

---

“शिक्षा मानव को बन्धनों से मुक्त करती है और आज के युग में तो यह लोकतंत्रा की भावना का आधार भी है। जन्म तथा अन्य कारणों से उत्पन्न जाति एवं वर्गगत विषमताओं को दूर करते हुए मनुष्य को इन सबसे ऊपर उठाती है।”

- इन्दिरा गांधी

---



ignou  
THE PEOPLE'S  
UNIVERSITY

---

*“Education is a liberating force, and in our age it is also a democratising force, cutting across the barriers of caste and class, smoothing out inequalities imposed by birth and other circumstances.”*

- Indira Gandhi

---

दुग्ध उत्पादन एवं  
दूध की गुणवत्ता

खंड

**2**

दुग्ध उत्पादन

---

इकाई 4

दुधारु पशुओं की नस्लें

5

---

इकाई 5

पशुपालन पद्धतियां एवं स्वास्थ्य देखभाल

36

---

इकाई 6

स्वच्छ दुग्ध उत्पादन

59

---

इकाई 7

दूध की प्राप्ति एवं भुगतान के तरीके

79

---

## कार्यक्रम अभिकल्प समिति

प्रो. एच.पी. दीक्षित  
भूतपूर्व कुलपति  
इग्नू नई दिल्ली

प्रो. एस.सी. गर्ग  
कार्यकारी कुलपति  
इग्नू नई दिल्ली

प्रो. पंजाब सिंह  
कुलपति, बनारस हिन्दू विश्वविद्यालय  
बनारस (यू.पी.)

श्री ए. एन. पी. सिन्हा,  
पूर्व अतिरिक्त सचिव, खाद्य प्रसंस्करण औद्योगिक  
मंत्रालय, दिल्ली

खाद्य प्रसंस्करण औद्योगिक मंत्रालय, नई दिल्ली

- श्री के.के. महेश्वरी
- श्री आर.के. बंसल, परामर्शदाता
- श्री वी.के. दहैया, तकनीकी अधिकारी  
(दुग्ध उत्पाद)

राष्ट्रीय डेयरी अनुसंधान संस्थान, करनाल, हरियाणा

- डॉ. एस. सिंह, संयुक्त निदेशक (शैक्षणिक)
- डॉ. एस.पी. अग्रवाल, अध्यक्ष (डेरी अभियांत्रिकी)
- डॉ. राजवीर सिंह, अध्यक्ष (डेरी अर्थशास्त्र)
- डॉ. के.एल. भाटिया, पूर्व प्रधान वैज्ञानिक
- डॉ. एस.के. तोमर, प्रधान वैज्ञानिक
- डॉ. बी.डी. तिवारी, पूर्व प्रधान वैज्ञानिक
- डॉ. धर्म पाल, प्रधान वैज्ञानिक
- डॉ. ए.ए. पटेल, प्रधान वैज्ञानिक

मदर डेयरी, दिल्ली

डॉ. पी.एन. रेड्डी

पूर्व गुणवत्ता नियंत्रण प्रबंधक

दुग्ध संयंत्र, ग्वालियर

श्री एम.ई. खान, प्रबंधक, संयंत्र परिचालन

दिल्ली दुग्ध योजना

श्री अशोक बंसल, दुग्ध महानिदेशक

सी आई टी ए, नई दिल्ली

श्री विजय सरदाना

महान प्रोटीन, मथुरा (उत्तर प्रदेश)

डॉ. अश्वनी कुमार राठौर,  
महाप्रबंधक (तकनीकी)

संकाय सदस्य (कृषि विद्यापीठ इग्नू)

- डॉ. एम.के. सलूजा, उप निदेशक
- डॉ. एम.सी. नायर, उप निदेशक
- डॉ. इन्द्राणी लाहिरी, सहायक निदेशक
- डॉ. पी.एल. यादव, वरिष्ठ परामर्शदाता
- डॉ. डी.एस. खुर्दिया, वरिष्ठ परामर्शदाता
- श्री जया राज, वरिष्ठ परामर्शदाता
- श्री राजेश सिंह, परामर्शदाता

कार्यक्रम संयोजक : प्रो. पंजाब सिंह, डॉ. एम.के. सलूजा एवं डॉ. पी.एल. यादव

## खण्ड निर्माण दल

लेखक

डॉ. बी. के. जोशी एवं  
डॉ. अवतार सिंह (इकाई 4)  
डॉ. एम. एल. कम्बोज एवं  
डॉ. बी. के. जोशी (इकाई 5)  
डॉ. एस.एन. राय (इकाई 6),  
डॉ. एन. के. वर्मा (इकाई 7)

अनुवाद

मनजीत अरोड़ा

संपादन

डॉ. पी.एल. यादव  
डॉ. जे.एस. सिन्धु  
डॉ. एम.के. सलूजा

पुनरीक्षण

डॉ. जे.एस. सिन्धु  
डॉ. एम.के. सलूजा

पाठ्यक्रम संयोजक

डॉ. एम.के. सलूजा  
डॉ. पी.एल. यादव  
डॉ. राजवीर सिंह  
डॉ. जे.एस. सिन्धु

समायोजक

डॉ. जे.एस. सिन्धु  
डॉ. एम.के. सलूजा

## सामग्री निर्माण

श्री एस. बर्मन  
उप-कुलसचिव, (प्रकाशन)

श्री के. एन. मोहनन  
सहायक कुल सचिव (प्रकाशन)

श्री बाबूलाल  
अनुभाग अधिकारी (प्रकाशन)

January 2018 (Reprint)

© इंदिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय

ISBN: 978-81-266-3375-3

सर्वाधिकार सुरक्षित। इस सामग्री के किसी भी अंश को इंदिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय की लिखित अनुमति के बिना किसी भी रूप में, मिनियोग्राफी (चक्रमुद्रण) द्वारा या अन्यथा पुनः प्रस्तुत करने की अनुमति नहीं है।

इंदिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय के बारे में और अधिक जानकारी के लिए विश्वविद्यालय के कार्यालय, मैदान गढ़ी, नई दिल्ली-110016 से संपर्क करें।

इंदिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय, नई दिल्ली की ओर से कुलसचिव, सामग्री निर्माण एवं वितरण प्रभाग द्वारा मुद्रित एवं प्रकाशित।

मुद्रित: — कल्याण इंटरप्राइजेज, डी-20, सैक्टर बी-3, ट्रॉनिका सिटी, (औद्योगिक क्षेत्र), लोनी, गांवाबाद।

kalyanenterprises87@gmail.com

## खंड 2 प्रस्तावना

भारत में पशुधन की आबादी सर्वाधिक है। मानव उपभोग हेतु दूध मुख्य रूप से गाय, भैंस एवं बकरी से प्राप्त होता है। स्वच्छ एवं अच्छी गुणवत्ता वाले दूध के उत्पादन के लिए पशुधन को स्वस्थ दशा में बनाए रखना अत्यंत आवश्यक है। विभिन्न एजेंसियों, ग्रामों में उपलब्ध दूध की प्राप्ति विपणन एवं प्रसंस्करण की दृष्टि से करती हैं। ग्रामों से एकत्र किए गए दूध के मूल्य का भुगतान अलग-अलग विधियों से किया जाता है। इस खंड में हम दुधारु पशुओं की नस्लें, स्वास्थ्य देखभाल, आहार, स्वच्छ दुग्ध उत्पादन एवं दूध के भुगतान के तरीकों के विषय में जानकारी प्राप्त करेंगे।

**इकाई 4** गाय, भैंस एवं बकरी जैसे पशुओं की विभिन्न नस्लें हैं। इस इकाई में हम नस्लों की संपूर्ण जानकारी, पशुओं की शारीरिक विशेषताओं एवं दुधारु पशुओं के उत्पादन निष्पादन का अध्ययन करेंगे।

**इकाई 5** दुधारु पशुओं की देखभाल उचित ढंग से करना अत्यंत आवश्यक है। इकाई में ब्याने वाली गायें, नवजात गोवत्स, बढ़ते गोवत्सों एवं वछड़ियों के आहार व्यवहारों, इनकी देखभाल एवं प्रबंधन संबंधी जानकारी शामिल है। इसके अतिरिक्त, हम दुधारु पशुओं के प्रजनन प्रबंधन जैसे यौन परिपक्वता, मद के संकेत, मद का पता लगाना एवं कृत्रिम गर्भाधान आदि क्रियाओं का भी अध्ययन करेंगे। इकाई में दुधारु एवं शुष्क पशुओं के आहार व्यवहारों, और डेयरी पशुओं के स्वास्थ्य देखभाल व्यवहार जैसे कुस्वास्थ्य के संकेत, सामान्य रोग एवं रोगों की रोकथाम के लिए टीकाकरण आदि पहलुओं को भी भलीभांति उजागर किया गया है।

**इकाई 6** तरल उपभोग एवं उत्पाद निर्माण में प्रयुक्त दूध हर दृष्टि से अच्छी गुणवत्ता का होना चाहिए। इकाई में स्वच्छ दूध की प्राप्ति करने की विधियों एवं स्वच्छ दोहन व्यवहारों, स्वच्छ दुग्ध उत्पादन के लिए उत्तरदायी कारकों एवं स्वच्छ दूध के महत्व से संबंधित जुड़ी जानकारी शामिल है।

**इकाई 7** ग्रामों में उपलब्ध दूध की प्राप्ति अलग-अलग एजेंसियों द्वारा की जाती है। इस संदर्भ में वे दूध का मूल्य अलग-अलग विधियों से चुकाते हैं। इकाई में हम दुग्ध विपणन आपूर्ति, निपटान प्रक्रिया, दूध की प्राप्ति से जुड़ी एजेंसियों, दुग्ध परिवहन लागत एवं हिमशीतन लागतों के बारे में जानकारी प्राप्त करेंगे। दूध की कीमत तय करने एवं प्राप्त दूध कीमत का मूल्य चुकाने की विधियाँ अनेक हैं। इकाई में दूध के मूल्य निर्धारण करने की विभिन्न विधियों की सविस्तार जानकारी शामिल है।

## इकाई 4 दुधारु पशुओं की नस्लें

### संरचना

#### 4.0 उद्देश्य

#### 4.1 प्रस्तावना

#### 4.2 गाय की दुधारु नस्लें

- देसी दुधारु एवं द्वि-उद्देशीय नस्लें
- डेयरी पशुओं की विदेशी नस्लें
- संकरित पशु स्ट्रेन
- दुधारु पशुओं में नस्ल संवर्धन

#### 4.3 भैंस की दुधारु नस्लें

- भैंसों में नस्ल संवर्धन

#### 4.4 बकरियों की दुधारु नस्लें

- बकरी की देसी नस्लें
- बकरियों की विदेशी दुधारु नस्लें
- बकरियों में नस्ल संवर्धन

#### 4.5 सारांश

#### 4.6 शब्दावली

#### 4.7 कुछ उपयोगी पुस्तकें

#### 4.8 बोध प्रश्नों के उत्तर

### 4.0 उद्देश्य

इस इकाई को पढ़ने के बाद, हम :

- गायों, भैंसों एवं बकरियों की अलग-अलग नस्लों नामों को सूचीबद्ध कर सकेंगे;
- इन मवेशियों के वितरण को इनके मूल क्षेत्र के आधार पर व्यक्त कर सकेंगे;
- इन नस्लों की शारीरिक विशेषताओं का वर्णन कर सकेंगे;
- इन नस्लों के कार्य-निष्पादन को व्यक्त कर सकेंगे;
- प्रजनन एवं उत्पादन को स्पष्ट कर सकेंगे; और
- नस्ल संवर्धन की संकल्पना को दर्शा सकेंगे।

## 4.1 प्रस्तावना

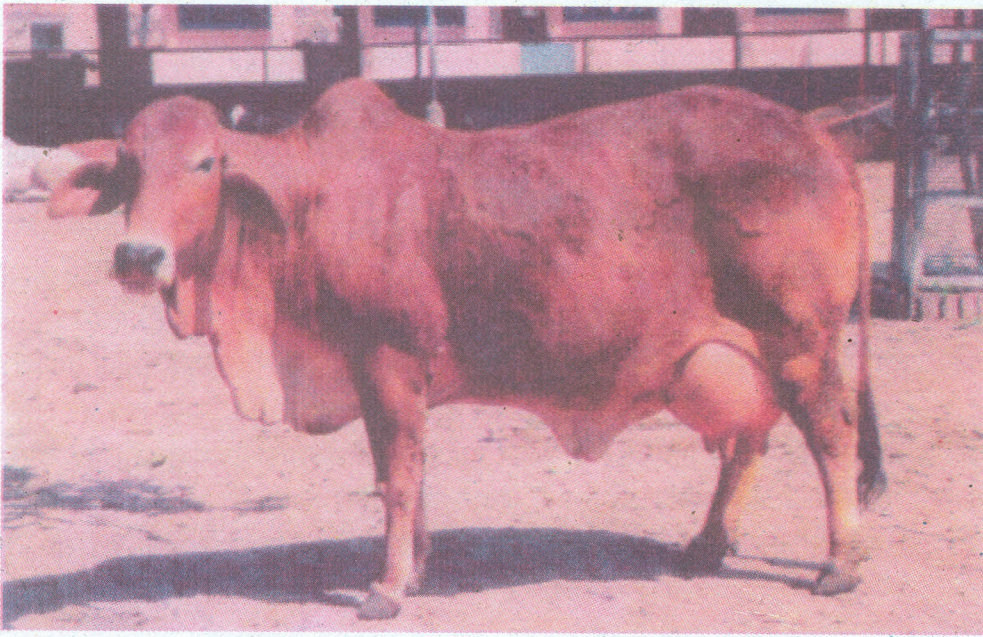
गायों, भैंसों एवं बकरियों की कुल आबादी लगभग 404.1 मिलियन है और ये पशुओं की तीन प्रमुख देसी प्रजातियां हैं जिनसे देश में 91.0 मिलियन टन से अधिक दूध प्राप्त होता है। भैंसों से अधिकतम (52%) और इसके बाद गायों से (45%) और बकरियों से (3%) दूध की प्राप्ति होती है। गायों, भैंसों एवं बकरियों की ऐसी बहुत सी वर्गीकृत संख्या है और जो विभिन्न कृषि-जलवायुवीय क्षेत्रों में विस्तृत रूप से पायी जाती हैं। इनके अतिरिक्त कुछ गैर-वर्गीकृत पशुओं की भी भारी तादाद है। नस्ल, प्रजातियों के अंतःप्रजनन करने वाले घरेलू पशुओं का समूह है। यह अपने से संबंधित पशुओं में कुछ विशिष्ट विशेषताओं (रंग, आकार, देह भागों का आकार) में समानता को दर्शाती है। नस्लों को मनुष्यों की आवश्यकताओं एवं साथ ही साथ इन नस्लों की कृषि-जलवायुवीय दशाओं के प्रति अनुकूलता के आधार इनके चयन एवं प्रजनन के परिणामस्वरूप विकसित किया गया है।

## 4.2 गाय की दुधारु नस्लें

गायों की 30 सुपरिभाषित देसी नस्लें हैं। इन नस्लों को इनकी उपयोगिता के आधार पर तीन श्रेणियों में वर्गीकृत किया जा सकता है। ये हैं (1) दुधारु नस्लें (2) द्वि-उद्देशीय नस्लें और (3) भारवाहक नस्लें। दुधारु नस्लों की गाय अपेक्षाकृत अधिक दूध देती हैं जबकि इस नस्ल के बैल भारवाहक दृष्टि से आमतौर पर अच्छे नहीं माने जाते। दुधारु नस्लों के पशु सामान्य तौर पर बड़े, बृहद अयन वाले दोलायमान, झालर, आच्छद एवं ढीली त्वचा वाले तंदुरुस्त नजर आते हैं। इस समूह की महत्वपूर्ण नस्लों में साहीवाल, लाल सिंधी, गिर, थरपर्कर एवं राठी शामिल हैं।

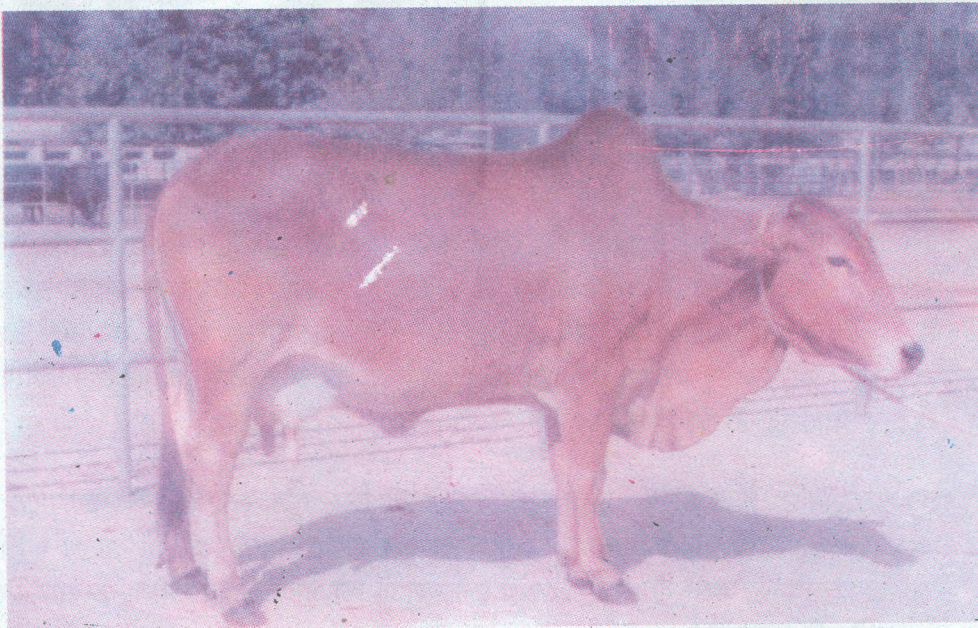
### I. देसी दुधारु एवं द्वि-उद्देशीय नस्लें

i) **साहीवाल:** यह श्रेष्ठ देसी नस्ल है। ये गायें मूल रूप से पाकिस्तान में मिंटगुमरी जिले एवं इसके आसपास की जगहों में पायी जाती हैं। साहीवाल गाय, भारत में पंजाब के फिरोजपुर, अमृतसर, गुरदासपुर जिलों में भी पायी जाती है। पंजाब, हरियाणा, उत्तर प्रदेश, छत्तीसगढ़ एवं मध्य प्रदेश में प्रजननकारी झुंड पर्याप्त संख्या में विद्यमान हैं। यहाँ की गाय लाल एवं हल्के भूरे रंग की हैं लेकिन यहाँ कुछ सफेद धब्बों वाले पशु भी विद्यमान हैं। पशु का माथा मध्यम आकार का एवं सिर लंबा होता है। सींग छोटे एवं मोटे होते हैं जो कि मुंड से पीछे से उभरते नजर आते हैं। गाय लंबी, गहरी, माँसदार एवं छोटी टाँगों वाली समरूपी देह, ढीली त्वचा, मध्यम आकार के कान, भारी एवं बृहद झालर, सीधा कूबर एवं बड़े अयन वाली होती हैं। ये गाय काफी अधिक दूध देती हैं और ग्रामीण दशाओं के अंतर्गत गाय 305 दिनों के ब्यांत में लगभग 1350 किलो दूध देती हैं। संस्थागत फार्मों में सुप्रजनित गाय ब्यांत के दौरान औसतन 2000 से 2500 किग्रा. दूध देती हैं। पहले ब्याने के समय गाय की औसतन आयु लगभग 36 माह होती है जो कि 29 से 52 माह तक की भी हो सकती है। साहीवाल गायों का औसतन ब्याने का अंतराल, ब्यात एवं शुष्क काल क्रमशः 415, 148 और 156 दिनों का होता है। दूध में वसा एवं वसा रहित ठोस की औसतन मात्रा लगभग 5.0 और 9.2% होती है।



चित्र 4.1: साहीवाल गाय

- ii) **लाल सिंधी:** लाल सिंधी गाय की प्रजनन विशेषताएं साहीवाल से कुछ हद तक मिलती-जुलती हैं लेकिन साहीवाल गायों के संसक्त देह ढाँचें की तुलना में आकार में ये, अपेक्षाकृत छोटी होती है। यह गाय पाकिस्तान में सिंध के कराची एवं हैदराबाद जिलों में मूल रूप में पायी जाती हैं। भारतीय उप-महाद्वीप में यह महत्वपूर्ण (डेयरी) पशु नस्ल है। लाल सिंधी गायों को देखरेख की दृष्टि से भारत में कुछ संगठित सरकारी फार्मों में रखा गया है। इस नस्ल की गाय लाल रंग की होती है जिस पर गहरे से हल्का पीला शोड पड़ता है और ऐसी कुछ गायों पर सफेद धब्बे भी नजर आते हैं इनका सिर पूरे समानुपात में होता है और कभी कभार ललाट पर उभार भी नजर आता है। इनके सींग नीचे से मोटे और पीछे से उभरे होते हैं और ऊपर से वक्राकार होते हैं। कान मध्यम आकार के और लटकते नजर आते हैं। झालर और आच्छद दोलायमान होता है और अयन बड़ा एवं दोलायमान भी होता है। ये गाय काफी

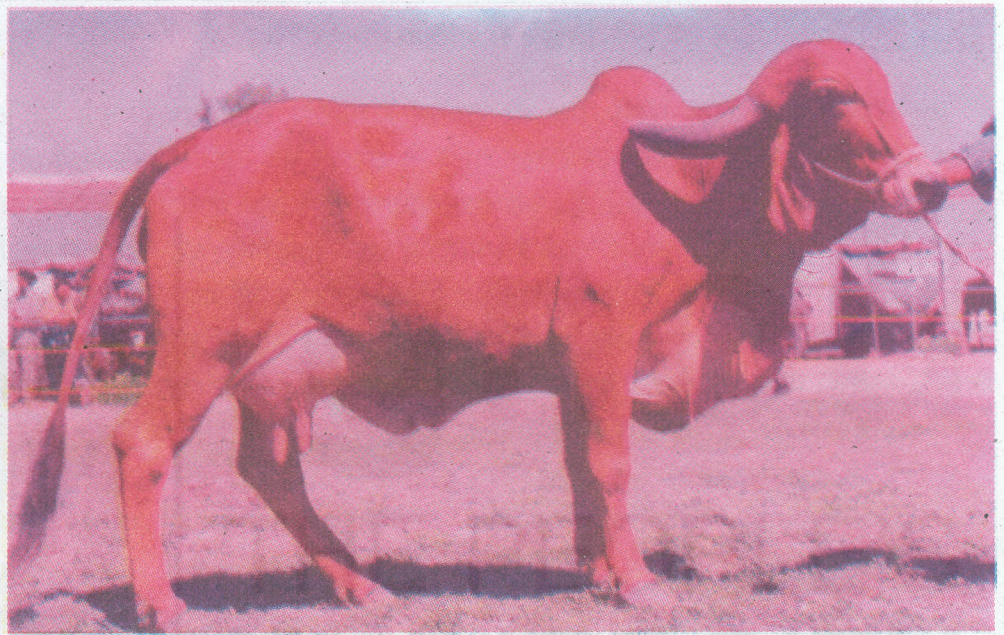


चित्र 4.2: लाल सिंधी गाय



अधिक दूध देती है और औसतन 1800 किलो एवं 305 दिनों के ब्यात में 1500 से 2200 किग्रा. दूध देती है। पहले ब्याने पर औसतन आयु 42 माह है और जो कि 32 से 50 माह भी हो सकती है। ब्याने का अंतराल, ग्यामिन होने का समय एवं शुष्क अवधि क्रमशः 425 से 540 दिन, 105 से 293 दिन और 112 से 179 दिनों की होती है।

- iii) गिर: ये गाय गुजरात के जूनागढ़, भावनगर एवं अमरेली जिलों में पायी जाती हैं। यह एक बेहतरीन भारतीय दुधारु नस्ल है। गिर गाय राजस्थान, मध्य प्रदेश के आसपास के क्षेत्रों एवं महाराष्ट्र के उत्तरी भागों में भी व्यापक रूप से वितरित हैं। गिर गायों के रखरखाव के लिए बहुत से संगठित फार्म एवं गौशालाएं हैं। अधिकांश गिर गाएं विशुद्ध लाल रंग की होती हैं और कुछ लाल, काले एवं सफेद चर्म पर लाल एवं काले धब्बों वाली होती हैं। ये मध्यम एवं बृहद् सिरों वाले सुसमानुपाती देह वाले पशु हैं और जिनके ललाट पर काफी घना उभार नजर आता है। इनके लंबे दोलायमान, कुंडलित एवं लटके हुए कान हैं और जिनकी नोक पर खाँच होती है। सींग छोटे, मध्यम



चित्र 4.3: गिर गाय

आकार के, पीछे से कुंडलित और पीछे की तरफ सीध में हल्के वक्राकार हो जाते हैं। इन गायों के अयन अच्छे आकार के एवं इनके सुस्थापित थन होते हैं। गिर गाय औसतन 1400 किग्रा. और ब्यात में 1200 से 2000 किग्रा. दूध देती हैं। कुछ विशिष्ट गाय दिन में 26-27 किग्रा. दूध की उच्च मात्रा देती हैं और ब्यात में 4500 किग्रा. से अधिक दूध देती हैं जो कि दुग्ध उत्पादन की दृष्टि से इनकी उच्च आनुवांशिक क्षमता की ओर इशारा करता है। पहले ब्याने पर इनकी आयु 40 से 60 माह की और ब्याने के अंतराल की अवधि 430 से 490 दिनों की होती है।

- iv) थरपार्कर: हाल ही में अपनी दुग्ध क्षमता के लिए मूल रूप से एक महत्वपूर्ण पशु नस्ल को पोषित किया गया है। यह नस्ल मूल रूप से पाकिस्तान में दक्षिण पूर्व सिंध के थरपार्कर जिलों की है। भारत में इन पशुओं को भारत-पाक सीमा के साथ-साथ पश्चिमी राजस्थान एवं गुजरात के कच्छ के रण क्षेत्र तक भी पाया गया है। प्रजनन की विशिष्ट विशेषताओं वाले पशुओं को राजस्थान के जोधपुर, बाड़मेर, जैसलमेर

जिलों एवं गुजरात के कच्छ क्षेत्रों में पाया गया है। ये पशु सफेद या हल्के धूसर रंग के होते हैं। मुख एवं हाथ/पैर आदि का रंग देह की तुलना में अधिक गहरा होता है। बैलों में ग्रीवा, कूबर, अग्र एवं पश्च-खंड भी गहरा होता है। सिर मध्यम आकार का होता है। ललाट चौड़ा एवं सपाट या आँखों के ऊपर से हल्का सा उत्तल होता है। चेहरा कृश, सुंदर एवं हल्का सा थूथनी नजर आता है। कान लंबे, चौड़े एवं हल्के से दोलायमान होते हैं। सींग एक दूसरे से अलग और धीरे-धीरे आगे से बाहर की ओर वक्राकार होते हैं। झालर ढीली और लचीली लेकिन अनेक परतयुक्त होती है। पूंछ पतली और ब्लैक स्विच वाली ढीली सी लटकी नजर आती है। अयन बृहद् एवं विशिष्ट शिरा वाले सुविकसित होते हैं। थन दीर्घ एवं मोटाई में एक जैसे और समान दूरी पर स्थित होते हैं। थरपार्कर गायों का लगभग 41 माह की औसतन आयु में पहली बार ब्याना होता है। यह आयु (37 से 52 माह) की भी हो सकती है। ये औसतन 1750 किग्रा. दूध देती हैं जो कि 900 से 2150 किग्रा. तक हो सकता है। इनकी ब्यात अवधि 285 दिन की होती है जो कि 240 से 380 दिन की हो सकती है, शुष्क अवधि 140 दिन (जो कि 115 से 190 दिन) की हो सकती है। ग्याभिन होने की समय अवधि 128 दिन है (जो कि 108 से 190 दिन की) और ब्याने का अंतराल 430 दिन (जो कि 408 से 572 दिन) का हो सकता है। दुग्ध वसा लगभग 4.88% (जो कि 4.72 से 4.90%) और वसा रहित टोस 9.2% (जो कि 8.9 से 9.7%) तक का हो सकते हैं।

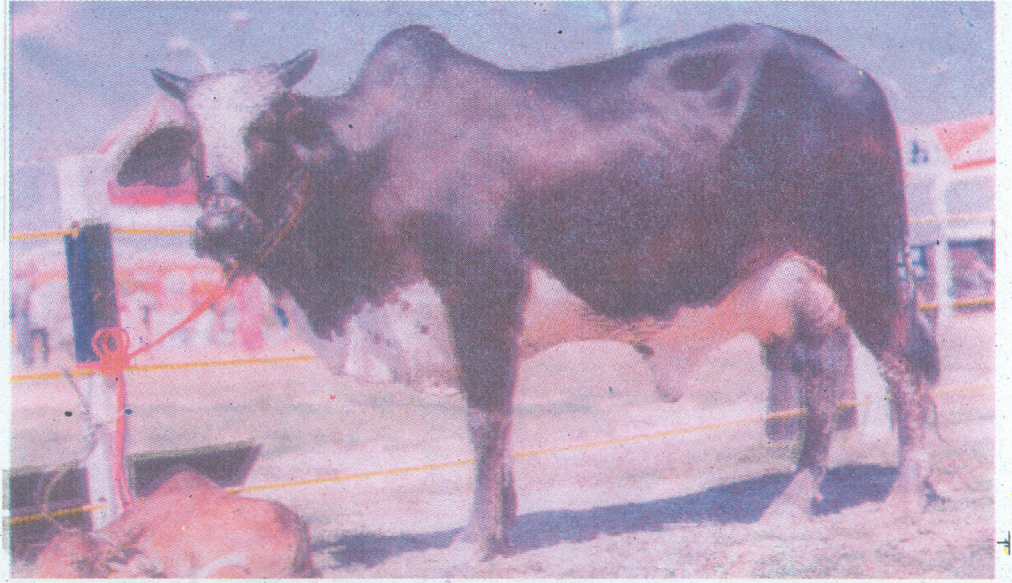


चित्र 4.4: थरपार्कर गाय

- v) **राठी:** इन गायों को अपना नाम राजस्थान की पशु पालन जनजाति राठी से मिला है। राठी गायों को साहीवाल, लाल सिंधी एवं थरपार्कर नस्लों के वंशानुक्रम और साहीवाल नस्ल के प्रजनन के फलस्वरूप विकसित किया गया है। ये सर्वाधिक राजस्थान के बीकानेर जिले में पायी जाने वाली नस्ल है।

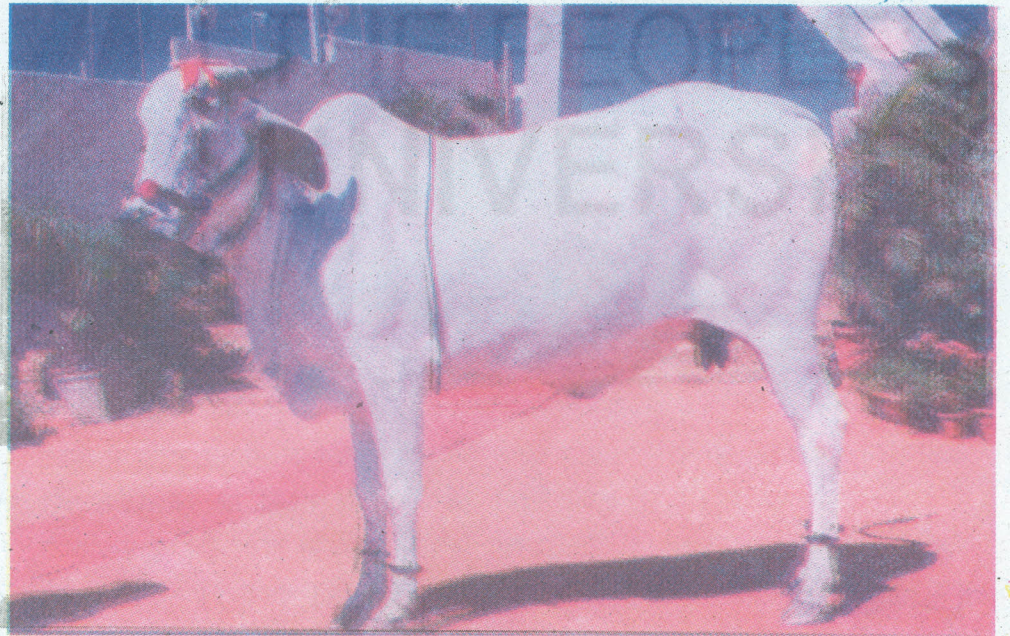
यह समरूपी देह वाली मध्यम आकार की नस्ल है। ये भूरे रंग के और सफेद धब्बे वाले पशु हैं और इनमें से कुछ पूर्णतया भूरे या कोयले की तरह एक दम काले रंग के होते हैं। इनमें से कुछ के शरीर पर सफेद धब्बे भी पाये जाते हैं। इनके सींग छोटे से मध्यम आकार और बाहरी, ऊपरी एवं अंदर की ओर से वक्राकार होते हैं। इनके

कान मध्यम आकार के और झालर अनेक परतों वाली और नाभि बड़ी लटकी हुई नजर आती है। त्वचा ढीली और इस पर बारीक छोटे-छोटे बाल होते हैं। अयन एवं थन सुविकसित होते हैं। गाय सुवश्य प्रकृति की है। राठी गायों से औसतन ब्यात में दूध की प्राप्ति 1500 किग्रा. है जो कि 1050 किग्रा. से 2000 किग्रा. तक की हो सकती है। पहले ब्याने के समय इनकी औसतन आयु 36 से 52 माह है और एक ब्यांत से दूसरे ब्यांत के बीच का समय 450 से 650 दिन का होता है।



चित्र 4.5: राठी गाय

vi) देयोनी: यह महाराष्ट्र राज्य के मराठवाड़ा क्षेत्र और कर्नाटक एवं आंध्र प्रदेश राज्यों के आसपास के भागों की अत्यंत लोकप्रिय द्वि-उद्देशीय नस्ल है। यह महाराष्ट्र के प्रभनी, नांदेड़ एवं ओस्मानाबाद जिलों एवं कर्नाटक के बिदर जिले में भी पायी जाती है।

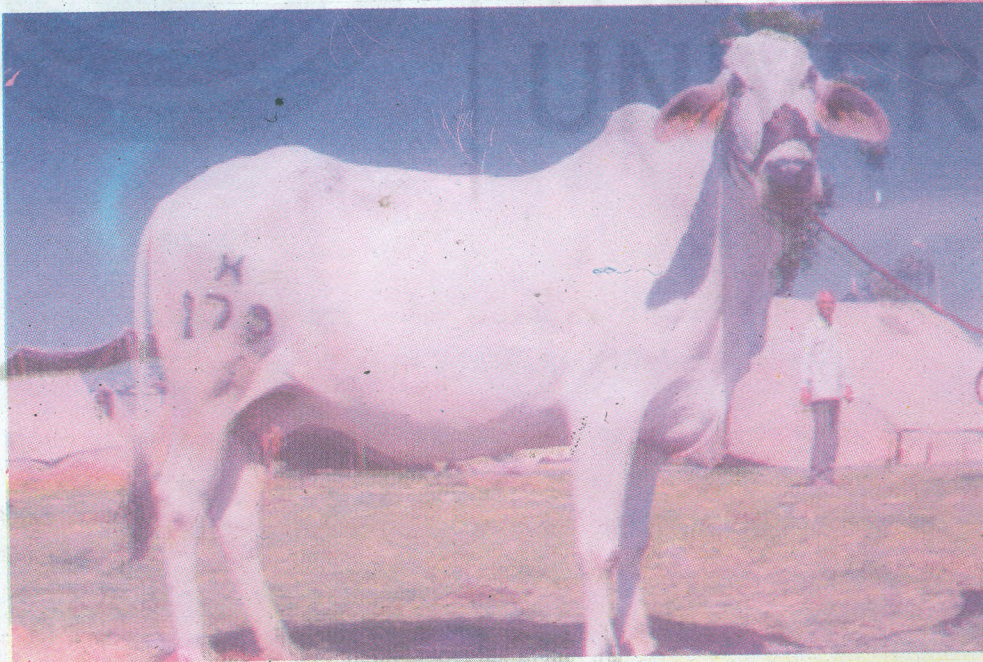


चित्र 4.6: देयोनी गाय

इसकी देह आमतौर पर सफेद रंग की होती है और इनमें से कुछ पशु काले एवं सफेद धब्बेदार भी नजर आते हैं। इनके कान धूसर-सफेद या काले पिच्छक वाले

एकदम सफेद होते हैं। इनके कान लटके हुए नजर आते हैं और ललाट गिर मवेशियों की भांति चौड़ा एवं हल्का सा उभरा नजर आता है। ग्रह नस्ल गिर, देंगी एवं स्थानीय पशु रुधिर से अपमिश्रित मानी जाती है। इनके कान बाहरी एवं ऊपरी दिशा में मोड़ की तरफ से उभरे नजर आते हैं। झालर एवं आच्छद मध्यम आकार के होते हैं। पूंछ का स्विच जानु-संधि के पिछले भाग के जोड़ तक काला और सफेद होता है। थन मध्यम आकार के होते हैं। ये सुवश्य एवं शांतिप्रिय पशु हैं। भारी काम के लिए देयोनी बैलों को प्राथमिकता दी जाती है। इन गायों की पहले ब्यात के समय आयु 30 से 51 माह होती है और औसतन आयु 45.5 माह होती है। देयोनी गाय 650 से 1250 किग्रा. और औसतन 950 किग्रा. दूध देती हैं। ब्यात अवधि 170 से 475 दिन है और जो कि औसतन 300 दिन तक की है। एक ब्यात से दूसरे ब्यात का समयांतर 450 दिन है। इनके दूध में वसा 4.3%, वसा रहित ठोस 9.7% और कुल ठोस पदार्थ 14.0% होते हैं।

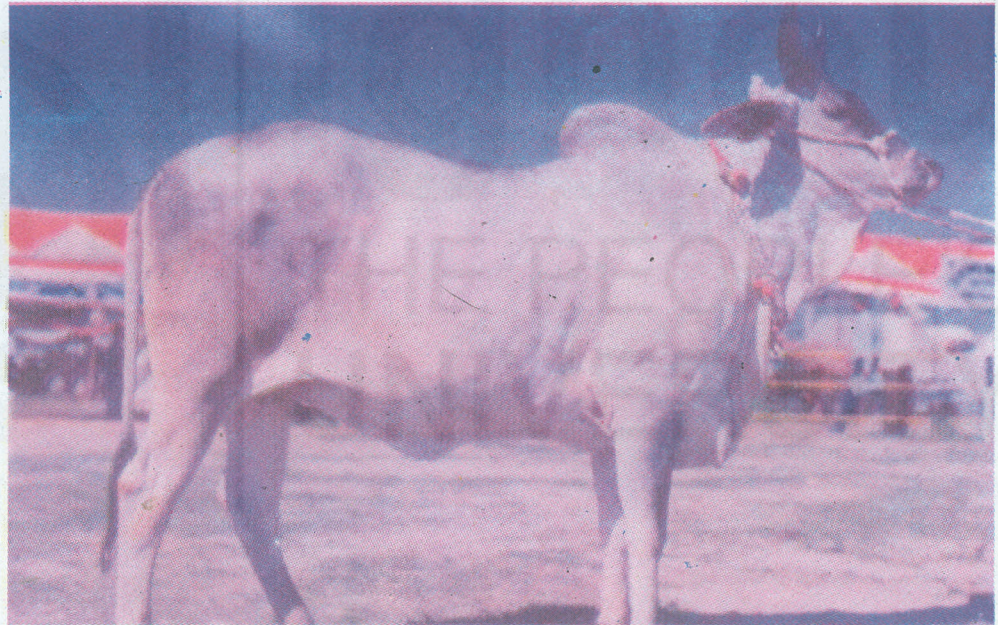
**vii) हरियाणा:** हरियाणा, उत्तरी भारत की प्रचलित द्वि-उद्देशीय नस्ल है। इसके मूल प्रजनन क्षेत्र हरियाणा के रोहतक, सोनीपत, भिवानी, हिसार, जींद एवं गुडगाँव जिलों के भाग हैं। इन पशुओं को राजस्थान के जोधपुर, अलवर एवं भरतपुर जिलों एवं पश्चिमी उत्तर प्रदेश के मेरठ, बुलंदशहर एवं अलीगढ़ जिलों में भी पाला जाता है। हरियाणा गाय सफेद या हल्के धूसर रंग की होती हैं। ये संसक्त एवं समानुपाती ढाँचे वाली नजर आती हैं। इनका लंबा एवं संकीर्ण मुख होता है और माथा सपाट एवं मुंड बीच में से अस्थिमय नजर आता है और इसी से इन्हें अलग पहचान मिली है। इनके छोटे टूँठदार सींग होते हैं। थूथन आमतौर पर काला और आँखें बड़ी और मोटी नजर आती हैं। इनकी टाँगें सामान्य रूप से लंबी एवं छोटी, सख्त एवं अच्छे आकार की पादों वाली पतली होती हैं। अयन सुविकसित, समानुपाती एवं मध्यम आकार का होता है। पूँछ छोटी, पतली एवं काले स्विच वाली शूंडाकार होती है। पहले ब्यात के समय आयु 35 से 60 माह और औसतन 52 माह होती है। दूध की औसतन प्राप्ति लगभग 1000 किग्रा. होती है और जो कि 690 से 1750 किग्रा. तक हो सकती है। ब्यात अवधि लगभग 270 दिन है और जो कि 240 से 330 दिन हो सकती है। औसतन ब्यात का काल 230 दिन (जो कि 125 से 305 दिन) का हो सकता है। शुष्क अवधि 255 दिन (जो कि



चित्र 4.7: हरियाणा गाय

135 से 270 दिन) की हो सकती है और एक ब्यात से दूसरे ब्यात का समयांतर 480 दिन (जो कि 415 से 560 दिन) का हो सकता है। दुग्ध वसा 4.3 से 5.3% और औसतन लगभग 4.5% और वसा रहित ठोस लगभग 9.1% होते हैं।

