
2. पशुओं की ईयर टैग द्वारा एक विशिष्ट पहचान होती है, जिसके द्वारा किसान को अन्य सरकारी एवं गैर सरकारी योजनाओं का लाभ मिलता है, जैसे पशुओं का बीमा, टीकाकरण, उपचार, इत्यादि।
3. किसान को अपनी गाय की प्रजनन से संबंधित जानकारी जैसे गाय/ भैंस का गर्मी में आने का दिन, गर्भ जांच का दिन, प्रसव का अनुमानित समय, इत्यादि नियमित तिथि पर उपलब्ध होती है। ये जानकारी (एस.एम.एस.) द्वारा कुछ चुनिन्दा भाषाओं (हिन्दी, मराठी गुजराती और अंग्रेज़ी) में मोबाइल पर भी उपलब्ध कराई जाती है।
4. सहायक संस्थाओं को किसानों के द्वारा अपनाई गई पशु प्रबंधन की जानकारी प्राप्त होती है।
5. इन आंकड़ों से देश की विभिन्न संस्थाएं कृत्रिम गर्भाधान कार्यक्रम का प्रबंधन करती हैं। शोध संस्थाएं इन आंकड़ों का उपयोग सर्वोत्तम पशुओं और साँड़ों के चयन में इस्तेमाल करती हैं जिससे आने वाली पीढ़ी की गायों और भैंसों के दूध उत्पादन में वृद्धि होती है।
6. सरकार नीति निर्धारण में राष्ट्रीय स्तर पर इन आंकड़ों का उपयोग करती है।

## अनुभाग - IV

### इनाफ (INAPH) और पशु पोषण

आहार संतुलन इनाफ सूचना प्रणाली में पशु पोषण से संबंधित एक महत्वपूर्ण अनुभाग है। आहार संतुलन कार्यक्रम में दुधारु पशुओं की विभिन्न स्तरों के लिए 'आवश्यक पोषक तत्व तालिका' तथा 'पशु खाद्य पदार्थ तालिका' (जिसमें हमारे देश के विभिन्न हिस्सों में पाए जाने वाले दानों और चारों के पोषक गुण का विवरण है) का समावेश है।

इस सूचना प्रणाली के इस्तेमाल से दुधारु पशु के लिए उसके उत्पादन और अन्य शारीरिक मापदण्डों एवं किसान के पास उपलब्ध चारा-दाना के संसाधन के आधार पर संतुलित आहार का निर्धारण कम से कम कीमत पर किया जा सकता है।

जो किसान या पशुपालक अपने पशुओं को संतुलित आहार देते हैं उन्हें निम्नलिखित फायदे होते हैं –

1. किसानों को प्रति लीटर दुग्ध उत्पादन की कीमत का पता चल जाता है
2. किसान यह समझ जाता है कि उसके पशु पोषण की वर्तमान व्यवस्था में किसी चीज की कमी है या अधिकता जैसे – प्रोटीन, कुल पाचन योग्य पोषक तत्व, कैल्सियम और फॉस्फोरस की उपलब्धता।
3. पशु के दूध उत्पादन और शारीरिक अवस्था के आधार पर जो आहार पशुओं को खिलाया जा रहा है और अपरंपरागत आहार के संसाधन जो किसान के पास या उसके गांव में उपलब्ध हैं उनको पुनः समायोजित करके किसानों को संतुलित आहार प्रदान किया जा सकता है।
4. पशु आहार की कीमत को वर्तमान उत्पादन स्तर के अनुकूल बनाया जाता है।
5. उत्पादकता, प्रजनन क्षमता और पशु के स्वास्थ्य में सुधार से पशुपालक का फायदा बढ़ता है।

## अक्सर पूछे जाने वाले प्रश्न – पशु स्वास्थ्य

- प्रश्न:** टीके को बर्फ से भरे बक्से में रखकर न लाने पर क्या हम पशु को टीका लगवाने की अनुमति दे सकते हैं ?
- उत्तर :** कभी नहीं, क्योंकि हमारे परिवेश के तापक्रम पर टीका खराब हो जाता है और पशु को सुरक्षा प्रदान करने में असमर्थ होता है ।
- प्रश्न:** कौन से पशुओं को हम टीका नहीं लगवा सकते ?
- उत्तर :** बीमार पशुओं को/तुरंत ब्याये हुए पशुओं तथा ब्याने के 1 माह तक और बछड़ियों को 3-4 माह तक टीका नहीं लगवाना चाहिए ।
- प्रश्न:** क्या गाभिन गाय (पशु) को टीका लगवा सकते हैं ?
- उत्तर :** हां, गाभिन पशु को टीका लगाने में कोई नुकसान नहीं है । फिर भी, गाभिन पशु को गर्भ के अंतिम माह में टीका लगाने से बचना चाहिए क्योंकि पशु को काबू करने के दौरान उसे और गर्भवस्थ शिशु को हानि पहुंच सकती है ।
- प्रश्न:** क्या हमें खुरपका-मुंहपका रोग का गांव में प्रकोप होने पर रोग से अप्रभावित पशुओं को टीकाकरण कराना चाहिए ?
- उत्तर :** खुरपका-मुंहपका रोग से प्रभावित गांव में उन पशुओं को टीकाकरण की सलाह नहीं दी जाती जो एफएमडी के लक्षण नहीं दिखा रहे हैं क्योंकि ऐसे पशु रोग के लक्षण दिखने के पूर्व भी ऊष्मायन के विभिन्न अवस्थाओं में हो सकते हैं फिर भी, घेरा/बाड़ा या वलय टीकाकरण, जिसमें रोग प्रभावित गांव से 2-3 कि.मी. दूर से परिधि से संक्रमण बिंदु की ओर टीकाकरण की प्रक्रिया कराई जाती है, रोग के फैलाव को सीमित करने के लिए पशु प्रचलन व आवाजाही पर कठोर नियंत्रण और रोग के प्रकोप को नियंत्रित करने के लिए प्रभावित क्षेत्र से दाना, चारा और लोगों का आवागमन पर नियंत्रण समान रूप से जरूरी और महत्वपूर्ण है ।
- प्रश्न:** क्या पशु का एक ही समय में बहुत सी बीमारियों के प्रति टीकाकरण किया जा सकता है ?
- उत्तर :** हां, इंसानों और कुत्तों में लंबे समय से अनेक रोगों के लिए संयुक्त टीका का उपयोग किया जाता रहा है । इसी तरह गाय/भैंस में भी एफएमडी, एचएस व बीक्यू के लिए संयुक्त टीका अब उपलब्ध है ।
- प्रश्न:** किसी पशु को पागल कुत्ते के काटने पर हमें क्या करना चाहिए ?
- उत्तर :** तुरंत घाव को 5-10 मिनट तक साफ नल से बहते पानी से धोएं । यदि नल न हो तो घाव के ऊपर मग से पानी गिराएं । घाव को साधारण नहाने के साबुन से धीरे-धीरे धोएं । घाव के ऊपर टिक्चर आयोडीन लगाएं और पशु को पास के पशुचिकित्सालय में डॉक्टर को दिखाएं ।
- प्रश्न:** किसी पशु को सांप के काटने पर हमें क्या करना चाहिए ?
- उत्तर :** जहां पर सांप ने काटा है उससे 3-4 इंच ऊपर बैंडेज बांध दें ताकि उससे आगे रक्त की आवाजाही रुक जाए । जिस स्थान पर सांप ने काटा है वहां पर ब्लेड से एक छोटा सा चीरा लगाएं और रक्त को बहने दें । घाव को साबुन-पानी की धार से साफ करें और पशु चिकित्सक को तुरंत बुलाएं ।
- प्रश्न:** पेट फूलना/अफरा होने पर क्या उपचार करना चाहिए ?
- उत्तर :** ज्यादा मात्रा में सघन हरी पत्तीदार, हरा चारा जैसे कि बरसीम, ल्यूसिन खिलाने का परिणाम है । रूमेन (पहला पेट) में गैस भर जाता है जिसकी वजह से रूमेन फूलने लगता है । ऐसी स्थिति में पशु को बैठने न दें और पानी पीने भी न दें । पशु को 100 ग्राम सेंधा नमक, 30 ग्राम हींग, 100 मि.ली. तारपीन का तेल और 500 मि.ली. वनस्पति तेल को मिलाकर पिला दें । तत्पश्चात पशु चिकित्सक से संपर्क करें ।
- प्रश्न:** गुप्त प्रकार के थनैला (सब क्लिनिकल मस्टाइटिस) से ग्रसित गाय का दूध पीने से कोई नुकसान है ?
- उत्तर :** सब क्लिनिकल मस्टाइटिस से ग्रसित गाय के दूध में जीवाणु के कुछ विषाक्त पदार्थ मौजूद रहते हैं जो कि उबालने से भी नष्ट नहीं होते हैं । इस विषाक्त पदार्थ की वजह से मनुष्य में दस्त या गले में संक्रमण हो सकता है ।
- प्रश्न:** क्या दूध निकालने के लिए आक्सीटोसीन इंजेक्शन के इस्तेमाल से पशुओं या दूध पीनेवाले को कोई नुकसान है ?
- उत्तर :** दूध निकालने के लिए आक्सीटोसीन इंजेक्शन का इस्तेमाल करने की संस्तुति नहीं है, सिवाए तब जब किसी बीमारी के लिए पशुचिकित्सक के द्वारा पशु का उपचार करना हो ।
- प्रश्न:** नए जन्मे बछड़े के लिए खीस पिलाना जरूरी क्यों है ?
- उत्तर :** नए जन्मे बछड़े को जितनी जल्दी हो सके उचित मात्रा (कम से कम शरीर भार का 1/10 भाग) में खीस पिलाना चाहिए ।
- प्रश्न:** क्या गर्भवती पशु को कीड़े (कृमि) की दवा दे सकते हैं ?
- उत्तर :** गर्भवती पशु जो ब्याने के नजदीक (समकक्ष) हो और ब्याने के 6-7 सप्ताह बाद पशु चिकित्सक की सलाह से कृमिनाशक दे सकते हैं ।