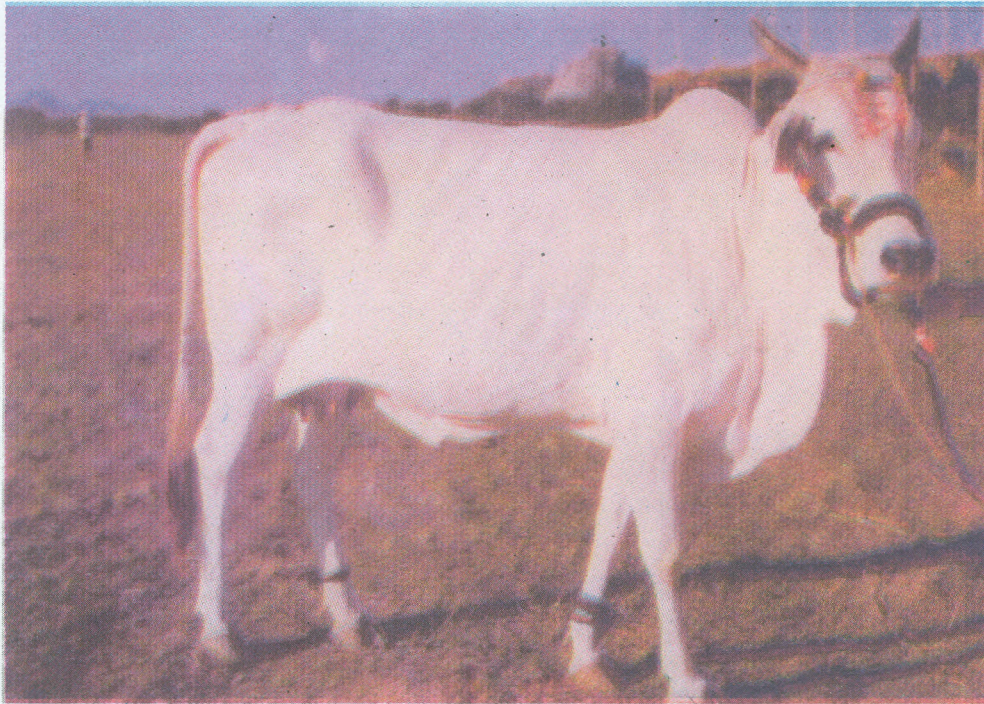
**viii) कंकरेज:** भारत में गाय/बैलों की सर्वाधिक भारी भरकम नस्ल है और कच्छ के दक्षिणपूर्व रण अर्थात् गुजरात के मेहसाना, कच्छ, अहमदाबाद, केरा, साबरकंठा, बानसकंठा जिले एवं राजस्थान के बारमेर एवं जोधपुर जिलों में पायी जाती है। इसका रंग चाँदी-धूसर से लोह-धूसर या इस्पात-धूसर हो सकता है। इस नस्ल के बैलों में अग्र चतुर्थांश, पश्च चतुर्थांश एवं कूबड़ का रंग शरीर के बाकी हिस्सों की तुलना में हल्का सा गहरा होता है। माथा चौड़ा एवं बीच में से हल्का सा गोल है। मुख छोटा एवं नाक हल्की सी ऊपर उठी होती है। कान बड़े, दोलायमान एवं खुले होते हैं और सींग बड़े, मजबूत एवं ऊपरी एवं बाहर की तरफ से वक्राकार हैं। मुंड, अग्र चतुर्थांश एवं पश्च चतुर्थांश नवजात बछड़ी में जंग जैसे लाल रंग के होते हैं लेकिन यह रंग समय के साथ धीरे-धीरे विलुप्त हो जाता है। कूबड़ सुविकसित होती है। झालर पतली एवं दोलायमान होती है। पहले ब्याने के समय औसतन आयु 47.3 माह या (34 से 56 माह के बीच की होती है) है। इस गाय से औसतन लगभग 1750 किग्रा. (1100 से 3200 किग्रा. के बीच) दूध की प्राप्ति होती है। ब्यात अवधि औसतन 295 दिन है (यह 275 से 350 दिन की भी हो सकती है) और पहले ब्यात से दूसरे ब्यात का समयांतर लगभग 490 दिन (या 410 से 640 दिन) हो सकता है। दुग्ध वसा लगभग 4.8% (4.66 से 4.99% के बीच की) होती है।



चित्र 4.8: कंकरेज गाय

**ix) ओगल:** इस पशु का गृह भूभाग आंध्र प्रदेश का अंगोल क्षेत्र है जो कि नेल्लोर तट के साथ-साथ है जो आंध्र प्रदेश के विजियनगरम एवं चित्तूर, करनूल, कूडापा, अनंतपुर, नालगोंडा, महबूबनगर एवं खम्माम जिलों तक फैला हुआ है। अंगोल गायों का रंग चमकीला सफेद होता है। ये ढीले संवयित ढाँचे वाली भारी भरकम और बड़ी गायें हैं जिनके लंबे-चौड़े हाथ-पाँव होते हैं और जो बैल जैसी दिखती हैं। इनकी शाही चाल होती है। माथा दोनों आँखों के बीच में चौड़ा और हल्का सा बाहर

निकला हुआ होता है। मुख लंबा एवं ताबूत शकल का होता है। सींग छोटे और टूँठदार और मुँड के बाहरी कोणों से अग्र/पश्च और बढ़ते नजर आते हैं। झालर बड़ी एवं हल्की सी दोलायमान एवं परतों में झूलती नजर आती है। पूँछ के बाल (स्विच) काले होते हैं।



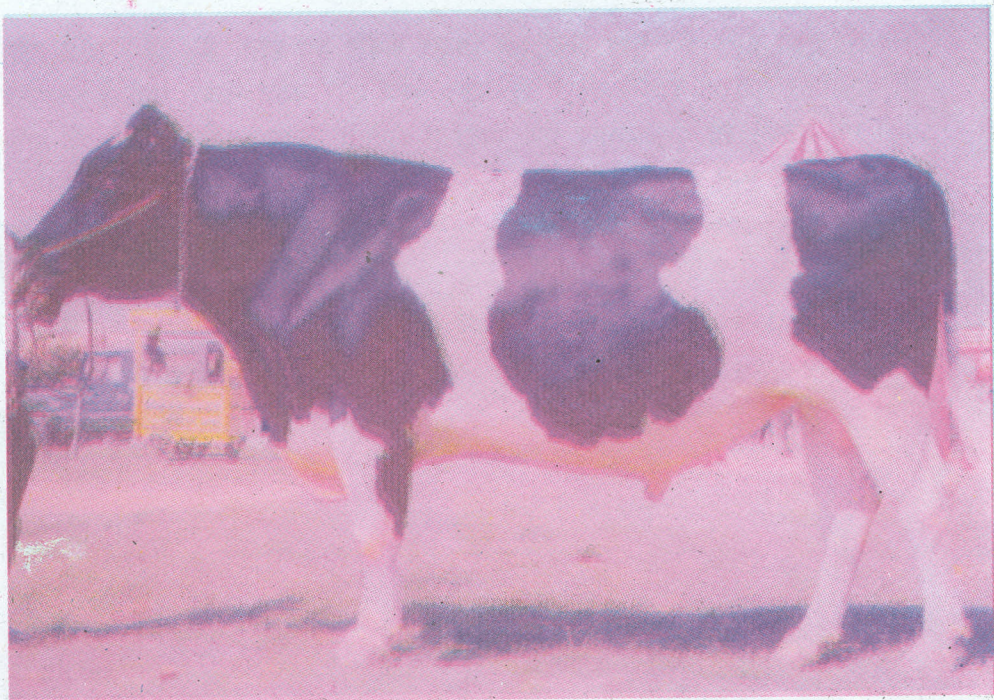
चित्र 4.9: ओगल गाय

अयन सुस्थापित एवं सुविकसित चुचूकों वाला होता है। पहले ब्याने के समय आयु 35 से 60 माह (औसतन 48 माह) है। इनकी ब्यांत अवधि (230 दिन) या (160 से 270 दिन तक की) और इनसे औसतन 690 किग्रा. (475 से 1000 किग्रा. तक) दूध प्राप्त होता है। औसतन शुष्क काल 260 दिन (145 से 400 दिनों का), औसतन ग्यामिन होने का समय 190 दिन (128 से 310 दिन की) है। प्रथम ब्यांत से दूसरे ब्यांत का समयांतर 500 दिन या (420 से 720 दिन तक का) है और इनके दूध में औसतन दुग्ध वसा 4.2% (4.1 से 4.8% तक की) है।

## II. डेयरी पशुओं की विदेशी नस्लें

सैन्य डेयरी फार्म देश का ऐसा पहला स्थान था जहाँ देसी गाय की दूध देने की क्षमता को बेहतर बनाने के लिए होलस्टेन फ्रेसियन, जर्सी, ब्राउन स्विस एवं रेड डेन जैसी अत्यधिक दूध देने वाली विदेशी गाय के प्रयोग से इनके संकरण की शुरुआत की गई। कुछ महत्वपूर्ण विदेशी गाय नस्लों की नस्ल विशेषताओं का उल्लेख इस प्रकार है:

- i) **होलस्टेन फ्रेसियन:** यह नस्ल नीदरलैंड के फ्राइसलैंड प्रांत में विकसित की गई। यह श्रेष्ठ डेयरी नस्ल है और विश्व में डेयरी पशुओं की सर्वाधिक व्यापक वितरित नस्ल है। होलस्टेन गाय भारी भरकम है और इसके भारी थन हैं। ये डेयरी पशुओं की सबसे बड़ी डेयरी नस्ल और परिपक्व गाय हैं जिनका यहाँ तक कि 700 किग्रा. तक का वजन है। इन पर विशिष्ट श्याम एवं श्वेत धब्बे बने हैं जिनके आधार पर इन्हें आसानी से पहचाना जा सकता है। विकसित देशों में प्रति स्तन्य काल के दौरान इनसे 8,000 से 10,000 किलो दूध मिलता है। हालांकि इनके दूध में वसा की मात्रा (3.0 से 3.5%) अर्थात् काफी निम्न है।



चित्र 4.10: होलस्टेन फ़्रेसियन साँड

- ii) **जर्सी:** इस नस्ल का मूल क्षेत्र जर्सी प्रायद्वीप है जो कि फ़्रांस एवं इंग्लैंड के बीच के चैनल प्रायद्वीपों में से एक है। जर्सी नस्ल यूरोप एवं अमेरिका में भी व्यापक रूप से वितरित है। जर्सी गाय की देह का विशिष्ट रंग लाल भूरा है। भारत की जलवायु इस नस्ल को काफी सुहाती है और पठारी क्षेत्रों में देसी गाय के साथ संकरण हेतु इसका व्यापक प्रयोग किया जाता है। जर्सी अपेक्षाकृत छोटी डेयरी नस्ल है और इसी वजह से जेबू (कूबर वाले) मवेशियों के साथ संकरण के लिए अधिक अनुकूल मानी जाती है। परिपक्व जर्सी गाय का भार लगभग 450 किलो है। हीफर तेज़ी से एवं समय से पहले परिपक्व हो जाती है और 26 से 30 माह की आयु में इनका ब्याना हो जाता है। इनकी संसक्त एवं कोणिक देह है। जर्सी गाएं औसतन 5000 से 8000 किग्रा. दूध देती हैं और दूध में वसा की मात्रा 5% होती है।



चित्र 4.11: जर्सी गाय

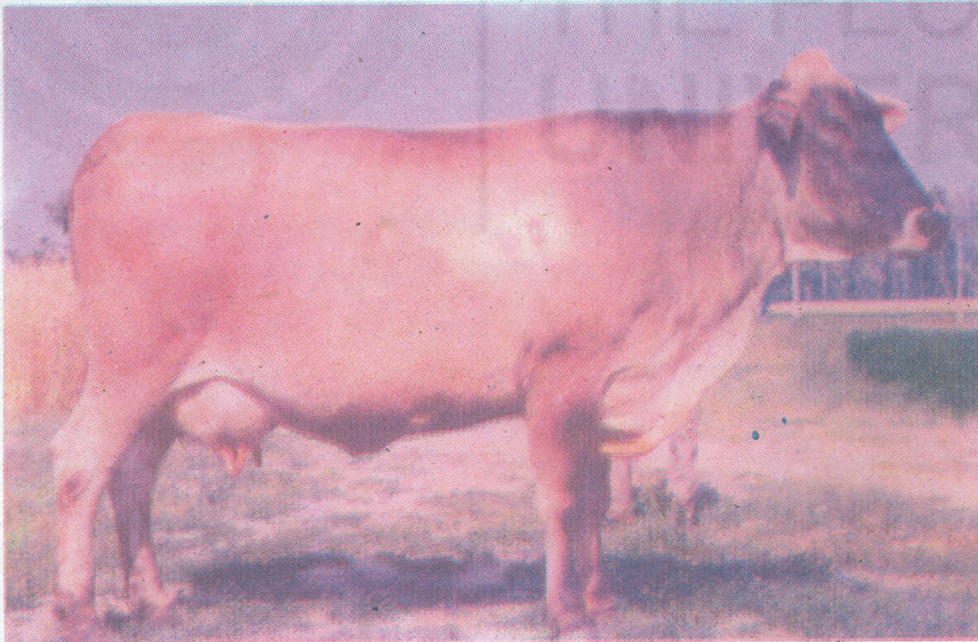
iii) **ब्राउन स्विस:** यह नस्ल मूल रूप से स्विटजरलैंड के पठारी क्षेत्रों की देन है। ये पशु बेहद शांत एवं आसानी से वश में किए जा सकते हैं। ब्राउन स्विस हल्के से गहरे भूरे रंग की होती हैं। ब्राउन स्विस हेफरों की परिपक्व प्रक्रिया अपेक्षाकृत धीमी है। इस नस्ल को भारत में संस्थागत फार्मों एवं ग्रामीण दशाओं में भारतीय नस्ल के मान्यता प्राप्त पशुओं एवं गैर-वर्गीकृत पशुओं के संकरण से विकसित किया गया है। प्रति गाय औसतन लगभग 6000 से 8000 लीटर दूध देती है और दूध में वसा की औसतन मात्रा 4% है।

iv) **रेड डेन:** इस नस्ल का मूल प्रदेश डेनमार्क है। इस नस्ल की गाय का विशिष्ट रंग लाल, लाल भूरा या यहाँ तक कि गहरा भूरा है। यह भी भारी भरकम प्रकार की नस्ल है। परिपक्व सांड 950 मिलो तक के भार वाला और परिपक्व गाय 600 किलो तक के भार वाली हो सकती है। ये स्तन्य काल में 5000 से 7000 किग्रा. दूध देती है और दूध में वसा की मात्रा लगभग 4% है।

### III. संकरित (पशु) स्ट्रेन

तीव्र सुधार लाने के लिए विशेष रूप से गैर-वर्णित जेबू पशुओं में विदेशी डेयरी पशु नस्लों के साडों के हिमशीतित शुक्रों के प्रयोग से देसी पशुओं को संकरित कर विविध संश्लेषित संकरित पशु स्ट्रेन विकसित किए गए हैं। करन स्विस, करन फ्राइस, फ्राइसवल, सुनंदिनी ऐसे कुछ उच्च पैदावार संश्लेषित संकरित पशु स्ट्रेन हैं जिन्हें कि भारत में संगठित फार्मों एवं ग्रामीण दशाओं के अंतर्गत विकसित किया गया है।

i) **करण स्विस:** एन डी आर आई, करनाल में संकरित पशु स्ट्रेन, साहीवाल एवं रेड सिंधी देशी गायों के साथ ब्राउन स्विस बैलों के संकरण से विकसित किया गया है। संकरण हेतु प्रयुक्त उत्कृष्ट ब्राउन स्विस बैलों के हिमशीतित शुक्रों का यूएसए से आयात किया गया है। करन स्विस गायों की पहले ब्याने के समय औसतन आयु 32 से 34 माह (साहीवाल/रेड सिंधी गायों से 2 से 3 माह कम) है। इनका ब्यात 305 दिन या इससे कम समय का होता है और इस दौरान ये औसतन लगभग 3350



चित्र 4.12: करण स्विस गाय



किग्रा. दूध देती हैं और 305 दिन या इससे कम समय के (ब्यांत) के दौरान इस नस्ल की श्रेष्ठ गाय 7096 किग्रा. दूध देने के रिकार्ड को दर्शाती है। इनका औसतन ग्यामिन होने का समय, शुष्क काल एवं अंतः ब्यांत अवधि क्रमशः 117, 85 और 404 दिन है। दूध में विद्यमान औसतन वसा एवं वसा रहित ठोस की मात्रा क्रमशः 4.16% और 9.20% होती है।

- ii) **करण फ्राइस:** थरपार्कर गायों और उत्कृष्ट होल्स्टेन फ्रिशियन बैलों के हिमशीतित शुक्रों से एन डी आर आई करनाल में संकरित गायों को विकसित किया गया है। करण फ्राइस गाय पहली बार 30 से 32 माह की आयु में ब्याती हैं और 305 दिनों के ब्यांत में 3400 से 3600 किग्रा. दूध देती हैं। इन गायों की औसतन ग्यामिन होने का समय, शुष्क अवधि एवं अंतः ब्याने की अवधि क्रमशः 123, 104 और 401 दिन है। ऐसी श्रेष्ठ गाय दिन में 46.5 किग्रा. दूध देती हैं और 305 दिनों के ब्यांत में 8338 किग्रा. दूध देती हैं और संस्थागत फार्मों एवं कृषक पशुगृहों में भावी नस्लों की प्राप्ति के लिए इनके प्रयोग के आधार पर इन्हें अनूठा माना गया है। इन गायों के दूध में औसतन वसा एवं वसा रहित ठोस की मात्रा क्रमशः 4.10% और 8.92% होती है।



चित्र 4.13: करण फ्राइस गाय

- iii) **फ्राइसवाल :** गाय की इस नस्ल को पशु परियोजना निदेशालय (आई सी ए आर), मेरठ (उ.प्र.) के तकनीकी सहयोग से सैन्य डेयरी फार्मों पर होल्स्टेन फ्राइशियन एवं साहीवाल गायों के संकर से विकसित किया गया है। उत्कृष्ट होल्स्टेन फ्राइशियन बैलों के विदेशी शुक्र एवं संकरित बैलों के प्रयोग से प्रजनन कार्यक्रम की रूपरेखा इस प्रकार तैयार की गई है कि इनसे निर्मित गायों में होल्स्टेन फ्राइशियन का 62.5% वंशानुक्रमण विद्यमान होता है। फ्राइसवाल गायों की पहले ब्याने के समय औसतन आयु 30 से 33 माह होती है। औसतन ब्यांत 300 दिनों का होता है और इस दौरान ये 3000 से 3400 किग्रा. दूध देती हैं। औसतन ग्यामिन, शुष्क अवधि एवं अंतः ब्याना अवधि क्रमशः 160, 115 और 425 दिन है। दूध में वसा की मात्रा 3.5 से 4.5% तक है।

iv) **सुनंदिनी:** केरल के ग्रामीण परिवारों की गैर-वर्णित स्थानीय या वर्गीकृत लाल सिंधी या साहीवाल गायों के लिए ब्राउन स्विस सांडों के हिमशीतित वीर्य के प्रयोग पर आधारित इंडो-स्विस परियोजना के अंतर्गत प्रस्तुत संकरित कार्यक्रम के परिणामस्वरूप अत्यंत दुधारु संकरित पशु स्ट्रेन सुनंदिनी विकसित किया गया। इस संकरित पशु स्ट्रेन को जर्सी एवं होल्स्टेन फ्राइशियन पशु नस्लों के विदेशी वंशानुक्रमण की पेशकश के माध्यम से संवर्धित किया गया। इस संदर्भ में विदेशी पशु वंशानुक्रमण का 50 से 62.5% भाग ज्यों का त्यों बनाए रखने के प्रयास किए गए। ग्रामीण झुंडों में पलने वाले संकरित गायें कृषि-जलवायु दशाओं के आधार पर 1400 से 1800 किग्रा. दूध देती हैं। पहले ब्याने के समय इस नस्ल की आयु लगभग 35 माह है और ब्यात का अंतराल औसतन लगभग 450 दिन है। अंतर सहवासित सुनंदिनी संकरित गायों को उत्कृष्ट प्रजननकारी सुनंदिनी सांडों के प्रयोग से खेत संबंधी दशाओं के अंतर्गत इनकी दुहिता के प्रदर्शन के आधार पर चयनात्मक प्रजनन के माध्यम से संवर्धित किया जा रहा है।

#### IV. दुधारु पशुओं में नस्ल संवर्धन

दूध उत्पादन को बेहतर बनाने के लिए पशुओं की दुधारु एवं द्वि-उद्देशीय नस्लों का आनुवंशिक सुधार चयनात्मक प्रजनन से संभव है। चयनात्मक प्रजनन से आशय श्रेष्ठ नर एवं श्रेष्ठ मादा के सहवास से है। श्रेष्ठ मादा से आशय औसत मादाओं की तुलना में ज्यादा दूध देने वाली गायों से है। श्रेष्ठ सांड से आशय अन्य सांडों की तुलना में अपेक्षाकृत उच्च (माता का दुग्ध उत्पादन, दादी का दुग्ध उत्पादन तथा उसकी अपनी बछिया के उत्पादन) से है। प्रारंभिक चरण में बेहतर वृद्धि, उचित नस्ल एवं प्रजनन संबंधी विशेषताओं को दर्शाने वाली युवा नर बछियों को कुलीन माँ (पशु) की श्रेष्ठ संतान के रूप में चुना जा सकता है। युवा सांडों का बाद में इनकी संतान के प्रदर्शन के आधार पर मूल्यांकन किया जा सकता है। मादा बछियों का चयन इनकी निजी वृद्धि, प्रजनन एवं दुग्ध क्षमता के आधार पर किया जाना चाहिए।

कुल गायों की आबादी का लगभग 75% (तीन-चौथाई) भाग गठित करने वाली निम्न उत्पादनशील गैर-वर्णित जाति को ग्रेडिंग अप के माध्यम से बेहतर बनाया जा सकता है। ग्रेडिंग अप से आशय है; गैर-वर्णित मादाओं को साहीवाल, थरपार्कर, गिर, दयोनी आदि जैसी अत्यंत दुधारु श्रेष्ठ घरेलू दुधारु नस्लों से संबंधित सांडों के वीर्य से संकरित करना। ग्रेडिंग अप की 5-6 पीढ़ियों में गैर वर्णित पशु विशुद्ध संकरित देसी नस्ल जैसा बन जाता है। ग्रेडिंग अप पद्धति को विशेष रूप से बरसाती दशाओं में चारे एवं पशु खुराक की अत्यधिक किल्लत वाले क्षेत्रों में लागू किया जा सकता है।

पर्याप्त आहार एवं चारे वाले सिंचित क्षेत्रों के अंतर्गत गैर-वर्णित पशुओं को होल्स्टेन-फ्राइशियन एवं जर्सी जैसी विदेशी डेयरी पशु नस्लों से संकरित करके बेहतर बनाया जा सकता है। तत्पश्चात् संकरित गायों को अलग-अलग फार्मों पर अनुरक्षित कृत्रिम संकरित पशु स्ट्रेनों से संकरित उच्च आनुवंशिक गुणों वाली पशु संतान के प्रयोग से बेहतर बनाया जा सकता है।

बोध प्रश्न 1

1) नस्ल को परिभाषित कीजिए और डेयरी पशु नस्लों की सामान्य विशेषताओं का वर्णन कीजिए।

.....  
.....  
.....  
.....

2) साहीवाल, थरपार्कर, गिर एवं अंगोल (पशु) नस्लों के मूल क्षेत्रों पर प्रकाश डालिए।

.....  
.....  
.....  
.....

3) साहीवाल, थरपार्कर, गिर, अंगोल एवं हरियाणा नस्ल की गायों की दुग्ध उत्पादन विशेषताओं का वर्णन कीजिए।

.....  
.....  
.....  
.....

4) भारत में विकसित संकरित पशु स्ट्रेनों के नामों की सूची बनाइए। अपने संवर्धन के लिए उपयोग की गई विदेशी एवं भारतीय नस्लों के नाम भी दीजिए।

.....  
.....  
.....  
.....

5) स्थानीय गैर-वर्णित (देसी) पशुओं में दुग्ध उत्पादन को कैसे बेहतर बनाया जा सकता है?

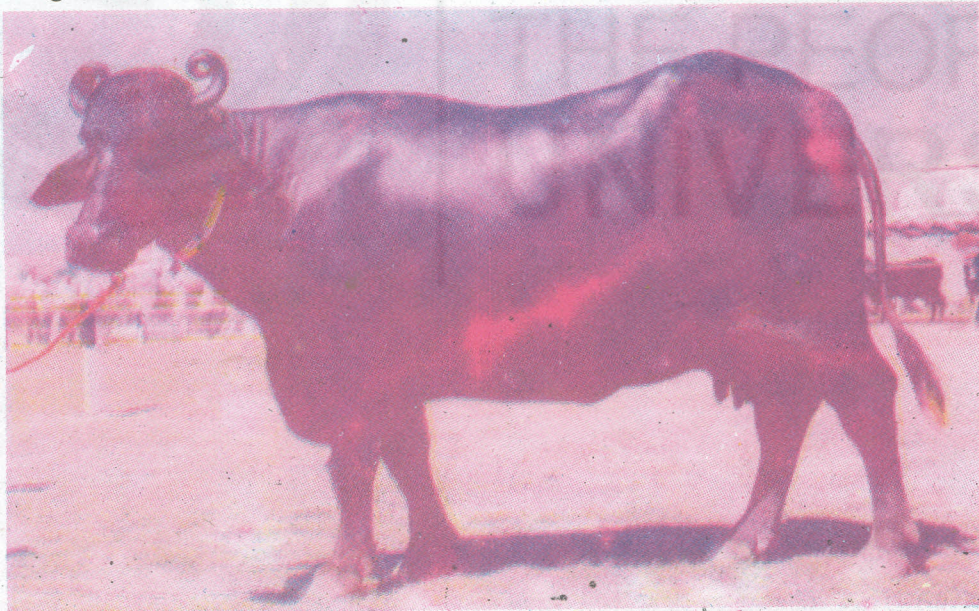
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

### 4.3 भैंस की दुधारु नस्लें

भारत को भैंस की कुछ श्रेष्ठतम नस्लों के गृह भूभाग के रूप में जाना जाता है। भैंसों की सात सुपरिभाषित दुधारु नस्लें हैं। इनमें मुर्रा, नीली-रावी, भदावरी, जाफराबादी, सूरती, मेहसाना एवं नागपुरी शामिल हैं। इनके अलावा कुछ अन्य अपेक्षाकृत कम प्रचलित नस्लें भी हैं जैसे नीलगिरी में टोडा, परलाखमुंडी, जेरंगी, उड़ीसा में मांडा और महाराष्ट्र राज्य में पंधेरपुरी एवं मराठवाड़। इन नस्लों की आबादी काफी कम है और ये इस क्षेत्र के अलग-अलग भागों में ही पायी जाती हैं लेकिन ये अपनी आकारिकी विशेषताओं के कारण अनूठी हैं।

दूध देने के अतिरिक्त, भैंसों का प्रयोग ठेला खींचने, जुताई करने एवं कृषि संबंधी अन्य कार्यों के लिए भी किया जाता है। भैंसों का प्रयोग माँस पशु के रूप में भी किया जाता है। दुधारु पशुओं के रूप में प्रयुक्त भैंस की महत्वपूर्ण नस्लों की विशेषताओं की चर्चा इस प्रकार है:

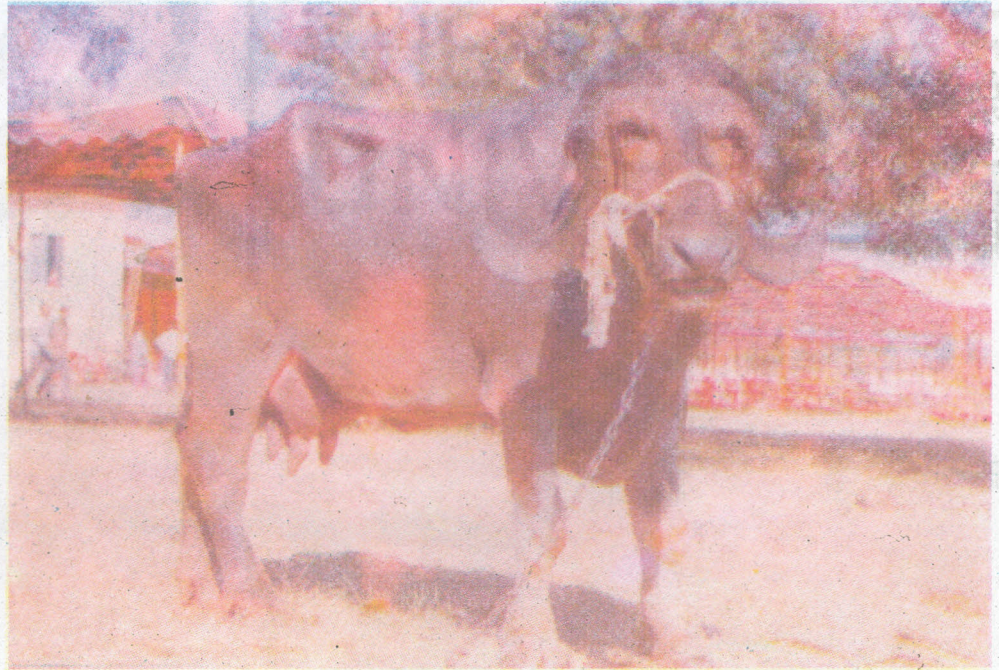
- i) **मुर्रा:** इस नस्ल का प्रजनन क्षेत्र हरियाणा राज्य के रोहतक, हिसार एवं जींद जिले और पंजाब राज्य के नाभा और पटियाला जिले हैं। इस नस्ल की विशेषताएं हैं; इनकी बृहद् काया, गुला एवं सिर अपेक्षाकृत लंबा, सींग छोटे और पूरी तरह वक्राकार, सुविकसित अयन, कूल्हे चौड़े और अग्र एवं पश्च भाग लटका हुआ। इनकी पूंछ इतनी लंबी होती है कि टखनों को छूती है। यह भैंस आमतौर पर एकदम काली और इसकी पूंछ नीचे से सफेद होती है। इस नस्ल के बैल अच्छे भारवाहक पशु हैं। यद्यपि ये थोड़े से सुस्त होते हैं लेकिन अत्यंत शक्तिशाली हैं। इस नस्ल की भैंस प्रति ब्यात में औसतन 1500 से 2500 किग्रा. दूध देती है। ग्रामों में ऐसी भैंस का ब्याना 45 से 50 माह की आयु में होता है। जबकि झुंडों में पलने वाली भैंस का 36 से 40 माह की आयु में ब्याना होता है। इनकी अंतःब्यांत अवधि 450 से 500 दिन है। इनके दूध में दुग्ध वसा एवं वसा रहित ठोस की मात्रा क्रमशः 7.0% एवं 9.5% है।



चित्र 4.14: मुर्रा भैंस

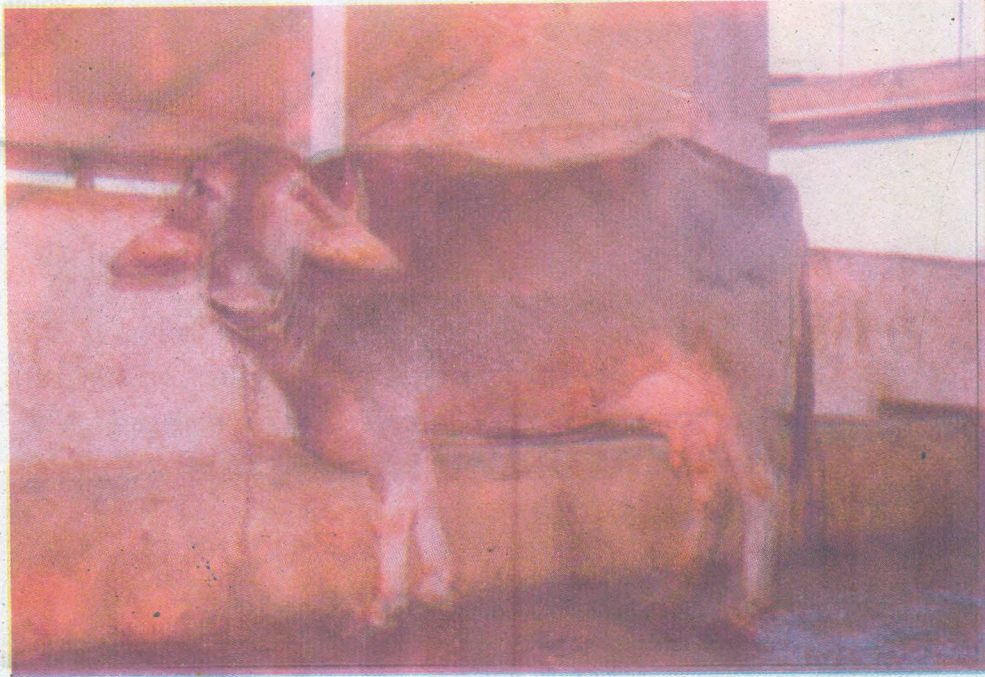
ii) **भदावरी:** यह नस्ल उत्तर प्रदेश के आगरा जिले की भदावर तहसील और इटावा जिले और मध्य प्रदेश के ग्वालियर जिले में पायी जाती है। इन भैंसों की देह फानाकार होती है और ये मध्यम आकार की होती है। इनका सिर अपेक्षाकृत छोटा, टाँगे छोटी और कसी हुई, खुर काले और अगले भाग की तुलना में पिछला भाग ऊँचा और समान होता है। पूंछ लंबी, पतली और लचीली और टखनों तक लंबी और काले और सफेद या विशुद्ध सफेद धब्बे वाली होती है। त्वचा का रंग आमतौर पर हल्का सा ताम्र होता है और यही रंग इस नस्ल की मूल पहचान है। इस नस्ल के बैल अच्छे भारवाहक पशु और गर्मी सहने की क्षमता के लिए जाने जाते हैं। कान सपाट और मध्यम आकार के होते हैं। प्रथम ब्याने की आयु लगभग 50 से 55 माह है। ब्यात अवधि 275 से 300 दिन है और इस दौरान ये औसतन 800 से 1000 किग्रा. दूध देती है। ब्यात का अंतराल औसतन 480 दिन (390 से 600 दिन) है। यह नस्ल दूध में वसा की उच्च मात्रा अर्थात् 6.5 से 12.5% के लिए सुप्रसिद्ध है।

iii) **जाफराबादी:** इस नस्ल का प्रजनन क्षेत्र गुजरात राज्य के जूनागढ़, भावनगर एवं अमरेली जिले है। यह नस्ल सर्वाधिक भारी-भरकम मानी जाती है। इसकी काया लंबी एवं बृहद् होती है। मादा में झालर अपेक्षाकृत ढीली और अयन सुविकसित होता है। सिर और गला बड़ा और माथा उभरा हुआ, चौड़ा और उत्तलाकार होता है। सींग भारी और गर्दन के दोनों ओर लटकते हुए और नोक से ऊपर की ओर उठे हुए होते हैं लेकिन मुरा नस्ल की तुलना में अपेक्षाकृत कम विकृत होते हैं। इनका रंग आमतौर पर काला होता है। ये 300 से 315 दिनों के ब्यात में लगभग (1400 से 2300 किग्रा) और औसतन लगभग 1800 किग्रा. दूध देती है। इन भैंसों को आमतौर पर मालधारी नामक बंजारा जाति शुरु से पालती आ रही है। इस नस्ल के बैल भारी और इनका प्रयोग जुताई/दुलाई के लिए किया जाता है। इनकी प्रथम ब्याने के समय आयु लगभग 50 से 55 माह है और ब्यात का अंतराल 450 दिन का होता है। इनके दूध में वसा औसतन 6.5 से 7.5% है।



चित्र 4.15: जाफराबादी भैंस

- iv) **सूरती:** इस नस्ल का प्रजनन क्षेत्र गुजरात के खेड़ा, भरुच, वड़ोदरा एवं सूरत जिले हैं। काया सुसमानुपाती एवं मध्यम आकार की होती है। धड़ फानाकार और सिर लंबा होता है। पीठ एकदम सीधी और आँखें बड़ी होती हैं। सींग दातरी जैसे और लंबे एवं सपाट होते हैं। पूंछ काफी लंबी और रंग काला या भूरा होता है। इस नस्ल की विशेषता है कि इन पर दो सफेद लहरें नजर आती हैं। एक जबड़े के चारों ओर और दूसरी छाती पर। इस नस्ल के बैल हल्के काम के लिए बेहतर माने जाते हैं। इस नस्ल की भैंस 900 से 1300 किग्रा. दूध देती है। इनकी पहले ब्याने के समय आयु 40 से 50 माह है और अंतः ब्यात अवधि 400 से 500 दिन है। सूरती भैंस के दूध में वसा की मात्रा 7.5 से 8.5% अर्थात् काफी उच्च होती है।



चित्र 4.16: सूरती भैंस

- v) **मेहसाना:** इस नस्ल का प्रजनन क्षेत्र गुजरात राज्य के मेहसाना, साबरकंठा एवं बानसकंठा जिले हैं। माना जाता है कि यह नस्ल सूरती एवं मुर्गा की संकरित देन है। इसका सिर लंबा और भारी होता है। सींग आमतौर पर मुर्गा नस्ल की तुलना में नोक से कम विक्रित लेकिन अधिक लंबे हैं और इनका आकार बेढंगा भी हो सकता है। अयन सुविकसित होता है। रंग आमतौर पर काले से भूरा और अक्सर चेहरे, टाँगों एवं पूंछ की नोक पर सफेद धब्बे होते हैं। इस नस्ल के बैल भारी काम के लिए अच्छे माने जाते हैं लेकिन ये थोड़े सुस्त होते हैं। प्रथम ब्याने पर भैंस की आयु लगभग 42-48 माह होती है। ये 290 से 310 दिनों के स्तन्यकाल में 1400 से 1800 किग्रा. दूध देती हैं। अंतः ब्यात अवधि 450 से 550 दिन होती है। इनके दूध में वसा की मात्रा औसतन 7.0 से 8.0% होती है।



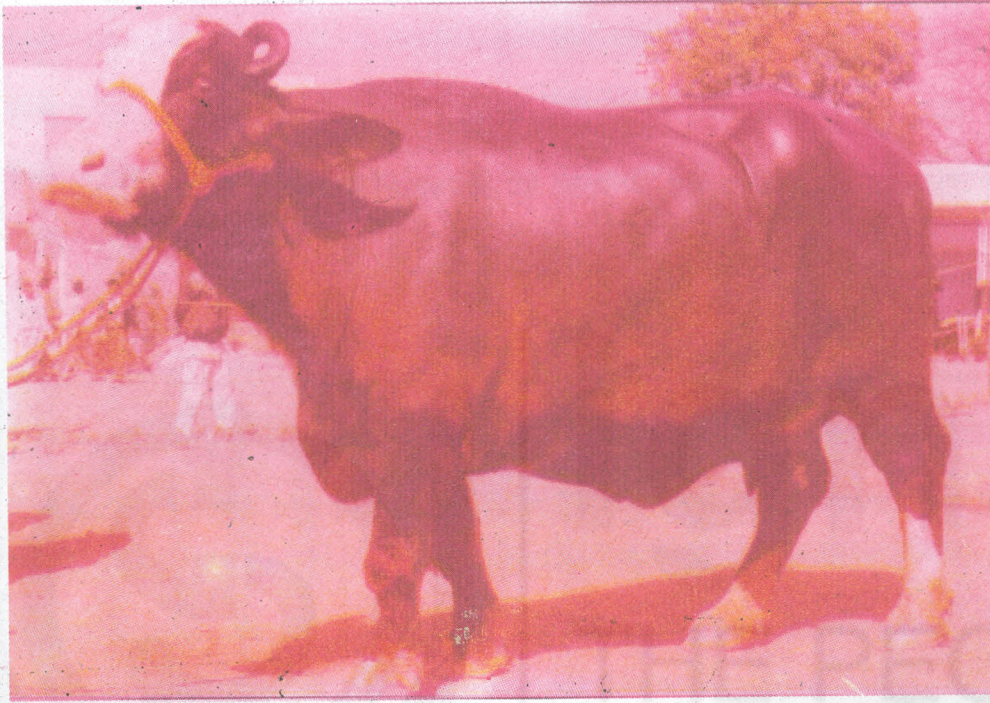
चित्र 4.17: मेहसाना भैंस

vi) **नागपुरी** : इस नस्ल का प्रजनन क्षेत्र महाराष्ट्र के नागपुर, अकोला एवं अमरावती जिले हैं। इसे इलिचपुरी या बरारी भी कहते हैं। इसके सींग लंबे, सपाट, वक्रित और यहाँ तक कि दोनों तरफ से कंधों तक पीछे की तरफ मुड़े हुए नजर आते हैं। इनका चेहरा लंबा और पतला होता है। गर्दन कुछ-कुछ लंबी, और अंग छोटे होते हैं। पूंछ अपेक्षाकृत छोटी और पिछले घुटने से थोड़ी सी नीचे तक होती है। इस नस्ल के बैल तीव्रगामी कार्य के लिए अच्छे माने जाते हैं लेकिन इनकी चाल बड़ी सुस्त होती है। इस नस्ल की भैंस प्रति ब्यात में 700 से 1200 किग्रा. दूध देती हैं। प्रथम ब्याने का समय इनकी आयु 45 से 50 माह है और अंतः ब्यात अवधि 450 से 550 दिन है। इनके दूध में वसा की मात्रा औसतन 7.0 से 8.5% पायी जाती है।



चित्र 4.18: नागपुरी

vii) नीली-रावी: यह नस्ल पाकिस्तान में सतलुज घाटी के निकटवर्ती क्षेत्रों और पंजाब राज्य के अमृतसर जिलों में रावी नदी और फिरोजपुर में सतलुज नदी के किनारे पायी जाती है। इनका सिर लंबा, ऊपर से उभरा हुआ और आँखों के बीच के भाग से दबी हुई नजर आती है। शरीर मध्यम आकार का होता है। इस नस्ल का पता इसकी हल्की भूरी आँखों को देखकर चलता है। सींग छोटे और पूरी तरह अंदर की ओर मुड़े हुए होते हैं। गर्दन लंबी, पतली और शानदार होती है। नाभि अत्यंत छोटी और थन सुविकसित होते हैं। रंग आमतौर पर काला और माथे, चेहरे, पूंछ, थूथन और टाँगों (पंच कल्याणी) पर सफेद धब्बे होते हैं। इस नस्ल के बैल तीव्रगामी कार्यों के लिए अच्छे माने जाते हैं। गाय प्रति ब्यांत में 1700 से 2100 किग्रा. दूध देती हैं। अंतः ब्यांत अवधि 500 से 550 दिन है। प्रथम ब्याने पर इनकी आयु 42 से 48 माह है। दूध में वसा की मात्रा औसतन 6.5 से 8.0% होती है।



चित्र 4.19: नीली-रावी भैंस

### भैंसों में नस्ल संवर्धन

भैंसों का बेहतर दुग्ध उत्पादन की दृष्टि से आनुवंशिक सुधार चयनात्मक प्रजनन से किया जाना चाहिए। बेहतर वृद्धि, उचित नस्ल की पुष्टि एवं प्रजनन संबंधी गुणों वाले युवा नर कटड़े (भावी प्रजननकारी सांडों) का प्रारंभिक चयन 2500 किग्रा. से अधिक दूध देने वाली कुलीन माँ की श्रेष्ठ संतान के रूप में किया जा सकता है। युवा सांडों को तत्पश्चात् अपनी संतान के प्रदर्शन के आधार पर मूल्यांकित किया जाता है। मादा का चयन इनकी वृद्धि, प्रजनन एवं दूध उत्पादन क्षमता के आधार पर किया जाना चाहिए। कम दूध देने वाली गैर-वर्णित भैंसों, जिनसे कुल भैंस आबादी का लगभग 67% भाग आता है अर्थात् इन्हें भैंसों के विशुद्ध-संकरित संवर्धक नस्लों के आनुवंशिक रूप से श्रेष्ठ संतान परीक्षित सांडों के प्रयोग से ग्रेडिंग अप विधि से बेहतर बनाया जा सकता है।



**बोध प्रश्न 2**

1) भैंसों के उपयोगों का वर्णन कीजिए और भारत में उपलब्ध भैंसों की महत्वपूर्ण नस्लों को सूचीबद्ध कीजिए।

.....  
.....  
.....  
.....

2) नीली-रावी, जाफराबादी, भदावरी एवं सूरती नस्लों के मूल प्रदेशों के नाम बताइए।

.....  
.....  
.....

3) हरियाणा की प्रचलित भैंस की नस्ल की विशेषताओं का वर्णन कीजिए।

.....  
.....  
.....  
.....

4) मुर्दा, जाफराबादी एवं सूरती भैंस की नस्लों की औसतन दुग्ध उत्पादन एवं प्रजनन संबंधी विशेषताओं का वर्णन कीजिए।

.....  
.....  
.....  
.....

5) स्थानीय गैर-वर्णित भैंसों में दुग्ध उत्पादन को कैसे बेहतर बनाया जा सकता है?

.....  
.....  
.....  
.....

---

**4.4 बकरियों की दुधारु नस्लें**

---

बकरी को 'निर्धन की गाय' माना जाता है। बकरियाँ अलग-अलग पर्यावरणीय दशाओं में रहने के अनुकूल होती हैं और इनमें ऐसी छुट-पुट वनस्पति के सहारे ही जीवित रहने की असीम क्षमता होती है जो कि अन्य पशुओं के चारे के लिए अनुचित मानी जाती है।

बकरियाँ भारत में अधिकांश ग्रामीणों – विशेष रूप से समाज के आर्थिक एवं सामाजिक रूप से पिछड़े वर्गों के लिए आय एवं व्यवसाय का स्रोत हैं। भारत में बकरी को मुख्य रूप से माँस पशु माना जाता है और इसकी सिर्फ कुछ गिनी चुनी नस्लें ही दुधारु हैं और जो काफी अल्प मात्रा में दूध देती है। भारत में गैर-वर्णित स्थानीय बकरियों के अलावा बकरी की 22 सुस्थापित नस्लें विद्यमान हैं। महत्वपूर्ण दुधारु बकरियों में जमुनापारी, बीटल, झखराना, जलावड़ी और सूरती शामिल हैं। दुग्ध उत्पादन को बेहतर बनाने के लिए अल्पाइन, सानेन, टोगनबर्ग और एंग्लो-न्यूबियन जैसी कुछ विदेशी दुधारु नस्लों का प्रयोग, स्थानीय नस्ल की बकरियों को संकरित करने के लिए किया गया है।

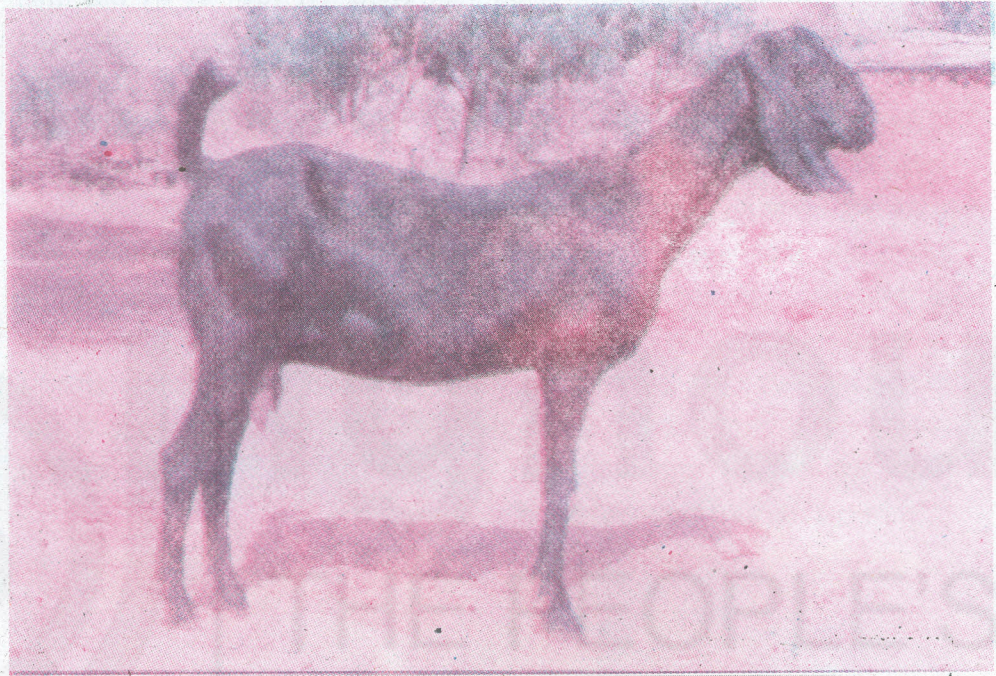
## I बकरी की देशी नस्लें

- i. **जमुनापारी:** यह नस्ल उत्तर प्रदेश के इटावा, आगरा एवं मथुरा जिले और चंबल एवं यमुना नदी के बीच के क्षेत्रों में पायी जाती है। इस नस्ल की बकरियाँ आकार में बड़ी, दुबली और लंबी एवं पतली टांगों वाली होती हैं। इस नस्ल की सभी बकरियों का रंग एकसमान नहीं होता लेकिन इनमें से ज्यादातर सफेद और त्वचा पर भूरे धब्बे वाली होती हैं। इनके लंबे दोलायमान कान होते हैं और इनकी काफी हद तक उत्तलाकार (रोमन नाक) होती है और इस पर बाल होते हैं और यही इस नस्ल की विशिष्ट विशेषताएं हैं। इन बकरियों से दो उद्देश्यों की पूर्ति होती है। ये दूध देती हैं और इनका माँस भी खाया जाता है। वयस्क नर और मादा के शरीर का भार क्रमशः 50 से 85 और 40 से 60 किग्रा. है। वयस्क बकरे और बकरी के शरीर की औसतन लंबाई और ऊँचाई क्रमशः 127 और 116 सेमी. और 91 एवं 77 सेमी. होता है। प्रथम ब्यात के समय इनकी औसतन आयु 20 से 25 माह होती है। बकरी वर्ष में एक बार एक या जुड़वां मेमनों को जन्म देती है। इन बकरियों का प्रजनन काल जुलाई से अक्टूबर है और मेमने को जन्म देने का समय नवम्बर से फरवरी है। ये प्रतिदिन औसतन लगभग 1 से 2 किग्रा. दूध देती हैं और 250 दिनों के ब्यात में अधिकतम 350 से 550 किग्रा. दूध देती हैं। ब्यात अवधि 210 से 275 दिन की होती है। श्रेष्ठ बकरियाँ प्रतिदिन 2.5 से 3.5 किग्रा. दूध देती हैं।



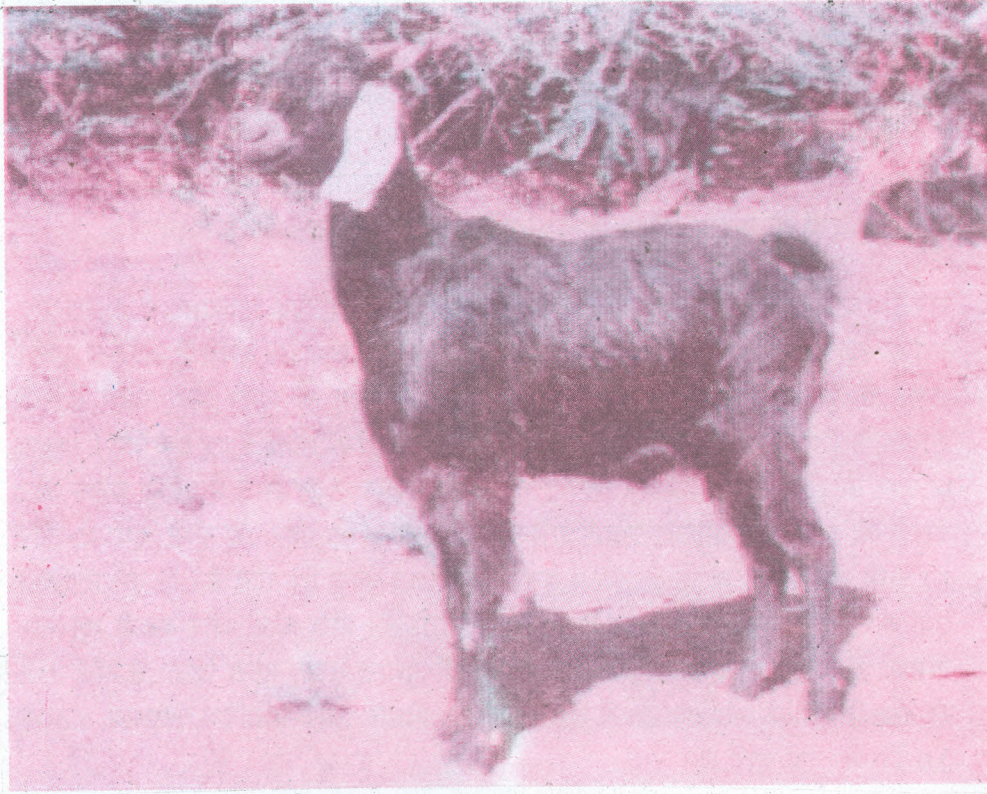
चित्र 4.20: जमुनापारी बकरी

- ii. **बीटल:** यह नस्ल मुख्य रूप से पंजाब के गुरदासपुर एवं अमृतसर जिलों में पायी जाती है। प्रौढ़ बकरे एवं बकरी का भार क्रमशः लगभग 40 से 70 और 35 से 50 किलो होता है। प्रौढ़ बीटल बकरे के शरीर की लंबाई 125 सेमी. और शरीर की ऊँचाई 90 सेमी. होती है। प्रौढ़ बकरी के लिए बदनरूपी मान क्रमशः 105 सेमी. और 75 सेमी. है। पहले मेमने के समय बकरी की औसतन आयु 20 से 22 माह है। यह बकरी वर्ष में एक बार एकल, जुड़वा या त्रिक को जन्म देती है। ये बकरियाँ अधिकांशतः जुलाई से अक्टूबर में प्रजनन करती हैं और नवम्बर से फरवरी में मेमनों को जन्म देती हैं। गर्भावधि पाँच माह की है। कान लंबे और दोलायमान और दोनों ओर पान के पत्ते की तरह लटके नजर आते हैं। बीटल बकरियों का भी रोमन नाक है और जो जमुनापारी बकरियों के साथ इनकी सामान्य पूर्वजता की ओर इशारा करता है। प्रौढ़ बकरों की तुड़डी के नीचे दाढ़ी होती है। बीटल बकरियाँ रोजाना लगभग 1 से 1.5 किग्रा. दूध देती हैं। ब्यात 160 से 200 दिन के बीच का होता है। यह नस्ल 287 दिनों के ब्यात में अधिकतम 834 किग्रा. दूध देने का रिकार्ड दर्शा चुकी है।



चित्र 4.21: बीटल बकरी.

- iii. **जलावडी:** यह नस्ल काठियावाड़ के जलावाड़ जिले में पायी जाती है। यह गुजरात के पश्चिमी मेहसाना एवं राधनपुर में भी पायी जाती है। इस नस्ल की बकरियाँ आमतौर पर बड़े आकार की और सीधे स्कू आकार के सींगों वाली होती हैं। इनकी गर्दन लंबी और गर्दन वाले भाग में आमतौर पर दो उपांग होते हैं। ये काले रंग की और त्वचा पर सफेद धब्बों वाली होती हैं। इनकी चमड़ी का रंग गुलाबी नीला और शरीर पर 10 से 15 सेमी. लंबे काले चमकीले बाल होते हैं। पहले ब्यात इनकी औसतन आयु 23 से 25 माह होती है। ये वर्ष में एक बार एक या जुड़वां मेमनों को जन्म देती हैं। प्रौढ़ पशु का भार लगभग 50 से 65 किग्रा. होता है। इस नस्ल की बकरी ज्यादा मात्रा में दूध देती है और वर्ष में केवल एक बार ही मेमने/नों को जन्म देती है। इनमें से श्रेष्ठ प्रतिदिन लगभग 2 से 3 किलो दूध देती है और 150 दिनों में औसतन 200 किग्रा. दूध देती हैं।



चित्र 4.22: जलावडी बकरी

iv. झखराना: यह नस्ल मुख्य रूप से राजस्थान के झखराना एवं इसके आसपास के गावों में बेहरोड़ के निकट अलवर जिले में पायी जाती हैं। ये बड़े आकार की बकरियाँ हैं।

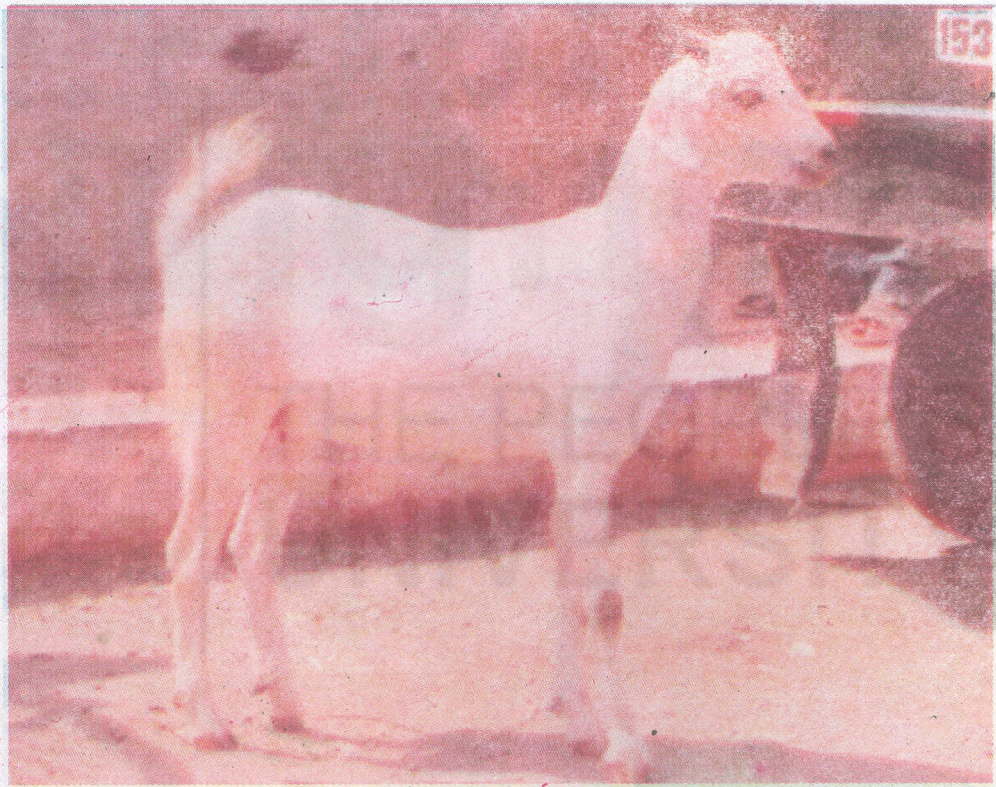


चित्र 4.23: झखराना बकरी

यह नस्ल शारीरिक विशेषताओं के आधार पर बीटल बकरियों से काफी मिलती जुलती हैं लेकिन आकार की दृष्टि से इनसे बड़ी है। ये मूल रूप से काले रंगों की

है और इनके कानों एवं थूथन पर सफेद धब्बे होते हैं। इनका माथा हल्का सा उभरा नजर आता है। प्रौढ़ बकरे और बकरियों के शरीर का भार क्रमशः 58 और 44 किग्रा. होता है। पहले ब्यात के समय इन बकरियों की औसत आयु 21 से 25 माह होती है। ये वर्ष में सिर्फ एक ही बार एक या जुड़वां मेमनों को जन्म देती है। बकरियों की यह नस्ल अपेक्षाकृत अधिक दूध देने के लिए जानी जाती है। ये बकरियाँ 110 से 125 दिनों के स्तन्य काल में लगभग 120 से 135 किग्रा. दूध देती हैं।

- v. **सूरती:** यह नस्ल महाराष्ट्र के नासिक और मुंबई क्षेत्रों एवं गुजरात के सूरत एवं बड़ोदा जिलों में पायी जाती है। ये मूल रूप से सफेद रंग की होती है लेकिन इनके शरीर के विभिन्न भागों में अक्सर काले और भूरे रंग के बाल पाये जाते हैं। ये सुविकसित थनों वाली मध्यम आकार की सफेद बकरियाँ होती हैं। इनके कान मध्यम आकार के और सींग पीछे की ओर हल्के से वक्राकार नजर आते हैं। प्रौढ़ बकरे और बकरी के शरीर की औसत लंबाई एवं ऊँचाई क्रमशः 65 और 74 सेमी. एवं 60 और 70 सेमी. है। पहले ब्यात के समय इनकी औसत आयु 21 माह है। ये वर्ष में सिर्फ एक बार ही एक या जुड़वां मेमनों को जन्म देती हैं। प्रौढ़ बकरे और बकरी का भार क्रमशः 35 और 31 किग्रा. होता है। इसे अच्छी दुधारु नस्ल माना जाता है और 115 से 150 दिनों के स्तन्यकाल में 120 से 170 किग्रा. और प्रतिदिन लगभग 1.5 से 2.0 किग्रा. दूध देती है।



चित्र 4.24: सूरती बकरी

## II बकरियों की विदेशी दुधारु नस्लें

- i. **एल्पाइन:** यह दुधारु नस्ल मूल रूप से फ्रांस में एल्प से संबंधित है। ये श्याम, भूरे एवं श्वेत रंग की होती है। इनमें से ज्यादातर श्याम रंग की और इनके उदर एवं चेहरे के दोनों ओर सफेद धब्बे और ये घुटनों से नीचे से श्वेत रंग की होती हैं। पश्च भाग

की तुलना में इसका अग्र भाग अपेक्षाकृत उच्च होता है। एल्पाइन मादा उत्कृष्ट दुधारु बकरियाँ हैं। प्रौढ़ नर के शरीर का औसत भार क्रमशः 65 से 85 किग्रा. और प्रौढ़ मादा 50 से 65 किग्रा. होता है। परिपक्व बकरे और बकरी के शरीर की औसत लंबाई क्रमशः लगभग 88 और 72 सेमी. होती है जबकि ऊँचाई क्रमशः 76 और 70 सेमी. है। ये 240 दिनों के स्तन्य काल में औसतन 720 किग्रा. और रोजाना लगभग 2.5 किग्रा. दूध देती हैं। इस नस्ल की अच्छी दुधारु बकरियाँ प्रतिदिन 3 से 5 किग्रा. दूध देती हैं। 300 दिनों के ब्यात में इस नस्ल ने 2316 किग्रा. दूध देने का उच्चतम रिकार्ड दर्शाया है। दूध में वसा 3 से 5% होती है।

ii. **सानेन:** यह नस्ल मूल रूप से स्विटजरलैंड की सानेन घाटी में पायी जाती है। बकरी जगत में इसे 'दुग्ध रानी' का दर्जा दिया गया है। यह मूल रूप से श्वेत रंग की होती है या कभी कभी कभार रीढ़ से यह क्रीम या धूसर और भूरे रंग की भी होती है। इसका चेहरा सीधा या हल्का सा दबा हुआ नजर आता है। कान ऊपर की ओर खड़े नजर आते हैं। आमतौर पर इस नस्ल की बकरियों के सींग नहीं होते लेकिन कभी कभार सींग नजर भी आते हैं। इनके थन आमतौर पर सुआकारित एवं भारी होते हैं। परिपक्व बकरे और बकरी का भार क्रमशः लगभग 55 से 65 किग्रा. और 70 से 95 किग्रा. होता है। ये 8 से 10 माह के ब्यात में रोजाना औसतन 2 से 5 किग्रा. दूध देती हैं। विश्व में ब्यात की दृष्टि से रिकार्ड स्थापित करने का श्रेय सानेन बकरी को जाता है जो 305 दिनों के ब्यात में लगभग 3084 किग्रा. दूध देती है। इनके दूध में वसा की मात्रा 3.3% होती है।

iii. **टोगनबर्ग:** यह भारी भरकम दुधारु नस्ल मूल रूप से स्विटजरलैंड की टोगनबर्ग घाटी से है। इसका मूल रंग (लोमचर्म) गहरा चाकलेट से पीला-बादामी होता है। इनके चेहरे के दोनों तरफ और घुटनों या खुर से नीचे पैरों तक और पूंछ के आसपास, कूल्हों और जंघा पर सफेद या हल्के पीले रंग के धब्बे होते हैं। कान छोटे और छिदे हुए नजर आते हैं। ये आमतौर पर सींगरहित और स्वभाव से बेहद शांत और विनम्र होती हैं। ये औसतन 2.0 किग्रा. दूध देती हैं और इसमें वसा की मात्रा 3.4% होती है। ये 200 दिनों के ब्यात में 400 किग्रा. दूध देती हैं। प्रौढ़ मादा का भार लगभग 40 से 50 किग्रा. और प्रौढ़ नर का भार लगभग 55 से 65 किग्रा. होता है। इनका अमेरिका में 305 दिनों के ब्यात में 2614 किग्रा. दूध देने का उच्चतम रिकार्ड है।

iv. **एंग्लो-न्यूबियन:** यह नस्ल मिस्र की न्यूबियन, भारत की जमुनापरी और पुरानी अंग्रेजी प्रकार की बकरियों की संकरित क्रिया से उत्पन्न की गई है। एंग्लो-न्यूबियन नस्ल आमतौर पर बड़ा पशु है जिसकी उत्कृष्ट चर्म, चमकीले लोमचर्म, लंबे दोलायमान कान और रोमन नाक है। इनके बृहद् लेकिन दोलायमान थन हैं और चुचूक बड़े नजर आते हैं। ये काफी दुधारु नस्ल हैं और अन्य नस्लों की तुलना में इनमें वसा की उच्च (5%) मात्रा होती है। इस नस्ल को 'बकरी जगत की जर्सी' कहा जाता है। औसतन, ये प्रतिदिन एक किग्रा. दूध देती हैं। ये 300 दिनों के ब्यात में लगभग 300 किग्रा. दूध देती हैं। परिपक्व मादा का भार लगभग 45 से 60 किग्रा. और नर का लगभग 55 से 80 किग्रा. होता है। कैलीफोर्निया में इस नस्ल की बकरी ने 305 दिनों के स्तन्यकाल में 2124 किग्रा. दूध देने का रिकार्ड स्थापित किया है।

### III बकरियों में नस्ल संवर्धन

बकरियों की भिन्न-भिन्न दुधारु नस्लों में आनुवांशिक सुधार लाने की श्रेष्ठ विधि चयनात्मक प्रजनन है अर्थात् दुग्ध उत्पादन की दृष्टि से श्रेष्ठ मादा और श्रेष्ठ नर का सहवास। इस संदर्भ में ऐसी जगह की उच्च दुधारु कुलीन मादा और कुलीन नर (कुलीन मादा की संतान) की पहचान की जा सकती है और इन्हें किसी प्रमुख संस्थागत स्थान पर पाल कर, इनमें से प्रत्येक की कार्य-विशेषताओं को रिकार्ड किया जा सकता है। तत्पश्चात् कृषकों आदि की बकरियों के संवर्धन के लिए संस्थागत-प्रजनित नरों को ऐसी जगहों पर वितरित किया जा सकता है। देसी बकरी नस्लों को एल्पाइन एवं सानेन नस्लों की विदेशी बकरियों से संकरित करने के अनुभवों ने संस्थागत दशाओं के अंतर्गत वांछित परिणाम नहीं दिए।

#### बोध प्रश्न 3

- 1) बकरी की जमुनापारी, बीटल, सूरती एवं झखराना नस्लों के मूल प्रदेशों के नाम बताइए।

.....

.....

.....

.....

.....

- 2) पंजाब की प्रसिद्ध दुधारु बकरी की नस्ल की विशिष्टताओं का वर्णन कीजिए।

.....

.....

.....

.....

.....

- 3) सूरती, जमुनापारी एवं बीटल बकरियों की दूध देने की औसतन क्षमता का वर्णन कीजिए।

.....

.....

.....

.....

.....

- 4) देश में बकरियों के संकरण हेतु प्रयुक्त दो विदेशी बकरी नस्लों की विशेषताओं का वर्णन कीजिए।

.....

.....

.....

.....

.....

#### 4.5 सारांश

गाय, भैंसों एवं बकरियों की ऐसी अनेक सुवर्णित नस्लें हैं जो देश के अलग-अलग कृषि-जलवायुवीय क्षेत्रों के अंतर्गत व्यापक रूप से वितरित हैं। दुधारु पशुओं की आबादी में से साहीवाल, लाल सिंधी, गिर एवं थरपार्कर प्रमुख देसी गाय नस्लें हैं। इन देसी दुधारु गाय नस्लों के अतिरिक्त, करण, स्विस्, करण फ्राइस, फ्राइसवल, सुनंदिनी पशु स्ट्रेन संकरित नव विकसित नस्लें हैं जो अत्यधिक दूध देती हैं और कुल दूध उत्पादन में भी जिनका महत्वपूर्ण योगदान है। दुधारु नस्लों की गाय सामान्य तौर पर भारी थनों वाली भारी भरकम, दोलायमान झालर और ढीली त्वचा वाली होती है। महत्वपूर्ण देसी दुधारु पशुओं की सुसंकरित गाय संस्थागत फार्मों में ब्यांत के दौरान 1500 से 2500 किग्रा. और ग्रामीण दशाओं के अंतर्गत 1350 से 1800 किग्रा. दूध देती हैं। भिन्न-भिन्न संकरित पशु स्ट्रेनों का औसतन स्तन्य दूध उत्पादन लगभग दुगुना होता है। लेकिन देसी पशु नस्लों की तुलना में संकरित पशुओं में दुग्ध वसा और वसा रहित ठोस की मात्रा अपेक्षाकृत निम्न होती है। देसी गायों की तुलना में संकरित गायों की प्रथम ब्यांत के समय आयु छोटी अर्थात् 6 से 8 माह होती है। भैंसों में से मुर्दा, नीली-रावी, जाफराबादी, सूरती और मेहसाना प्रमुख दुधारु नस्लें हैं। भैंसों में से सर्वाधिक बेहतर नस्ल मेहसाना है जो 305 दिनों के स्तन्यकाल में लगभग 1500 से 2000 किग्रा. दूध देती है। भैंस के दूध में वसा और एस एन एफ की मात्रा उच्चतम होती है। बकरी को यद्यपि गरीब की गाय कहा जाता है लेकिन कुल दूध उत्पादन में इसका योगदान नाममात्र का है। बकरी का मुख्य रूप से माँस तैयार किया जाता है। बकरी की महत्वपूर्ण दुधारु नस्लों में जमुनापारी, बीटल और झखराना शामिल हैं। दूध उत्पादन हेतु पशु, भैंस और बकरी की दुधारु नस्लों का आनुवांशिक संवर्धन चयनात्मक प्रजनन द्वारा संभव है। कम दूध देने वाली गैर-वर्णित गायों, भैंसों एवं बकरियों की ऐसी बड़ी आबादी है जिन्हें ग्रेडिंग अप के माध्यम से बेहतर बनाया जा सकता है। पशु खुराक एवं हरे चारे से समृद्ध क्षेत्रों के गैर-वर्णित पशुओं को विदेशी दुग्ध पशु नस्लों से संकरित करके बेहतर बनाया जा सकता है।

#### 4.6 शब्दावली

- झालर** : पशु के गले से नीचे लटकती ढीली त्वचा की परत।
- विदेशी नस्ल** : किसी क्षेत्र/देश की ऐसी नस्ल जो प्राकृतिक रूप से उस क्षेत्र की न हो। ऐसी क्षेत्र में इसकी पेशकश किसी अन्य देश/क्षेत्र से की जाती है।



- ग्रेडिंग अप** : दुग्ध उत्पादन जैसी किसी विशिष्ट विशेषता में सुधार की दृष्टि से निम्न नस्ल या गैर-वर्णित पशुओं की, किसी बेहतर आमतौर पर देसी संवर्धक नस्ल से प्रजनन क्रिया।
- ब्याना अंतराल** : दो क्रमिक गर्भावस्थाओं (बछिए/मेमने का जन्म) के बीच के दिनों की संख्या।
- गैरवर्णित** : ऐसा पशु जो आमतौर पर निम्न प्रकार का हो और जिसे किसी विशिष्ट सुपरिभाषित नस्ल से संबंधित नहीं कहा जा सकता।
- चयन** : किसी निश्चित आबादी में यह चयन करने की प्रक्रिया कि इनमें से कौन से पशु माता/पिता बन सकते हैं, वे कितने पशुओं को जन्म दे सकते हैं और वे प्रजननकारी आबादी में कितने समय तक शामिल रह सकते हैं।
- नस्ल** : प्रजातियों में अंतः प्रजननकारी पशुओं का समूह जिनकी मूल-उत्पत्ति एक-समान है और जिनकी कुछ ऐसी समान विशेषताएं हैं जो इन्हें प्रजननकारी समूह से संबंधित होने की पहचान देती हैं।
- जेबू पशु** : कूबड़ वाले पशु जेबू कहलाते हैं।
- संकरित** : दो या अधिक विशुद्ध नस्लों के संकर करने से उत्पन्न पशु।
- संकरण** : सहवास पद्धति जिसमें दो या अधिक विशुद्ध नस्लों की आनुवांशिक सामग्री को आपस में जोड़ दिया जाता है।
- डैम** : मादा अभिभावक, पशु की माँ।
- संतान** : किन्हीं दो व्यक्ति-विशेषों की संतान।
- संतान परीक्षण** : ऐसे पशु के चयन का आधार जिसकी आनुवांशिक क्षमता को इसकी संतान के प्रदर्शन के आधार पर आंकलित किया जाता है।
- विशेषता** : व्यक्ति-विशेष की प्रेक्षणीय या मापने योग्य विशेषता। पशु के लोमचर्म का रंग, देह भार, दुग्ध उत्पादन आदि उसकी विशेषता है।
- प्रजनन मान** : किसी विशिष्ट विशेषता हेतु पशु की आनुवांशिक क्षमता।
- प्राकृतिक वास** : नस्ल का प्राकृतिक वास ऐसा भौतिक परिवेश है जिससे वह उत्पन्न एवं विकसित हुआ है।

## 4.7 कुछ उपयोगी पुस्तकें

Singh Harbans and Moore Earl N. (1982). *Livestock and Poultry Production*, Prentice Hall of India Private Limited, New Delhi -110001.

Sastry N S R, Thomas C K, and Singh R A (1982). *Farm Animal Management and Poultry Production*, Vikas Publishing House Private Limited, New Delhi -110002.

*Animal Genetic Resources in India* by Bhat P N, Bhat P P, Khan B U, Goswami O B and Singh B. IVRI, Izatnagar - 243122

*Handbook of Animal Husbandry*. Publications and Information Division, Indian Council of Agricultural Research (2002), Krishi Anusandhan Bhawan, Pusa, New Delhi 110012.

## 4.8 बोध प्रश्नों के उत्तर

आपके उत्तर में निम्नलिखित बिंदुओं का समावेश होना चाहिए:

### बोध प्रश्न 1

- 1) क) नस्ल की परिभाषा सामान्य विशेषताओं वाली प्रजातियों के अंतः प्रजननकारी व्यक्ति विशेषों के समूह के रूप में दीजिए।  
 ख) दुधारु नस्लों वाली गाय अत्यधिक दूध देती हैं।  
 ग) दुधारु नस्लों के नर अच्छे भारवाहक पशु नहीं होते।  
 घ) ये भारी थनों, दोलायमान झालर और ढीली चमड़ी वाली भारी-भरकम गाय हैं।
- 2) क) साहीवाल-मिंटगुमरी जिला जो अब पाकिस्तान में है और भारत में पंजाब के अमृतसर, गुरदासपुर एवं फिरोजपुर जिलें।  
 ख) थरपार्कर जिला जो अब पाकिस्तान में है और पश्चिमी राजस्थान विशेष रूप से बरमेर, जैसलमेर और जोधपुर जिलों को भारत-पाक सीमा क्षेत्र।  
 ग) गिर - गुजरात के जूनागढ़, भावनगर और अमरेली जिलों में पायी जाती है।  
 घ) अंगोल - आंध्र प्रदेश का अंगोल क्षेत्र।
- 3) इन नस्लों की औसतन ब्यात दुग्ध उत्पादन, ब्यात अवधि, शुष्क अवधि एवं इन नस्लों के दूध में वसा एवं ठोस - गैर-वसा प्रतिशत संबंधी जानकारी लिखिए।
- 4) क) भारत में विकसित महत्वपूर्ण संकरित स्ट्रेन करण-स्विस, करण फ्राइस, फ्राइसवल एवं सुनंदिनी हैं।  
 ख) करण स्विस को साहीवाल एवं लाल सिंधी जेबू गायों को भूरे स्विस बैलों के संकरन से विकसित किया गया।

- ग) करण फ्राइस को थरपार्कर गायों और उत्कृष्ट होल्स्टेन फ्राइसियन बैलों के हिमशीतित शुक्र से संकरित करके विकसित किया गया।
- घ) फ्राइसवल को सैन्य दुग्ध फार्मों पर साहीवाल गायों एवं होल्स्टेन फ्राइसियन से संकरित करके विकसित किया गया।
- च) सुनंदिनी को केरल के ग्रामीण परिवारों की साहीवाल गायों या गैर वर्णित स्थानीय या ग्रेडिड लाल सिंधी गायों में भूरे स्विस् नरों के हिमशीतित शुक्र के प्रयोग से विकसित किया गया।
- 5) क) कम दूध देने वाली स्थानीय गैर-वर्णित गायों का ग्रेडिंग अप।
- ख) ग्रेडिंग अप संकल्पना को; गैर-वर्णित मादा में उच्च पैदावार, श्रेष्ठ देसी दुधारु नस्लों जैसे साहीवाल, थरपरकर, गिर, देयोनी आदि जैसी नस्लों के बैलों के शुक्र के प्रयोग से प्रजनित करने के रूप में, व्यक्त किया गया है।
- ग) ग्रेडिंग अप की 5 से 6 पीढ़ियों में गैर-वर्णित पशु विशुद्ध-संकरित देसी नस्ल जैसा बन जाता है।
- घ) पर्याप्त पशु खुराक और चारा वाले सिंचित क्षेत्रों के अंतर्गत गैर-वर्णित पशुओं को होल्स्टेन फ्राइसियन एवं जर्सी जैसी विदेशी दुधारु नस्लों से संकरित करके बेहतर बनाया जा सकता है।

## बोध प्रश्न 2

- 1) क) त्रि-उद्देशीय पशु होने के कारण भैंस का प्रयोग दूध, माँस और भारवाहक पशु के रूप में किया जाता है।
- ख) भैंसों की 6 महत्वपूर्ण नस्लों के नाम दीजिए।
- 2) क) नीली-रावी - यह नस्ल पाकिस्तान के निकटवर्ती क्षेत्रों और पंजाब राज्य के अमृतसर जिलों में रावी नदी और फिरोजपुर में सतलुज नदी के कंडे पायी जाती है।
- ख) जाफराबादी - इस नस्ल का प्रजनन क्षेत्र गुजरात राज्य के जूनागढ़, भावनगर एवं अमरेली जिला है।
- ग) भदावरी - यह नस्ल आगरा जिले के भदावर तहसील और उत्तर प्रदेश के इटावा जिले और मध्य प्रदेश के ग्वालियर जिले में पायी जाती है।
- घ) सूरती - इस नस्ल का प्रजनन क्षेत्र गुजरात के केर, भरुच, वडोदरा एवं सूरत जिले हैं।
- 3) क) इस नस्ल की विशेषताएं हैं; इनकी बृहद् काया, गला एवं सिर अपेक्षाकृत लंबा, सींग छोटे और पूरी तरह वक्राकार, सुविकसित थन, कूल्हे चौड़े और अग्र एवं पश्च भाग लटका हुआ। इनकी पूंछ इतनी लंबी होती है कि टखनों को छूती है।
- ख) इस नस्ल की भैंस 7.0% वसा वाला औसतन 1500 से 2500 किग्रा. दूध देती है।

- 4) क) औसतन ब्यात दुग्ध उत्पादन, ब्यात अवधि, शुष्क अवधि एवं दूध में वसा एवं एस एन एफ % की दृष्टि से इन नस्लों की उत्पादन क्षमता पर प्रकाश डालिए।
- ख) पहले ब्याने पर इनकी आयु, सेवा अवधि एवं ब्याना अंतराल की दृष्टि से इन नस्लों की प्रजनन विशेषताएं व्यक्त कीजिए।
5. कम दूध देने वाली गैर-वर्णित भैंसों को विशुद्ध-संकरित संवर्धक नस्लें जैसे मुरा, मेहासाना या सूरती के आनुवांशिक रूप से उत्कृष्ट संतान परीक्षित बैलों के प्रयोग से ग्रेडिंग अप के माध्यम से संवर्धित किया जा सकता है।

### बोध प्रश्न 3

- 1) क) **जमुनापारी** – यह नस्ल उत्तर प्रदेश के इटावा, आगरा एवं मथुरा जिले और चंबल एवं यमुना नदी के बीच के क्षेत्रों में पायी जाती है।
- ख) **बीटल**: यह नस्ल मुख्य रूप से पंजाब के गुरदासपुर एवं अमृतसर जिलों में पायी जाती है।
- ग) **सूरती**: यह नस्ल महाराष्ट्र के नासिक और मुंबई क्षेत्रों एवं गुजरात के सूरत एवं बड़ोदा जिलों में पायी जाती है।
- घ) **झखराना**: यह नस्ल मुख्य रूप से झखराना एवं राजस्थान के अलवर जिले में बेहरोट के निकटवर्ती ग्रामों में पायी जाती हैं।
- 2) क) कान लंबे और दोलायमान और दोनों ओर पान के पत्ते की तरह लटके नजर आते हैं।
- ख) बीटल बकरियों का भी रोमन नाक है और जो जमुनापारी बकरियों के साथ इनकी सामान्य पूर्वजता की ओर इशारा करता है।
- ग) प्रौढ़ बकरों की टुडी के नीचे दाढ़ी होती है।
- घ) यह बकरी वर्ष में एक बार एकल, जुड़वां या त्रिक को जन्म देती है।
- च) बीटल बकरियाँ रोजाना लगभग 1 से 1.5 किग्रा. दूध देती हैं। ब्यात अवधि 160 से 200 दिन के बीच की होती है।
- 3) क) इन नस्लों के रोजाना एवं ब्यात दुग्ध उत्पादन संबंधी जानकारी पर प्रकाश डालिए।
- ख) इन नस्लों की ब्यात लंबाई बताइए।
- 4) क) एल्पाइन और सानेन, भारत में बकरी की सर्वाधिक प्रयुक्त विदेशी नस्लें हैं।
- ख) एल्पाइन एवं सानेन नस्लों के मूल प्रदेश का नाम देह विशेषताओं एवं उत्पादक क्षमताओं का वर्णन कीजिए।

## इकाई 5 पशुपालन पद्धतियां एवं स्वास्थ्य देखभाल

### संरचना

- 5.0 उद्देश्य
- 5.1 प्रस्तावना
- 5.2 ब्याने वाली गायों एवं गोवत्सों का पालन पोषण संबंधी प्रबंधन
  - ब्याने वाली गायें एवं भैंसों की देखभाल एवं प्रबंधन
  - नवजात गोवत्सों की देखभाल एवं प्रबंधन
  - बड़े नवजातों की देखरेख एवं आहार संबंधी व्यवहार
- 5.3 ओसर प्रबंधन एवं आहार-व्यवहार
- 5.4 दुधारु पशुओं का प्रजनन प्रबंधन
  - यौन परिपक्वता एवं मद चक्र का आरंभ
  - मद के लक्षण एवं मद का पता लगाना
  - कृत्रिम गर्भाधान एवं प्रजनन काल
- 5.5 दुधारु गायों एवं भैंसों की देखरेख एवं आहार-व्यवहार
- 5.6 शुष्क गायों एवं भैंसों की देखरेख एवं आहार-व्यवहार
- 5.7 दुधारु पशुओं की स्वास्थ्य देखभाल संबंधी व्यवहार
  - कु-स्वास्थ्य के संकेत
  - सामान्य रोग एवं इनके नियंत्रण उपाय
  - रोगों की रोकथाम हेतु टीकाकरण
- 5.8 सारांश
- 5.9 शब्दावली
- 5.10 कुछ उपयोगी पुस्तकें
- 5.11 बोध प्रश्नों के उत्तर