## अक्सर पूछे जाने वाले प्रश्न - पशु पोषण

- प्रश्न:** आहार संतुलन क्या है?
- उत्तर:** सभी प्रजातियों के शारीरिक विकास के लिए संतुलित आहार की जरूरत होती है। आहार संतुलन एक प्रक्रिया है जिसमें उपलब्ध आहार सामग्रियों को लेकर पशु की सामान्य शारीरिक जरूरतों और उत्पादन की जरूरतों के हिसाब से, विभिन्न पोषक तत्वों के स्तर को संतुलित किया जाता है।
- प्रश्न:** क्या हम चने की चुन्नी, गेहूँ की चोकर, केले का तना, बांस की पत्तियाँ और घर में उत्पादित उत्पादों को आहार संतुलन में शामिल कर सकते हैं?
- उत्तर:** हाँ, घर में उत्पादित उत्पाद, पेड़ों की पत्तियाँ इत्यादि जो कि सामान्य रूप से खिलाई जाती है, आहार संतुलन में इनका उपयोग किया जा सकता है। वास्तव में आहार संतुलन का उद्देश्य ही कम से कम लागत में स्थानीय स्तर पर उपलब्ध आहार सामग्रियों की मात्रा का आनुपातिक संशोधन करके दुधारू पशुओं से दुग्ध का अधिकतम उत्पादन लेने के साथ ही उनकी प्रोटीन, खनिज, विटामिन और साथ ही ऊर्जा की जरूरतों को पूरा करना है।
- प्रश्न:** ऐसे समय जब यूरिया मोलासिस ब्लॉक पशु को चाटने के लिए दिया जा रहा हो, पशु को यूरिया संवर्धित भूसा कितना दिया जाना चाहिए?
- उत्तर:** यूरिया मोलासिस ब्लॉक और यूरिया संवर्धित भूसे को एक ही समय नहीं दिया जाना चाहिए। अगर यूरिया मोलासिस ब्लॉक नहीं दिया जा रहा है तो हम पशु के खाने की क्षमता के अनुसार यूरिया संवर्धित भूसा खिला सकते हैं।
- प्रश्न:** क्या पशु आहार देना जरूरी है अगर हम पशु को यूरिया संवर्धित भूसा खिला रहे हों?
- उत्तर:** अगर पशु न तो गर्भवस्था में है और न ही दुग्ध दे रहा है तथा यदि हम उसे यूरिया संवर्धित भूसा या फिर सामान्य भूसे के साथ यूरिया मोलासिस ब्लॉक को चाटने दे रहे हों, तो पशु को अतिरिक्त पशु-आहार देने की जरूरत नहीं है। परन्तु दुग्ध देने वाले और गर्भावस्था के पशुओं को यूरिया संवर्धित भूसे के साथ ही पशु आहार/ बाइपास प्रोटीन भी निर्देशिका में दिए निर्देशों के अनुसार खिलाया जाना चाहिए।
- प्रश्न:** यदि हम पशु को मिश्रित पशु आहार खिला रहे हैं तो क्या हमें अतिरिक्त खनिज मिश्रण भी देने की जरूरत है ?
- उत्तर:** चूँकि मिश्रित पशु आहार में खनिज मिश्रण उपलब्ध होता है, इसलिए हम खनिज मिश्रण को 50% तक कम कर सकते हैं।
- प्रश्न:** यदि पशु यूरिया मोलासिस मिनरल ब्लॉक को न चाटे तो हमें क्या करना चाहिए?
- उत्तर:** पशु को यूरिया मोलासिस ब्लॉक को चाटने की आदत डालने के लिए, कुछ दिनों तक ब्लॉक पर आटा, चोकर या पशु आहार का छिड़काव करें, धीरे धीरे पशु उसे पसंद करने लगेगा।
- प्रश्न:** एक यूरिया मोलासिस मिनरल ब्लॉक कितने दिनों तक के लिए पर्याप्त होता है?
- उत्तर:** तीन किलो वजन का यूरिया मोलासिस मिनरल ब्लॉक एक पशु के लिए 5 -7 दिनों तक के लिए पर्याप्त होता है।

## अक्सर पूछे जाने वाले प्रश्न - पशु प्रजनन

- प्रश्न:** देशी नस्ल का सुधार महत्वपूर्ण क्यों है ? महत्वपूर्ण देशी नस्लें कौन-कौन सी हैं और वे कहाँ-कहाँ उपलब्ध हैं ?
- उत्तर:** देशी नस्लें हमारे कृषि जलवायु वातावरण के लिए अनुकूल हैं और वे यहाँ पाये जाने वाले अधिकतर रोगों के लिए प्रतिरोधक क्षमता रखते हैं। वे हमारे पास उपलब्ध सामान्य गुणवत्ता वाले पशु आहार व चारे पर भी अच्छा दूध उत्पादन कर सकती हैं। इनमें से कुछ नस्लें तो अच्छे दूध व उच्च वसा उत्पादन के लिए उपयुक्त मानी जाती हैं। फिर भी एक लंबे समय से चयनात्मक प्रजनन की कमी के कारण इन गायों/भैंसों की उत्पादन क्षमता में गिरावट आ रही है। उच्च उत्पादन क्षमता वाली विदेशी गायों में इस प्रकार के गुणों का अभाव है और भारतीय परिवेश में उनका प्रबंधन भी कठिन है। इसलिए देशी नस्लों का सुधार होना चाहिए। कृपया इनके मूल स्थान के लिए इस पुस्तिका के कवर पर देखें।
- प्रश्न:** डेरी उद्योग के लिए सब से उपयुक्त पशु कौन सा है – देशी गाय, संकर गाय या भैंस ?
- उत्तर:** नस्ल या नस्लों के मिश्रण का चुनाव मुख्यतः उपलब्ध संसाधन, जलवायु, दाने-चारे और स्वास्थ्य सुविधाओं की उपलब्धता, दूध की बिक्री के लिए बाजार की उपलब्धता और दूध की कीमत तय करने के मानकों इत्यादि पर निर्भर करता है। जहाँ संसाधन सीमित हैं वहाँ देशी नस्ल की गायों/भैंसों का चुनाव और जहाँ संसाधन मध्यम से अच्छा हो वहाँ संकर नस्ल की गायों का चुनाव किया जा सकता है। जहाँ वसा के प्रतिशत के आधार पर दूध के मूल्य का निर्धारण होता हो, वहाँ भैंसों को पाला जा सकता है।
- प्रश्न:** कौन सा पशु लाभप्रद या किफ़ायती पशु है ?
- उत्तर:** किफ़ायती पशु वह है जो एक साल में एक बछड़ी/बछड़ा पैदा करे, जो बीमारियों के लिए प्रतिरोधक क्षमता रखता हो, कम खर्च पर अधिक दूध दे, उदाहरण के लिए प्रति लीटर दुग्ध उत्पादन लागत कम से कम हो।