### 5.0 उद्देश्य

इस इकाई को पढ़ने के बाद, हम :

- डेयरी गोवत्सों, ओसरों, दुधारु एवं शुष्क गायों एवं भैंसों के आहार-व्यवहार एवं इनके प्रबंधन का वर्णन कर सकेंगे।
- डेयरी पशुओं में मद चक्र, मद संकेत, मद पता लगाने की विधियों एवं कृत्रिम गर्भाधान का वर्णन कर सकेंगे।
- दुधारु पशुओं के सामान्य रोगों और इनकी रोकथाम एवं नियंत्रण संबंधी उपायों को रेखांकित कर सकेंगे।

## 5.1 प्रस्तावना

व्यवसाय के रूप में पशुपालन या आर्थिक प्रयोग की दृष्टि से पशुओं का पालन-पोषण करना उतना ही पुराना है जितनी की मानव सभ्यता। नवपाषाण युग के मनुष्य ने सबसे पहले आज के समय की विविध पशु प्रजातियों को पालतू बनाया और पशुपालन संबंधी प्रथाओं की शुरुआत की। जब पशुओं को पालतू बनाया जाता है तो वे अपने भरण-पोषण एवं कार्य-निष्पादन के लिए मनुष्यों पर निर्भर हो जाते हैं। इस दौरान इन्हें पर्याप्त भोजन, रहने के लिए उचित जगह, प्रजनन एवं समयबद्ध स्वास्थ्य देखभाल आदि सुविधाएं देना आवश्यक होता है ताकि इस आधार पर इन पशुओं का भरसक लाभ उठाया जा सके।

भारत में गाय एवं भैंस दो प्रमुख दुधारु प्रजातियाँ हैं। गायों को आरंभ में भारवाहक पशु की दृष्टि से पालतू बनाया गया और बाद में चयन विधि के माध्यम से दुधारु पशुओं के रूप में ऐसी कुछ पशु नस्लें विकसित की गईं। यद्यपि भैंसों को काफी बाद में पालतू बनाया गया लेकिन यह भारत में सर्वाधिक महत्वपूर्ण दुधारु प्रजाति है। ये दोनों संयुक्त रूप से भारत के मौजूदा 91.1 मिलियन टन दूध के उत्पादन में 95% से अधिक भाग का योगदान देती हैं। इसलिए दूध क्षेत्र से उच्च आय कमाने की दृष्टि से ऐसे पशुओं की खुराक, आवास, स्वास्थ्य देखभाल एवं नियमित प्रबंधन वैज्ञानिक पद्धति पर आधारित प्रथाओं के अनुकूल होना अत्यंत आवश्यक है। डेयरी फार्म की देखभाल एवं प्रबंधन का कार्य स्वस्थ गोवत्स के जन्म के साथ आरंभ हो जाता है। नवजात स्वस्थ मादा बछिए के आहार एवं देखभाल का कार्य अपेक्षाकृत तीव्र दर पर किया जाना चाहिए ताकि वे छोटी आयु में ही दुधारु गाय/भैंस की पहचान प्राप्त कर लें। दुधारु रूप धारण करने के बाद, प्रजनन की दृष्टि से दुधारु पशुओं की देखभाल दूध की उच्च पैदावार हेतु नियमित रूप से की जाती है ताकि इनके पालन-पोषण पर इनका मालिक जो खर्च कर रहा है, वह भावी समय में उसे लाभ प्रदान करें।

## 5.2 ब्याने वाली गायों एवं गोवत्सों का पालन-पोषण संबंधी प्रबंधन

स्वस्थ एवं तंदुरुस्त गोवत्स के जन्म के साथ ही डेयरी फार्मिंग का कार्य शुरू हो जाता है। गोवत्स की देखभाल गाय के गर्भ में ही शुरू हो जाती है। ब्याने के अंतिम 6 से 8 हफ्तों की स्थिति से गुजरने वाली गाय, ब्याने वाली गाय कहलाती हैं और इस दौरान ये काफी सुस्त और विनम्र हो जाती हैं और स्वयं को अपने सामान्य झुंड से अलग कर लेती हैं और द्वंद्व जैसी स्थिति से बचने का प्रयास करती हैं ताकि ये गर्भ में पलने वाले भ्रूण को हर प्रकार की क्षति से सुरक्षा प्रदान कर सकें। इसलिए, ब्याने की उच्च अवस्था वाली गाय विशेष रूप से ब्याने के अंतिम 15 दिनों के दौरान इनके मालिक को इनकी तरफ विशेष ध्यान देने की जरूरत पड़ती है।

### i. ब्याने वाली गायों एवं भैंसों की देखभाल एवं प्रबंधन

क) गाएं एवं भैंसों को प्रसूति गृहों में स्थानांतरित करना: ब्याने की उच्च अवस्था वाली गायों को इनके सामान्य झुंड से अलग करना चाहिए और इन्हें ब्याने की अनुमानित तारीख से पहले के 1 से 2 हफ्तों के लिए अलग-अलग प्रसूति गृहों में स्थानांतरित करना चाहिए। ऐसी अवस्था से गुजरने वाली प्रत्येक गाय/भैंस को

वैयक्तिक रूप से प्रसूति गृहों में रखने से इन्हें बेहतर परिवेशी सुरक्षा मिलती है और इस दौरान ये अन्य सामान्य गायों से होने वाले शोरगुल से भी बची रहती हैं। इन प्रसूति गृहों में गायों को वैयक्तिक आधार पर देखभाल प्रदान की जाती है और इनकी चौबीसों घंटों सजग चौकसी की जाती है। इन प्रसूति गृहों को विसंक्रमित करना जरूरी होता है क्योंकि इससे ब्याने के समय इनमें संक्रमण होने की संभावना काफी कम हो जाती है। संक्रमित गायों से सामान्य झुंड को संदूषण से बचाना और स्वस्थ गायों को जननिक मार्ग के रोगों के संपर्क में आने से बचाना जरूरी होता है।

एक या दो पशुओं वाले लघु कृषकों को ब्याने वाली गाय को स्वच्छ क्षेत्र में किसी अलग जगह पर बाँधना चाहिए ताकि वह हर प्रकार के शोरगुल से दूर रहें। उसे अच्छे तिनके वाला बिछौना देना जरूरी है। ऐसे फार्मों पर जहाँ गर्भपात एवं बछिया संबंधी रोगों का होना सामान्य बात हो अर्थात् ऐसी जगहों पर प्रसूति गृहों को नियमित रूप से विसंक्रमित करना जरूरी होता है। गायों को प्रसूति गृह में लाने से पहले यहाँ के फर्श एवं दीवारों को गर्म पानी में 4% वाशिंग सोडा मिला कर अर्थात् ऐसे घोल से इन्हें खुरच-खुरच कर साफ कर विसंक्रमित करना जरूरी है। प्रसूति गृह में आने के बाद, इन्हें अच्छी गुणवत्ता वाला मृदु विरेचक आहार और साथ ही साथ पर्याप्त मात्रा में स्वच्छ पेय जल दिया जाना चाहिए।

**ख) ब्याने के समय देखभाल:** गायों की थन सूजन, भग सूजन और पुच्छ शीर्ष के आसपास स्नायु-पातन जैसे पैट्र्यूशन के संकेतों के कारण लगातार चौकसी करना जरूरी होता है। ब्याने के प्रथम संकेत के नजर आने पर जल थैली के फटने के बाद पहले दो अग्र पाद एवं तत्पश्चात् थूथन नजर आता है गोवत्स जन्म में आमतौर पर 2 से 4 घंटों का समय लगता है। यदि प्रसव पीड़ा 4 घंटों से अधिक समय तक हो तो विकृति की संभावना नजर आती है और ऐसी स्थिति में तत्काल पशु चिकित्सक की सहायता लेना अनिवार्य हो जाता है।

ब्याने के बाद थन एवं पश्च भाग को कीटाणुरहित औषधि वाले गुनगुने पानी से धो कर, साफ कपड़े से पोंछ कर सुखा दें। जन्म पश्चात् प्लेसेन्टा के बाहर आने की क्रिया पर ध्यान देना जरूरी होता है। यह ब्याने के 2 से 4 घंटों के बाद बाहर आता है। यदि 8 से 12 घंटों में ऐसा नहीं होता तो पशु चिकित्सक की सहायता प्राप्त की जा सकती है।

## ii. नवजात गोवत्सों की देखभाल एवं प्रबंधन

**क) नवजात गोवत्स की देखभाल करना:** जन्म के तुरंत बाद गोवत्स के नाक, मुख और शरीर पर चिपके श्लेष्मा को तुरंत साफ करना चाहिए और इसके बाद नवजात को साफ कपड़े से पूरी तरह सुखाना चाहिए। आमतौर पर जन्म के तुरंत बाद नवजात स्वयं ही अपनी श्वसन क्रिया को आरंभ कर लेता है। हालांकि, कई बार नवजात का श्वसन मार्ग श्लेष्मा से अवरुद्ध भी हो सकता है और इसी वजह से नवजात श्वसन क्रिया को आरंभ नहीं कर पाता। ऐसी स्थिति के अंतर्गत, नवजात के पश्च भाग को ऊँचा उठा कर इसके सिर को नीचे की ओर करके रखे। इससे श्लेष्मा नीचे की ओर बह जायेगा और नवजात की श्वसन क्रिया आरंभ हो जायेगी। नवजात गोवत्स को विशेष रूप से पूर्ण सुरक्षा प्रदान की जानी चाहिए और उसे शुष्क तिनके के आरामदेह बिछौने पर रखना चाहिए।

ख) **नाभि रज्जु को विसंक्रमित करना:** जन्म के तुरंत बाद नवजात की नाभि पर आयोडीन टिंचर जैसी कीटाणुनाशक दवा का लेप लगाना चाहिए ताकि नवजात में नाभि के माध्यम से कीटाणु का प्रवेश न हो। यदि नाभि रज्जु टूटा नहीं है तो नवजात की देह से 2 से 3 सेमी. की दूरी पर निर्जर्मित धागे वाली पट्टी को बाँध कर स्वच्छ निर्जर्मित कैंची से पट्टी को 1 सेमी. की जगह छोड़ कर इसे काट दें। कटी जगह पर कीटाणुनाशक औषधि का लेप लगाना चाहिए और ऐसी जगह को मक्खियों से सुरक्षित करना चाहिए।

ग) **नवस्तन्यपान:** नवजात को जन्म के पहले 3 से 4 दिन तक (ब्याने के बांद गाय का पहला दूध) नवस्तन्यपान कराना चाहिए। नवस्तन्यपान कराना जरूरी होता है क्योंकि नवस्तन्य दुग्ध में विद्यमान एंटीबोडिज़ नवजात को बहुत से रोगों के प्रति निष्क्रिय प्रतिरक्षात्मकता प्रदान करते हैं। नवजात को जन्म के बाद प्रतिदिन इसके शरीर के 1/10 की दर पर आधे से एक घंटे तक नवस्तन्यपान कराना जरूरी होता है। जिन स्थितियों में नवजात का भार तोलने की सुविधाएं उपलब्ध नहीं होती वहाँ प्रति दिन प्रति नवजात को 2.5 से 3.0 किग्रा. नवदुग्ध की मात्रा दी जा सकती है। इसलिए आहार एवं श्रम संबंधी लागतों को कम करने के लिए संकरित गायों के नवजातों का इनके जन्म के समय ही माँ का दूध छुड़ा दिया जाता है और इन्हें पहले कुछ हफ्तों के लिए अलग-अलग जगहों पर रखा जाता है। यदि माँ का दूध न छुड़ाना चाहें तो नवजातों को दिन में 4 से 5 बार, पाँच मिनट के लिए माँ के दूध के घूँट भरने की अनुमति दी जानी चाहिए।

### iii. बड़े नवजातों की देखरेख एवं आहार संबंधी व्यवहार

फार्म में जन्में गोवत्सों के पालन-पोषण एवं इन्हें आहार खिलाने का उद्देश्य, इन्हें बेहद चुस्त/दुरुस्त बनाना है ताकि ये हर प्रकार के रोगों से मुक्त रहें और छोटी आयु में मृत्यु का शिकार न हों।

क) **प्रबंधन व्यवहार:** नवजातों की बेहतर सुरक्षा एवं उचित देखभाल की दृष्टि से इन्हें जन्म के बाद 4 से 6 हफ्तों के लिए एक दूसरे से अलग जगहों पर रखना चाहिए। ये जगहें ऐसी होनी चाहिए जो सर्दियों में गर्म एवं गर्मियों में शीतल हो और जहाँ फर्श पर अच्छे बिछौने की व्यवस्था हो। कुछ समय बाद इन्हें लघु समूहों में रखा जा सकता है। नवजातों को पहले 3 से 4 दिनों के दौरान इनके बायें कान के पीछे संख्या गोद कर या गले में पट्टी लटका कर पहचान संख्या दी जाती है। बड़े फार्मों में, जन्म के 1 से 2 हफ्तों के भीतर इलैक्ट्रिक सींग रोधक के प्रयोग से हार्न बड को हटा कर संकरित नवजातों का सींग रोधन किया जाता है। मादा नवजातों के थनों पर यदि अतिरिक्त चुचूक विद्यमान हो तो इनके जन्म के पहले 1 से 2 महीनों में ऐसे अतिरिक्त चुचूकों को हटा दिया जाता है।

ख) **बढ़ते गोवत्सों का आहार:** प्रारंभिक नवस्तन्य अवधि के बाद माँ के दूध से वंचित गोवत्सों का आहार निम्नलिखित आहार सूची (तालिका 5.1) के अनुरूप होना चाहिए।



तालिका 5.1: बढ़ते गोवत्सों की आहार सूची

आयु	संपूर्ण दूध	वसारहित दूध	गाढ़ा मिश्रण (किग्रा.)	हरा चारा
5-30 दिन	1/10 (शरीर भार का)*	—	—	—
1-2 माह	1/15 (शरीर भार का)	1/25 (शरीर भार का)	0.120	इच्छानुसार
2-3 माह	1/25 (शरीर भार का)	1/15 (शरीर भार का)	0.250	इच्छानुसार
3-4 माह	—	6.5 किग्रा.	0.650	इच्छानुसार
4-5 माह	—	6.5 किग्रा.	1.000	इच्छानुसार
5-6 माह	—	5.0 किग्रा.	1.500	इच्छानुसार

\* देह भार

6 माह की आयु के बाद से गोवत्सों को अच्छे किस्म का हरा चारा और हर दिन प्रति बछड़ा गाढ़े मिश्रण का 1.0 से 1.5 किग्रा. अनुपूरक आहार दिया जा सकता है। बढ़ते गोवत्सों का कृमिहरण नियमित रूप से किया जाना चाहिए। डेयरी फार्म के संदर्भ में निम्नलिखित गोवत्स कृमिहरण अनुसूची (तालिका 5.2) का अनुसरण किया जा सकता है:

तालिका 5.2: गोवत्सों हेतु कृमिहरण अनुसूची

गोवत्सों की आयु (दिन)	औषधि का नाम	खुराक
3 माह	पिपराजाइन एडीपेट	1 ग्रा./4 किग्रा. देह भार
7 माह	पिपराजाइन एडीपेट	1 ग्रा./4 किग्रा. देह भार
8 माह	3 दिन के लिए सलमेट कोर्स	पहले दिन - 30 मिली. दूसरे दिन - 15 मिली. तीसरे दिन - 15 मिली.

बाद में जब कभी भी एंडोपेरासाइट के संक्रमण होने की स्थिति में एल्बेंडाजोल, फेनबेंडाजोल या थियोबेंडाजोल जैसी एंटीहेलमिन्टिक दवाइयों का प्रयोग संक्रमण की गंभीरता के आधार पर गोवत्सों के देह भार के अनुरूप 5 से 10 मिग्रा. की दर पर किया जाना चाहिए। बढ़ते गोवत्सों को एक्टोपैरासाइट क्लिक, चीचड़ आदि से भी सुरक्षित करना जरूरी होता है और इसके लिए समय-समय पर पशु एवं गोवत्स गृहों में कीटाणुनाशक औषधियों का छिड़काव करना जरूरी होता है।

### बोध प्रश्न 1

1) ब्याने वाली गायों को अलग जगह पर क्यों रखना चाहिए।

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2) ब्याने वाली गायों को प्रसूति गृह में किस प्रकार की देखभाल प्रदान की जानी चाहिए।

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

3) नवजात गोवत्सों की देखभाल एवं आहार संबंधी व्यवहारों को सूचीबद्ध कीजिए।

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

4) स्तनपान से वंचित गोवत्सों की आहार सूची पर प्रकाश डालिए।

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

### 5.3 ओसर प्रबंधन एवं आहार व्यवहार

ओसर, एक वर्ष से पहले ब्याने तक की आयु वाले मवेशियों की मादा पशु और भैंसे हैं। अतः ओसर, झुंड की भावी गाय हैं। अधिकांश डेयरी फार्मों पर प्रतिवर्ष 25% गायों को हटा कर इनके बदले ताजी ब्याई ओसर को रख लिया जाता है। इसलिए स्वस्थ एवं आनुवांशिक दृष्टि से उत्कृष्ट झुंडों की पर्याप्त संख्या प्रदान करने के लिए ओसरों को उचित पोषण प्रदान करने एवं इनकी देखरेख करना अनिवार्य है। भारतीय दशाओं के

अंतर्गत दुग्ध उत्पादक का उद्देश्य सुविकसित ओसरों का पालन-पोषण करना है जो संकरित गायों के मामले में लगभग 30 माह की औसतन आयु, देसी गायों के मामले में 36 माह और भैंसों के मामले में लगभग 40 माह की आयु में ब्याने के योग्य हों।

इस अवधि के दौरान इन्हें दिए जाने वाले पौष्टिक तत्व दुग्ध उत्पादक की इच्छानुसार दिए जा सकते हैं और साथ में अच्छे प्रकार का हरा चारा और गाढ़े (सांद्रित) मिश्रण का कुछ भाग भी दिया जा सकता है ताकि संकरित ओसरों में 500-550 ग्राम की नियमित वृद्धि दर और घरेलू मवेशी नस्लों की ओसर एवं भैंसे ओसरों में 450 से 500 ग्राम की नियमित वृद्धि दर की प्राप्ति हो। ओसरों को मुख्य रूप से मोटा चारा भी खिलाया जा सकता है ताकि ये ब्याने के समय तक दुबली-पतली ही बनी रहें। ब्याने की अवधि के अंतिम आधे भाग के दौरान इन्हें तीव्र वृद्धि की दृष्टि से उच्च पौष्टिक तत्व खिलाए जा सकते हैं जिनसे हेफर के थनों में वात मार्गों एवं एल्वयोली का उच्चतम विकास हो।

अत्यधिक बारिश वाले एवं तटीय क्षेत्रों के सिवाय समूचे देश में आमतौर पर ओसरों की आवासीय पद्धति खुली होती है। बेहतर वृद्धि के लिए, ओसरों को विशेष रूप से उत्तर भारतीय दशाओं के अंतर्गत गर्मी से बचाने की परम आवश्यकता होती है। दिन में रोजाना दो या तीन बार अत्यधिक गर्मी के समय इन पर पानी का छिड़काव या पानी का छीटा देना, शेडों में छत वाले पंखों का प्रावधान, धूम (mist) शीतलन युक्तियों का प्रावधान और विशेष रूप से भैंस ओसरों को गीली मिट्टी में लिटाना ऐसी कुछ विधियाँ हैं जिनके प्रयोग से ओसरों को ऊष्मा तनाव से बचाया जा सकता है। सर्दियों में शीत तनाव से बचाने के लिए ओसरों को संतुलित पौष्टिक आहार दिया जाता है। अति शीत मौसम में हेफरों को दिया जाने वाले सांद्रित मिश्रण की मात्रा नियमित रूप से प्रति हेफर 0.5 से 1.0 किग्रा. तक बढ़ायी जा सकती है ताकि इनकी वृद्धि पर कोई प्रतिकूल प्रभाव न पड़े। सर्दियों के मौसम में इन्हें पर्याप्त बिछौना देना भी बेहद जरूरी है।

अवरुद्ध वृद्धि वाली या देरी से परिपक्व होने वाली या शारीरिक विकारों से ग्रस्त या तेज मिजाज वाली ओसरों को नियमित रूप से झुंड से छाँट कर बाहर कर देना चाहिए। ओसरों को एक्टोपैरासाइट जैसे चीचड़, जुँओं आदि से भी सुरक्षित करना जरूरी होता है और इसके लिए इन पर मासिक अंतरालों पर 1% मेलार्थॉन जैसे कीटाणुनाशकों का छिड़काव करना जरूरी है। हेफर शेडों के फर्श, दीवारों एवं छतों को इन एक्टोपैरासाइट से मुक्त रखने के लिए इन पर भी कीटाणुनाशक औषधियों का छिड़काव करना जरूरी होता है। यौवनारंभ की आयु होने पर, ओसरों में प्रतिदिन मद के संकेतों का पता लगाने के लिए इन पर गौर करना जरूरी होता है और इनका उत्कृष्ट सांडों के वीर्य से वीर्यसंचन किया जाना चाहिए। परिपक्व देह भार के 60% (लगभग 300 किग्रा.) की प्राप्ति करने पर वह अवस्था आरंभ होती है जब इनका प्रजनन करना जरूरी होता है। ब्याने की अंतिम अवस्था से गुजरने वाली ओसरों को दुधारु गायों के साथ दुहन गृह ले जाकर इन्हें दोहन के लिए प्रशिक्षित किया जाना चाहिए और इन्हें दोहन दिनचर्या से गुजरने की अनुमति दी जानी चाहिए। इससे इन्हें दोहन दिनचर्या के अनुकूल बनने का अवसर मिलता है। ऐसे दिनचर्या से गुजरने वाली ओसरों को उत्तेजना नहीं होती और ब्याने के बाद दोहन की दृष्टि से ये कोई कठिनाई उत्पन्न नहीं करती।

#### 5.4 दुधारु पशुओं का प्रजनन प्रबंधन

प्रजनन है। इसलिए किसी भी डेयरी फार्मिंग उद्यम की सफलता का आधार बिंदु यहाँ के पशुओं की उच्च उर्वरता दर को बनाए रखना है। दुधारु गायों एवं भैंसों के प्रजनन प्रबंधन के लिए अंगीकृत व्यवहार, उच्चतर प्रजनन सक्षमता लाने पर लक्षित होने चाहिए। प्रजनन सक्षमता, वयस्क गाय/भैंस की प्रजनन क्षमता का पैमाना है। इसे गाय/भैंस के प्रति गर्भधारण, ब्याना अंतराल की लंबाई, गैर-प्रतिफल के प्रतिशत और प्रजनन योग्य अवधि में ब्याना दशाओं से गुजरने की संख्या की दृष्टि से मापा जाता है।

## I. यौन परिपक्वता एवं मद चक्र का आरंभ

क) **यौवनारंभ एवं यौन परिपक्वता:** जीवन के जिस चरण में पशु यौन दृष्टि से परिपक्व बन जाते हैं और गौण यौन विशेषताएं जब पहले स्पष्ट रूप से नजर आने लगती हैं तो इसे यौवनारंभ कहते हैं। गाय एवं भैंस ओसरो में यह प्रथम मद (ऊष्मा) का चरण है और बछड़ों/कटड़ों में यह चरण है जब वह विकसित होने योग्य स्पर्म वाले वीर्य देना आरंभ कर देता है।

'यौन परिपक्वता' से आशय है कि ओसर प्रजनन करने के योग्य हैं। इस चरण के दौरान प्रजनन अंगों का आकार काफी तेजी से बढ़ जाता है। यौवनारंभ, परिपक्व देह आकार की प्राप्ति से पहले होता है। अच्छा चारा खिलाने पर, गोवत्स यौवनारंभ की प्राप्ति कर लेते हैं और इस दौरान ये वयस्क देह आकार के लगभग 66% की प्राप्ति कर लेते हैं। यौवनारंभ की शुरुआत का समय आयु दर्शाने की बजाय देह आकार की ओर इशारा करता है। आकार में यकायक बढ़ोतरी एवं यौवनारंभ से संबद्ध प्रजनन मार्ग के भार के फलस्वरूप हार्मोन क्रिया उत्पन्न होने लगती है।

ख) **मद चक्र:** यौवनारंभ के समय से प्रत्येक  $21 \pm 3$  दिन के बाद गाय ग्याभिन होने के लिए तैयार होती है। अंडाशय से परिपक्व अण्डाणु के निकलने से सर्विक्स स्पर्माटाजोआ को ग्रहण करने लगता है और मादा मैथुन करके व्यवहारगत समायोजन एवं नर की ओर आकृष्ट होने का संकेत देती है। गर्भाशय एवं डिम्बवाहिनी नली स्राव बनाती है जो कि अण्डाणु एवं स्पर्मों के परिवहन में सहायक होता है और गर्भाशय की गर्भाशय अंतःभित्ति, उर्वरित अण्डाणु की प्राप्ति एवं इसे विकसित करने के योग्य बन जाती है। उपर्युक्त सूचीबद्ध क्रियाओं को कुल मिलाकर 'मद चक्र' कहते हैं।

मद चक्र की दो प्रावस्थाएं हैं अर्थात् एस्ट्रोजनी प्रावस्था एवं प्रोजेस्टेशनल प्रावस्था। एस्ट्रोजनी प्रावस्था या फॉलिकुल अवधि में मदपूर्व एवं कामोन्माद शामिल है और जो कि चक्र के लगभग 4 दिन तक रहता है। प्रोजेस्टेशनल प्रावस्था या पीतपिंड (luteal) प्रावस्था में मद हास एवं डाइस्ट्रस शामिल हैं और जो कि लगभग 17 दिनों तक रहता है।

## II. मद के लक्षण एवं मद का पता लगाना

मद या ऊष्मा ऐसी अवधि है जिसमें पशु अपनी यौन इच्छा को दर्शाता है। गायों में मद अवधि की लंबाई 8 से 24 घंटों के बीच की और औसतन 18 घंटों की होती है। भैंसों में मद अवधि 5 से 27 घंटों की और औसतन 20 घंटों की होती है। गर्मियों के दिनों में भैंसों में मद अवधि काफी लघु प्रकार की होती है।

क) **मद के लक्षण:** मद के आरंभिक चरणों में गायें कुछ विशेष क्रियाओं को दर्शाती हैं

जैसे अन्य गायों को सूंघना, अन्य गायों पर चढ़ने का प्रयास करना और चीत्कार करना। ये इस दौरान बेचैन नजर आती हैं और इनका भाग नर्म, लाल एवं हल्का सा सूजन से भरा नजर आता है। 6 से 8 घंटों का समय बीत जाने पर मद और अधिक स्पष्ट रूप से नजर आने लगता है। ऐसी स्थिति में गाय पर अन्य गायें या बैल आलम्बित नजर आयेंगे। इस वजह से, इस अवधि को 'अंशकालिक मद' कहते हैं। यह स्थिति 14 से 16 घंटों तक बनी रहती है और इस दौरान इन पशुओं में चीत्कार करना, व्यग्र होना, भूख न लगना, कम दूध देना, श्लेष्मंत का साफ बहना और आँख की पुतली का फैलना आदि संकेत भी नजर आते हैं।

ख) गायों में मद का पता लगाना: मद निर्धारण का काम दिन में दो बार किया जा सकता है। पहला, प्रभात के समय और दूसरा संध्या के समय। मद का पता लगाते समय ध्यान दें कि फार्म पर शोरगुल न हो और यहाँ आने/जाने वालों की भीड़ न हो और यहाँ कोई अन्य शोर उत्पन्न करने वाले काम न किए जा रहे हों। मद का पता लगाते समय, गाय का प्रजनन इतिहास और मद निर्धारण चार्ट के प्रयोग पर ध्यान देना बेहद जरूरी है। किसी कुशल व्यक्ति द्वारा प्रभात और संध्या के समय गायों में छलिया वेस्कटोमाइज्ड (Teaser vasectomised) बैल को घुमाने से मद का पता लगाने में सहायता मिलती है। दोहन के दौरान और दोहन बाड़े से हटते समय, ऐसी संभावित गायों एवं बैलों पर गौर करने से मद निर्धारण का पता लगाना और आसान हो जाता है। मद निर्धारण को बेहतर बनाने के लिए सुझायी जाने वाली अन्य विधियों में शामिल हैं: चिन बाल मार्कर्स का प्रयोग, हीट माऊंट डिटेक्टर एवं पेडोमीटर।

### III. कृत्रिम गर्भाधान (ए आई) एवं प्रजनन काल

क) कृत्रिम गर्भाधान: ए आई तकनीक है जिसमें नर पशुओं से जीवत स्पर्मों के साथ शुक्र को एकत्र कर, मशीनी साधनों के प्रयोग से सही समय पर मादा जननांग मार्ग में डाल दिया जाता है। बैलों से शुक्र आमतौर पर कृत्रिम योनि तकनीक द्वारा एकत्र किए जाते हैं। तत्पश्चात् भौतिक/सूक्ष्मदर्शीय, रासायनिक एवं जीवाणुवीय परीक्षणों द्वारा वीर्यसेचन के लिए इनकी उपयुक्तता की जाँच की जाती है। अच्छे प्रकार के शुक्र को उपयुक्त तनुकारी के प्रयोग से आगे और अधिक मादाओं को उर्वरित करने में इसकी उपयोगिता को बढ़ाने के लिए विस्तारित किया जाता है। ताजे तनुकृत घोल रूपी शुक्र का तब प्रयोग मद अवस्था वाली गायों और भैंसों का वीर्यसेचन करने के लिए किया जाता है और भावी प्रयोग के लिए इसे हिमशीतित अवस्था में परिरक्षित किया जाता है।

कृत्रिम गर्भाधान के लाभ: प्राकृतिक सहवास की तुलना में कृत्रिम गर्भाधान तकनीक बहुत से अन्य लाभों की प्रस्तुति करती है। यह एकल सांड को ढेरी सारी संतान का प्रजनक बनने के योग्य बनाती है। इससे प्रजनन उद्देश्य के लिए ढेर सारे सांडों की आवश्यकता नहीं पड़ती। उत्कृष्ट सांडों के प्रयोग से संतान परीक्षण के माध्यम से सांडों का आनुवांशिक मूल्यांकन करना संभव होता है। ये संकरण कार्य और जनन संबंधी रोगों के फैलाव की रोकथाम में महत्वपूर्ण सहायक साधन हैं। आर्थिक कारणों की वजह से, लघु कृषक सांड को पालने की स्थिति में नहीं होते इसलिए वे नामिक लागत पर कृत्रिम गर्भाधान सेवाओं का लाभ उठा सकते हैं।

ख) प्रजनन का समय: गायों के संदर्भ में प्राकृतिक रूप से या कृत्रिम गर्भाधान तकनीक द्वारा प्रजनन के समय का बेहद महत्व है क्योंकि गर्भधारण की दर काफी हद तक इससे प्रभावित रहती है। पशु को प्रजनित करने का उपयुक्त समय अंशकालिक मद अवधि के मध्य में और इसके छह घंटे बाद का होता है। इस श्रेष्ठ अवधि के तीन या चार घंटे ऊपर/नीचे होने से भी अच्छे परिणाम प्राप्त होते हैं। नियमित व्यवहार के रूप में यदि गाय, प्रभात के समय मद के लक्षण दर्शाती है तो संध्या के समय गाय का गर्भाधान किया जा सकता है। यदि मद संकेत संध्या के समय नजर आते हैं तो गाय का अगले दिन प्रभात के समय गर्भाधान किया जा सकता है। गाय ब्याने के 30 से 40 दिनों के बाद मद संकेत देती है। यदि यहाँ तक कि 50 दिनों के बाद भी गाय मद संकेत नहीं देती तो यह बात गाय में किन्हीं समस्याओं का संकेत है और इस वजह से गाय की जाँच करना आवश्यक होता है।

## बोध प्रश्न 2

1) मद चक्र से आप क्या समझते हैं?

.....

.....

.....

.....

.....

2) गायों और भैंसों में मद के लक्षण क्या हैं?

.....

.....

.....

.....

.....

3) कृत्रिम गर्भाधान (ए आई) का वर्णन करें। इसके लाभों पर भी प्रकाश डालिए।

.....

.....

.....

.....

.....

## 5.5 दुधारू गायों एवं भैंसों की देखरेख एवं आहार व्यवहार

तत्काल ब्याई गायों को खीस अवधि के 4 से 5 दिनों के बाद दूध देने वाली गायों के झुंड में शामिल कर देना चाहिए। स्तनपान के दौरान इनकी देखरेख एवं इनके आहार पर ध्यान

देने का सर्वोच्च महत्व है क्योंकि दुग्ध कृषि से होने वाला लाभ एवं उत्पादन का स्तर मुख्य रूप से इस अवधि के दौरान इन पशुओं को प्रदत्त देखभाल एवं विवेकपूर्ण आहार व्यवहार पर निर्भर करता है।

क) **आवासीय कारक:** दूध देने वाली गायों को 3.5 से 4.0 वर्ग मी. के क्षेत्र वाले खुले गृहों में रखना चाहिए और जहाँ प्रति गाय को 7 से 8 वर्ग मी. का खुला क्षेत्र प्राप्त हो। इन खुले गृहों के फर्श फिसलन रहित होने चाहिए और विशेष रूप से बारिश एवं सर्दी के मौसम में इन्हें अच्छा शुष्क बिछौना देना जरूरी होता है। सभी दुधारु गायों को उच्च, मध्यम एवं निम्न उत्पादक के रूप में उत्पादन के अपने स्तर के आधार पर 2 से 3 समूहों में विभाजित करना चाहिए। जब इन्हें समूहों में रखा जाये तो प्रत्येक बाड़े में गायों की संख्या 50 से अधिक नहीं होनी चाहिए। पशुओं को बारंबार अलग-अलग समूहों में भेजने के व्यवहार से बचना चाहिए।

खुले गृहों में रखी दुधारु गायों एवं भैंसों को विशेष रूप से उत्तरी भारतीय दशाओं में उचित माध्यमों से गर्मी/लू से बचाने की जरूरत होती है। गर्मियों के दिनों में अत्यंत गर्मी वाले समय में रोजाना 5 से 10 मिनट के लिए पशुओं के शरीर पर ठंडे पानी के छींटे मारना, गायों के बाड़े में छत वाला पंखा लगाना या विशेष रूप से संकरित गायों के लिए धूम शीतलन युक्तियों का प्रयोग करना जरूरी होता है। इनके अतिरिक्त, भैंसों को रोजाना लगभग दो बार एक घंटे के लिए कीचड़ में लोटाना भी गर्मी भगाने के ऐसे कुछ अन्य साधन हैं। सर्दी के दिनों में गायों को विशेष रूप से रात्रि के समय ठंडी हवा के सीधे झोंकों से बचाना बेहद जरूरी होता है।

ख) **आहार:** डेयरी गायों एवं भैंसों की खुराक एवं चारा संबंधी आवश्यकताओं को उनके शरीर में सूखे पदार्थ की मात्रा के आधार पर परिकलित किया जाता है। दोहन डेयरी पशुओं की डी एम जरूरत, उनके दूध देने के स्तर के आधार पर उनके शरीर भार के 2.5 से 3.5% के बीच की होती है। दोहन पशु के डी एम की कुल आवश्यकता का दो-तिहाई भाग खाद्यान्न और फलीदार हरा चारा और शुष्क मोटे चारे के मिश्रण द्वारा पूरा किया जाना चाहिए। डी एम का बाकी का एक-तिहाई भाग सांद्रित मिश्रण द्वारा पूरा किया जाना चाहिए। अनुभव के आधार पर दूध देने वाली गायों को उनके द्वारा दिए जाने वाले प्रति 2.5 किग्रा. दूध के आधार पर 1 किग्रा. की दर पर और भैंसों को प्रति 2 किग्रा. दूध से उच्च और पशु की अनुरक्षण अपेक्षा से ऊपर के आधार पर 1 किग्रा. की दर से सांद्रित मिश्रण खिलाया जाना चाहिए।

ग) **दोहन:** दुधारु पशुओं के दोहन का कार्य नियमित आधार पर रोजाना समान समय में किया जाना चाहिए। भैंसों एवं कम दूध देने वाली गायों को दिन में दो बार दोहना चाहिए और अत्यधिक दूध देने वाली संकरित गायों को प्रत्येक दोहन के बीच नियमित अंतराल बनाते हुए दिन में तीन बार दोहना चाहिए। दूध की अधिकाधिक प्राप्ति के लिए, दोहन का कार्य सौम्य ढंग से, स्थिर मनःस्थिति कायम करके तेजी से एवं पूरी तरह किया जाना चाहिए। स्वच्छ दुग्ध उत्पादन के लिए दोहन का कार्य किसी स्वच्छ जगह पर या किसी अलग दोहन क्षेत्र में किया जाना चाहिए। दोहन से पहले, गाय या भैंस को साफ पानी से धोना चाहिए और थन एवं चुचूकों को साफ कपड़े से पोंछ कर सूखा करना चाहिए। दोहक को भी दोहन से पहले अपने हाथों को धोना चाहिए और शुष्क छोटे मुँह के साफ बर्तन में दूध की सीधी धार पड़ने के बाद दोहन कार्य करना चाहिए। दूध दोहन का कार्य 5 से 4 मिनटों में पूरा हो जाना चाहिए।

सभी दोहन पशुओं में ब्याने के बाद के 45 दिनों में मद के संकेतों का पता लगाने के लिए, उन पर गौर करना चाहिए और ब्याने के 60 दिनों में इन्हें प्रजनित किया जाना चाहिए। ब्याने के 60 दिनों के बाद मद का संकेत न देने वाली गायों की किसी प्रजनन संबंधी समस्या के लिए जाँच की जानी चाहिए।

## 5.6 शुष्क गायों एवं भैंसों की देखरेख एवं आहार व्यवहार

गाय जिस दिन से लेकर ब्याने के दिन तक दूध देना बंद कर देती है, उस अवधि को शुष्क अवधि कहते हैं। सामान्य शुष्क गाय दूध नहीं देती लेकिन यह स्थिति ब्याने के अंतिम दिनों में नजर आती है। शुष्क अवधि गाय के थनों को आराम देने की दृष्टि से महत्वपूर्ण है। इससे गाय को स्तनपान कराने के दौरान अपनी शारीरिक दशाओं को स्वास्थ्य की दृष्टि से पुनः सामान्य बनाने का अवसर भी मिलता है। डेयरी गायों को शुष्क अवधि प्रदान करने से, ये स्तन्य काल के दौरान और अधिक दूध देती है। शुष्क अवधि की आदर्श लंबाई लगभग 60 दिनों की होती है। हालांकि कूबड़ वाले (zebu) पशुओं एवं भैंसों में यह अपेक्षाकृत उच्च होती है। इन पशुओं को सामान्य तौर पर शुष्कित करने की आवश्यकता नहीं होती क्योंकि ये कम दूध देने वाले पशु हैं और इनका स्तन्यकाल भी अपेक्षाकृत छोटा होता है और जो स्वयं समाप्त भी हो जाता है। उच्च दूध देने वाली संकरित गायों एवं विशुद्ध प्रजनित विदेशी गायों को उचित विधि के प्रयोग से शुष्कित किया जाता है।

**क) गायों को शुष्कित करने की विधियाँ:** गायों को शुष्कित करने की तीन विधियाँ हैं। ये हैं; दोहन कार्य को यकायक रोक देना, दोहन कार्य को अंतराल दे कर करना और अधूरा दोहन कार्य। दोहन कार्य को यकायक रोक देने से थनों में दूध का दाब बन जाता है जो दुग्ध स्रवण कोशिकाओं को पीछे की ओर धकेलता है। यह विधि निम्न या मध्यम मात्रा में दूध देने वाली गायों के लिए उचित है। अंतराल दोहन विधि के अंतर्गत गायों को हर दूसरे या तीसरे दिन में एक बार दोहा जाता है और यह क्रिया दूध के पूरी तरह बंद होने तक जारी रखी जाती है। अधूरे दोहन कार्य में गायों को धीरे-धीरे दोहा जाता है और दोहन के दौरान अपेक्षाकृत बहुत सी थोड़ी मात्रा में दूध निकाला जाता है और ऐसी क्रिया को एक हफ्ते से अधिक समय तक जारी रखा जाता है। यह विधि विशेष रूप से अत्यधिक दूध देने वाली गायों के लिए अपनाई जाती है।

**ख) शुष्क गायों का आहार एवं इनकी देखरेख:** शुष्क ब्याने वाली गाय को दिया जाने वाला आहार, स्तन्य काल के दौरान गाय के शरीर में होने वाली पौष्टिक तत्वों की कमी को पूरा करने पर लक्षित होना चाहिए। शुष्क अवधि के दौरान संतुलित आहार की प्राप्ति करने वाली गायें ऐसे व्यवहार से वंचित गायों की तुलना में 25% अधिक दूध देती हैं। शुष्क अवधि के दौरान प्रतिदिन लगभग 500 ग्राम देह भार की प्राप्ति करने वाली गायें आगामी स्तन्यकाल में अत्यधिक दूध देती हैं। शुष्क अवधि के दौरान गायों को जो चारा दिया जाता है वह मुख्य रूप से अच्छे किस्म का हरा एवं शुष्क चारा होना चाहिए और गाय की दशा के आधार पर प्रतिदिन प्रति गाय को इसके अतिरिक्त 1 से 2 किग्रा. सांद्रित मिश्रण भी दिया जा सकता है।

शुष्क-ब्याने वाली गायें को अलग आरामदायक बाड़े में रखना चाहिए और जहाँ दुधारू या युवा गायें अपेक्षाकृत कम संख्या में विद्यमान हों। ब्याने की अनुमानित



तारीख से लगभग 15 दिन पहले ब्याने वाली गायों को बेहतर देखभाल एवं खानपान के लिए प्रसूति गृहों में स्थानांतरित किया जाना चाहिए।

### बोध प्रश्न 3

- 1) दूध देने वाली गायों/भैंसों के आवासीय, आहारिय एवं दोहन संबंधी प्रबंधन व्यवहारों का संक्षेप में वर्णन कीजिए।

.....