**प्रश्न:** राज्य पशु प्रजनन नीति क्या है ? उसका पालन करना क्यों आवश्यक है ?

**उत्तर:** भारत के सभी राज्य अपनी जलवायु व भौगोलिक परिस्थितियों तथा उस राज्य में पाई जाने वाली गायों/भैसों की विभिन्न नस्लों के आधार पर अपने राज्य की पशु प्रजनन नीति निर्धारित करते हैं। प्रजनन नीति किसी राज्य की निर्देशिका है जो यह इंगित करती है कि उस राज्य के कृषि-जलवायु में कौन-कौन सी नस्लें, जैसे देशी, संकर या विदेशी नस्ल एवं उनमें कितना विदेशी रक्तस्तर सबसे उपयुक्त है। इसका पालन इसलिए करना चाहिए ताकि उस क्षेत्र के पशुओं से उत्तम उत्पादन प्राप्त हो और उस राज्य की मूल नस्लों का संरक्षण हो।

**प्रश्न:** विभिन्न पशुओं के प्रजनन के लिए किस प्रकार के वीर्य का इस्तेमाल करना चाहिए ? क्या कृत्रिम गर्भाधानकर्ता के पास सभी नस्लों का वीर्य होता है जिसमें से मैं अपने पशु के लिए सबसे अच्छे विकल्प का चुनाव कर सकूँ ? सांड निर्देशिका (सायर डायरेक्ट्री) क्या है ? क्या वह कृत्रिम गर्भाधान कर्ता के पास उपलब्ध होती है ?

**उत्तर:** भारत सरकार द्वारा प्रमाणित 'ए' या 'बी' श्रेणी के वीर्य उत्पादन केंद्र (सीमन स्टेशन) से प्राप्त वीर्य का ही पशु प्रजनन में उपयोग करना चाहिए। वीर्य का उपयोग राज्य की प्रजनन नीति के अनुसार होना चाहिए। वीर्य को तरल नत्रजन कंटेनर में ही रखकर ले जाना चाहिए (किसी और पात्र में नहीं)। कृत्रिम गर्भाधानकर्ता, राज्य की प्रजनन नीति के अनुरूप सभी नस्लों का वीर्य नहीं रखते हैं, इसलिए एक जागरूक व उन्नत किसान को चाहिए कि वह कृत्रिम गर्भाधानकर्ता से प्रयोग किये जा रहे वीर्य के सांड के नस्ल, उस वीर्य डोज में विदेशी नस्ल का रक्त स्तर कितना है और उस सांड की वंशावली क्या है इसकी जानकारी प्राप्त करें।

सांड निर्देशिका में एक वीर्य उत्पादन केंद्र में उपलब्ध सभी सांडों की वंशावली लिखी होती है। आदर्शतः यह निर्देशिका कृत्रिम गर्भाधानकर्ता के पास उपलब्ध होनी चाहिए। यदि नहीं, तो उसे वीर्य उत्पादन केंद्र से यह निर्देशिका प्राप्त करनी चाहिए।

**प्रश्न:** क्या कृत्रिम गर्भाधान बांझपन या बार-बार गर्मी में आने (रिपीट ब्रीडिंग) का उपचार है ?

**उत्तर:** नहीं। कृत्रिम गर्भाधान बांझपन या रिपीट ब्रीडिंग का उपचार नहीं है। यह मादा पशु को एक स्वस्थ सांड के वीर्य से कृत्रिम रूप से गाभिन करने की विधि है। यदि पशु बांझपन की वजह से प्राकृतिक गर्भाधान से गाभिन नहीं हो पाता तो वह कृत्रिम विधि से भी गाभिन नहीं होगा।