.....

.....

.....

.....

- 2) शुष्क अवधि क्या है? शुष्कन के महत्व एवं शुष्कन की विधियों पर प्रकाश डालिए।

.....

.....

.....

.....

.....

### 5.7 दुधारु पशुओं की स्वास्थ्य देखभाल संबंधी व्यवहार

पशुओं का सही सेहत के साथ रखरखाव करना अधिक दूध की प्राप्ति और डेयरी फार्मिंग से उच्च मुनाफा कमाने की दृष्टि से अनिवार्य है। यदि पशुओं को स्वस्थ झुंड से खरीदा जाये तो इन्हें स्वस्थ रखा जा सकता है और झुंड में प्रवेश से पहले पशुओं का 45 दिनों के लिए संगरोधन किया जाता है। तत्पश्चात् इन्हें उचित साफ-सफाई, उचित प्रबंधन एवं अच्छे खानपान की सुविधा उपलब्ध करायी जाती है और पशुओं को विभिन्न रोगों से बचाने के लिए इन्हें उपयुक्त वैक्सीन देना भी ज़रूरी होता है ताकि रोगों से उत्पन्न क्षतियों को न्यूनतम किया जा सके।

#### i) कु-स्वास्थ्य के संकेत

खराब स्वास्थ्य वाले पशु बहुत से व्यवहारगत परिवर्तनों एवं कुछ ऐसे लक्षणों को दर्शाते हैं जिन्हें कोई भी अनुभवी व्यक्ति पहचान सकता है। प्रत्येक कृषक को दुधारु पशुओं की बीमारी के सामान्य संकेतों के प्रति जागरूक होना चाहिए ताकि वह प्रारंभिक चरण पर ही बीमार पशु की पहचान करने के योग्य हो जायें। ऐसे कुछ लक्षण हैं:

क) बीमारी के दौरान पशु की सामान्य देहस्थिति, चाल और व्यवहार बदल जाता है। कुछ पशु अपने झुंड से अलग होने लगते हैं, थके हुए नजर आते हैं और सुधबुध खो बैठते हैं और अपना सिर नीचे कर लेते हैं अर्थात् ये सभी लक्षण दर्शाते हैं कि पशु बीमार है।

ख) जुगाली न करना और खाना न खाना भी कु-स्वास्थ्य के प्रारंभिक संकेत हैं। स्वस्थ

पशुओं का थुथून एवं नासीय भाग तर और इनसे किसी तरह का स्राव नहीं बहता। घँसी हुई आँखें और एक ही तरफ टकटकी लगाए रहना, आँखों में लाली या आँख की झिल्ली का पीला या इसमें पीलापन नजर आना, रोग के संकेत हैं।

- ग) स्वस्थ पशुओं का गोबर अर्ध-ठोस होता है और गाढ़े हरे रंग का होता है। स्वस्थ पशुओं का मूत्र साफ एवं तिनके के रंग का होता है। यदि यह गहरा पीला, खून या कॉफी जैसे रंग का नजर आये तो यह रोग का संकेत हो सकता है।
- घ) स्वस्थ पशुओं की त्वचा मुलायम, लचीली एवं आनम्य होनी चाहिए एवं इनके लोमचर्म चमकीले होने चाहिए।
- च) दूध की गुणवत्ता एवं परिमात्रा में परिवर्तन, रोग का प्रारंभिक सूचक है। बीमारी के दौरान दुधारु गायें कम दूध देती हैं। जनन मार्ग से सपूय एवं क्रीमी स्राव, जनन मार्ग संबंधी रोग का सूचक है।
- छ) सामान्य मलाशयी तापमान में परिवर्तन, रोग का सूचक है। पशु का औसत सामान्य मलाशयी तापमान 101.5° एफ होता है और भैंसों में यह सर्दियों में 98.3° फा. से गर्मियों में 103° फा. तक का होता है।
- ज) पशु का नाड़ी-स्पन्द और उनके स्वभाव में परिवर्तन, रोग का सूचक है। सामान्य नाड़ी-स्पन्द दर गाय-बैलों में प्रति मिनट 50 से 60 बार और भैंसों में प्रति मिनट 40 से 50 बार धड़कती है।
- झ) श्वसन की दर और साँस लेने का तरीका बीमारी की दशा और श्वसन क्रिया संबंधी रोगों के दौरान बदल जाता है। गाय-बैलों में सामान्य श्वसन दर प्रति मिनट 20 से 25 बार और भैंसों में प्रति मिनट 15 से 20 बार होती है। खाँसी आना, सीटी जैसी आवाज करना और दर्द से घुरघुराना, श्वसन रोगों के संकेत हैं।

## ii) सामान्य रोग एवं इनके नियंत्रण उपाय

गाय-बैलों एवं भैंसों को सामान्य रूप से प्रभावित करने वाली रोग दशाएं, इनके कारण, संचरण के माध्यम, लक्षण एवं ऐसे रोगों की रोकथाम एवं नियंत्रण के उपायों को तालिका 5.3 में दर्शाया गया है।

तालिका 5.3: सामान्य रोग एवं इनके नियंत्रण उपाय

रोग का नाम	कारण	संचरण का माध्यम	प्रमुख लक्षण	रोकथाम एवं नियंत्रण
फुट एंड माऊथ रोग (मुहखुर) पका रोग	7 प्रकार के छोटे निस्संदनीय विषाणु	संक्रमित पशुओं या चोट से बहने वाले स्राव से संक्रमित सामग्री के संपर्क में आना	लार टपकना, पैरों, जीभ और मुँह के भीतर छाले, पाँव उठाने में कठिनाई, लंगड़ा कर चलना, दूध बूँदों के रूप में देना	अन्य पशुओं से अलग करना एवं साफ-सफाई संबंधी अन्य उपायों को अपनाना, पॉलिवेलेन्ट वैक्सीन वाला पूर्व - मौसम टीकाकरण

गलघोंटू	गाय-बैलों में पेस्टयूरेला बोविसेपटिका नामक जीवाणु एवं भैंसों में पेस्टयूरेला बबालीसेप्टा नामक जीवाणु	संक्रमित आहार, जल एवं चाराग्राहों से अंतर्ग्रहण, संक्रमित पशुओं के संपर्क में आने से, यह जीव आमतौर पर स्वस्थ नजर आने वाले पशुओं के श्वसन मार्ग में विद्यमान होता है और जब पशु की प्रतिरोधकता निम्न होती है तो यह रोग उत्पन्न करता है।	पशु का यकायक बीमार होना, तेज ज्वर पीड़ादायक, गले, गर्दन एवं खलरी पर गर्म सूजन, जीभ में सूजन एवं साँस लेने में कठिनाई	पॉलिक्लेलेन्ट वैक्सीन वाला पूर्व-मौसम टीकाकरण, संक्रमित चारागाह, आहार एवं जल स्रोतों से दूर करना, पूर्व-मानसून टीकाकरण, पर्याप्त स्वच्छता
ब्लैक क्वार्टर या ब्लैक लेग (सुजुया)	बैक्टीरिया - क्लोस्ट्रिडियम चौवोयी	रुधिर एवं मल से संदूषित जल एवं भोजन	लंगड़ा कर चलना, कंधों, पुट्टों पर सूजन, तेज ज्वर, तीन दिनों में मृत्यु	बारिश के मौसम से वार्षिक टीकाकरण
ब्रूसेलोसिस	बैक्टीरिया - ब्रूसेला अबोरटस	गर्भपातित भ्रूण एवं स्राव द्वारा संदूषित आहार, जल आदि	गर्भावस्था के 7वें, नौवें माह के दौरान गर्भपात, पूर्ण समयावधि के मृत शावक का जन्म, प्लेसेन्टा का अंदर ही रह जाना	वाहक वाले झुंड से बाहर करना, बाल्यावस्था में 6 माह की आयु में टीकाकरण
अैन्थ्रैक्स (गोरही)	बैक्टीरिया - बेसिलस अैन्थ्रेसिस	रुधिर, मल या घाव से संदूषित जल एवं भोजन	यकायक मौत का इतिहास, तेज ज्वर, श्वसन क्रिया का तेज होना, शरीर विशेष रूप से गर्दन पर सूजन	बारिश के मौसम से वार्षिक टीकाकरण
ऊथशोथ	ग्रंथि में जीवाणु के प्रवेश के कारण संक्रामक ऊथशोथ।	गंदे फर्श से, दोहक के हाथों, गाय की देह से जीवाणु का	दोहन के दौरान गाय को कठिनाई महसूस होना, थनों का	दोहन का कार्य साफ एवं शुष्क हाथों से करना, थन एवं चुचूकों

	गौर-संक्रामक ऊथशोथ का कारण है; दोहन का कार्य अनुचित ढंग से करना, क्षति, जले का घाव, ठंड लग जाना आदि।	थन में घुस जाना और जिससे थन एवं चुचूकों का क्षतिग्रस्त होना	सूज जाना, गंभीर मामलों में थनों का गर्म एवं पीड़ादायक होना, दूध का लस्सी जैसा होना या दूध का थक्केदार होना या दूध में खून के थक्के नजर आना, पशु के देह तापमान का बढ़ जाना	को दोहन से पहले मृदु प्रकार के कीटाणुनाशक घोल से धो कर, साफ कपड़े से पोंछन, बाड़ों को साफ रखना एवं गायों के बाड़ों में अत्यधिक गायों को न रखना।
मिल्क फीवर (जियिगची बुखार)	उपापचय संबंधी गड़बड़ी और जिसका मुख्य कारण स्तन्यकाल की शुरुआत के समय अत्यधिक दूध के जाने से कैल्शियम एवं मैग्नीशियम के स्तर में घेर गिरावट का आना है।	आमतौर पर रोग का स्तन्यकाल के प्रारंभिक चरणों में उत्पन्न होना	भूख न लगना, कब्ज, सामान्य उदासी, पशु का अपने सिर को अपनी छाती पर टिकाये रखना और नाक को बाजू की ओर रखे रहना। तापमान का थोड़ा सा असामान्य होना, पशु बेचैन भी नजर आ सकता है और यदि ध्यान न दिया जाये तो 6 से 24 घंटों में मर भी सकता है।	ब्याने की अंतिम अवधि एवं स्तन्यकाल के दौरान अत्यधिक दूध देने वाली गायों को खनिज संबंधी पौष्टिक तत्व देना। दुग्ध स्रवण की रोकथाम एवं दोहन कार्य को बंद कर देना।
तपेदिक (क्षयरोग)	जीवाणु-माइकोबैक्टीरियम ट्यूबरकलोसिस	संक्रमण, प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप से संक्रमित पशुओं, इनके स्रवण या मल से उत्पन्न होता है - जीवाणु अंतर्ग्रहण या ऐसी संक्रमित	आमतौर पर फेफड़ें एवं लसीका ग्रंथियाँ प्रभावित होती हैं। गायों में कभी कभी थन संक्रमित हो जाते हैं। भार का घटना, जोड़ों का	झुंड से अलग करना एवं स्वच्छता संबंधी अन्य उपायों को अपनाना

		सामग्री को सूंघने से शरीर में प्रवेश कर जाता है।	सूजना, जीर्ण खाँसी एवं साँस लेने में कठिनाई जैसे लक्षण का भी कभी कभार उभरना।	
कॉफ स्काउर	अधिकांशतः ईशरीचिया कोलि	अत्यधिक खाना, कम खाना, गंदी बाल्टियों से खिलाना, देह तापमान से निम्न तापमान पर दूध पिलाना, अस्वच्छ गृहों में रखना	गंभीर अतिसार के लक्षण जिसमें हल्के रंग का बदबूदार, पानी जैसा या झागदार का बहना। इस रोग से एकसाथ कई गोवत्स संक्रमित हो कर तुरंत मृत्यु का शिकार हो सकते हैं।	गोवत्सों को स्वच्छ ढंग से चारा खिलाना, इनके रहने की जगह को साफ-सुथरा रखना, संक्रमित गोवत्सों को अलग रखना एवं संबद्ध क्षेत्र को विसंक्रमित रखना।
निमोनिया	बहुत से सूक्ष्मजीव पानी, अप्रशिक्षित व्यक्ति द्वारा पानी से पूरी तरह तर कर देना, हवा के ठंडे झोंकों को सहना	आमतौर पर निमोनिया होता है जब पशुओं को अत्यधिक ठंडी दशाओं में रखा जाता है और जब उनकी प्रतिरोध शक्ति निम्न हो जाती है।	आरंभ में अत्यधिक ठंड लगती है, जिससे तेज ज्वर, साँस तेज चलने लगती है और साँस लेने में कठिनाई महसूस होती है, शुष्क और पीड़ादायक खाँसी, नाक से पानी जैसा या श्लेष्मल जैसे स्राव का बहना।	पशु को यकायक ठंड या बारिश से बचाना, पशुओं की भीड़भाड़ को हटाना, पशुओं को साफ, स्वच्छ एवं शुष्क जगहों में रखना
अफारा होना	प्रथम आमाशय में गैस/झाग का एकत्र होना	हरे-हरे चारे को अधिक मात्रा में खाना, oesophagus में गड़बड़ी	उदर का विशेष रूप से बायें तरफ फैल जाना	हरा चारा खिलाते समय विशेष ध्यान रखना, चारे के मुरझा जाने पर इसे खिलाना, हरे चारे को शुष्क चारे के साथ मिला कर खिलाना

प्लेसेन्टा का अंदर ही रह जाना	गर्भपात के परिणामस्वरूप पार्टियूशन आदि में कठिनाई	-	वल्वा से झिल्ली के कुछ भाग का बाहर की ओर लटके रहना, चॉकलेट रंग का बदबूदार स्राव, दूध के स्तर में गिरावट।	गाय के पश्च भाग को गर्म पानी से साफ करना और ध्यान रखना कि झिल्ली का लटका हुआ भाग बाहर की ओर न खींच जाये। पशु चिकित्सक की सहायता लेना।
-------------------------------	---	---	--	---

### iii. रोगों की रोकथाम हेतु टीकाकरण

कुछ विशिष्ट संक्रामक रोगों से बचाव के लिए पशुओं के शरीर में जैवीय कर्मक डाल कर इनमें कृत्रिम रूप से प्रतिरक्षात्मकता को सक्रिय करने की प्रक्रिया टीकाकरण कहलाती है। वैक्सीन, किसी विशिष्ट सूक्ष्मजीव का प्रतिजनीय पदार्थ है। पशु के शरीर में जब वैक्सीन टीके के द्वारा डाली जाती है तो यह पशु की रोग से रक्षा करने के लिए, उसके शरीर में एंटीबोडिज बनाती है और इस तरह यह पशु को ऐसे रोग के हमले से सुरक्षा प्रदान करती है। डेयरी फार्म में प्रयुक्त टीकाकरण संबंधी समयसूची का चार्ट, तालिका 5.4 में दर्शाया गया है। पशु फार्मों में पशुओं को नियमित रूप से टीके लगाए जाते हैं ताकि ऐसे पशुओं के पूरे झुंड को रोगों के प्रकोप से बचाया जा सके। जिस इलाके में रोग पहले ही फैल चुका हो ऐसी जगह में टीकाकरण का कार्य नहीं किया जाता।

तालिका 5.4: टीकाकरण समयसूची

रोग का नाम	वैक्सीन का प्रकार	टीकाकरण का समय	टीके से प्रदत्त प्रतिरक्षा की अवधि
फुट एंड माउथ नामक रोग	पॉलिवेलेट टिशू कलचर वैक्सीन	लगभग 6 माह की आयु में और 4 माह के बाद बूस्टर खुराक। तत्पश्चात् वर्ष में सितंबर, अक्टूबर के माह में एक बार	पूरी एक ऋतु
हेमोरेजिक सेप्टिकीमिया	ऑयल अंडज्यूवेंट वैक्सीन	वर्ष में एक बार (मानसून से पहले)	पूरी एक ऋतु
ब्लैक क्वार्टर	पॉलिवेलेट वैक्सीन	वर्ष में एक बार (मानसून से पहले)	पूरी एक ऋतु
तपेदिक	बी.सी.जी वैक्सीन	लगभग 6 माह की आयु में और हर 2 से 3 वर्ष बाद पुनः	एक से दो वर्ष
ब्रूसीलोसिस	स्ट्रेन - 19	झुंड में संक्रमण की संभावना के समय बाल्यावस्था के दौरान	टाजीवन

## बोध प्रश्न 2

1) डेयरी पशुओं में कृ-स्वास्थ्य के प्रमुख संकेतों को सूचीबद्ध कीजिए।

.....

.....

.....

.....

.....

2) डेयरी पशुओं के सामान्य रोगों को सूचीबद्ध कीजिए। इनके संकेत एवं नियंत्रण उपायों का भी वर्णन कीजिए।

.....

.....

.....

.....

.....

3) टीकाकरण क्या है? डेयरी फार्म में प्रयुक्त टीकाकरण अनुसूची पर प्रकाश डालिए।

.....

.....

.....

.....

.....

### 5.8 सारांश

डेयरी व्यवसाय समकालिक शैली में विविध व्यवहारों को करने पर आधारित है। इनमें गोवत्स, ओसर, दुधारु एवं साथ ही साथ शुष्क गायों एवं भैंसों जैसे पशुओं की सभी श्रेणियों के आहार, प्रजनन, आवास, स्वास्थ्य देखभाल एवं इनकी रोजाना की देखरेख शामिल है। पशुओं के संतुलित भोजन में चारा एवं इन्हें अपेक्षित परिमात्रा में सांद्रितों को खिलाना शामिल है और इसके फलस्वरूप इन्हें बेहतर स्वास्थ्य एवं उचित वृद्धि प्रदान करना भी शामिल है। इसी तरह, सही समय पर उचित मद का पता लगाना और मद गायों के वीर्यसेचन से उच्च प्रजनन क्षमता एवं प्रजनन के बेहतर निष्पादन का पता चलता है। बेहतर लाभप्रद निष्पादन के लिए, डेयरी पशुओं का अच्छी सेहन के साथ रखरखाव करना जरूरी होता है और इसके लिए इन्हें नियमित रूप से कृमिहरण एवं टीकाकरण जैसी देखभाल करना और बीमार पशुओं की तुरंत देखभाल करना जरूरी होता है। स्तनपान कराने वाली गायें/भैंसों की उचित देखभाल करने एवं इनके प्रबंधन के साथ-साथ श्रेष्ठ दोहन नेम का अनुसरण करने से, ये अत्यधिक दूध देती हैं और जो अंततः डेयरी फार्मिंग के लाभ कमाने की क्षमता का निर्धारण करता है।

## 5.9 शब्दावली

झुंड	: गायें/भैंसों का समूह।
नाभि-रज्जु	: भ्रूण को इसके प्लेसेन्टा से जोड़ने वाले ऊतक का धागा।
प्लेसेन्टा	: भ्रूण को गर्भाशय की भित्ति से जोड़ने वाला अंग।
नवदुग्ध (खीस)	: प्रत्येक ब्यांत के दौरान स्तनीय ग्रंथि में निर्मित पहला स्राव (दुग्ध)।
कूपिका	: स्तनीय ग्रंथि में दूध को स्रावित करने के लिए उत्तरदायी कोशिकाएं।
दूध छुड़ाना	: जन्म के समय या बाद में नवजातों को माँ के दूध से वंचित कर, उन्हें कृत्रिम रूप से पालना।
मर्त्यता	: निश्चित समयावधि में आबादी में होने वाली मौतें।
रुग्णता	: बीमारी की अवस्था।
गोदना	: संख्या लिख कर और स्याही के प्रयोग से हर एक पशु की पहचान करने की विधि।
प्रजनन	: नियंत्रित दशाओं के अंतर्गत संतान उत्पन्न करने के लिए पशुओं का (कृत्रिम वीर्यसेचन द्वारा) सहवास।
अरुचि	: भूख न लगना।
गर्भधारण दर	: कुल सहवासित या वीर्यसेचन लाभान्वित पशुओं की संख्या के अनुपात के रूप में गर्भधारण करने वाले पशुओं की संख्या।
अपनी इच्छा से करना	: इच्छानुसार।
जीबू गाये	: भारतीय मूल के कूबड़ वाले गाय/बैलों की नस्लें।
वसारहित दुग्ध	: दूध से वसा को पूर्णतया अलग कर देना।
जीन प्रारूप	: व्यक्ति या समूह का आनुवांशिक ढाँचा जो कि इनमें विद्यमान जीनों से निर्धारित किया जाता है।
चिढ़ाने वाला सांड	: मद का पता लगाने में प्रयुक्त वेसेक्टोमाइजड बैल।
संपूय	: पीपदार।



## 5.10 कुछ उपयोगी पुस्तकें

Thomas, C.K. and Sastry, N.S.R. (2000). *Dairy Bovine Production*, Kalyani Publishers, New Delhi.

Sastry N S R, Thomas C K, and Singh R A (1982). *Farm Animal Management and Poultry Production*, Vikas Publishing House Private Limited, New Delhi - 110002.

Prasad, Jagdish (1997). *Principles and Practices of Dairy Farm Management*. Kalyani Publishers, Ludhiana, New Delhi.

Banerjee, G.C. (2000). *A Text Book of Animal Husbandary*. Oxford & IBH Publishing Co. Pvt. Ltd., New Delhi.

ICAR (2002). *Handbook of Animal Husbandary*. Publications and Informations Division, Indian Council of Agricultural Research, Krishi Anusandhan Bhawan, Pusa, New Delhi.

Foley, R.C., Bath, D.L., Dickinson, F.N. and Tucker, H.A. (1973). *Dairy Cattle: Principles, Practices, Problems, Profits*. Lea & Febiger, Philadelphia.

Battaglia, R.A. and Mayrose, V.B. (1987). *Handbook of Livestock Management Techniques*. Surjeet Publications. Delhi.

## 5.11 बोध प्रश्नों के उत्तर

आपके उत्तर में निम्नलिखित बिंदुओं का समावेश होना चाहिए:

### बोध प्रश्न 1

- 1) i) बेहतर जलवायुवीय सुरक्षा एवं अन्य गायों से उत्पन्न शोरगुल से बचाने हेतु।  
ii) इन्हें निजी तौर पर पूर्ण देखभाल देने एवं इनकी कड़ी चौकसी करने हेतु।  
iii) जन्म के समय गायें एवं नवजात गोवत्सों को संक्रमण से बचाने हेतु।  
iv) नवजातों एवं गायों को हर प्रकार की क्षति से बचाने हेतु।
- 2) i) बिछौना एवं मृदुविरेचक भोजन देना।  
ii) पारटयूरिशन के संकेतों के लिए, इन पर गौर करना।  
iii) प्रसव के समय गाय को उचित देखभाल प्रदान करना।  
iv) थन एवं पश्चभागों को धोना एवं इन्हें अच्छे से सुखाना।  
v) प्लेसेन्टा को बाहर निकालने के लिए, इस ओर गौर करना।

- 3) i) नवजात गोवत्स की देखभाल: श्लेष्मल को साफ करना एवं अंगों को पोंछ कर सुखाना, सामान्य श्वसन दर को सुनिश्चित करना, बेहद गर्मी/सर्दी जैसी उग्र दशाओं से बचाना, नाभि को कीटाणुनाशक घोल से साफ करना।
- ii) नवजात गोवत्स का खानपान: इस संदर्भ में नवस्तन्य दुग्ध का समय एवं इसकी मात्रा सुनिश्चित करना एवं नवस्तन्य दुग्धपान की अवधि तय करना।
- 4) बढ़ते गोवत्सों की आहार सूची जिसमें संपूर्ण दूध, वसारहित दूध, सांद्रित मिश्रण एवं चारा खिलाना जैसे बिंदु शामिल हैं।

### बोध प्रश्न 2

- 1) यौवनारंभ की प्राप्ति – मदचक्र की शुरुआत – शरीरक्रियात्मक एवं मद के व्यवहारगत लक्षणों को दर्शाना – अंडाशय से अंडाणु का निकलना – यदि गाय ने गर्भधारण न किया हो तो 21 दिन बाद पुनः मद क्रिया को दोहराना – मद चक्र कहलाता है।
- 2) i) गाय बेचैन होगी, भग सूजा हुआ, लाल होगा और आँखें फैली हुई नजर आयेगी।
- ii) गायों का दूसरी गायों पर चढ़ना और भग से श्लेष्मल का बहना।
- iii) व्यग्रता होना एवं भोजन कम मात्रा में लेना एवं कम दूध देना।
3. i) सांडों से वीर्य एकत्र करना – इसका गुणवत्ता मूल्यांकन – तरल वीर्य वाला गर्भाधान या भावी प्रयोग हेतु इसे हिमशीतित करना।
- ii) क) अधिक सांडों की आवश्यकता नहीं पड़ती।
- ख) गाय के संकरन कार्यक्रम में सहायक।
- ग) रोग प्रसार में गिरावट।
- घ) लघु उत्पादक कम लागत पर प्रजनन सेवाओं का लाभ उठा सकते हैं।

### बोध प्रश्न 3

1. i) आवासीय कोरक की प्रकृति → कुल क्षेत्रफल संबंधी आवश्यकता → पशुओं का समूहन → गर्मी एवं सर्दी से सुरक्षा प्रदान करना
- ii) डी एम अपेक्षा → डी एम, सांद्रित मिश्रण, हरे एवं शुष्क मोटे चारे के माध्यम से खिलाया जाना चाहिए → सांद्रित आहार का अनुभव आधारित नियम। नियमित रूप से दोहना → गायों, दोहकों एवं जिन बर्तनों में दूध निकाला जाना हो, उनकी उचित साफ सफाई।
2. i) शुष्क अवधि की परिभाषा
- ii) गायों के थनों को आराम देना → गाय की देह दशाओं को बेहतर बनाना → अगले स्तन्यकाल में और अधिक दूध देना (ii) गाय के दोहन कार्य को यकायक

**बोध प्रश्न 4**

- 1) पशु की देहस्थिति → थुथून, नासिका एवं आँखों की स्थिति → गोबर एवं मूत्र का गाढ़ापन एवं रंग → दुग्ध उत्पादन में परिवर्तन एवं दूध की गुणवत्ता → देहतापमान, नाड़ी दर एवं श्वसन दर में परिवर्तन → भूख न लगना।
- 2) गाय एवं भैंसों के विविध रोगों के नाम → इनके प्रमुख लक्षण बताइए एवं इनके नियंत्रण संबंधी उपायों का उल्लेख कीजिए।
- 3) i) पशु को टीका लगाना → ताकि देह में रोग रोधी एंटीबोडिज बने → अंतः पशु की ऐसे रोग से सुरक्षा करना।  
ii) डेयरी फार्म में प्रयुक्त टीकाकरण कार्यक्रम संबंधी चार्ट दर्शाइए।

## इकाई 6 स्वच्छ दुग्ध उत्पादन

### संरचना

- 6.0 उद्देश्य
- 6.1 प्रस्तावना
- 6.2 स्वच्छ दुग्ध उत्पादन की संकल्पना
- 6.3 स्वच्छ दुग्ध उत्पादन का महत्व
- 6.4 स्वच्छ दुग्ध उत्पादन को प्रभावित करने वाले कारक
- 6.5 स्वच्छ दुग्ध उत्पादन के लिए आवश्यक उपायों को अपनाना
  - फार्म स्तर पर पशुप्रबंधन
  - कायिक कोशिका गणना (एस एस सी)
  - दोहन उपकरणों एवं बर्तनों की साफ सफाई
  - स्वच्छ दोहन प्रथा
  - उचित भंडारण एवं परिवहन
- 6.6 गुणवत्ता एवं स्वच्छ दुग्ध उत्पादन हेतु मौलिक ढाँचे को सुदृढ़ करना
- 6.7 दूध की गुणवत्ता को बेहतर बनाने की कार्यनीतियाँ
- 6.8 भारत में स्वच्छ दुग्ध उत्पादन की वर्तमान स्थिति
- 6.9 स्वच्छ दुग्ध उत्पादन में अवरोध
- 6.10 सारांश
- 6.11 शब्दावली
- 6.12 कुछ उपयोगी पुस्तकें
- 6.13 बोध प्रश्नों के उत्तर

### 6.0 उद्देश्य

इस इकाई को पढ़ने के बाद, हम :

- स्वच्छ दुग्ध उत्पादन के अर्थ को व्यक्त कर सकेंगे;
- स्वच्छ दुग्ध उत्पादन के महत्व को व्यक्त कर सकेंगे;
- फार्म स्तर पर स्वच्छ दुग्ध उत्पादन हेतु कुछ विशिष्ट उपायों को स्पष्ट कर सकेंगे; और
- स्वच्छ दुग्ध उत्पादन की राह के अवरोधों को सूचीबद्ध कर सकेंगे।

## 6.1 प्रस्तावना

डेयरी उद्योग, भारत में खाद्य उद्योग का महत्वपूर्ण घटक है क्योंकि यह देश की अर्थव्यवस्था एवं सामाजिक-आर्थिक विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। यह, भारत की ग्रामीण एवं अर्ध-शहरी आबादी को स्व-रोजगार एवं गौण व्यवसाय देने का महत्वपूर्ण स्रोत है। लघु पैमाने पर पशुधन रखने वाले लोगों को दूध के व्यवसाय से अपेक्षाकृत तत्काल प्रतिफल की प्राप्ति होती है। परिवार खाद्यसुरक्षा में दूध को मुख्य पौष्टिक तत्व माना जाता है और साथ ही साथ यह सतुंलित, पौष्टिक खाद्य पदार्थ भी है। विकासशील देशों में उपभुक्त 80% से भी अधिक दूध का रखरखाव असंगठित बाजार व्यवसायियों द्वारा अपर्याप्त विनियमों के प्रयोग से किया जाता है। डेयरी उद्योग अपर्याप्त संसाधनों पर गुजर बसर करने वाले लाखों लोगों की आजीविका का महत्वपूर्ण भाग है। दूध का उत्पादन, आय के गौण स्रोत के रूप में समाज के ऐसे सर्वाधिक कमजोर वर्ग को सही मायने में बड़ी राहत देता है जो मूल रूप से कृषि पर निर्भर करते हैं। निस्संदेह, भारत में डेयरी क्षेत्र के समक्ष प्रमुख चुनौती जनसंख्या विस्फोट के फलस्वरूप बढ़ती मांगों को पूरा करना है। व्याप्त परिस्थितियों के अंतर्गत फार्म स्तर पर उच्च गुणवत्ता वाले दूध के उत्पादन का रखरखाव करना एवं इसे दुग्ध संयंत्र तक लाना सर्वाधिक चुनौतीपूर्ण कार्य है। अंततः दूध एवं दुग्धोत्पादों की गुणवत्ता को अंतिम उपभोक्ता द्वारा प्रयुक्त किए जाने वाले अंतिम उत्पादों के आधार पर मूल्यांकित करना आवश्यक है। अतः डेयरी उद्योग, बाजार में श्रेष्ठ प्रकार के दूध एवं दुग्ध उत्पादों को उपलब्ध कराने की दृष्टि से गुणवत्ता उन्नयन के महत्वपूर्ण चरण से गुजर रहा है।

## 6.2 स्वच्छ दुग्ध उत्पादन की संकल्पना

ग्रामीण स्तर पर स्वच्छ दूध उत्पादन की संकल्पना की पेशकश करके, गुणवत्ता संबंधी प्रयासों को टोस बनाने की आवश्यकता है। “स्वच्छ दूध” को “स्वस्थ पशुओं के थन से निकलने वाले दूध के रूप में परिभाषित किया जा सकता है जिसे साफ, सूखी दोहन बाल्टी में एकत्र किया जाता है और जो धूल, मिट्टी, मक्खी, सूखी घास, खाद आदि जैसे बाहरी पदार्थों से पूर्णतया मुक्त होता है। स्वच्छ दूध की गंध सामान्य होती है, इसमें जीवाणुवीय गणना अपेक्षाकृत निम्न होती है और यह मानव उपभोग के लिए सुरक्षित होता है।”

सामान्य दशाओं के अंतर्गत अयन से स्रावित दूध लगभग निर्जमित होता है। इसमें प्रोटीन, लिपिड, लैक्टोज, खनिज एवं विटामिन जैसे बहुत से अनिवार्य पौष्टिक तत्व विद्यमान होते हैं लेकिन यह सूक्ष्मजीवों के तीव्र संख्या में उत्पन्न होने का आदर्श माध्यम भी है। इसलिए दूध को विविध प्रकार के रोगजनकों एवं सूक्ष्मजीवीय संदूषण के संभावित स्रोतों से सुरक्षित करने की आवश्यकता होती है। दोहन के समय स्वच्छ व्यवहारों को लागू करना, स्वच्छ दूध उत्पादन में पहला एवं सर्वाधिक महत्वपूर्ण चरण माना जाता है।

स्वच्छ दूध उत्पादन, निम्नलिखित कारणों से, उत्पादक एवं उपभोक्ता दोनों के लिए सदैव लाभप्रद होता है।

- मानव उपभोग के लिए सुरक्षित।
- बेहतर परिरक्षण गुणवत्ता एवं विकृति की संभावना का न्यूनतम होना।

- उच्च वाणिज्यिक मूल्य।
- मानव संपर्क के माध्यम से दूध में संचरित आन्त्र ज्वर, अतिसार आदि जैसे रोगों से सुरक्षा प्रदान करना।
- अच्छे प्रकार के दुग्धोत्पादों मूल्य संवर्धित उत्पादों के निर्माण में सहायक।
- दूर दराज के क्षेत्रों तक ले जाना संभव।

उत्पाद की गुणवत्ता में सुरक्षा, स्वच्छता, विश्वसनीयता, संपूर्णता एवं ग्राहकों द्वारा ऐसे उत्पाद की स्वीकार्यता शामिल है। गुणवत्ता का अर्थ विभिन्न लोगों के लिए अलग-अलग है।

दुग्ध गुणवत्ता विकल्प नहीं बल्कि नैतिक दायित्व है। दुग्ध गुणवत्ता, डेयरी उद्योग में आज सर्वाधिक महत्वपूर्ण कारक है। गुणवत्ता, डेयरी फार्म परिवेश से लेकर फार्म में दूध का विपुल भंडारण अर्थात् कुल मिला कर समेकित उपागम का परिणाम है।

### 6.3 स्वच्छ दुग्ध उत्पादन का महत्व

दूध का उत्पादन जो कि वर्ष 1947 से वर्ष 1970 के बीच लगभग 1% की वार्षिक वृद्धि दर पर टिका हुआ था, इसी क्षेत्र ने पिछले दो दशकों के दौरान महत्वपूर्ण वृद्धि दर्ज की है। पिछले पचास वर्षों में वार्षिक दुग्ध उत्पादन वर्ष (1950-51) में जहाँ 17 मिलियन टन से 91.1 मिलियन टन हो गया (2004-05) जो कि प्रतिवर्ष डेढ़ मिलियन टन की बढ़ोतरी को दर्शाता है। अनुमान है कि भारत प्रतिवर्ष 5.5% की वर्तमान वृद्धि दर के साथ, वर्ष 2020 तक 220 से 250 मिलियन टन दूध का उत्पादन करेगा जो कि प्रक्षेपित वैश्विक उत्पादन का एक तिहाई से अधिक होगा।

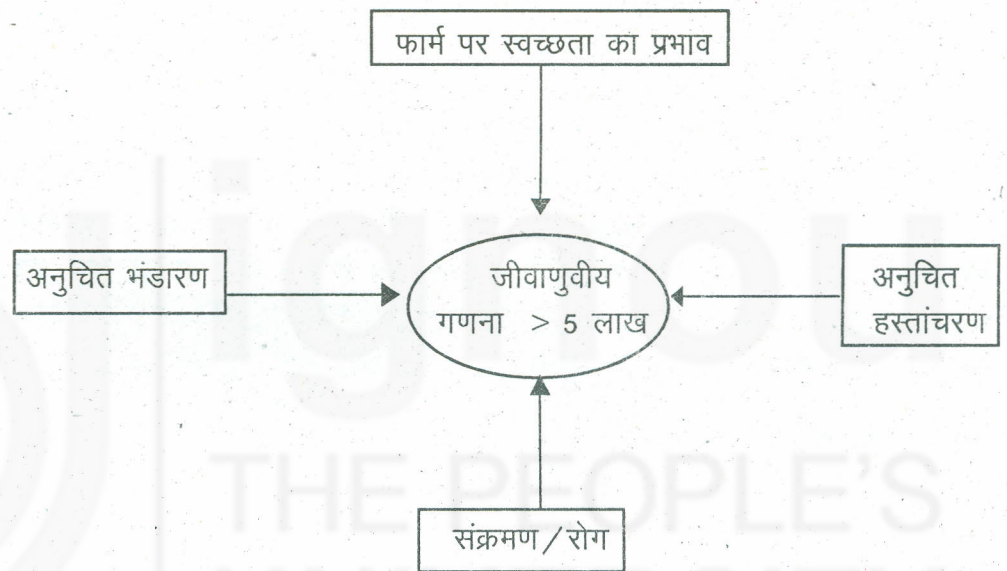
डेयरी उद्योग की, अन्य उद्योगों की तुलना में अपनी निजी विशिष्टताएं हैं। अच्छा डेयरी उत्पाद बनाना ही पर्याप्त नहीं होता बल्कि यह उपभोग चरण तक हानिप्रद योज्यों एवं सूक्ष्मजीवों से भी पूर्णतया मुक्त होना चाहिए। डेयरी उद्योग में हैज़र्ड अनालिसिस क्रिटिकल कंट्रोल प्वाइंट (एच ए सी सी पी) को लागू करने से अंतरराष्ट्रीय बाजार में दूध एवं दुग्ध उत्पादों की आपूर्ति के फलस्वरूप प्रतिस्पर्धा काफी तीक्ष्ण हो जायेगी। स्वच्छ दूध उत्पादन के उद्देश्य को एच ए सी सी पी के सिद्धांतों एवं व्यवहारों के विवेकपूर्ण अनुप्रयोग से प्राप्त किया जा सकता है और जो कि एक वैज्ञानिक पद्धति है और जो संगठित रूप से कुछ विशेष खतरों की पहचान करती है और जो दूध एवं दुग्ध उत्पादों की सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए इनके नियंत्रण के उपाय प्रदान करती है। यह खतरों का पता लगाने एवं नियंत्रण पद्धति, स्थापित करने का साधन है जो मुख्य रूप से अंतिम उत्पादों की सूची बनाने पर ध्यान केंद्रित करने की बजाय खतरों की रोकथाम पर ध्यान केंद्रित करती है। इसलिए एच ए सी सी पी पद्धति का सफल एवं प्रभावी कार्यान्वयन, खाद्य श्रृंखला के अलग-अलग बिंदुओं अर्थात् उत्पादक से दुग्ध केंद्रों और अंतिम प्रयोगकर्ताओं एवं साथ ही साथ विशिष्ट महत्वपूर्ण बिंदुओं पर महत्वपूर्ण सीमा बनाने के संदर्भ में महत्वपूर्ण खतरों की पहचान करने में जोखिम-आधारित निर्णयन के प्रयोग की माँग करता है।

डेयरी क्षेत्र को, हमारे देश में कृषि उत्पादन के विविधिकरण एवं वाणिज्यीकरण की प्रक्रिया

के संदर्भ में महत्वपूर्ण भूमिका निभानी है। दूध के उत्पादन में ढेर सारी उपलब्धियों के बावजूद, दुग्ध व्यापार में भारत की वैश्विक सहभागिता नाममात्र की है। हमारे देश में दूध एवं दुग्ध उत्पाद यहाँ के लोगों की विशाल आवश्यकता की पूर्ति के लिए घरेलू ग्राहकों तक पहुँचाये जाते हैं। दूध एवं दुग्ध उत्पादों का निर्यात अत्यंत निम्न है जो अन्यथा विशेष रूप से तीसरी दुनिया के लिए निर्यात की दृष्टि से बेहद लाभप्रद हो सकते हैं। लेकिन इसके लिए हमें दूध एवं दुग्ध उत्पादों की गुणवत्ता की प्राप्ति एवं इन्हें बनाए रखने के सक्षम हो जाऐ।

#### 6.4 स्वच्छ दुग्ध उत्पादन को प्रभावित करने वाले कारक

दूध, अधिकांश शाकाहारी जनसंख्या के लिए प्रोटीन एवं कैल्शियम की प्राप्ति का महत्वपूर्ण स्रोत है। उपलब्ध पशु प्रोटीन का लगभग 63% दूध से मिलता है। दूध शीघ्र संदूषित एवं खराब होने वाला पदार्थ है क्योंकि यह जीवाणुवीय वृद्धि का आदर्श माध्यम है। अतः दोहन स्थान से फार्म स्तर और यहाँ से फैक्टरी तक स्वच्छ व्यवहारों को लागू करना अनिवार्य है। दूध में जीवाणुओं की उच्च संख्या एवं स्वच्छ दूध उत्पादन को प्रभावित करने वाले कारकों को क्रमशः चित्र 6.1 एवं 6.2 में दर्शाया गया है।



चित्र 6.1: दूध में उच्च जीवाणु उपस्थिति के कारक

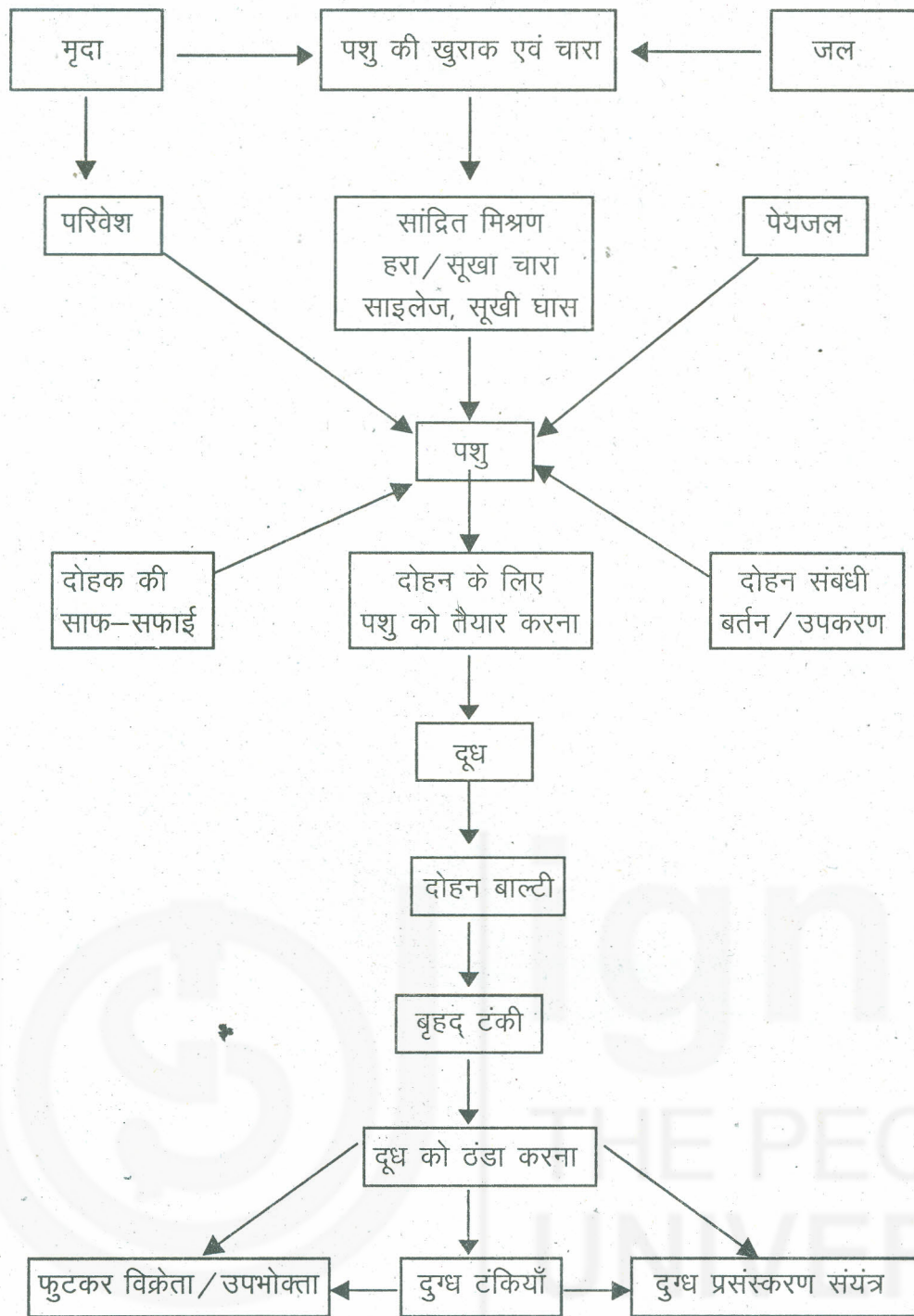
साफ एवं सुरक्षित दूध के उत्पादन को प्रभावित करने वाले कारकों को, आंतरिक एवं बाहरी कारक जैसी दो श्रेणियों में विभाजित किया जा सकता है।

i) आंतरिक कारकों में शामिल हैं:

- थन संक्रमण – स्तनशोथ (थनैला रोग)
- प्रारंभिक दूध – दूध की पहली कुछ धारे जिनमें जीवाणुओं की भारी संख्या होती है।

ii) बाहरी कारकों में शामिल हैं:

- गाय/पशु का शरीर – विशेष रूप से पश्च भाग की मिट्टी एवं गोबर और पशु की पूँछ।



चित्र 6.2: स्वच्छ दुग्ध उत्पादन को प्रभावित करने वाले कारक

- अयन एवं थन
- दोहक – स्वच्छता एवं दोहक की आदतें
- दोहन एवं भंडारण संबंधी बर्तन
- दोहन की विधि
- पशु का आहार एवं जल
- दोहन परिवेश



हालांकि, विविध स्तरों पर दूध के संदूषण को निम्नलिखित विधियों के अनुसार, दूर किया जा सकता है:

- पशु प्रबंधन – जिसमें आहार, आवास एवं स्वास्थ्य कारक शामिल हैं।
- दोहन उपकरण एवं बर्तनों की स्वच्छता।
- दोहक एवं दोहन संबंधी व्यवहार।
- भंडारण एवं परिवहन के दौरान।
- दूध एवं दुग्ध उत्पादों से संबद्ध उत्पादन, प्रसंस्करण एवं वितरण गतिविधियों में संलग्न व्यक्तियों की वैयक्तिक स्वच्छता।

---

**बोध प्रश्न 1**

1) स्वच्छ दूध से आप क्या समझते हैं? दूध एवं दुग्ध उत्पादों के मूल्य संवर्धन को यह कैसे सुगम बनाता है?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2) दूध में जीवाणुओं की भारी संख्या विद्यमान होने के कारणों का उल्लेख कीजिए।

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

3) फार्म स्तर पर स्वच्छ दूध उत्पादन को प्रभावित करने वाले कारकों को सूचीबद्ध कीजिए।

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## 6.5 स्वच्छ दुग्ध उत्पादन के लिए आवश्यक उपायों को अपनाना

दूध के उत्पादन को ध्यान में रखते हुए देश भर में व्याप्त वर्तमान स्थिति में पर्याप्त बदलाव लाने के लिए दूध के उत्पादन एवं दूध के तरह-तरह के उत्पादों के निर्माण के लिए सुव्यवस्थित उपागम का अनुसरण करना होगा। इसलिए बहुआयामी टीम कार्य की शुरुआत करनी होगी जिसमें टीम कार्यकर्ता पशु प्रबंधन, पोषण, स्वास्थ्य, दूध एवं दूध से बने उत्पादों के सूक्ष्मजीवीय पहलुओं एवं दूध में विद्यमान अन्य अवांछित संदूषकों के अपशिष्टों से जुड़े क्षेत्रों पर ध्यान केंद्रित करेंगे। इस संदर्भ में प्रत्येक पहलू के बुनियादी आधार के संदर्भ में सूचना जनित कर, दूध के उत्पादन की प्रक्रिया एवं प्रसंस्करण के दौरान महत्वपूर्ण बिंदुओं की पहचान करनी होगी।

स्वच्छ दूध के उत्पादन के लिए, निम्नलिखित उपायों पर ध्यान देना आवश्यक है:

### I. फार्म स्तर पर पशु प्रबंधन

थनों से दूध के बाहर आने के समय वह अपेक्षाकृत जीवाणुमुक्त होता है। लेकिन दोहन परिवेश एवं प्रयुक्त उपकरणों से जीवाणु संबंधी संदूषण का उत्पन्न होना स्वाभाविक है। ऐसी कुल जीवाणुवीय गणना 3 मिलियन/ मिली से निम्न होनी चाहिए अन्यथा इससे वसा, प्रोटीन एवं लैक्टोज के विकृत होने की संभावना बढ़ जाती है और जिससे दूध की महक खराब हो जाती है और इससे दूध को प्रसंस्कृत करना आसान जटिल हो जाता है। यद्यपि पास्तेरीकरण से जीवाणुवीय गणना कम हो जाती है लेकिन यह तकनीक जीवाणुवीय स्पोरों को नष्ट नहीं कर पाती और इसी कारण से स्पोर दुबारा उत्पन्न हो जाते हैं। इसके अतिरिक्त, टॉक्सिन उत्पन्न करने वाले भी ऐसे कुछ जीवाणु हैं जो कि पास्तेरीकरण तापमान एवं दुग्ध उत्पादों में भी जीवित बने रहते हैं।

पशु प्रबंधन में पशु के आहार संबंधी पहलू, पशु का स्वास्थ्य एवं फार्म स्तर पर पशु के रहने का स्थान एवं परिवेश से जुड़े व्यवहारों का विशेष महत्व है।

क) **पशु का आहार:** दुधारु पशुओं को दोहन से एक घंटे पहले चारा खिलाया जाना चाहिए। गायों को दोहन के समय भी व्यस्त करने के उद्देश्य से इन्हें सिर्फ कुछ सांद्रित पदार्थ खिलाये जाने चाहिए जो कि धूल/मिट्टी रहित हों। चारा एवं चारे के रूप में दिए जाने वाले पौष्टिक पदार्थ, सुरक्षा मानकों के अनुरूप होने चाहिए। इनके सुरक्षित एवं उचित घोषित किए जाने पर ही ऐसे खाद्य पदार्थों का उत्पादन, भंडारण, विपणन एवं उपयोग किया जाना चाहिए। चारे में विद्यमान अनुचित पदार्थ जैसे औद्योगिक एवं पर्यावरणीय संदूषक, कीटनाशक, रेडियोन्यूक्लाइड, जैविक प्रदूषक, रोगजनक कर्मक, टॉक्सिन एवं माइक्रोटॉक्सिन की पहचान की जानी चाहिए। औषधीय चारे में प्रयुक्त खाद्य योज्यों एवं पशु औषधियों को प्रयोग से पहले सुरक्षा पहलुओं के आधार पर इनकी तार्किक जाँच की जानी चाहिए। अतः, दोषपूर्ण चारे के निर्माण एवं पशु खुराक के दोषपूर्ण प्रबंधन से रोगाणुओं एवं रासायनिक खतरों की शुरुआत होती है और जो सुरक्षा एवं दूध के निधानी जीवन को प्रभावित कर सकते हैं।

अच्छे क्रिस्म के दूध के उत्पादन के लिए हरे चारे, सूखे तिनके एवं सभी अनिवार्य पोषक

तत्वों वाले सांद्रितों एवं खनिजों की उपयुक्त मात्रा वाला संतुलित आहार, अन्य महत्वपूर्ण पहलू है। दुधारु पशु को चारा खिलाते समय, ध्यान में रखने योग्य महत्वपूर्ण बिंदु हैं:

- पशु आहार एवं चारा जीवनासी, कीटनाशियों, फफूंदीनाशियों, शाकनाशियों, धूमकों, एलाटॉक्सिन एवं साथ ही साथ भारी धातुओं से मुक्त होना चाहिए।
- पशु खुराक में प्रयुक्त सामग्री को नमी मुक्त दशाओं में भंडारित करना चाहिए। कृन्तकनाशियों का रखरखाव ध्यानपूर्वक किया जाना चाहिए।
- साइलेज एवं नम फसल के अपशिष्टों को दोहन स्थान पर नहीं खिलाया जाना चाहिए क्योंकि इनसे निकलने वाली गंध, दूध की महक को विकृत कर देती है।
- अच्छे किस्म के भूसे, पर्याप्त खनिजों एवं विटामिनों को पशु की खुराक में मिलाना बेहद जरूरी है और इस पहलू को उच्च प्राथमिकता दी जानी चाहिए।

ख) **पशुशाला:** अक्सर पशु के रहने की जगह एवं ऐसे परिवेश को पूरी तरह नजरअंदाज कर दिया जाता है। इसलिए सर्वप्रथम दोहन स्थल पर ध्यान देना और पशु के रहने की जगह और पशु को दोहन स्थल से बाड़े तक लाने/ले जाने तक के पहलुओं पर ध्यान देना जरूरी होता है। पशु का बाड़ा, संदूषण का प्रमुख स्रोत हैं। साथ ही साथ, पशु का बाड़ा यदि उचित हो तो इससे पशु, सूक्ष्मजीवों के हमले से बचा रहता है क्योंकि इससे दूसरे पशु, व्यक्ति, हवा, बारिश एवं अत्यधिक गर्मी से भी पशु की सुरक्षा होती है और संदूषण का खतरा कम हो जाता है। पशु के बाड़े से कीचड़, मूत्र, मल एवं आहार अपशिष्टों की साफ-सफाई नियमित रूप से की जानी चाहिए। शेड में जल/मूत्र आदि की निकासी का प्रबंध उचित होना चाहिए और साथ ही साथ ऐसी जगह पर रोशनी एवं हवा के आने/जाने का भी उचित प्रबंध होना चाहिए। अत्यंत नमी वाले क्षेत्रों में सतह पर चूने के छिड़काव से ऐसी जगह को तुरंत सूखाना आसान हो जाता है। शेड के दोहन वाले क्षेत्र में साफ-सफाई का ध्यान रखना अधिक जरूरी होता है। दोहन स्थल के फर्श को साफ पानी जिसमें एक प्रतिशत विरंजक चूर्ण मिला हो अर्थात् ऐसे घोल से साफ करना जरूरी होता है। पशुओं के थनों, पार्श्व भाग, प्रयुक्त बर्तनों एवं दोहक के हाथों की साफ-सफाई एवं पशु के लिए पर्याप्त उचित पेय जल की आपूर्ति करना भी जरूरी होता है।

कृषक को इस बारे में शिक्षित करना जरूरी होता है कि पशु का बाड़ा और पशु के रहने की जगह के आसपास का क्षेत्र किस प्रकार उसके पशु को रोगमुक्त रखने में सहायक होता है:

- पशुशाला अच्छी छत वाली होनी चाहिए। इसमें पर्याप्त प्रकाश एवं हवा की आवा/जाही की सुविधा होनी चाहिए। जगह ऐसी हो जो शुष्क एवं आरामदायक हो और जहाँ पानी का निरंतर ठहराव न हो। यह रोगाणुओं, मक्खियों एवं मच्छरों के पनपने की जगह नहीं होनी चाहिए।
- पशु मल मूत्र के निपटान का उपयुक्त प्रबंध होना चाहिए और ऐसी जगह कोई बड़ा खड्डा या बायोगैस सयंत्र होना चाहिए। पशुशाला में अनुप्रयुक्त चारे और फर्श पर फैले हुए चारे के निपटान का उचित प्रबंध होना चाहिए।

- पशुशाला की खिड़कियों एवं दरवाजे पर जाली लगी होनी चाहिए।
- पशु का बाड़ा एवं पशुओं को एकत्र करने की जगह सही स्थिति में होनी चाहिए।
- पशु शेड की जगह पर सूअर पालन एवं मुर्गीपालन जैसे व्यवसाय को नहीं किया जाना चाहिए।
- मक्खियों एवं कीटों को नियंत्रित करना आवश्यक है क्योंकि ये रोग उत्पन्न करने का महत्वपूर्ण स्रोत हैं।

### पशुशाला का मूल्यांकन करने से जुड़ी उपयोगी बातें

- पशुशाला को चौबीसों घंटों साफ एवं शुष्क रखा जाना चाहिए।
- ऐसी जगह पर प्रकाश एवं हवा का उचित प्रबंध होना चाहिए।
- गर्मी/सर्दी के दौरान ऐसी जगह पर तापमान को नियंत्रित करने की सुविधा का होना जरूरी है।
- प्रत्येक पशु को बैठने/खड़े होने एवं चारा खाने की दृष्टि से उसे पर्याप्त स्थान दिया जाना चाहिए।

ग) पशु स्वास्थ्य: स्वच्छ दूध के उत्पादन के लिए पशुओं के झुंड का स्वस्थ होना जरूरी है। कृषक को संवर्धित स्वास्थ्य देखभाल व्यवहारों को अपनाने के लिए शिक्षित/प्रशिक्षित करना जरूरी है क्योंकि स्वस्थ एवं स्वच्छ पशु ही संदूषण मुक्त दूध दे सकता है।

- गाय की नियमित जाँच यह सुनिश्चित करने के लिए जरूरी है कि वे (तपेदिक, ब्रूसेलोसिस आदि) जैसे रोगों से मुक्त हैं।
- संक्रामक रोग से ग्रस्त पशुओं को स्वस्थ पशुओं के झुंड से अलग करना बेहद जरूरी है। इस संदर्भ में रोग की रोकथाम एवं इसे नियंत्रित करने के लिए स्वच्छता संबंधी सावधानियों पर ध्यान देना भी जरूरी होता है।
- अधिक दूध के लिए, ज्यादा दूध बनाने वाली औषधियों के प्रयोग से बचना चाहिए।
- ध्यान दें कि पशु के थन पर कोई घाव आदि तो नहीं है या पशु ऊथशोध से ग्रस्त तो नहीं है। जब तक रोगी पशु पूर्णतया स्वस्थ न हो जाये तब तक ऐसे पशु के दूध को बाकी के दूध के साथ न मिलायें।
- पशु को एफ एम डी, अँन्थैक्स, रक्तस्रावी सेप्टिसीमिया आदि जैसे रोगों से बचाने के लिए, वर्ष में एक बार पशु का टीकाकरण करना बेहद जरूरी है।

### II. कायिक कोशिका गणना (एस एस सी)

स्तनशोथ ऐसा संक्रमण है जिससे न सिर्फ दूध का संयोजन बदल जाता है बल्कि इससे पशु दूध भी कम देता है। स्तनशोथग्रस्त दूध में लैक्टोज, केसीन, वसा एवं कैल्शियम की मात्रा निम्न होती है जबकि ऐसे दूध में इम्यूनोग्लोब्यूलिन एवं सोडियम की मात्रा उच्च

होती है। ऐसे दूध में कायिक कोशिका एवं रोगजनक जीवाणुओं की संख्या उच्च होती है। ऐसे रोग से ग्रस्त पशु का दूध, मानव उपभोग एवं प्रसंस्कृत एवं किण्वित दुग्ध उत्पादों के निर्माण के लिए अनुचित नहीं होता। संक्रमित दूध, विस्तृत प्रकार के सूक्ष्मजीवों की उत्पत्ति का स्रोत हो सकता है।

कायिक कोशिका गणना (एस सी सी) का प्रयोग, थन के स्वस्थ होने एवं दूध की गुणवत्ता को दर्शाने के सूचक के रूप में किया जाता है। स्तन ग्रंथियों पर किसी भी प्रकार की सूजन या इन पर चोट आदि लगने से दूध की एस सी सी गणना में बढ़ोतरी हो जाती है। इस वजह से दूध में कायिक कोशिका स्रवण पर निगरानी रखने से उप-नैदानिक स्तनशोथ का पता लगाया जा सकता है। इसके अतिरिक्त, बृहद दूध नमूनों में एस सी सी से फार्म पर साफ-सफाई के रखरखाव के स्तर का भी पता चलता है। उच्च एस सी सी वाला दूध, थनों में किसी विकार की उत्पत्ति की ओर संकेत करता है और ऐसे विकार को दूर करना बेहद जरूरी होता है। थन के स्वास्थ्य एवं दूध की गुणवत्ता पर प्रभावी ढंग से निगरानी रखने के लिए, दूध की हर पंद्रह दिनों बाद जाँच की जानी चाहिए और यदि एस सी सी, निर्धारित मानकों से अधिक पाये जाते हैं तो इस ओर तुरंत ध्यान दे कर, उचित उपचार करना जरूरी होता है। कायिक कोशिका गणना बहुत से कारकों से प्रभावित होती है जैसे पशु की देखरेख, पशु का स्वास्थ्य एवं पशु के आसपास का परिवेश। यदि एस सी सी,  $1 \times 10^6$  कोशिका / मिली या इससे निम्न है तो दूध को सामान्य माना जाता है। सामान्य एवं असामान्य दूध के विस्तृत मानदंड, तालिका 6.1 में दर्शाए गए हैं:

तालिका 6.1: सामान्य या असामान्य दूध का निर्धारण करने के मानदंड

क्र.स.	कायिक कोशिका	गणना की स्थिति	थन दूध की स्थिति
1.	2.5 लाख तक	सामान्य	सामान्य
2.	2.5 से 4.0 लाख तक	उप-नैदानिक स्तनशोथ	दूध में मंद परिवर्तन
3.	> 4.0 लाख	नैदानिक स्तनशोथ	दूध में नजर आने वाला बड़ा परिवर्तन

दूध में एस सी सी को प्रभावी ढंग से घटाने के लिए अपशिष्ट पदार्थ को नियमित रूप से दूध से बाहर करने एवं दूध को साफ रखना जरूरी होता है ताकि दूध में विद्यमान जीवाणुओं एवं पेस्टों की वृद्धि करने की संभावना का न्यूनतम किया जा सके। रोग के लक्षण दर्शाने वाले पशु के दूध को सामान्य प्रकार के बृहद मात्रा में उपलब्ध दूध के साथ नहीं मिलाना चाहिए और इसका प्रयोग मानव उपभोग के लिए भी नहीं किया जाना चाहिए। दोहन संबंधी गौशाला में छत वाले पंखे लगे होने चाहिए और यहाँ रोशनी एवं हवा के आने/जाने का भी उचित प्रबंध होना चाहिए ताकि प्रकाश का अभाव दोहन संबंधी कार्यों में अवरोध न सिद्ध हो।

### III. दोहन उपकरणों एवं बर्तनों की साफ सफाई

- फार्म में प्रयुक्त दोहन संबंधी उपकरणों एवं बर्तनों में तरह-तरह के उपकरण एवं डिब्बे शामिल हैं। दोहन संबंधी डिब्बों में दूध की बाल्टी, दोहन मशीन, टीट कप क्लस्टर, कैन, मिल्क पाइपलाइन, रिकार्डर, मिल्क टैंक, स्ट्रेनर, कूलर, दुग्ध प्रवाह सूचक आदि शामिल हैं। ये उपकरण गंभीर रोग उत्पन्न करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। ऐसे उपकरणों के तले एवं अंदरूनी भाग पर दूध में विद्यमान ठोस पदार्थ चिपके रह जाते हैं और जो

सूक्ष्मजीवों की वृद्धि में सहायक होते हैं और ऐसे सूक्ष्मजीवों की भारी तादाद पनपने से जैवपरत बन जाती है। ये जैवपरत बाद में या प्रयोग के दौरान दूध में भारी संदूषण उत्पन्न करती है। दूध के कैन सामान्य रूप से तापसह जीवों को उत्पन्न करते हैं जबकि दूध की बड़ी एवं भंडारण टंकी, दूध को शीत तापमान पर लंबे समय तक रखने के कारण शीतरागियों को भारी संख्या में उत्पन्न करने में सहायक है।

इसलिए उचित साफ-सफाई, धूल के साथ-साथ अधिकांश कीटाणुओं एवं परजीवियों का भी सफाया कर देती है। दूध जिन उपकरणों एवं बर्तनों के संपर्क में आता है, उन्हें भी अच्छे तरीके से साफ करना चाहिए।

- प्रत्येक दोहन क्रिया से पहले एवं तत्पश्चात् संबंधित दूध बर्तन को अच्छे से साफ करने से जीवाणु रहित दूध की प्राप्ति होती है।
- दूध के बर्तन को जिन अपमार्जकों/रासायनिक घोलों से साफ किया जाता है जैसे कि टीपोल, वे भी स्वास्थ्य पर कुप्रभाव डालने वाले नहीं होने चाहिए। बर्तन को राख या मिट्टी से नहीं माँजना चाहिए।
- साफ किए हुए बर्तन को सही जगह पर औंधा/उलटा करके रखना चाहिए।
- दूध दोहने के लिए खुले मुँह वाली बाल्टी या बर्तन की जगह ऊपर से गुंबदाकार बाल्टी का प्रयोग किया जाना चाहिए क्योंकि ऐसी बाल्टी काफी हद तक दूध को संदूषण से मुक्त रखती है।

#### IV. स्वच्छ दोहन प्रथा

भंडारण एवं परिवहन संबंधी उपकरणों की स्वच्छता एवं भंडारण तापमान, ऐसे दो प्रमुख कारक हैं जो कच्चे दूध की गुणवत्ता के निर्धारण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। चुचूक सतह जैसे स्रोतों की तुलना में हवा, संदूषण का महत्वपूर्ण स्रोत नहीं है। हाथ से दूध दोहने से और इसी तरह साथ ही साथ हवा खींचने वाली मशीनी दोहन प्रक्रिया से भी कुछ प्रकार के कीटाणु दूध की बाल्टी में गिर जाते हैं। इसके अतिरिक्त पशु बाड़े या दुग्ध क्षेत्र आदि में कार्यरत कामगारों की वैयक्तिक स्वच्छता का भी साफ प्रकार के दूध का उत्पादन करने में विशेष महत्व है।

दूध दोहने के दौरान सुरक्षित एवं उचित दूध के उत्पादन में सहायक स्वच्छता संबंधी व्यवहार:

- धूल/जीवाणुओं से उत्पन्न प्रदूषण की रोकथाम के लिए दूध दोहते समय फर्श की साफ-सफाई करना या (किसी प्रकार का शोर करना) अर्थात् ऐसे व्यवहारों से बचना चाहिए।
- दोहक, संक्रामक रोगों से मुक्त होना चाहिए और दूध दोहते समय उसके कपड़े साफ-सुथरे होने चाहिए, नाखून अच्छे से कटे होने चाहिए और दूध दोहते समय उसे न तो कुछ खाना चाहिए और न ही थूकना चाहिए और न ही अपना नाक साफ करना चाहिए।
- दोहन प्रक्रिया शुरू करने से पहले दोहक को अपने हाथ साफ पेय जल से साबुन मल कर धोने चाहिए और तत्पश्चात् हाथों को साफ तौलिए से पोंछना चाहिए।

- प्रत्येक दोहन से पहले गुणगुने पानी से थन और चुचूकों को धोकर, इन्हें साफ कपड़े से पोंछ लें।
- थन निचोड़ने से उत्पन्न प्रारंभिक झाग को अलग बर्तन में एकत्र करें। इसे फर्श पर न फेंके अन्यथा इस पर मक्खियाँ भिनभिनाने लगेंगी।
- दोहन के बाद चुचूकों को कीटाणुनाशक घोल से साफ करें। इससे संक्रमण होने का खतरा कम हो जाता है। दूध में अंगुलियाँ भिगोये रखना और तत्पश्चात् चुचूकों को नर्म करने के लिए ऐसे हाथों से उन्हें गीला करने जैसे व्यवहार से बचना चाहिए।
- दूध दोहन का कार्य 6 से 8 मिनटों में पूरा कर लेना चाहिए।
- हाथ को दूध या तेल या पानी से गीला करके, ऐसे गीले हाथों से दूध दोहने के व्यवहार से बचना चाहिए।
- दूध में गिरे हर प्रकार के बाहरी तत्वों को बाहर करने के लिए दूध को साफ कपड़े या छन्नी से छानना चाहिए। यदि कपड़े का प्रयोग किया जाये तो ऐसे कपड़े को रोज़ाना धो कर, सूखाना चाहिए।

#### V. उचित भंडारण एवं परिवहन

एन डी डी बी समर्थित स्वच्छ दूध उत्पादन कार्यक्रम के अंतर्गत प्रत्येक केंद्र में बृहद प्रशीतन सुविधाओं का प्रावधान सुनिश्चित किया गया है ताकि स्वच्छ दुग्ध उत्पादन व्यवहारों को अपना कर कच्चे दूध की जीवाणुवीय गुणवत्ता को बनाए रखने के लिए बड़े पैमाने पर दूध को ठंडा करने की टंकी की प्राप्ति हो और इस तरह ठंडा दूध आगे संबद्ध डेयरी स्थल पर अपने अगले चरण के लिए पहुँचाना भी संभव हो। दूध को दोहने के बाद, दूसरी जगह पर ऐसे दूध की प्राप्ति, दूध को निम्न तापमान पर बनाए रख कर डेयरी/प्रशीतन केंद्र पर इसकी प्राप्ति और इस दौरान बृहद दुग्ध प्रशीतन टंकियों को उपलब्ध करा कर दूध को प्रशीतन अंतःक्षेपों से गुजारना अर्थात् ये सभी ऐसे चरण हैं जो दूध की गुणवत्ता संबंधी सुरक्षा को लंबे समय तक बनाए रखते हैं।

स्वच्छ दूध उत्पादन का नीतिगत लाभ पूरी तरह ध्वस्त हो जाता है यदि दोहन के बाद दूध का रखरखाव सहज ढंग से नहीं किया जाता। सूक्ष्मजीवीय संदूषण, दूध गुणवत्ता की सतत गिरावट का प्रमुख स्रोत हैं।

- दूध की परिरक्षण गुणवत्ता को बनाए रखने के लिए, इसे फ्रिज में या किसी ठंडे स्थान पर यथाशीघ्र 5° से. से निम्न तापमान पर ठंडा रखना जरूरी होता है।
- थन से निकलने के बाद दूध को यथाशीघ्र ठंडा करने से, इसकी गुणवत्ता बेहतर बन जाती है।
- दोहन के दो घंटों के भीतर या 10° से. के तापमान पर दूध को ठंडा करके, इसी तापमान पर बनाए रखने से, इसमें जीवाणुवीय वृद्धि मंद हो जाती है।
- दोहन कक्ष से दूध को शीघ्र ही फैक्टरी की ओर यथासंभव दिन के आरंभिक काल के दौरान रवाना कर देना चाहिए।

## 6.6 गुणवत्ता एवं स्वच्छ दुग्ध उत्पादन हेतु मौलिक ढाँचे को सुदृढ़ करना

भारत सरकार ने 10वें योजनाकाल के दौरान निम्नलिखित उद्देश्यों के मद्देनजर 'गुणवत्ता एवं स्वच्छ दूध के उत्पादन के लिए मौलिक ढाँचे को सुदृढ़ करना' नामक केंद्रीय प्रायोजित योजना की पेशकश की है:

- कृषीय स्तरों से उपभोग के बिंदुओं तक अच्छे किस्म के दूध एवं दूध से बने उत्पादों के निर्माण के लिए बुनियादी ढाँचा तैयार करना।
- कृषीय स्तर पर दोहन प्रक्रिया को पहले से बेहतर बनाना।
- स्वच्छ दूध के उत्पादन के महत्व के बारे में जन को जागरूक करने के लिए बुनियादी ढाँचे को सुदृढ़ करना एवं इस दिशा में कार्यरत श्रम को प्रशिक्षित करना।

**वित्तीय सहायता:** योजना के अंतर्गत वित्तीय सहायता निम्नलिखित घटकों के लिए 100% होगी:

- समाज के सभी सदस्यों को स्वच्छ दूध के उत्पादन हेतु प्रशिक्षित करना।
- अपमार्जक, कीटाणुनाशक घोल, मलमल का कपड़ा।
- स्वच्छ दूध के उत्पादन हेतु बर्तन एवं सहायक सामग्री।
- वर्तमान प्रयोगशाला सुविधाओं को सुदृढ़ करना।
- नियोजन एवं अनुवीक्षण।

योजना के अंतर्गत वित्तीय सहायता बड़े पैमाने पर कूलरों की खरीद के लिए भारत सरकार एवं संबद्ध डेयरी सहकारी समिति/संघ के बीच 75:25 के अनुपात में होगी।

**कार्यान्वयन:** डेयरी सहकारी/संघ/परिसंघ, योजना को राज्य सरकार के माध्यम से लागू करेगा। परियोजना को योजना के दिशा-निर्देशों के आधार पर तैयार किया जायेगा और इसे पशुपालन एवं दुग्ध उत्पादन विभाग के समक्ष संबद्ध राज्य सरकार/केंद्र शासित प्रशासन के माध्यम से प्रस्तुत किया जायेगा।

## 6.7 दूध की गुणवत्ता को बेहतर बनाने की कार्यनीतियाँ

यदि भारत के दुग्ध उद्योग को विश्व के श्रेष्ठ दुग्ध उद्योगों की श्रेणी में लाना है तो 'कच्चे दूध की गुणवत्ता' पहलू पर विशेष जोर देना होगा। इस लक्ष्य की प्राप्ति के लिए दुग्ध श्रमिकों की स्वच्छ दूध उत्पादन व्यवहारों पर समझबूझ बढ़ाने के लिए विस्तृत एवं व्यापक प्रयासों को करना जरूरी है। इस संदर्भ में प्रयुक्त कार्यनीतियाँ हैं:

- 1) सामुदायिक विकास गतिविधियों में संलग्न ग्रामीण समुदायों का इस दिशा में रुचि लेने वाले समूहों की पहचान करना।



- 2) स्वच्छ दूध उत्पादन के विविध पहलुओं से जुड़ी आवश्यकताओं, प्राथमिकताओं एवं अवरोधों पर जानकारी प्राप्त करने के लिए समूह के साथ कार्य करना।
- 3) नव सूचना एवं संप्रेक्षण प्रौद्योगिकियों की रूपरेखा बनाना एवं इन्हें विकसित करना जैसे स्वच्छ दूध के उत्पादन पर अंतःक्रियात्मक बहुमाध्यमों का प्रयोग क्योंकि अन्य माध्यमों की तुलना में ये संप्रेक्षण प्रक्रिया संबंधी अंतःक्रिया की आवश्यकता की पूर्ति करते हैं।
- 4) स्वच्छता, पशुओं की आवासीय दशा, दूध दोहने की स्वच्छ विधियाँ, दूध एकत्र करने के तरीके एवं अच्छे पशुपालन व्यवहार। कृषकों के लिए शैक्षिक कार्यक्रमों का आयोजन किया जाना चाहिए ताकि उन्हें स्वच्छ दूध उत्पादन व्यवहारों के प्रति जागरुक बनाया जा सके।
- 5) स्वच्छ दूध उत्पादन को बढ़ावा देने के लिए ग्राम्य, समाजकीय एवं साथ ही साथ दूध संग्रहण केंद्रों में इस विषय से जुड़े पोस्टर/चार्ट/विडियो फिल्मों आदि को दर्शाया जा सकता है।
- 6) कृषकों द्वारा प्रयुक्त स्वच्छ एवं स्वच्छता संबंधी व्यवहारों को स्पष्ट करने के संदर्भ में, जानकारों के नियमित दौरों के साथ-साथ जन संचार कार्यक्रमों की शुरुआत की जा सकती है।
- 7) ग्रामीणों को इस पहलू के प्रति जागरुक किया जाना चाहिए कि दूध के रखरखाव के विविध चरणों के दौरान दूध में जीवाणुओं की तादाद तेजी से पनपती है और इसके लिए गाय/भैंस के थनों से दोहन बिंदु एवं अंततः दूध प्राप्ति केंद्रों में विद्यमान दूध की जीवाणुवीय गुणवत्ता की जाँच करना जरूरी होता है।
- 8) मानक व्यवहारों की सक्षमता को बेहतर बनाने के लिए, स्वच्छ दूध उत्पादन व्यवहारों एवं डेटा बेस कंप्यूटर सूचना के विविध पहलुओं पर लक्ष्य समूह की सूचना आवश्यकताओं की पहचान करना जरूरी है।

## 6.8 भारत में स्वच्छ दुग्ध उत्पादन की वर्तमान स्थिति

भारत के डेयरी क्षेत्र की वर्तमान स्थिति की विशिष्ट विशेषता है कि अपनी विशाल पशुधन आबादी के कारण भारत, विश्व में दूध का सबसे बड़ा उत्पादक देश है। लेकिन इस संदर्भ में प्रतिस्पर्धा का दबाव इतना है कि भारतीय दुग्ध उद्योग के पास स्वच्छ दूध उत्पादन का जोरदार अभियान चलाने के अलावा, कोई और विकल्प नहीं है। राष्ट्रीय डेयरी विकास बोर्ड, विभिन्न सहकारी समितियों एवं डेयरी परिसंघों के सहयोग से सामने आने वाली चुनौतियों का सामना करने के लिए ग्राम्य स्तर पर ऐसे व्यवहारों की प्रस्तुति करने का निरंतर प्रयास कर रहा है जिससे स्वच्छ दूध की प्राप्ति हो। ये प्रयास न सिर्फ दूध उत्पादन के वर्तमान स्तर को बनाए रखने के लिए बल्कि दुग्ध उत्पादों को अदा की जाने वाली वर्तमान पारिश्रामिक कीमत के संदर्भ में एवं साथ ही साथ बर्बादी को कम करने और अधिक मूल्य संवर्धित दुग्ध उत्पादों के निर्माण में भी महत्वपूर्ण हैं।

जैसा कि हम सभी जानते हैं, दूध की गुणवत्ता; पशु की खुराक, पशु औषधि, उर्वरक एवं कृषक स्तर पर दूध संबंधी परिवेश से उत्पन्न संदूषण से प्रभावित होती है। दूध की

सूक्ष्मजीवीय गुणवत्ता, पशुओं के सामान्य स्वास्थ्य एवं दोहन के बाद दूध हस्तांतरण व्यवहारों से प्रभावित होती है। दरअसल, भारत में कच्चे दूध की सूक्ष्मजीवीय गुणवत्ता, किसी भी विकसित देश के पशु थन स्तर के समान ही है।

भारत में उत्पन्न कच्चे दूध की स्थिति, इसकी जीवाणुवीय गुणवत्ता (तालिका 6.2) में नजर आती है। भारत में कच्चे दूध की गुणवत्ता बनाम अंतरराष्ट्रीय गुणवत्ता मानकों (1000 – 1,00,000 एस पी सी सी एफ यू/मिली) की तुलना दर्शाती है कि कच्चे दूध की जीवाणुवीय गुणवत्ता, अधिकांश रूप से थन स्तर पर दूध की स्थिति जैसी ही होती है (तालिका 6.3)। अतः दोहन के बाद दूध हस्तांतरण के तरीके, कच्चे दूध की गुणवत्ता को प्रभावित करते हैं।

लेखक द्वारा राष्ट्रीय दुग्ध अनुसंधान संस्थान (एन डी आई ई) के आसपास स्थित ग्रामों में स्वच्छ दूध उत्पादन व्यवहारों पर कृषकों के ज्ञान स्तर से जुड़े अध्ययनों से पता चला कि इस संदर्भ में दुग्ध कृषक निम्नलिखित पहलुओं को अनदेखा करते हैं:

- थनों को साफ पानी से धोने के बाद, थनों को साफ एवं सूखे कपड़े से पोंछ कर सुखाना।
- थनों को गुनगुने पानी से साफ करना।
- दूध की बालटी की बनावट।
- पशु शेड की स्वच्छता।
- चुचूकों को गीला करना।
- उप-नैदानिक स्तनशोथ एवं इसका निदान करना।

तालिका 6.2: भारतीय दशाओं के अंतर्गत उत्पन्न कच्चे दूध की जीवाणुवीय स्थिति

नमूने का स्रोत	उत्पादन समय से दूध का निघानी जीवन	(कालोनी गठन इकाइयाँ 10 <sup>6</sup> /मिली)*					
		केंद्र क			केंद्र ख		
		सर्दी	गर्मी	बारिश	सर्दी	गर्मी	बारिश
		15–25° से.	22–25° से.	20–32° से.	9–25° से.	28–45° से.	23–40° से.
ताजा दूध	0	0.10	0.17	0.18	0.40	0.91	0.99
ग्राम्य स्तर पर उत्पादन	2	0.34	0.58	0.47	0.74	2.62	1.10
निजी डेयरियाँ	4–5	3.41	3.68	1.47	0.19	9.80	1.30
शहरों में दुग्ध विक्रेता	4–5	1.59	1.99	3.75	1.21	6.66	2.45

\* प्रत्येक श्रेणी में 200 से 300 नमूनों के लिए औसतन आंकड़े  
 केंद्र क – दक्षिण भारत (अधिक संतुलित मौसम को दर्शाने वाला)  
 केंद्र ख – उत्तर भारत (घोर असमान मौसम को दर्शाने वाला)

भारत (बी आई एस)			यू एस ए (सी एफ यू/ मिली)		यू के (सी एफ यू/ मिली)		आई डी एफ (सी एफ यू/ मिली)	
ग्रेड	एस पी सी	एम बी आर टी						
बहुत अच्छा	$<2 \times 10^5$	5.5	तरल दूध ग्रेड	$<1 \times 10^5$	ग्रेड क	$<2 \times 10^4$	न्यून. (सी एफ यू/ मिली)	$<1000$
अच्छा	$2 \times 10^5$ - $1 \times 10^6$	3-4	विनिर्मित उत्पादन ग्रेड	$1 \times 10^6$	ग्रेड ख	$2 \times 10^4$ - $1 \times 10^5$	अधि. (सी एफ यू/ मिली)	$1 \times 10^6$
उचित	$1 \times 10^6$ to $5 \times 10^6$	1-2			ग्रेड ग	$>1 \times 10^5$		
खराब	$>5 \times 10^6$	30 मिनट						

अध्ययन के परिणाम, दुग्ध उत्पादकों के अति निम्न ज्ञान को दर्शाते हैं और इसलिए यह स्वच्छ दूध उत्पादन की समकालीन स्थिति पर गंभीर तरीके से ध्यान देने की माँग करते हैं। अतः कृषकों को स्वच्छ दूध उत्पादन संबंधी व्यवहारों को अपनाने के संदर्भ में, उन्हें जरूरी ज्ञान देने की तात्कालिक आवश्यकता है।

## 6.9 स्वच्छ दुग्ध उत्पादन में अवरोध

स्वच्छ दूध उत्पादन हेतु विभिन्न उपायों को अपनाने की राह के प्रमुख अवरोध हैं:

- ग्रामीण दुग्ध उत्पादकों की जागरुकता का स्तर।
- अस्वच्छता संबंधी चुनौतियों पर विचार न करना।
- गुणवत्ता मानदंडों या विधान का अभाव।
- गुणवत्ता पर ध्यान दिए बिना, दूध प्राप्ति की अनिवार्यता है।
- दोहन कक्ष से दुग्ध केंद्रों तक दूध को लाने/ले जाने के संदर्भ में मशीनी प्रक्रियाओं का निम्न स्तर।
- दूध को एकत्र एवं प्रशीतित करने के लिए उपलब्ध तकनीकी सूझबूझ एवं बुनियादी सुविधाओं का निम्न स्तर।

### बोध प्रश्न 2

- 1) स्वच्छ दूध उत्पादन पद्धति से जुड़े अवरोधों को सूचीबद्ध कीजिए।

.....

.....

.....

.....

- 2) कायिक कोशिका गणना (एस सी सी) क्या है? एस सी सी आधारित सामान्य एवं असामान्य दूध का वर्गीकरण दीजिए।

.....

.....

.....

.....

.....

- 3) स्वच्छ दूध उत्पादन हेतु नीतिगत दृष्टिकोणों की संक्षेप में चर्चा कीजिए।

.....

.....

.....

.....

.....