**प्रश्न:** क्या एक गर्मी में एक से अधिक वीर्य डोज प्रयोग करने का कोई फायदा है ?

**उत्तर:** यदि सही समय पर सही विधि (मानक कार्यपद्धति) से कृत्रिम गर्भाधान किया जाए तो एक ही डोज गाय/भैस को गाभिन करने हेतु पर्याप्त है। फिर भी कुछ गायों में गर्मी की अवधि लंबी हो जाने से उसे दुबारा कृत्रिम गर्भाधान की जरूरत हो सकती है।

**प्रश्न:** क्या मुझे कृत्रिम गर्भाधान के बाद गाय/भैस को सांड के पास ले जाना चाहिए ?

**उत्तर:** नहीं। कभी भी नहीं।

**प्रश्न:** कृत्रिम गर्भाधान की आदर्श सफलता दर क्या है ?

**उत्तर:** 40% या उससे अधिक।

**प्रश्न:** क्या भैस में कृत्रिम गर्भाधान सफल होता है ?

**उत्तर:** हाँ, जैसा गायों में है। फिर भी, भैसों में अच्छी सफलता दर प्राप्त करने के लिए गर्मी की पहचान और समय पर कृत्रिम गर्भाधान कराने का ध्यान रखना पड़ता है क्योंकि भैसों में गर्मी की अवधि कम व गर्मी के लक्षण बहुत स्पष्ट नहीं होते हैं।

**प्रश्न:** क्या कृत्रिम गर्भाधान से केवल नर बच्चे या कमजोर बच्चे पैदा होते हैं तथा गाय/भैस का दूध कम हो जाता है ?

**उत्तर:** कृत्रिम गर्भाधान से संबंधित अनेकों अभिलेखों से पता चलता है कि इस विधि द्वारा उत्पन्न बछड़ा : बछड़ी अनुपात पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता, न ही कमजोर बच्चे पैदा होते हैं और न ही गाय/भैस के दूध उत्पादन में कोई कमी आती है। ये सब मिथ्या विचार हैं, जिसका कोई वैज्ञानिक प्रमाण नहीं है।

**प्रश्न:** अवर्णित (नॉन-डेस्क्रिप्ट) देशी गायों के बच्चों से बेहतर दूध उत्पादन के लिए कौन से सांड का वीर्य उपयुक्त होगा ?

**उत्तर:** भारतीय नस्लें जैसे – साहीवाल, रेड सिंधी, गिर इत्यादि सर्वथा उपयुक्त होंगी जो उपलब्ध संसाधनों व राज्य विशेष की प्रजनन नीति पर निर्भर करती है। यदि राज्य की प्रजनन नीति संकर नस्ल की गायों की अनुमति देती है तो किसान शुद्ध जर्सी या शुद्ध होलस्टीन प्रीजियन वीर्य का प्रयोग भी कर सकते हैं।

**प्रश्न:** सामान्यतः दुग्ध-अभिलेखन (मिल्क रिकॉर्डिंग) से किसान को क्या फायदा है ?

**उत्तर:** इससे किसान को पता चलता है कि उसके पशु ने एक ब्यांत में कुल कितना दूध दिया है। उसे अपने घर व गांव के अन्य पशुओं की तुलना में अपने उस पशु की दूध उत्पादन क्षमता का पता लगता है। इससे वह यह निर्णय ले सकता है कि उस पशु विशेष को वह रखे और आगे की संतान उत्पत्ति करे या उसे बेच दे।

**प्रश्न:** पशुओं के विभिन्न गुण जैसे, शारीरिक बनावट, दुग्ध में पाए जाने वाले घटक और शारीरिक वृद्धि दर को क्यों मापा जाता है ?

**उत्तर:** केवल दुग्ध उत्पादन के आधार पर ही एक पशु का आंकलन नहीं किया जा सकता। दूध में उपस्थित, वसा (फैट), प्रोटीन, लैक्टोज को भी मापना चाहिए जो दूध का बाजार मूल्य तय करते हैं। शारीरिक बनावट और वजन वृद्धि दर उसके उत्पादन व प्रजनन गुणों से घनिष्ठ रूप से संबंधित है।

**प्रश्न:** संतति परीक्षण (पी.टी.) व वंशावलि चयन (पी.एस.) कार्यक्रम के तहत मेरे पशुओं की बीमारी की जांच क्यों की जाती है ?

**उत्तर:** रोग रहित वीर्य उत्पादन के लिये चुने गए सांड व उसकी मां का रोग मुक्त होना अनिवार्य है। क्योंकि कुछ रोग वीर्य के द्वारा दूसरे पशुओं में फैल सकते हैं।

**प्रश्न:** सेक्सड वीर्य (लिंग निर्धारित वीर्य) क्या है ? ये कहां उपलब्ध है ? इसकी कीमत क्या है ? क्या यह सभी कृत्रिम गर्भाधानकर्ताओं के पास उपलब्ध है ? इसका पता कैसे लगाया जाए कि मेरे पशु में सेक्सड वीर्य का उपयोग हुआ है ? क्या यह सभी गायों की नस्लों तथा भैंसों में भी उपलब्ध है ? सेक्सड वीर्य उपयोग करने के क्या फायदे हैं ? उसकी सफलता दर क्या है ?

**उत्तर:** ऐसा वीर्य जिसमें एक ही लिंग के शुक्राणु हों और जिनसे ऐच्छिक लिंग के बच्चे (बछड़ा/बछड़ी) उत्पादित हों, वह सेक्सड वीर्य कहलाता है। इसकी शुद्धता 80-90% तक होती है यानि इस वीर्य से पैदा होने वाली 80-90% संतान एक ही लिंग की होगी, जबकी परंपरागत वीर्य द्वारा नर और मादा संतान का अनुपात 50:50 होता है।

अबतक भारत में कोई भी वीर्य उत्पादन केंद्र सेक्सड वीर्य नहीं बना रहा था इसलिए इसे विदेशों से आयात करना पड़ता था, किन्तु अब घरेलू वीर्य उत्पादन केंद्र भी सेक्सड वीर्य का उत्पादन कर रहे हैं।

सेक्सड वीर्य 1200-2000 रुपये प्रति डोज की दर से उपलब्ध है। हालांकि, कुछ राज्यों में यह रियायती दर पर उपलब्ध कराया जा रहा है।

ध्यान दें कि सेक्सड वीर्य सभी कृत्रिम गर्भाधानकर्ताओं के पास उपलब्ध नहीं होता है।

सेक्सड वीर्य के आयात हेतु राज्य के पशुपालन विभाग से अनुमति लेना जरूरी है और उससे उत्पन्न संतान का ब्योरा (रेकॉर्ड) रखना भी अनिवार्य है।

सेक्सड वीर्य की गुणवत्ता की जांच भी की जा सकती है। पशुपालक से अनुरोध है की अगर गाय का कृत्रिम गर्भाधान सेक्सड वीर्य से हुआ है तो वह स्ट्रॉ को संभाल के रखें और उसमें लिखे हुए सांड की और अन्य जानकारी को ध्यान से पढ़ें। स्ट्रॉ पर लिखी हुई जानकारी से पशुपालक अनुमान लगा सकता है की उसकी गाय का गर्भाधान सेक्सड वीर्य से हुआ है।

फिलहाल होलस्टीन फ्रीजियन, जर्सी, गिर, साहिवाल एवं मुर्ही नस्लों का सेक्सड वीर्य उपलब्ध है।

सेक्सड वीर्य का उपयोग करने से अपनी इच्छा के अनुसार (मनचाहे लिंग का पशु) बछड़ा या बछड़ी प्राप्त कर सकते हैं।

क्योंकि सेक्सड वीर्य में शुक्राणुओं की संख्या परंपरागत वीर्य की अपेक्षा कम होती है, परंपरागत वीर्य की अपेक्षा सेक्सड वीर्य का गर्भाधान दर भी 10-20% कम होता है।

**प्रश्न:** भ्रूण प्रत्यारोपण (ई.टी.) क्या है ? क्या यह कृत्रिम गर्भाधान का विकल्प है ? मेरी गाय/भैंस बार-बार कृत्रिम गर्भाधान कराने पर भी गाभिन नहीं हो रही है क्या मैं उन्हें गाभिन करने के लिए ई.टी. का उपयोग कर सकता हूँ ? मुझे ई.टी. की सुविधा कौन उपलब्ध करा सकता है ? उसकी क्या कीमत है ? क्या मैं ई.टी. से नर या मादा का चुनाव कर सकता हूँ ?