## 6.10 सारांश

इस इकाई से हम भलीभांति समझ सकते हैं कि दूध तुरंत खराब होने वाला उत्पाद है। इसलिए सुरक्षित मानव उपभोग के लिए स्वच्छ दूध का उत्पादन अनिवार्य है। स्वच्छ दूध से आशय है, स्वस्थ पशु से प्राप्त दूध, स्वच्छ एवं सूखी बालटी में एकत्रित दूध, अच्छी महक वाला दूध और धूल, गोबर, भूसा, मिट्टी, मक्खियों जैसे बाहरी तत्वों से रहित दूध और ऐसा दूध जिसमें जीवाणुओं की संख्या अपेक्षाकृत निम्न हो और जो कि अनिवार्यतया रोगाणुओं से मुक्त हो और मानव उपभोग हेतु सुरक्षित हो। दूध के संदूषण के प्रमुख स्रोतों में पशु की देह, थन, दोहक, दोहन उपकरण, बर्तन एवं दोहन परिवेश शामिल है। स्वच्छ दूध उत्पादन के लिए उचित पशु प्रबंधन, दोहन उपकरणों एवं बर्तनों की साफ-सफाई, दोहक की स्वच्छता, दोहन व्यवहार एवं दूध का उचित भंडारण एवं परिवहन जैसे कारक शामिल हैं। इसके अतिरिक्त, कृषकों को स्वच्छ दुग्ध उत्पादन के लाभों के संदर्भ में उन्हें महत्वपूर्ण ज्ञान देने की भी तात्कालिक आवश्यकता है।

## 6.11 शब्दावली

- स्वच्छ दूध** : स्वच्छ दूध से आशय है, स्वस्थ पशु से प्राप्त दूध, स्वच्छ एवं सूखी बालटी में एकत्रित दूध, अच्छी महक वाला दूध और धूल, गोबर, भूसा, मिट्टी, मक्खियों जैसे बाहरी तत्वों से रहित दूध और ऐसा दूध जिसमें जीवाणुओं की संख्या अपेक्षाकृत निम्न हो और जो कि अनिवार्यतया रोगाणुओं से मुक्त हो और मानव उपभोग हेतु सुरक्षित हो।
- गुणवत्ता** : गुणवत्ता में सुरक्षा, स्वच्छता, विश्वसनीयता, संपूर्णता एवं ग्राहकों द्वारा इसे स्वीकार करना, शामिल है।

नाशक जीवनाशी अवशिष्ट	: कीटनाशियों, फफूंदीनाशियों, शाकनाशियों के प्रयोग से दूध और दूध से बने उत्पादों में उत्पन्न रासायनिक अपशिष्ट
कीटनाशी	: रासायनिक यौगिक जो कृषीय उत्पाद/पशु औषधि आदि में उत्पन्न कीट/पेस्टों का नाश करता है।
फफूंदीनाशी	: रासायनिक यौगिक जो मुख्य रूप से पादपों को फफूंदी रोगों से सुरक्षित करने के लिए, इन पर उत्पन्न फफूंदी का नाश करता है।
शाकनाशी	: खरपतवार/अवांछित पादप/वनस्पति को नष्ट करने वाला रासायनिक यौगिक।
कृन्तकनाशी	: खेतों/खाद्यान्न भंडारगृहों में कृन्तकों का नाश करने वाला रासायनिक यौगिक।
माइकोटॉक्सिन	: फफूंदी मूल के टॉक्सिनों का समूह।
स्तनशोथ (थनैला रोग)	: जीवाणुवीय संक्रमण के कारण थनों का रोगग्रस्त होना, इससे थन सूज कर, दर्द करते हैं और सख्त हो जाते हैं और जिससे दूध की गुणवत्ता एवं परिमात्रा प्रभावित होती है।

## 6.12 कुछ उपयोगी पुस्तकें

Codex. (1997). *General Requirements (Food Hygiene)*, Supplements to Vol. 1B, FAO/WHO. Rome.

Ganguli, N.C. (1999). *Sustainable Milk Quantity - A pre-requisite to go global*. *Indian Dairyman*. 51 (6): 21-29.

Heeschen, W. H. (1996). *Bacteriological Quality of Raw Milk: Legal Requirements and Payment Systems*. IDF Publication.

Sohrab. (1997). HACCP Through ISO 9000 *Quality Management System*. *Indian Food Industry*. May-June, 1997. 16(3).

## 6.13 बोध प्रश्नों के उत्तर

आपके उत्तर में निम्नलिखित बिंदुओं का समावेश होना चाहिए:

### बोध प्रश्न 1

- 1) 'स्वच्छ दूध' को स्वस्थ पशुओं के थन से निकलने वाले दूध के रूप में परिभाषित किया जा सकता है जिसे साफ, सूखी दोहन बाल्टी में एकत्र किया जाता है और जो कि धूल, मिट्टी, मकखी, सूखी घास, खाद आदि जैसे बाहरी पदार्थों से पूर्णतया मुक्त होता है। स्वच्छ दूध की गंध सामान्य होती है और इसमें जीवाणुवीय गणना अपेक्षाकृत निम्न होती है और यह मानव उपभोग के लिए सुरक्षित होता है।

स्वच्छ दूध उत्पादन, निम्नलिखित कारणों की वजह से, उत्पादन एवं उपभोक्ता दोनों के लिए सदैव लाभप्रद/मुनाफादायक होता है:

- मानव उपभोग के लिए सुरक्षित।
  - बेहतर परिरक्षण गुणवत्ता एवं क्षति की संभावना का न्यूनतम होना।
  - उच्च वाणिज्यिक मूल्य।
  - मानव संपर्क के माध्यम से दूध में संचरित आन्त्र ज्वर, अतिसार आदि जैसे रोगों से सुरक्षा प्रदान करना।
  - अच्छे प्रकार के दुग्ध उत्पादन या मूल्य संवर्धित उत्पादों के निर्माण में सहायक।
  - दूर दराज के क्षेत्रों तक ले जाना संभव।
- 2) i) फार्म पर स्वच्छता का अभाव
- ii) दूध का अनुचित हस्तांतरण
- iii) दूध का खराब भंडारण
- iv) पशु दुग्ध का संक्रमण/रोग
- 3) i) आंतरिक कारकों में शामिल हैं:
- थन संक्रमण – ऊथशोथ/स्तनशोथ
  - प्रारंभिक दूध – दूध की पहली कुछ धारे जिनमें जीवाणुओं की भारी संख्या होती है।
- ii) बाहरी कारकों में शामिल हैं:
- गाय/पशु की देह – विशेष रूप से पश्च भाग की मिट्टी एवं गोबर और पशु की पूँछ
  - थन एवं चुचूक
  - दोहक – स्वच्छता एवं दोहक की आदतें
  - दोहन एवं भंडारण बर्तन
  - दोहन की विधि
  - पशु की खुराक एवं जल
  - दोहन परिवेश

## बोध प्रश्न 2

- 1) i) ग्रामीण दुग्ध उत्पादकों की जागरूकता का स्तर।
  - ii) अस्वच्छता संबंधी चुनौतियों पर विचार न करना।
  - iii) गुणवत्ता मानदंडों या विधान का अभाव।
  - iv) गुणवत्ता पर ध्यान दिए बिना, दूध की प्राप्ति करना अनिवार्य है।
  - v) दोहन कक्ष से दुग्ध केंद्रों तक दूध को लाने/ले जाने के संदर्भ में मशीनी प्रक्रियाओं का निम्न स्तर।
  - vi) दूध को एकत्र एवं प्रशीतित करने के लिए उपलब्ध तकनीकी सूझबूझ एवं बुनियादी सुविधाओं का निम्न स्तर।
- 2) i) कायिक कोशिक गणना, एक लिटर कच्चे दूध में कायिक कोशिकाओं की संख्या का माप है। कायिक कोशिका गणना (एस सी सी) का प्रयोग, थन के स्वस्थ होने एवं दूध की गुणवत्ता को दर्शाने के सूचक के रूप में किया जाता है। स्तन ग्रंथियों पर किसी भी प्रकार की सूजन या इन पर चोट आदि लगने से दूध की एस सी सी गणना में बढ़ोतरी हो जाती है। इस वजह से दूध में कायिक कोशिका स्रवण पर निगरानी रखने से उप-नैदानिक स्तनशोथ का पता लगाया जा सकता है। यदि एस सी सी  $1 \times 10^6$  कोशिका/मिली. है तो दूध को सामान्य माना जाता है।

क्र.स.	कायिक कोशिका	गणना की स्थिति	थन दूध की स्थिति
1.	2.5 लाख तक	सामान्य	सामान्य
2.	2.5 से 4.0 लाख तक	उप-नैदानिक स्तनशोथ	दूध में मंद परिवर्तन
3.	> 4.0 लाख	नैदानिक स्तनशोथ	दूध में नजर आने वाला बड़ा परिवर्तन

- 3) i) ग्राम्य स्तर पर स्वच्छ दुग्ध उत्पादन विषय पर पोस्टर/चार्ट/ विडियो फिल्म दर्शाना।
  - ii) डेटाबेस कंप्यूटर सूचना विकसित करना।
  - iii) जन संचार एवं बहुमाध्यम तकनीकों का प्रयोग।
  - iv) दुग्ध हस्तांतरण के विविध चरणों पर दूध की जीवाणुवीय गुणवत्ता की परख करना।

## इकाई 7 दूध की प्राप्ति एवं भुगतान के तरीके

### संरचना

7.0 उद्देश्य

7.1 प्रस्तावना

7.2 दुग्ध निपटान प्रतिरूप

7.3 दुग्ध विपणन पद्धतियाँ

7.4 दुग्ध प्रापण

- प्रत्यक्ष पद्धति
- एजेंट पद्धति
- ठेकेदारी पद्धति
- सहकारी पद्धति
- संपोषक/संतोलन संयंत्र
- राज्य दुग्ध ग्रिड एवं राष्ट्रीय दुग्ध ग्रिड

7.5 दुग्ध प्रापण का अर्थशास्त्र

- दुग्ध परिवहन लागत
- दुग्ध प्रशीतन लागत

7.6 दुग्ध मूल्य निर्धारण एवं अदायगी के तरीके

- वसा की मात्रा के आधार पर मूल्य-निर्धारण
- पशु की नस्ल के आधार पर दुग्ध मूल्य-निर्धारण
- न्यूनतम वसा प्रतिशत एवं वसा प्रीमियम के आधार पर मूल्य निर्धारण
- दूध में विद्यमान कुल ठोस पदार्थों पर आधारित मूल्य निर्धारण
- दूध का द्वि-अक्षीय मूल्य निर्धारण
- बिक्री हेतु दुग्ध उत्पादों के मूल्य का निर्धारण

7.7 सारांश

7.8 शब्दावली

7.9 कुछ उपयोगी पुस्तकें

7.10 बोध प्रश्नों के उत्तर

### 7.0 उद्देश्य

इस इकाई को पढ़ने के बाद हम :

- दुग्ध निपटान एवं दुग्ध प्राप्ति पद्धतियों को व्यक्त कर सकेंगे;



- दुग्ध प्राप्ति के अर्थशास्त्र को स्पष्ट कर सकेंगे; और
- दूध का मूल्य निधारण का आधार एवं अदायगी के तरीकों को व्यक्त कर सकेंगे।

## 7.1 प्रस्तावना

भारत ने दुग्ध उत्पादन के क्षेत्र में, विश्व में प्रथम स्थान प्राप्त किया है। देश में वार्षिक रूप से लगभग 91.0 मिलियन टन दूध का उत्पादन किया जाता है और प्रतिवर्ष इस उत्पादन में लगभग 5% की निरंतर बढ़ोतरी हो रही है। दुग्ध उत्पादन क्षेत्र, भारत में सबसे बड़े एकल उद्यमों के रूप में उभरा है और जिसका वार्षिक उत्पादन 90360 करोड़ रुपए आंका गया है। भारत में डेयरी उद्योग की महत्वपूर्ण विशेषता यह है कि बुनियादी रूप से लघु व्यवसायियों का उद्यम है। दुग्ध उत्पादन अभी भी छोटे व्यवसायियों का क्षेत्र है जो अलग-अलग जगहों में ऐसा कारोबार करते हैं। इनमें से अधिकांश एक या दो दुधारु पशुओं के छोटे झुंड का रखरखाव भी करते हैं। इन पशुओं की उत्पादकता भी सापेक्षिक रूप से निम्न है।

आपरेशन फ्लड से पहले, देश में दुग्ध उत्पादन क्षेत्र मुख्य रूप से असंगठित था और मध्यस्थों, दुग्ध विक्रेताओं एवं हलवाईयों के हाथों में था। ग्रामीण क्षेत्रों में उपलब्ध दूध को दूध एवं दूध से बने उत्पादों की शहरी माँग से जोड़ने के प्रयास भी नाममात्र के थे। लेकिन बाद के समय में सहकारी समितियों, निजी एवं राज्य क्षेत्र में संगठित दुग्ध क्षेत्र बड़े रूप में उभर कर सामने आया। संगठित डेयरी क्षेत्र दूध प्राप्ति एवं दूध एवं दूध से बने उत्पादों के प्रसंस्करण एवं विपणन की प्रक्रिया को आपस में जोड़ता है। इस क्षेत्र के अथक प्रयासों ने डेयरी उद्योग में मध्यस्थों की भूमिका को काफी हद तक समाप्त कर दिया है। वर्तमान समय में, देश में ऐसी 865 डेयरी फैक्टरियाँ हैं जो दूध की प्राप्ति कर, इन्हें मूल्य संवर्धित उत्पादों में परिवर्तित करती हैं ताकि उपभोक्ताओं की माँग के आधार पर ऐसे उत्पादों को उन तक पहुँचाया जा सके।

भारत में दूध एवं दुग्धोत्पादों की माँग काफी अधिक है। ग्रामीण क्षेत्रों में खाद्य मदों पर होने वाले कुल खर्च का लगभग 15.5%, दूध एवं दुग्धोत्पादों पर खर्च किया जाता है जबकि शहरी क्षेत्रों में यह अपेक्षाकृत उच्च अर्थात् 18.19% है। दूध एवं दुग्धोत्पादों के लिए लोगों की इस विशाल माँग की पूर्ति के लिए दूध प्राप्ति की प्रक्रिया को व्यवस्थित करना, इस दिशा में उठाया जाने वाला पहला कदम है। देश के देहाती क्षेत्रों में इधर-उधर बसे लाखों लघु दुग्ध उत्पादकों से संगठित रूप में दूध की प्राप्ति करना और संग्रहित दूध को विभिन्न डेयरी उत्पादों के विनिर्माण के लिए डेयरी फैक्टरियों तक पहुँचाना सही मायने में एक महत्वपूर्ण कार्य है। इस कार्य की पूर्ति के लिए किस प्रकार की संगठनात्मक संरचना सर्वाधिक उपयुक्त है? दुग्ध उत्पादकों से प्राप्त दूध की, उन्हें क्या कीमत अदा की जानी चाहिए और इसी तरह दुग्ध संयंत्रों द्वारा दूध एवं दूध से बने उत्पादों की बिक्री की कीमत क्या होनी चाहिए अर्थात् ये सभी ऐसे कुछ अन्य प्रासंगिक प्रश्न हैं जिन पर गंभीरता से विचार करना जरूरी है।

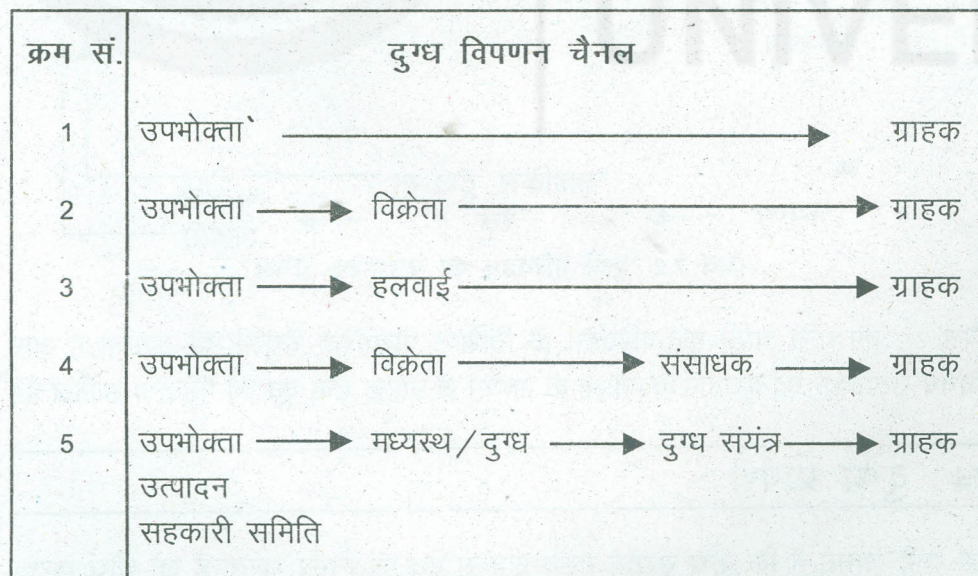
## 7.2 दुग्ध निपटान प्रतिरूप

दुग्ध प्राप्ति के अंतर्गत ग्रामीण उत्पादकों या ठेकेदारों से दूध एकत्र करना और साथ ही साथ प्रशीतन केंद्रों की स्थापना करना, प्रयोगशाला उपकरणों एवं अन्य अनिवार्य सामग्री

का प्रावधान, दोहन मशीनें, पशु की खुराक एवं चारा एवं परिवहन सहित पशु कल्याण संबंधी जरूरी उपाय शामिल हैं। ऐसे कौन से कारक हैं जो दूध की प्राप्ति और/या इसके संघटकों को प्रभावित करते हैं? इन प्रश्नों का उत्तर भलीभांति दिया जा सकता है यदि हमारे पास दुग्ध उत्पादकों द्वारा अंगीकृत दुग्ध निपटान प्रतिरूपों के बारे में कुछ सूचना उपलब्ध हो क्योंकि ये व्यक्ति ही दूध के पूर्तिकार हैं जिनसे दूध एकत्र किया जाता है। अन्य शब्दों में, इस प्रश्न का सरोकार यह जानने से है कि दुग्ध उत्पादक अपने घरों में प्रयोग के लिए कितना दूध रखते हैं और अपनी निजी जरूरतों की पूर्ति के बाद, कितने दूध की बिक्री करते हैं? ये दुग्ध उत्पादक किसे और कितनी कीमत पर दूध बेचते हैं? अनुमान है कि दूध के कुल उत्पादन में से वे 40% दूध अपने निजी उपयोग के लिए या ग्रामीण क्षेत्रों में घरेलू स्तर पर कुछ डेयरी उत्पादों में परिवर्तित करने के लिए, खर्च करते हैं। कुल उत्पादन का शेष 60%, बाजार में बिक्री के लिए भेज दिया जाता है। इस विपणित अधिशेष में से, पारंपरिक क्षेत्र का अंश लगभग 78% है जबकि संगठित क्षेत्र का अंश 22% है। घरेलू जरूरतों को पूरा करने के बाद दूध की अधिशेष परिमात्रा बहुत से कारकों पर निर्भर करती है जैसे प्रतिदिन प्रति घर दूध का उत्पादन, परिवार का आकार एवं संयोजन, दूध एवं दूध से बने उत्पादों के लिए परिवार के सदस्यों की प्राथमिकता, शैक्षिक स्तर, आर्थिक दशाएं आदि। दुग्ध उत्पादन के प्रतिशत के रूप में विपणित अधिशेष शून्य % जितना निम्न भी हो सकता है अर्थात् उपर्युक्त उल्लिखित कारकों के आधार पर दूध की कुल बिक्री शून्य या शत-प्रतिशत भी हो सकती है। दूध को बेचने से दुग्ध कृषकों को नकदी की प्राप्ति होती है और जिससे वे अपनी अन्य आवश्यकताओं की पूर्ति करते हैं। कुछ विशिष्ट मामलों में बिक्री योग्य अधिशेष दूध के न होने के बावजूद भी दुग्ध उत्पादक दूध की बिक्री करते हैं। हमने गौर किया है कि बहुत से कारक बिक्री योग्य अधिशेष को प्रभावित करते हैं। अतः ये सभी कारक प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप से दूध की प्राप्ति को प्रभावित करते हैं।

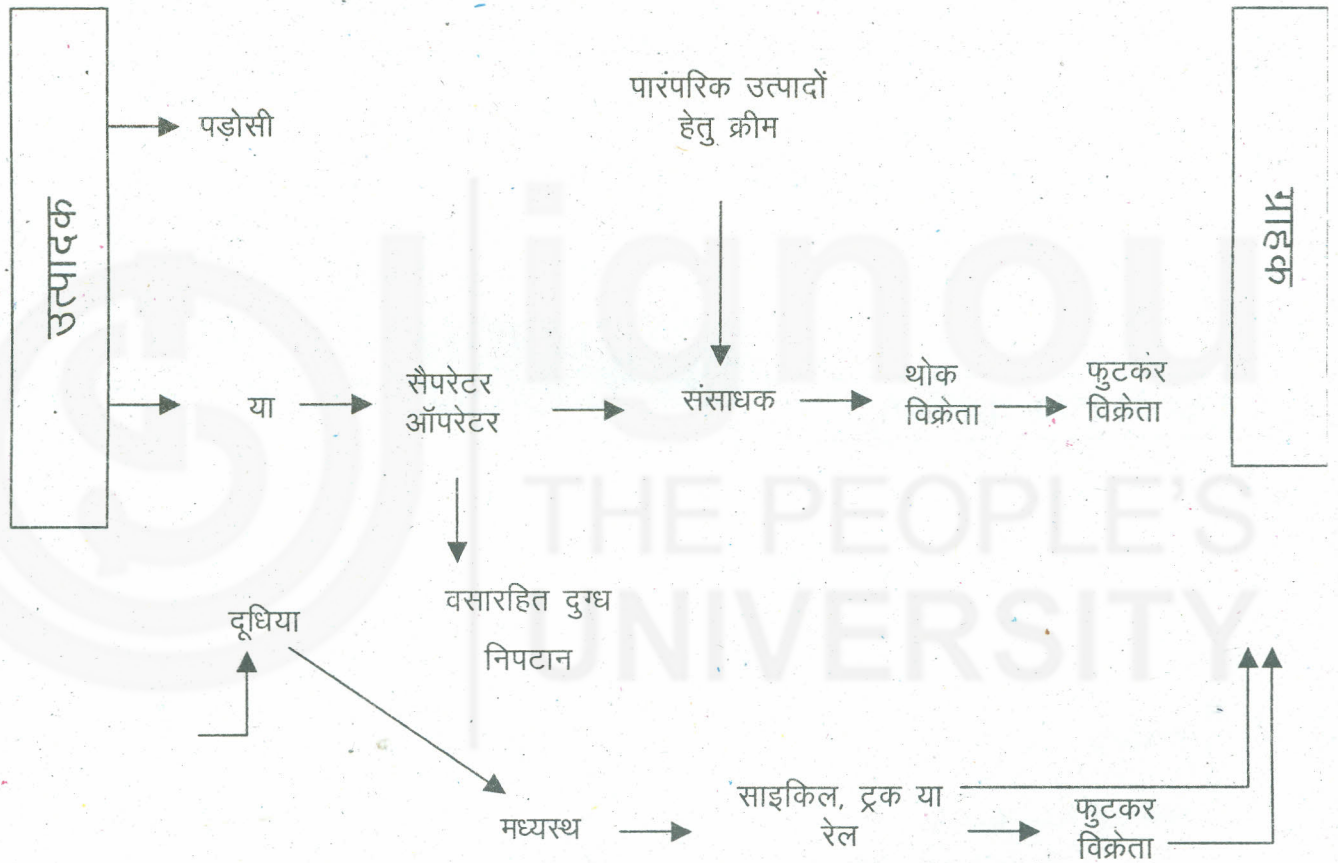
### 7.3 दुग्ध विपणन पद्धतियाँ

दुग्ध उत्पादक एवं उपभोक्ता के बीच कड़ी किस प्रकार स्थापित की जाती है? या दुग्ध उत्पादक के पास दुग्ध निपटान के उपलब्ध चैनल कौन से हैं? नीचे चित्र 7.1 दर्शाती है कि दूध आमतौर पर निम्नलिखित चैनलों के माध्यम से उपभोक्ता तक पहुँचता है:



चित्र 7.1: दुग्ध विपणन चैनल

उपर्युक्त तालिका, देश में दुग्ध विपणन की मौजूदा पद्धतियों को दर्शाती है। पहले चार चैनल असंगठित क्षेत्र से संबंधित हैं जबकि पांचवाँ, आमतौर पर निजी/सहकारी क्षेत्र के दुग्ध संयंत्रों द्वारा अपनाया जाता है। अधिशेष दूध के निपटान के लिए, उत्पादक अपनी पसंद की एजेंसी का चयन कर, उसे दूध बेच सकता है। चैनल-1 में प्रदर्शित सूचना के अनुरूप, दुग्ध उत्पादक गाँव या छोटे/बड़े शहर जाकर दूध की बिक्री, प्रत्यक्ष रूप से ग्राहक को कर सकता है। दुग्ध उत्पादक, विक्रेता (चैनल-2) को भी दूध बेच सकता है जो आगे दूध को ग्राहक को बेच सकता है। चैनल-3, दूध उत्पादक को हलवाई से जोड़ता है और अंततः हलवाई, ग्राहक को दूध बेचता है जबकि चैनल-4 में पहला संपर्क बिंदु दुग्ध व्यापार में संलग्न अन्य विपणन कार्यकर्ताओं के साथ-साथ दुग्ध विक्रेता है। दुग्ध उत्पादक अपने ही गाँव में (यदि ऐसा केंद्र हो तो) दुग्ध उत्पादक सहकारी समिति के संग्रहण केंद्र या किसी नजदीकी गाँव में जहाँ दुग्ध संग्रहण केंद्र तो ऐसी जगह में भी दूध की बिक्री कर सकता है। दुग्ध उत्पादक अपनी वैयक्तिक पसंद, भुगतान की शर्तों एवं विक्रेता एवं खरीददार के बीच की वचनबद्धता के आधार पर एक या अधिक दुग्ध विपणन एजेंसियों को दूध की बिक्री कर सकता है। आमतौर पर देखा गया है कि दुग्ध विक्रेता, दुग्ध व्यापार में संलग्न अन्य एजेंसियों की तुलना में अधिक लाभ कमाता है।



चित्र 7.2: दुग्ध परिवहन का पारंपरिक चैनल

चित्र 7.2 का फ्लो चार्ट, दूध परिवहन के विशिष्ट पारंपरिक चैनलों को दर्शाता है और जिनमें उत्पादक एवं फुटकर विक्रेताओं के माध्यम से ग्राहक तक दूध को पहुँचाना शामिल है।

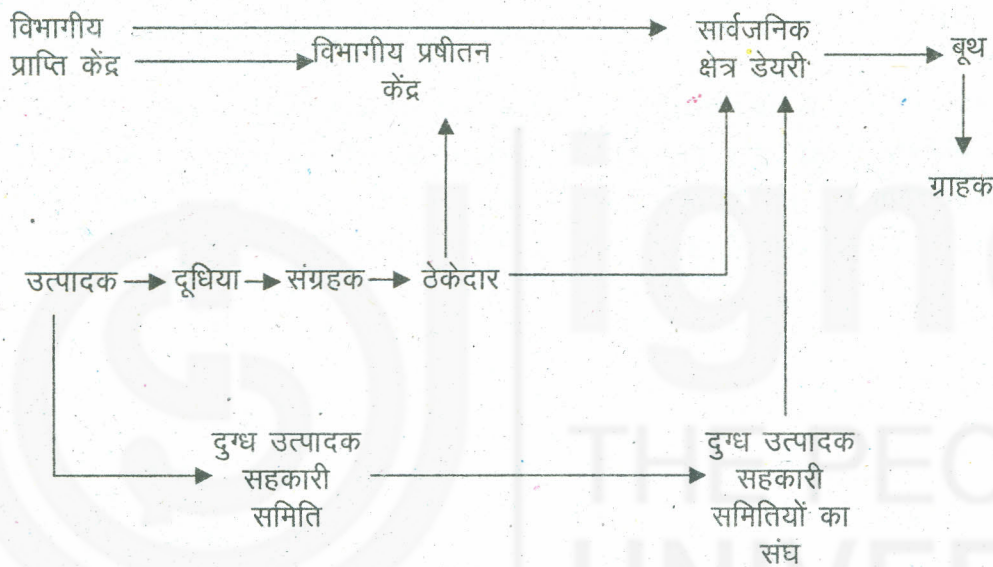
## 74 दुग्ध प्रापण

हम सभी जानते हैं कि दुग्ध उद्योग मुख्य रूप से दूध पर निर्भर करता है जो शीघ्र खराब होने वाला उत्पाद है और जो काफी हद तक मौसमी उतार/चढ़ाव पर निर्भर है। डेयरी

संयंत्र अपनी दैनिक आवश्यकताओं की पूर्ति कैसे और किससे करते हैं? या वे कौन से कारक हैं जो दूध प्राप्ति को प्रभावित करते हैं? संगठित डेयरियाँ, दूध की प्राप्ति, मिल्क संभर क्षेत्र से करती हैं।

मिल्क संभर क्षेत्र, ऐसा भौगोलिक क्षेत्र है जहाँ से विपणन एजेंसी अपनी जरूरत के आधार पर दूध की प्राप्ति करती है। मिल्क शैड एरिया के आकार का निर्धारण प्राथमिक रूप से डेयरी संयंत्र की माँग के आधार पर किया जाता है। डेयरी संयंत्र जितना बड़ा होगा, मिल्क शैड एरिया भी उतना ही बड़ा होगा और दूध की आपूर्ति भी उतनी ही मँहगी होगी। यदि डेयरी संयंत्र पर्याप्त रूप से बड़ा है तो दुग्ध संभर क्षेत्र एक से अधिक शहरों की दूध की आवश्यकता को पूरा कर सकता है। दुग्ध संग्रहण केंद्रों की संख्या, संग्रहण केंद्र पर दूध की आपूर्ति करने वाले दुग्ध उत्पादकों की संख्या, दुग्ध संग्रहण केंद्रों की दूरी, दूध की प्राप्ति करने वाली विभिन्न एजेंसियों द्वारा दूध की अदा की जाने वाली कीमत, अदायगी की निरंतरता अर्थात ये सभी ऐसे अन्य विचारणीय बिंदु हैं जो दूध प्राप्ति का निर्धारण करते हैं।

डेयरी उद्योग के संगठित क्षेत्र में दूध प्राप्ति की विकसित पद्धतियों को (चित्र 7.3) की भांति दर्शाया जा सकता है:



चित्र 7.3: संगठित क्षेत्र द्वारा दूध की प्राप्ति

डेयरी संयंत्र, दूध की प्राप्ति कैसे करते हैं? जैसा कि पलो चार्ट से देखा जा सकता है, संगठित डेयरियाँ, निम्नलिखित एक या दो पद्धतियों के सम्मिश्रित प्रयोग से दूध की प्राप्ति करती हैं:

#### i. प्रत्यक्ष पद्धति

इस पद्धति के अंतर्गत संयंत्र, अपने निजी ग्राम दूध प्राप्ति केंद्रों की स्थापना करके, उत्पादकों से प्रत्यक्ष रूप से दूध एकत्र करता है। दुग्ध उत्पादक, इन संग्रहण केंद्रों में दूध की आपूर्ति करते हैं। दुग्ध उत्पादकों को आपूर्तित दूध की परिमात्रा एवं गुणवत्ता के आधार पर पूर्व-निर्धारित दर के अनुसार, प्राप्त दूध की अदायगी की जाती है।

## ii. एजेंट पद्धति

डेयरी संयंत्र, विनिर्दिष्ट क्षेत्र से दूध की प्राप्ति के लिए, एजेंटों की नियुक्ति करता है। प्राप्त दूध की अदायगी, सीधे तौर पर उत्पादक की जाती है जबकि एजेंट को यथानुपात आधार पर कमीशन दी जाती है।

## iii. ठेकेदारी पद्धति

संयंत्र, संविदा की शर्तों के आधार पर संविदाकार (ठेकेदार) से दूध की खरीद करता है। इस संविदा में दूध के खुले/मंद मौसम में दूध की गुणवत्ता, परिमात्रा, दूध की कीमत एवं अदायगी जैसी बातों का स्पष्ट रूप से उल्लेख होता है।

## iv. सहकारी पद्धति

संयंत्र, ग्राम्य स्तर पर स्थापित एवं कार्यान्वित, दुग्ध उत्पादक सहकारी समितियों (एम पी सी एस) द्वारा उपलब्ध कराए जाने वाले दूध को भी स्वीकारते हैं। ग्रामों में बसे दुग्ध उत्पादक, एम पी सी एस को अधिशेष दूध की आपूर्ति करते हैं। प्राप्त दूध की अदायगी, दूध की गुणवत्ता एवं परिमात्रा के आधार पर की जाती है। इस संदर्भ में दुग्ध उत्पादकों को दूध में विद्यमान वसा एवं एस एन एफ संबंधी दरों से भी अवगत कराया जाता है।

सहकारी क्षेत्र ने ग्रामों में बुनियादी स्तर पर डेयरी सहकारी समितियों के संगठन एवं बृहद् परिमात्रा में दूध प्राप्ति करने की दिशा में महत्वपूर्ण प्रगति को दर्शाया है। इनके विस्तार की सीमा की, जैसा कि तालिका 7.1 में दर्शाया गया है, वर्ष 2003-04 के दौरान सहकारी क्षेत्र के अंतर्गत अलग-अलग राज्यों के दौरान सहकारी क्षेत्र के अंतर्गत अलग-अलग राज्यों से प्राप्त दूध एवं बेचे गए दूध की परिमात्रा, डेयरी सहकारी समितियों की संख्या, इनकी सदस्यता के आधार पर, जाँच की जा सकती है।

तालिका 7.1: 31.3.2004 को सहकारी क्षेत्र के अंतर्गत विभिन्न राज्यों में दूध की प्राप्ति

क्र. स.	राज्यों के नाम	डी सी एस संगठित	कृषक सदस्य	ग्रामीण दुग्ध प्राप्ति (000किग्रा./दिन)	तरल दूध की बिक्री (000लि./दिन)	प्रसंस्करण क्षमता (000लि./दिन)
1.	आंध्र प्रदेश	5590	785	953	898	2150
2.	असम	65	2	3	8	60
3.	बिहार	4621	239	402	447	666
4.	दिल्ली	—	—	—	1937	1350
5.	गोवा	169	19	43	89	75
6.	गुजरात	12112	2580	5052	2107	6720
7.	हरियाणा	4257	230	326	152	530
8.	हिमाचल प्रदेश	235	17	25	16	40
9.	कर्नाटक	9311	1741	2243	1517	2530

10.	केरल	3218	706	614	740	905
11.	मध्य प्रदेश	5089	250	313	323	1000
12.	महाराष्ट्र	18349	1583	2683	2648	4650
13.	नागालैंड	76	3	2	4	10
14.	उड़ीसा	1654	122	127	132	185
15.	पाण्डिचेरी	93	30	55	52	50
16.	पंजाब	7283	404	745	496	1545
17.	राजस्थान	9643	534	1035	855	1295
18.	सिक्किम	189	7	9	7	15
19.	तमिलनाडु	7578	1988	1664	1206	2601
20.	त्रिपुरा	84	4	2	9	10
21.	उत्तर प्रदेश	17826	778	797	436	1670
22.	पश्चिम बंगाल	2287	172	327	823	1600
	<b>कुल</b>	<b>109729</b>	<b>12194</b>	<b>17420</b>	<b>14902</b>	<b>29657</b>

प्रारंभिक चरण पर, इस बात को स्पष्ट कर दिया गया है कि सहकारी क्षेत्र एवं सार्वजनिक क्षेत्र के दुग्ध संयंत्रों ने न सिर्फ दूध की प्राप्ति के लिए बल्कि डेयरी विकास के लिए भी, पद्धति के रूप में डेयरी सहकारी संरचना को अंगीकृत किया है।

इस बात पर जोर दिया जा सकता है कि कोई भी शहरी डेयरी जब तक कि दुग्ध प्राप्ति के किसी उचित संगठन विशेष रूप से शहरी उपभोग केंद्रों से थोड़ी दूरी पर स्थित संगठन से संबद्ध न हो, तब तक भलीभांति कामकाज नहीं कर सकती। दुग्ध आपूर्ति के विश्वसनीय स्रोत, सन्निकट पेरी-शहरी क्षेत्रों की बजाय दूर-दराज के दुग्ध उत्पादन केंद्र होंगे।

पिछले समय में, दूध प्राप्ति प्रबंधन जैसे पहलू पर विचार किए बिना ही शहरी डेयरियों की स्थापना की जाती थी। जब शहरी डेयरियों की संकल्पना लागू की गई, उस समय दूध की घोर आवश्यकता थी। दुग्ध ठेकेदार एवं मध्यस्थ, दूध की आपूर्ति के लिए तत्पर थे। दुग्ध ठेकेदारों ने जब इस क्षेत्र के मुनाफे को अनुभव किया तो उन्होंने डेयरियों को दूध की आपूर्ति करनी शुरू कर दी। यह बात दुग्ध अधिशेष मौसम में साफ रूप से नजर आती है जब ग्रामीण क्षेत्रों में दूध की कीमत एवं शहरों में उपभोक्ता कीमत अत्यंत निम्न होती है। मंद मौसम के दौरान, ठेकेदार, शहरों में दूध की उच्च बाजार कीमत का फायदा उठाते हुए, दूध का रुख प्रत्यक्ष रूप से पारंपरिक दुग्ध विक्रेताओं के माध्यम से बेचने की ओर कर देते हैं।

बहुत सी डेयरियों को खुले मौसम के दौरान अपनी आवश्यकता से जब अधिक दूध की प्राप्ति होती थी और मंद मौसम के दौरान जब अपनी आवश्यकता से कम दूध मिलने की समस्या का सामना करना पड़ता था तो ऐसी बहुत सी डेयरियों को दूधियों एवं ठेकेदारों की दया के भरोसे ही रहना पड़ता था। ठेकेदारों एवं मध्यस्थों के माध्यम से दूध प्राप्त करने की पद्धति न तो उत्पादकों और न ही उपभोक्ताओं के लिए लाभप्रद होती है।

दुग्ध उत्पादकों को सर्वाधिक लाभ की प्राप्ति होती है जब उन्हें दूध की पारिश्रमिक मूल्य नियमित एवं निर्धारित समय में प्राप्त हो जाता है और इसके अतिरिक्त उन्हें निशुल्क या नामित मूल्य पर पशु देखभाल सेवाएं, सस्ती कीमत पर पशुओं के लिए झटपट तैयार किया जाने वाला पशु-खुराक मिश्रण एवं अच्छे किस्म के बीच एवं अन्य तकनीकी सेवाएं उपलब्ध करायी जाती हैं।

डेयरी विकास पहलुओं के मद्देनजर, राष्ट्रीय कृषि आयोग ने एजेंट एवं ठेकेदार पद्धति के दोषों पर गौर किया है। आयोग ने अखिल भारतीय स्तर पर आनंद पैटर्न के आधार पर दुग्ध सहकारी समितियाँ स्थापित करने की सिफारिश की क्योंकि ये समितियाँ दुग्ध उत्पादकों के सर्वाधिक कल्याण पर केंद्रित हैं। ये समितियाँ अपने निजी कर्मचारियों की नियुक्ति करती हैं और केंद्र के परीक्षण, मापन या तोलने से जुड़ी सुविधाओं की व्यवस्था करती हैं और संग्रहण केंद्रों को परिचालित करती हैं। वेतनभोगी कर्मचारियों द्वारा कदाचार करने की संभावना कम हो जाती है। क्योंकि ये दुग्ध उत्पादकों की निरंतर चौकसी में काम करते हैं। इसके अतिरिक्त, दूध की कीमत, द्वि-अक्षीय कीमत निर्धारण नीति पर आधारित होती है और दूध की कीमत, दूध में विद्यमान वसा एवं ठोस-गैर-वसा तत्वों की पूर्व निर्धारित दर को ध्यान में रख कर निर्धारित की जाती है। दुग्ध उत्पादकों को इस प्रकार की अदायगी पद्धति से आमतौर पर सर्वाधिक लाभ प्राप्त होता है।

वर्तमान समय में अधिकांश सरकारी डेयरियों द्वारा दूध प्राप्त करने की सर्वाधिक सामान्य पद्धति, दुग्ध संग्रहण केंद्रों एवं संग्रहण एवम् प्रशीतन केंद्रों की स्थापना के माध्यम से दूध की प्राप्ति करना है। दूध प्रशीतन स्टेशन के सरलतम स्वरूप से आशय ऐसी जगह से है जहाँ दूध को बर्फ के प्रयोग से ठंडा किया जा सकता है। प्रतिदिन लगभग 10,000 लिटर दूध का रखरखाव करने वाला प्रशीतन संयंत्र के प्रयोग से मोटे तौर पर दूध की लागत प्रति लिटर 30 पैसे बढ़ जाती है। प्रति लिटर लागत कम करने के लिए, प्रशीतन संयंत्र का आकार इतना होना जरूरी है ताकि इसके प्रयोग से इष्टतम आर्थिक प्रतिफल की प्राप्ति हो। सामान्य रूप से प्रशीतन संयंत्र का न्यूनतम आकार प्रतिदिन 10,000 लिटर दूध के हस्तांतरण की क्षमता वाला होना चाहिए। प्रशीतन संयंत्र के आकार का चयन, अक्सर डेयरी संगठन के लिए कठिन समस्या के रूप में नजर आता है। यद्यपि बड़े आकार के संयंत्र के प्रयोग से प्रति लिटर दूध की परिचालन लागत निम्न होती है लेकिन प्रशीतन संयंत्र के आकार के संदर्भ में निर्णय लेते समय, दूध की उपलब्धता की सीमा भी निर्धारक कारक होती है। सभी मामलों में प्रशीतन स्टेशन की क्षमता का निर्णय, विविध कारकों पर सोच-समय कर विचार करके एवं किफायत को मूल रूप से ध्यान में रख कर लिया जाना चाहिए।