**उत्तर:** ई.टी. तकनीक में उच्च गुणवत्ता वाले गाय/भैंस से भ्रूण पैदा कर उन्हें ग्राही (रेसीपीएंट) गाय/भैंस के गर्भाशय में प्रत्यारोपित करते हैं। ग्राही गाय/भैंस उसका पूर्ण गर्भकाल तक पालन करती है। यह एक ऐसी तकनीक है जिसके द्वारा उच्च आनुवंशिक गुणवत्ता वाले पशुओं से उनके पूरे जीवन काल में सामान्य से अधिक बच्चे पैदा किये जा सकते हैं।

यह कृत्रिम गर्भाधान का विकल्प नहीं है।

यह जरूरी नहीं कि कृत्रिम गर्भाधान कराने के बाद बार-बार फिरने (रिपीट होने) वाली गाय/भैंस पर ई.टी. पूर्णतया: सफल हो। यदि गर्भाशय में कोई बीमारी या खराबी है तो ई.टी. भी कारगर नहीं होगा।

भारत में कालसी फार्म, देहारादून (उत्तराखंड): साबरमती आश्रम गौशाला (बीडज, गुजरात), : बुल मदर फार्म, (हरीघट्ट, पश्चिम बंगाल), ई.टी. सेन्टर, (नाभा, पंजाब) और बायफ (पुणे, महाराष्ट्र) द्वारा ई.टी. का कार्य किया जा रहा है जिसमें वे वीर्य उत्पादन के लिए उच्च गुणवत्ता वाले सांडों को पैदा करते हैं। ई.टी. की सेवा व्यक्तिगत स्तर पर सामान्यतः प्रदान नहीं की जा रही है। फिर भी, इन संस्थाओं से संपर्क करके इसकी पुष्टि की जा सकती है।

ई.टी. की कीमत भ्रूण की नस्ल, उसकी गुणवत्ता, गर्भधारण की सफलता के प्रतिशत इत्यादि पर निर्भर करती है।

सेक्सड वीर्य द्वारा नर या मादा बच्चे में चुनाव की सुविधा का लाभ उठाया जा सकता है।

ध्यान रहे कि भ्रूण को कृत्रिम गर्भाधान में प्रयोग होने वाली गन से प्रत्यारोपण नहीं किया जा सकता, उसके लिए विशिष्ट कौशल व उपकरणों की आवश्यकता होती है। इसलिए किसी ऐसे व्यक्ति पर भरोसा न करें जो यह कहता है कि आपके पशु में भ्रूण प्रत्यारोपण कर देगा।

## भैंस की नस्लें

सांड



भैंस



मुरा

मूल स्थान : हिसार, रोहतक, गुडगांव  
और जींद जिला, हरियाणा ।



जाफराबादी

मूल स्थान : जूनागढ़, जामनगर,  
राजकोट, भावनगर पोरबंदर और  
अमरेली जिला, गुजरात ।



नीली रावी

मूल स्थान : पाकिस्तान । पंजाब  
के सीमावर्ती जिलों : फिरोजपुर और  
अमृतसर में पाई जाती है ।



पंढरपुरी

मूल स्थान : सोलापुर, सांगली और  
कोल्हापुर जिला, महाराष्ट्र ।



महेसाना

मूल स्थान : महेसाणा, बनासकांठा  
और साबरकांठा जिला, गुजरात ।



सूरती

मूल स्थान : आणंद, खेड़ा और  
बड़ौदा जिला, गुजरात ।





## राष्ट्रीय डेरी विकास बोर्ड

आणंद 388 001 गुजरात

दूरभाष: (02692) 260148 / 260149 / 260160 • फेक्स: (02692) 260157 / 260159

वेबसाइट: [www.nddb.coop](http://www.nddb.coop)

मई, 2020