अच्छी एवं विश्वसनीय परिवहन एजेंसियों के माध्यम से, दूध को ग्राम संग्रहण केंद्रों से ताजी दशा में लगभग 50 से 60 किमी. की दूरी पर स्थित दुग्ध संयंत्र तक ले जाना संभव होना चाहिए। हालांकि कुछ विशिष्ट स्थितियों के अंतर्गत प्रशीतन केंद्रों की स्थापना से इंकार नहीं किया जा सकता जैसे दूध की प्राप्ति की जगह जहाँ काफी दूर-दराज के क्षेत्र में हो और जहाँ परिवहन सुविधाएं संतोषजनक न हो। दरअसल, यह दोहन स्थल एवं दुग्ध संयंत्र में इसकी प्राप्ति के बीच का समय अंतराल एवं इस दौरान दूध के खराब होने का खतरा है और ये सभी कारक की प्रशीतन केंद्र की अनिवार्यता का निर्धारण करते हैं। जहाँ एक ओर दूध की गुणवत्ता को बनाए रखना अनिवार्य होता है, वहीं समान रूप से दूध प्राप्ति की लागत को भी यथासंभव न्यूनतम बनाए रखना जरूरी होता है।

डेयरी उद्योग के सामने आने वाली एक अन्य समस्या, वर्ष के अलग-अलग महीनों के दौरान दूध की अनियमित आपूर्ति की है जबकि दूध एवं दूध से बने उत्पादों की माँग विस्तृत अनियमितता की ओर इशारा नहीं करती। आपूर्ति एवं माँग को संतुलित करने के लिए ऐसी स्थितियों से कैसे निपटा जाये ताकि इनके बीच की भारी दूरी को धीरे-धीरे कम किया जा सके। कई बार बृहद् डेयरियों की आवश्यकताओं की पूर्ति किसी एक स्रोत से और खासकर वह भी दुग्ध उत्पादन के किसी नजदीकी स्रोत से करना कठिन होता है। इसलिए बड़ी डेयरी को एक से अधिक मिल्क शैड एरिया से जोड़ना जरूरी हो जाता है। ये वही उद्देश्य है जो महानगरों में स्थापित नयी डेयरियों की दुग्ध आवश्यकता की पूर्ति के लिए ग्रामीण संपोषक/संतोलन डेयरियों की स्थापना में सहायक होते हैं। ऐसी प्रत्येक संपोषक/संतोलन डेयरी दुग्ध उत्पादकों की अपनी एवं उनके द्वारा परिचालित डेयरी होनी चाहिए। संपोषक/संतोलन डेयरियों की भूमिका एवं उद्देश्यों को इस प्रकार स्पष्ट किया गया है।

#### v. संपोषक/संतोलन संयंत्र

शहरी दुग्ध परियोजनाओं के लिए पूरे वर्ष दूध की समुचित एवं समान आपूर्ति सुनिश्चित करने के लिए, संपोषक/संतोलन संयंत्र स्थापित करने की आवश्यकता पड़ती है। संयंत्र का संपोषक (feeder) प्रकार्य, शहरी विकास पद्धति के संदर्भ में बृहद् मात्रा में प्रशीतित/पास्तेरीकृत दूध के प्रेषण तक सीमित है जबकि संयंत्र का संतोलन (balancing) प्रकार्य शहरों के लिए पूरे वर्ष दूध की अपेक्षित परिमात्रा की आपूर्ति को संतुलित करना है और प्राप्त दूध की शेष परिमात्रा को दुग्ध उत्पादों के रूप में परिवर्तित करना है। आमतौर पर गौर किया गया है कि मंद मौसम के दौरान, दूध की प्राप्ति, खुले मौसम की तुलना में लगभग एक तिहाई हो जाती है जबकि शहरों में पूरे वर्ष दूध की माँग लगभग एक समान ही बनी रहती है। इस माँग को पूरा करने का एक उपाय, दूध के खुले मौसम के दौरान अधिशेष दूध को इस तरीके से परिरक्षित करना है ताकि इसका प्रयोग दूध के मंद मौसम के दौरान किया जा सके। अधिशेष दूध को प्रत्यक्ष विपणन के लिए तैयार उत्पादों में परिवर्तित या मंद मौसम के दौरान तरल दूध में पुनःसंयोजित किया जा सकता है।

दुग्ध कृषकों को पूरे वर्ष दूध की आपूर्ति के लिए सुनिश्चित बाजार उपलब्ध कराना जरूरी है। इसलिए, ऐसी प्रसंस्करण सुविधाओं को सृजित करना जरूरी है जो कि दूध के खुले मौसम के दौरान संपूर्ण बिक्री योग्य अधिशेष दूध को प्रसंस्कृत करने की दृष्टि से बृहद् हों और यह कार्य ऐसे संयंत्रों की स्थापना से संभव है जिन्हें संपोषक/संतोलन संयंत्र कहते हैं और जो कि बृहद् शहरी दुग्ध आपूर्ति परियोजना का अभिन्न भाग है।

#### vi. राज्य दुग्ध ग्रिड एवं राष्ट्रीय दुग्ध ग्रिड

राज्य के उचित क्षेत्रों में पर्याप्त आकार के अनेक पूर्णतया प्रकार्यात्मक संपोषक/संतोलन संयंत्रों की स्थापना के फलस्वरूप, राज्य दुग्ध ग्रिड स्थापित करना वांछनीय होगा जिससे कि राज्य के विभिन्न भागों में पूरे वर्ष समुचित दुग्ध आपूर्ति सुनिश्चित हो। निकटवर्ती राज्यों में भी ऐसे समान विकासात्मक कार्यों से क्षेत्रीय दुग्ध ग्रिड का निर्माण करना संभव हो जायेगा और इसी तरह क्रमिक विकास के साथ, पूरे देश में राष्ट्रीय दुग्ध ग्रिड स्थापित करना संभव होगा। दुग्ध ग्रिड के निर्माण के लिए, प्रकार्यात्मक संपोषक/संतोलन संयंत्रों की स्थापना के अतिरिक्त, वसारहित दुग्ध पाउडर, सफेद मक्खन, बटर ऑयल एवं हिमशीतित क्रीम जैसे उत्पादों के बफर स्टॉक बनाने की आवश्यक होंगे।



ग्रामीण संग्रहण केंद्रों में दूध को एकत्र करने के बाद, इसे प्रसंस्करण/ प्रशीतन के लिए यथासंभव डेयरी संयंत्र या दुग्ध प्रशीतन केंद्र तक पहुँचाने की आवश्यकता होती है। सड़क से दूध भेजने की लिए काफी तेजी से चलने वाले वाहनों का प्रयोग किया जा सकता है। यह बात डेयरी संगठन पर निर्भर करती है कि वह अपने निजी वाहन खरीदें या किराये पर वाहन लें या संविदा आधार पर दूसरे पक्ष के वाहनों का प्रयोग करें। लेकिन इस संदर्भ में समय की पाबंदी पर ध्यान देना जरूरी होगा ताकि वाहन संग्रहण केंद्रों पर समय से पहुँच कर दूध को समय पर संयंत्रों तक ले आयें और इसके लिए ग्राम समिति, ट्रक आपरेटरों एवं दुग्ध संयंत्रों को उनके उत्तरदायित्वों से भलीभांति अवगत कराना होगा। प्रशीतन केंद्रों से दूध लाने के लिए रोड मिल्क टैंकर अपेक्षाकृत अधिक किफायती एवं संतोषजनक प्रतीत होते हैं बशर्ते प्रत्येक चक्कर के लिए दूध पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध हो। सबसे बड़े आकारा के रोड मिल्क टैंकर, 40-40 लिटर वाले 75 डिब्बों को ले जाने वाले ट्रक की तुलना में लगभग पाँच गुणा अधिक दूध ले जाने की क्षमता रखते हैं।

## 7.5 दूध प्रापण का अर्थशास्त्र

दूध एवं इसकी प्राप्ति ऐसा प्रमुख आधारबिंदु है जिसे ध्यान में रख कर दुग्ध उद्योग की संरचना का निर्माण किया जाता है। जिस कार्यकुशलता से दुग्ध प्राप्ति संबंधी गतिविधियों को पूरा किया जाता है, इसका असर दुग्ध संयंत्रों की लागत एवं प्रतिफल पर पड़ता है। दूध प्राप्ति संबंधी कार्यों की निपुणता अर्थात् दुग्ध संग्रहण, प्रशीतन एवं दूध का परिवहन अर्थात् इन सभी कार्यों का दूध प्राप्ति की लागत पर गहरा प्रभाव होता है। प्राप्त दूध की कीमत अदा करने के साथ-साथ दूध प्राप्ति की कुल लागत में दुग्ध संग्रहण लागत, परिवहन लागत, प्रशीतन लागत एवं दूध प्राप्ति संबंधी अन्य उपरिव्यय शामिल हैं। दूध की परिमात्रा के बढ़ने के साथ-साथ दुग्ध संग्रहण की प्रति लिटर लागत घट जाती है। इस संदर्भ में यह बताना जरूरी है कि दुग्ध उत्पादन में ऐसे मौसमी उतार/चढ़ाव भी होते हैं जो मंद/खुले मौसम को प्रभावित करते हैं। इससे दुग्ध संग्रहण लागत भी प्रभावित होती है। निकटवर्ती क्षेत्रों में दूध का उत्पादन, प्रति परिवार (आपूर्ति) दूध की परिमात्रा, मिल्क शैड एरिया एवं संयंत्र के बीच की दूरी, संगठनात्मक ढाँचा, संग्रहण केंद्रों की अवस्थिति, संग्रहण केंद्रों में दूध की बर्बादी आदि ऐसे अन्य कारक हैं जो दूध प्रापण लागत को प्रभावित करते हैं।

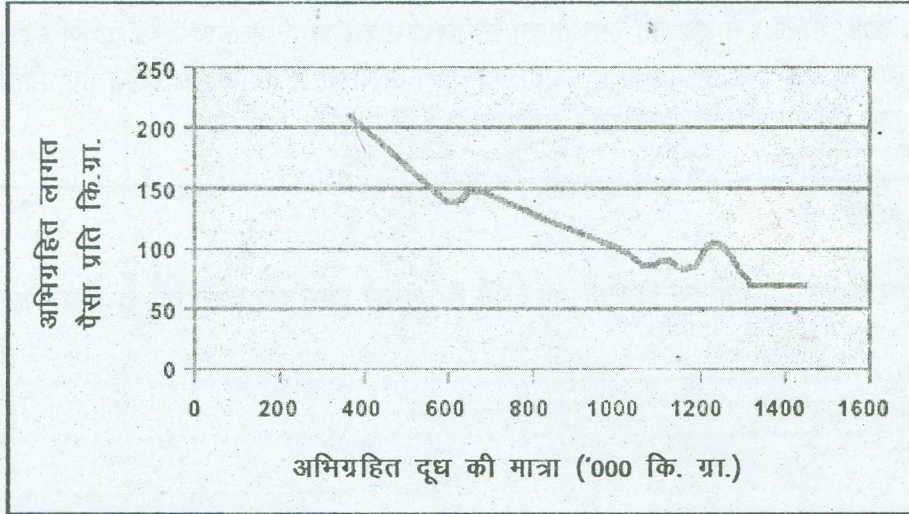
### i. दुग्ध परिवहन लागत

दूध को सीधे संग्रहण केंद्र से लाद कर संयंत्र तक पहुँचाया जा सकता है या दूध को विकृति से बचाने के लिए पहले प्रशीतन केंद्र पहुँचा कर, वहाँ ठंडा करने के बाद, संयंत्र तक भेजा जा सकता है। संयंत्र और/ या वाहक द्वारा प्रयुक्त दुग्ध परिवहन माध्यम के आधार पर, दूध परिवहन संबंधी लागत आपूर्ति दूध की परिमात्रा के आधार पर अलग-अलग हो सकती है। जब भारी परिमात्रा में दूध को एक से दूसरे स्थान पर पहुँचाया जाता है तो इस संदर्भ में प्राप्त धन के कारण, दूध परिवहन लागत प्रति लिटर आमतौर पर हासवान् प्रवृत्ति को दर्शाता है। हस्तांतरण संबंधी दूध की परिमात्रा के अतिरिक्त, परिवहन की पद्धति अर्थात् दूध को बड़ी टंकी में भर कर या कैनो में डाल कर ले जाना, प्रयुक्त ट्रकों का प्रकार, दुग्ध संग्रहण क्षेत्र एवं संयंत्र के बीच की दूरी, परिवहन मार्ग, सड़क की दशा, मौसमी दशा आदि परिवहन लागत के अन्य निर्धारक तत्व हैं। औसतन परिवहन लागत, वाहित दूध के संदर्भ में प्रति लिटर लगभग 50 पैसे आंकी जाती है। यह लागत और बढ़ जाती है यदि दूध को पहले प्रशीतन संयंत्र भेज कर, वहाँ ठंडा करने के बाद आगे संबद्ध गन्तव्य स्थान पर भेजा जाता है। सहकारी समितियों/संग्रहण

केंद्रों से प्रशीतन केंद्रों और/या दुग्ध संयंत्र के प्राप्ति कक्ष तक दूध को पहुँचाने के लिए संविदा प्रबंधन के अंतर्गत दूध की परिवहन लागत प्रति लिटर, कमोवेश तालिका 7.4 में दर्शायी जाने वाली प्रवृत्ति की भांति नजर आती है:

दूध की प्राप्ति एवं भुगतान के तरीके

तालिका 7.2: दूध की (प्रति कि.ग्रा.) परिवहन लागत

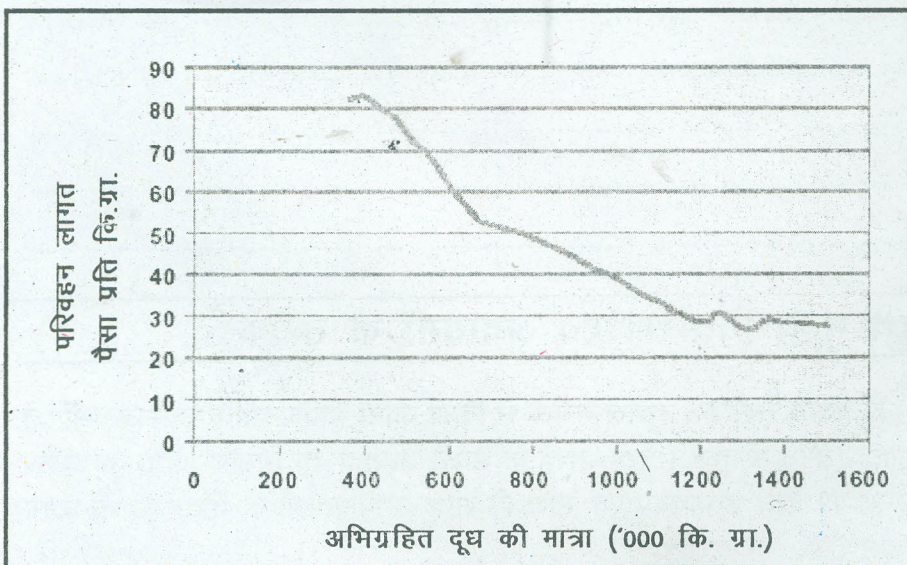


उपर्युक्त तालिका अपेक्षित जानकारी को दर्शाने के उद्देश्य से मात्र निदर्शी तालिका है। उपर्युक्त उल्लिखित कारकों के आधार पर वास्तविक लागत एक संयंत्र से दूसरे संयंत्र में अलग-अलग भी हो सकती है।

## ii. दुग्ध प्रशीतन लागत

दूध को प्रशीतित करने का तरीका, प्रयुक्त प्रशीतकों का प्रकार, प्रशीतन मशीन की सक्षमता, प्रशीतित दुग्ध की परिमात्रा, परिवेशी तापमान आदि कुछ ऐसे महत्वपूर्ण कारक हैं जो दुग्ध प्रशीतन लागत को प्रभावित करते हैं। गर्मियों के दौरान प्रशीतन लागत प्रति लिटर, आंशिक रूप से उच्च परिवेशी तापमान के कारण और साथ ही साथ हस्तांचरित दुग्ध की अपेक्षाकृत निम्न परिमात्रा के कारण भी अपेक्षाकृत उच्च होती है। दुग्ध परिमात्रा के बढ़ने से नियत लागत, बृहद् परिमात्रा से जुड़ जाती है और जिससे समग्र औसतन प्रशीतन लागत प्रति लिटर कम हो जाती है।

तालिका 7.3: विविध स्तरों पर प्राप्त दूध की लागत



दुग्ध संग्रहण, दुग्ध परिवहन एवं दुग्ध प्रशीतन संबंधी उपर्युक्त गतिविधियों के अतिरिक्त, प्रशीतित दूध को संयंत्र के प्राप्ति कक्ष में लाया जाता है। स्थायी परिसंपत्तियों के प्रयोग से संबंधित खर्च में स्थायी परिसंपत्तियों का मूल्यहास एवं ब्याज एवं दुग्ध प्राप्ति कक्ष में संलग्न कर्मचारियों का वेतन एवं मजदूरी और बिजली का खर्च, उपभोज्य, मशीनरी की मरम्मत एवं अनुरक्षण एवं कुछ अन्य विविध खर्च भी जुड़ जाते हैं और जो दुग्ध संयंत्र के प्राप्ति कक्ष (dock) में दूध की लागत का निर्धारण करने के लिए कुछ दुग्ध प्रापण लागत को बढ़ा देते हैं। दुग्ध उत्पादकों को अदा की जाने वाली राशि को अलग रखते हुए, विविध स्तरों पर प्राप्त दूध की लागत को तालिका 7.5 में दर्शाया गया है।

### बोध प्रश्न 1

1) दूध प्रापण की विभिन्न विधियाँ कौन सी हैं? इनके लाभ एवं दोषों की चर्चा कीजिए।

.....

.....

.....

.....

.....

2) संपोषक/संतोलन डेयरियों एवं राज्य/राष्ट्रीय दुग्ध ग्रिड का निर्माण करना क्यों अनिवार्य है? इनकी भूमिका क्या है?

.....

.....

.....

.....

.....

3) दुग्ध प्रापण लागत को प्रभावित करने वाले कारकों की चर्चा कीजिए।

.....

.....

.....

.....

.....

### 7.6 दूध मूल्य निर्धारण एवं अदायगी के तरीके

प्राप्त दूध का प्रयोग सर्वाधिक कुशल तरीके से किया जाना चाहिए ताकि उपभोक्ताओं की माँग के आधार पर इस दूध से तरह-तरह के डेयरी उत्पादों का निर्माण किया जा सके। डेयरी संयंत्रों को दुग्ध उत्पादकों एवं साथ ही साथ उपभोक्ताओं के हितों का भी ध्यान रखना पड़ता है।

लेकिन इसके लिए विवेकपूर्ण कीमत निर्धारण नीति को अपनाना आवश्यक है ताकि उपर्युक्त दोनों वर्गों के उद्देश्यों की पूर्ति हो एवं साथ ही साथ संयंत्र को भी आर्थिक लाभ की प्राप्ति हो और संयंत्र की वृद्धि भी समुचित दर से बनी रहें।

कीमत, संगठनात्मक उद्देश्यों की प्राप्ति करने का सर्वाधिक प्रभावी साधन है। कीमत निर्धारण, आपूर्ति एवं माँग प्रबंधन के साधन की भूमिका भलीभांति निभा सकती है। दूध का व्यापार करने सहित अर्थव्यवस्था के किसी भी क्षेत्र की संरचना को विकसित एवं प्रभावित करने में, इसकी महत्वपूर्ण भूमिका होती है। बाजार में बिकने वाला अधिकांश दूध, मिश्रित फार्मिंग का संयुक्त उत्पाद है। सफल खरीद कीमत-निर्धारण के लिए यह जरूरी है कि खरीद कीमत ऐसी हो जो दुग्ध उत्पादन के लिए अपेक्षित साधनों को आकृष्ट कर सकें जैसे चारा उगाने के लिए श्रम एवं कृषि योग्य भूमि। सफलता प्राप्ति की पर्याप्त शर्तों में क्रय कीमत की होड़ अर्थात् इसकी निरपेक्ष मान बनाम अन्य प्रस्तावित कीमतें और समयबद्ध एवं भरोसेमंद अदायगी शामिल हैं।

दूध एवं दूध से बने उत्पादों का विक्रय मूल्य, अन्य विक्रय मूल्यों के साथ होड़ लगाने वाला होना चाहिए और वह सामाजिक न्याय के उद्देश्य के अनुरूप होना चाहिए और साथ ही साथ उपभोक्ता माँग एवं दुग्ध उत्पादन के तकनीकी - आर्थिक क्षेत्र के भी अनुकूल होना चाहिए।

दूध के लिए कीमत निर्धारण ढाँचे का निर्धारण, न सिर्फ माँग-आपूर्ति संतुलन पर ही बल्कि दूध की संयोजनात्मक गुणवत्ता पर भी आधारित होना चाहिए। दूध की बुनियादी कीमत का निर्धारण बाजार बलों पर निर्भर करता है। दुग्ध संयंत्रों को तय करना चाहिए कि दूध की गुणवत्ता के आधार पर दुग्ध कृषकों को क्या कीमत अदा की जाये। अधिकांश दुग्ध संयंत्र किसी विशेष क्रय कीमत-निर्धारण नीति का अनुसरण करते हैं और जिसका संबंध कुछ हद तक ऐसी डेयरियों के दूध एवं दूध से बने उत्पादों की बिक्री से इन डेयरियों को होने वाले लाभ से हैं। संगठित क्षेत्र के हित को ध्यान में रखते हुए, दूध कीमत-निर्धारण पद्धति ऐसी होनी चाहिए कि यह दुग्ध उत्पादकों के लिए लाभप्रद प्रतिफल सुनिश्चित करते हुए दुग्ध उत्पादन को बढ़ाने में अनिवार्य सिद्ध हो।

विवेकपूर्ण कीमत निर्धारण संरचना से सुनिश्चित होना चाहिए कि:

- इससे दूध उत्पादन को बढ़ावा मिलेगा।
- दुग्ध कृषकों को पर्याप्त प्रतिफल की प्राप्ति होगी।
- दुग्ध उत्पादकों को बेहतर गुणवत्ता वाले एवं बृहद् परिमात्रा में दूध की आपूर्ति के लिए विशेष प्रोत्साहन प्राप्त होगा।
- इससे पूरे वर्ष दूध की समुचित आपूर्ति का रखरखाव सुनिश्चित होगा।
- उपभोक्ताओं को उचित कीमत पर संपूर्ण दूध की प्राप्ति होगी।
- दूध एवं दूध से बने उत्पादों के संसाधकों को पर्याप्त मुनाफे की प्राप्ति होगी।

दोषपूर्ण कीमत निर्धारण नीति के निम्नलिखित अवांछनीय प्रभाव नजर आते हैं:

- इससे दूध में पानी की मिलावट को बढ़ावा मिलेगा।
- इससे जहाँ एक प्रकार के दूध के उत्पादन को बढ़ावा मिलेगा वहीं अन्य प्रकार के दूध के उत्पादन को नुकारा जायेगा।
- इससे गाय के दूध में भैंस का और भैंस के दूध में गाय के दूध की मिलावट होगी।
- इससे प्राप्त दूध की अदायगी में कदाचार को बढ़ावा मिलेगा।

दूध प्राप्ति के लिए देश में फिलहाल निम्नलिखित कीमत निर्धारण पद्धति का अनुसरण किया जा रहा है:

#### i. वसा की मात्रा के आधार पर मूल्य-निर्धारण

इस पद्धति के अंतर्गत, दूध की कीमत एकल रूप से इसमें विद्यमान वसा की मात्रा के आधार पर अदा की जाती है।

- इस पद्धति से आर्थिक लाभ के उद्देश्य से दूध में पानी की मिलावट या गाय और भैंस के दूध को मिला कर बेचने जैसे व्यवहार की समाप्ति होती है।
- इससे दूध की कीमत आसानी से तय की जा सकती है।
- इस पद्धति से दूध में सस्ती वसा की मिलावट या दूध को आंशिक रूप से वसा रहित बनाने के व्यवहार को बढ़ावा मिलता है।
- गाय के दूध के उत्पादन को बढ़ावा नहीं मिलता क्योंकि दूध की कीमत सिर्फ वसा के आधार पर तय की जाती है और दूध में एस एन एफ की मात्रा पर बिल्कुल ध्यान नहीं दिया जाता। इस पद्धति के अनुसार 3.5% वसा वाले गाय के दूध की कीमत, 7% वसा वाले भैंस के दूध के लिए निर्धारित कीमत से आधी आँकी जायेगी और इस ओर ध्यान नहीं दिया जायेगा कि दोनों प्रकार के दूध की एन एन एफ की मात्रा यद्यपि लगभग एक समान ही है।

#### ii. पशु की नस्ल के आधार पर दुग्ध मूल्य निर्धारण

दूध की कीमत तय करते समय, इस पहलू को ध्यान में रखा जाता है कि प्राप्त दूध गाय का है या भैंस का। आमतौर पर उत्पाद की स्वीकार्यता या अस्वीकार्यता के संदर्भ में विविध प्रकार के दूध के लिए न्यूनतम वसा मानकों को ध्यान में रखा जाता है। न्यूनतम वसा मानकों पर खरा उतरने वाले दूध की संयोजनात्मक गुणवत्ता पर विचार किए बिना, ऐसे दूध की आमतौर पर समान (flat) कीमत अदा की जाती है।

लेकिन ऐसी पद्धति अधिक पौष्टिक दूध के उत्पादन के लिए कोई प्रोत्साहन प्रदान नहीं करती। उत्पादक, इसलिए इस पद्धति के अंतर्गत, मंद मौसम के दौरान अपनी डेयरी के दूध में अतिरिक्त वसा के लिए अतिरिक्त कीमत की प्राप्ति नहीं कर सकते। सामान्य तौर पर मंद मौसम के दौरान दूध का उत्पादन निम्न हो जाता है जबकि दूध में विद्यमान वसा का प्रतिशत बढ़ जाता है।

### iii. न्यूनतम वसा प्रतिशत एवम् हेतु प्रीमियम के आधार पर मूल्य-निर्धारण

इस पद्धति के अंतर्गत न्यूनतम वसा मानक स्थापित किया जाता है और न्यूनतम वसा मानक के लिए आधार कीमत तय की जाती है। दूध में वसा आदि न्यूनतम मानक से अधिक हो तो यथानुपात आधार पर प्रीमियम अदा किया जाता है। यह पद्धति गाय के दूध के उत्पादन को बढ़ावा नहीं देती।

### iv. दूध में विद्यमान कुल ठोस पदार्थों पर आधारित मूल्य-निर्धारण

आमतौर पर पारंपरिक दुग्ध विक्रेता इस पद्धति को अपनाते हैं। दूध की कीमत, ऐसे दूध से बनने वाले मावा या खोये के आधार पर चुकता की जाती है।

- वसा एवं एस एन एफ की कीमत समान रूप आंकी जाती है जो कि विवेकपूर्ण व्यवहार नहीं है।
- इस पद्धति से उच्च वसा वाले दूध के उत्पादन को बढ़ावा नहीं मिलता।
- यह पद्धति दूध को आंशिक रूप से वसारहित बनाना एवं दूध में सस्ते गैर-दुग्ध-ठोस पदार्थों की मिलावट को बढ़ावा देती है।

### v. दूध का द्वि-अक्षीय मूल्य निर्धारण

राष्ट्रीय कृषि आयोग ने सिफारिश की है कि डेयरी उद्योग को दूध की प्राप्ति के लिए द्वि-अक्षीय कीमत निर्धारण नीति को अपनाना चाहिए क्योंकि यह दूध में विद्यमान वसा एवं अन्य गैर ठोस वसा पदार्थों के मूल्यांकन पर आधारित है। द्वि-अक्षीय कीमत निर्धारण नीति के अंतर्गत, दूध की कीमत वसा एवं ठोस-गैर वसा पदार्थों की पूर्व-निर्धारित दर तय करके, परिकलित की जाती है। इस पद्धति के अंतर्गत वसा एवं एस एन एफ को सामान्य तौर पर समान मूल्य दिया जाता है और वसा एवं एस एन एफ की प्रति किग्रा. कीमत उस अनुपात में तय की जाती है जहाँ ये प्रति किग्रा. एस एन एफ एवं वसा की प्रति किग्रा. कीमत के लगभग दो-तिहाई भाग के रूप में नजर आती है। दरअसल व्यावहारिकता में, न्यूनतम एस एन एफ से उच्च के लिए प्रोत्साहन देना एवं घटिया किस्म के दूध की आपूर्ति के लिए जुर्माना लगाना अर्थात् अच्छे किस्म के दूध की कीमत को ध्यान में रख कर, उतनी ही कीमत ऐसे घटिया दूध की आंक कर, इतने पैसे कम देना जैसे व्यवहार को भलीभांति स्पष्ट किया गया है।

इस प्रकार के कच्चे दूध की कीमत निर्धारण स्वतः मिलावट को हतोत्साहित करती है। यह पद्धति गाय या भैंस के दूध में किसी तरह के भेदभाव को बढ़ावा नहीं देती। दूध प्राप्ति के संदर्भ में मौसम के प्रभाव को न्यूनतम करने के लिए, मंद मौसम के दौरान खुले (flush) मौसम संबंधी दर का 30% प्रीमियम के रूप में अदा किया जा सकता है क्योंकि इससे औसतन संयंत्र उपयोगिता में बढ़ोतरी और प्रसंस्करण की लागत में घटोतरी होगी।

### vi. बिक्री हेतु दुग्ध उत्पादों के मूल्य का निर्धारण

दूध एवं दूध से बने उत्पादों की बिक्री कीमत इस ढंग से तय की जानी चाहिए जो कि संगठित दुग्ध उद्योग को दुग्ध उत्पादकों को पारिश्रमिक कीमत अदा करने के योग्य बना सकें एवं जिससे साथ ही साथ दूध एवं दूध से बने उत्पादों के संग्रहण, प्रसंस्करण एवं

वितरण पर होने वाले खर्च की भी भरपाई हो। बिक्री कीमत में प्रदत्त सेवाओं की लागत जैसे दूध के उत्पादन संबंधी पहलुओं को चैनलबद्ध करने से जुड़े खर्च भी शामिल होने चाहिए और साथ ही साथ इस कीमत पर दूध की बिक्री से अच्छे मुनाफे की गुंजाइश भी होनी चाहिए और इससे वस्तुओं की कीमत प्रतिस्पर्धात्मक भी नजर आनी चाहिए। सरकार द्वारा प्रायोजित दुग्ध योजनाओं के मामले में, उपभोक्ता कीमत को यथासंभव न्यूनतम रखने का प्रयास किया जाता है। इससे उत्पादक को पारिश्रमिक कीमत अदा करना कठिन हो जाता है और जिससे अधिक उत्पादन एवं अधिक दूध की प्राप्ति की बढ़ावा मिलता है। लाभ एवं हानि का वाणिज्यिक पहलू, डेयरी उद्योग की सहायता एवं विकास की मार्गदर्शी नीति के रूप में नजर आना चाहिए ताकि यह प्रगतिशील एवं वाणिज्यिक दृष्टि से लाभप्रद बन सके। हालांकि दुग्ध आपूर्ति योजनाओं के माध्यम से वितरित दूध के लिए समुदाय के कमजोर वर्गों को सहायता प्रदान करने के लिए, सरकार द्वि-कीमत नीति के आधार पर दूध की अलग-अलग कीमत तय कर सकती है।

उत्पादकों के लिए पारिश्रमिक कीमत को बिना काम किए, उपभोक्ता कीमत की होड़ा-होड़ी को बनाए रखने की एकमात्र विधि, विपणन लागत को यथासंभव न्यूनतम रखना है। लेकिन इसके लिए, दूध एवं दूध से बने उत्पादों की प्राप्ति, प्रसंस्करण एवं वितरण संबंधी कार्यों को और अधिक कुशलता से करने की आवश्यकता है।

भारत सरकार द्वारा दूध की कीमत निर्धारण पर गठित समिति ने तर्कसंगत कीमत निर्धारण नीति के मानदंडों को खोल कर स्पष्ट किया। समिति की सिफारिश थी कि (क) प्रत्येक दुग्ध संयंत्र, (ख) प्रत्येक राज्य में एक-एक दुग्ध कीमत निर्धारण समिति का गठन किया जाना चाहिए और (ग) समय-समय पर दूध के लिए उत्पादक एवं उपभोक्ता मूल्यों को तय करने के लिए, एक से अधिक राज्यों से दुग्ध एकत्र करने वाले डेयरी संयंत्रों की गतिविधियों में सामंजस्य स्थापित करने के लिए अंतःराज्य प्राधिकार का गठन किया जाना चाहिए। राज्य की दुग्ध कीमत निर्धारण समिति एवं डेयरी संयंत्रों को दूध के उत्पादन के लिए विविध जरूरी साधनों की कीमतों में पाई जाने वाली असमानता एवं ऐसे लाभों के प्रति संवेदनशील होना चाहिए जिन्हें दुग्ध कृषक प्राप्त कर सकता है ताकि दूध का उत्पादन, कीमत-निर्धारण संरचना से किसी तरह प्रभावित न हो। समितियों को उपभोक्ताओं के हितों को भी ध्यान में रखना चाहिए और संग्रहण, प्रसंस्करण एवं प्रशासन संबंधी उपरी व्ययों का तार्किक रूप से मूल्यांकन करना चाहिए ताकि उत्पादक एवं उपभोक्ता कीमत के बीच के अंतराल को न्यूनतम रखा जा सके।

## बोध प्रश्न 2

- 1) द्वि-अक्षीय दुग्ध मूल्य-निर्धारण क्या है? आप दूध की अदायगी के संदर्भ में इस मूल्य-निर्धारण पद्धति को किसी भी अन्य मूल्य निर्धारण पद्धति से कैसे बेहतर मानते हैं?

.....

.....

.....

.....

.....

- 2) निम्नलिखित कथनों में से सही के आगे (✓) और गलत के आगे (x) का निशान लगाइए।
- i) दुग्ध उत्पादक सिर्फ दुग्ध उत्पादक सहकारी समिति को ही दूध बेचते हैं। ( )
  - ii) दुग्ध संग्रहण में दुग्ध विक्रेताओं का हिस्सा, सभी दुग्ध संग्रहण एजेंसियों की तुलना में निम्नतम होता है। ( )
  - iii) किसी व्यक्ति विशेष दुग्ध उत्पादक के लिए दुग्ध उत्पादन के प्रतिशत के रूप में विपणित अधिशेष, 0 से 100% तक हो सकता है। ( )
  - iv) दुग्ध उत्पादक सहकारी समितियाँ (एम पी सी एस), दूध की प्राप्ति सिर्फ एम पी सी एस के सदस्यों से ही करती है। ( )
  - v) आनंद पैटर्न आधारित डेयरी सहकारी समितियाँ, दुग्ध उत्पादकों के लिए सर्वाधिक लाभप्रद हैं। ( )
  - vi) प्रशीतन संयंत्र के आकार का निर्णय लेते समय, परिचालन संबंधी खर्चों को मुख्य रूप से ध्यान में रखना चाहिए। ( )
  - vii) भारत में पूरे वर्ष दूध की समुचित आपूर्ति रहती है। ( )
  - viii) संपोषक/संतोलन संयंत्रों का मुख्य उद्देश्य बृहद् शहरी डेयरियों से सफलतापूर्वक होड़ लगाना है। ( )
  - ix) दूध परिवहन लागत प्रति लिटर, वाहित दूध परिमात्रा में बढ़ोतरी के साथ, बढ़ जाती है। ( )
  - x) द्वि-अक्षीय कीमत-निर्धारण नीति, दूध अदायगी की अन्य पद्धतियों की तुलना में बेहतर है। ( )

## 7.7 सारांश

दूध, किसी भी दुग्ध संयंत्र के लिए सर्वाधिक महत्वपूर्ण सामग्री है और तरल दूध एवं दुग्ध उत्पादों की आपूर्ति के लिए, इसे एकत्र करने की आवश्यकता पड़ती है। जिस कुशलता से दुग्ध प्रापण गतिविधियों को लागू किया जाता है, इससे दुग्ध संयंत्रों का प्रतिफल एवं संबद्ध लागतें प्रभावित होती हैं। असंगठित क्षेत्र में दूध का बड़ा हिस्सा दूध विक्रेताओं के पास होता है। जबकि संगठित डेयरियों को दूध की प्राप्ति प्रत्यक्ष पद्धति, ठेकेदारी पद्धति, एजेंट पद्धति एवं सहकारी पद्धति आधारित एक या ऐसी मिलीजुली विधियों के माध्यम से होती है। सहकारी एवं सार्वजनिक क्षेत्र के दुग्ध संयंत्र, दूध प्राप्ति के लिए मुख्य रूप से सहकारी संरचना में आस्था रखते हैं।

बृहद् शहरी दुग्ध परियाजनाओं के लिए पूरे वर्ष दूध की समुचित एवं एकसमान आपूर्ति सुनिश्चित करने के लिए संपोषक/संतोलन संयंत्रों की, तत्पश्चात् राज्य के लिए राज्य दुग्ध ग्रिड एवं देश के लिए राष्ट्रीय दुग्ध ग्रिड की स्थापना करने की आवश्यकता है।



दूध प्रापण लागत बहुत से कारकों से प्रभावित होती है जैसे दूध के उत्पादन का घनत्व, प्रति परिवार (आपूर्ति) दूध की परिमात्रा, मिल्क शेड एरिया एवं संयंत्र के बीच की दूरी, संगठनात्मक ढाँचा, संग्रहण केंद्रों की अवस्थिति, संग्रहण केंद्रों में दूध की बर्बादी, दूध परिवहन का माध्यम और हस्तांतरित परिमात्रा आदि। दूध की अदायगी की विविध विधियों में से द्वि-अक्षीय कीमत निर्धारण नीति विवेकपूर्ण है और दुग्ध उद्योग ने इसे पूर्णतया स्वीकारा भी है। दूध एवं दूध से बने उत्पादों की बिक्री कीमत इस ढंग से तय की जानी चाहिए जो कि संगठित दुग्ध उद्योग को दुग्ध उत्पादकों को पारिश्रमिक कीमत अदा करने के योग्य बना सकें एवं जिससे साथ ही साथ दूध एवं दूध से बने उत्पादों के संग्रहण, प्रसंस्करण एवं वितरण पर होने वाले खर्च की भी भरपाई हो और जिससे मुनाफे की भी प्राप्ति हो।

## 7.8 शब्दावली

- दुग्ध संभर क्षेत्र** : प्रति परिवार (आपूर्ति) दूध की परिमात्रा, मिल्क शेड एरिया एवं संयंत्र के बीच की दूरी, संगठनात्मक ढाँचा, संग्रहण केंद्रों की अवस्थिति, संग्रहण केंद्रों में दूध की बर्बादी।
- प्रापण** : दुग्ध प्राप्ति के अंतर्गत ग्रामीण उत्पादकों या ठेकेदारों से दूध एकत्र करना और साथ ही साथ प्रशीतन केंद्रों की स्थापना करना, प्रयोगशाला उपकरणों एवं अन्य अनिवार्य सामग्री का प्रावधान, दोहन मशीनें, पशु की खुराक एवं चारा एवं परिवहन सहित पशु कल्याण संबंधी जरूरी उपाय शामिल हैं।
- विपणित अधिशेष** : किसी भी वस्तु की परिमात्रा जिसे असल में बाज़ार में बेचा जाता है।
- द्वि-अक्षीय मूल्य निर्धारण** : दूध की कीमत निर्धारण करने की ऐसी पद्धति जो दूध की संयोजनात्मक गुणवत्ता को ध्यान में रखती है और दूध में विद्यमान वसा एवं एस एन एफ की पूर्व निर्धारित दर तय करके दूध की कीमत तय करती है।

## 7.9 कुछ उपयोगी पुस्तकें

*Report of The National Commission on Agriculture 1976, Part VII Govt. of India, Ministry of Agriculture and Irrigation, New Delhi.*

Special Number 'Dairying in India-1980', XVI Dairy Industry Conference, Pune.

## 7.10 बोध प्रश्नों के उत्तर

आपके उत्तर में निम्नलिखित बिंदुओं का समावेश होना चाहिए:

### बोध प्रश्न 1

- 1) दूध प्रापण की सभी पद्धतियों अर्थात् प्रत्यक्ष पद्धति, एजेंट पद्धति, ठेकेदारी पद्धति एवं

सहकारी पद्धति की चर्चा कीजिए। प्रत्येक पद्धति के लाभ एवं दोषों को स्पष्ट कीजिए।

दूध की प्राप्ति एवं  
भुगतान के तरीके

- 2) देश में अलग-अलग मौसमों के दौरान दूध की व्याप्त असमान आपूर्ति को उजागर कीजिए और बताइए कि इस समस्या को हल करने में किस प्रकार संपोषक/संतोलन डेयरियों की स्थापना लाभप्रद सिद्ध हो सकती है। साथ ही साथ राज्य/राष्ट्रीय स्तर पर राज्य/राष्ट्रीय दुग्ध ग्रिड के निर्माण के महत्व पर भी प्रकाश डालिए।
- 3) हम सभी जानते हैं कि कुल दुग्ध प्रापण लागत कैसे गठित की जाती है। दूध प्रापण लागत के विविध संघटकों को प्रभावित करने वाले कारकों की चर्चा कीजिए। अन्य शब्दों में, दुग्ध संग्रहण लागत, दुग्ध परिवहन लागत, दुग्ध प्रशीतन लागत एवं दुग्ध प्राप्ति लागत को प्रभावित करने वाले कारकों को स्पष्ट कीजिए।

### बोध प्रश्न 2

- 1) i. विद्यार्थी को द्वि-अक्षीय कीमत निर्धारण नीति एवं दुग्ध अदायगी की अन्य पद्धतियों को ध्यान में रख कर, इस नीति के लाभों को उजागर करना चाहिए।
- 2) i) गलत    ii) गलत    iii) सही    iv) गलत    v) सही  
vi) सही    vii) गलत    viii) गलत    ix) गलत    x) सही

MPDD/IGNOU/P.O.1.K/JAN.2018(Reprint)



ignou  
THE PEOPLE'S  
UNIVERSITY

ISBN-978-81-266-3375-3