



## — Training Manual —

# Scientific Dairy Farming

## (वैज्ञानिक डेयरी फर्मिंग)

18-20 January, 2024



**Directorate of Extension Education**  
**Bihar Animal Sciences University, Patna-14**



**TRAINING MANUAL**  
**on**  
**Scientific Dairy Farming**

**Training Program**  
**on**  
**Scientific Dairy Farming for the Office Bearers of**  
**Dairy-Based Farmer Producer Organizations (FPOs)**

*Sponsored by:*



**National Bank for Agriculture and Rural**  
**Development**

**Directorate of Extension Education**  
**Bihar Animal Sciences University, Patna-14**

## मुख्य संरक्षक

डॉ. रामेशवर सिंह

कुलपति, बि.प.वि.वि., पटना-14 (बिहार)

## संरक्षक

डॉ. ए.के. ठाकुर

निदेशक

प्रसार शिक्षा निदेशालय

बि.प.वि.वि., पटना-14 (बिहार)

## मुख्य संपादक

डॉ. योगेन्द्र सिंह जादौन

उप-निदेशक

प्रसार शिक्षा निदेशालय

बि.प.वि.वि., पटना-14 (बिहार)

## संपादक

डॉ. राकेश कुमार : (प्रध्यापक सह विभागाध्यक्ष डेयरी सुक्ष्मजीव विज्ञान विभाग)

सुश्री सर्वजीत कौर : (सहायक-प्रध्यापक डेयरी प्रसार शिक्षा विभाग)

## सह-संपादक

डॉ. धर्मेन्द्र कुमार : (सह-प्रध्यापक पशु पोषण विभाग)

डॉ. सुमित सिंघल : (सह-प्रध्यापक वी.जी.ओ. विभाग)

डॉ. कुमारी अंजना : (सहायक-प्रध्यापक सहायक प्रध्यापक, वी.पी.टी विभाग)

डॉ. पुष्पेन्द्र कुमार सिंह : (सहायक-प्रध्यापक पशुचिकित्सा पशुपालन प्रसार शिक्षा विभाग)

**प्रकाशन वर्ष :- जनवरी 2024**

**प्रकाशन संख्या :- 42/2024/DEE/BASU**

**निर्देश:** इस सार-संहिता में प्रकाशित सामग्री वैज्ञानिक तथ्यों पर आधारित है तथा लेखकों द्वारा पाठकों की जानकारी के लिए प्रस्तुत की गयी हैं। संपादक, प्रकाशक व मुद्रक लेखकों के द्वारा दी गयी जानकारी के लिए उत्तरदायी नहीं हैं।

**आभार:** संपादक मंडल प्रस्तुत सार-संहिता के मुद्रण एवं चित्रण में प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप से सहयोग देने वाले सभी व्यक्ति विशेष का आभार प्रकट करते हैं।

**उद्धरण:** योगेन्द्र सिंह जादौन, राकेश कुमार, सर्वजीत कौर, धर्मेन्द्र कुमार, कुमारी अंजना, सुमित सिंघल, पुष्पेन्द्र कुमार सिंह (2024)। वैज्ञानिक डेयरी फार्मिंग, बिहार पशु विज्ञान विश्वविधालय, पटना-14। पृष्ठ संख्या:140.

**द्वारा संकलित एवं डिजाइन:** अभय कुमार दुबे (बी. टेक, डेयरी टेक्नालॉजी, चतुर्थ वर्ष छात्र)

## प्रशिक्षण निदेशक

डॉ. ए.के. ठाकुर

निदेशक

प्रसार शिक्षा निदेशालय

बि.प.वि.वि., पटना-14 (बिहार)

## प्रशिक्षण समन्वयक

डॉ. योगेन्द्र सिंह जादौन

उप-निदेशक

प्रसार शिक्षा निदेशालय

बि.प.वि.वि., पटना-14 (बिहार)

## प्रशिक्षण सह-समन्वयक

सुश्री सर्वजीत कौर

(सहायक-प्रध्यापक, डेयरी प्रसार शिक्षा विभाग)

डॉ. पुष्पेन्द्र कुमार

(सहायक-प्रध्यापक, पशुचिकित्सा पशुपालन प्रसार शिक्षा विभाग)

## संयोजक

डॉ. राकेश कुमार

(प्रध्यापक एवं विभागाध्यक्ष, डेयरी सुक्ष्मजीव विज्ञान विभाग)

## सह-संयोजक

डॉ. धर्मेन्द्र कुमार

(सह-प्रध्यापक, पशु पोषण विभाग)

डॉ. कुमारी अंजना

(सहायक-प्रध्यापक, वी.पी.टी विभाग)



## प्रस्तावना

डेयरी फार्मिंग न केवल बिहार में बल्कि दुनिया भर में कृषि का एक अभिन्न अंग है। यह खाद्य सुरक्षा, गरीबी उन्मूलन और सामाजिक-आर्थिक विकास सुनिश्चित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। बिहार की अर्थव्यवस्था में डेयरी फार्मिंग का महत्वपूर्ण योगदान है, जो राज्य भर के लाखों लोगों को आजीविका प्रदान करता है। पीआईबी, 2021 के आंकड़ों के अनुसार, पशुपालन, डेयरी और मत्स्य पालन क्षेत्र की हिस्सेदारी सकल घरेलू उत्पाद (जीडीपी) में 7 प्रतिशत का योगदान है, जो कि इसके आर्थिक महत्व को उजागर करती है। बिहार में डेयरी फार्मिंग ग्रामीण वासियों के एक महत्वपूर्ण हिस्से को रोजगार देती है, जो पशुपालन, दूध प्रसंस्करण और विपणन में विविध अवसरों के माध्यम से समावेशी विकास को बढ़ावा देती है। पिछले कुछ वर्षों में बिहार में दूध उत्पादन में सराहनीय वृद्धि देखी गई है। राज्य ने 2022-23 में 12,503 हजार टन का वार्षिक दूध उत्पादन दर्ज किया है, जो हमारे डेयरी किसानों के समर्पण को दर्शाता है। यह उर्ध्वगामी प्रक्षेप पथ न केवल दूध और डेयरी उत्पादों की बढ़ती मांग को पूरा करता है बल्कि डेयरी किसानों की आय में भी वृद्धि करता है। डेयरी क्षेत्र के सतत विकास के लिए वैज्ञानिक प्रगति और सर्वोत्तम प्रथाओं को अपनाना अनिवार्य है। कृत्रिम गर्भाधान, उन्नत नस्लों और चारा प्रबंधन तकनीकों जैसी आधुनिक प्रौद्योगिकियों के आगमन के साथ, डेयरी किसान अपने पशुधन के कल्याण को सुनिश्चित करते हुए उत्पादकता और लाभप्रदता बढ़ा सकते हैं।

दूध और डेयरी उत्पादों की बढ़ती मांग डेयरी उद्यमियों और एफपीओ के लिए आकर्षक अवसर प्रस्तुत करती है। मूल्य संवर्धन, ब्रांडिंग और बाजार संबंधों पर रणनीतिक फोकस के साथ, एफपीओ घरेलू और राष्ट्रीय बाजारों में लाभप्रदता और प्रतिस्पर्धात्मकता बढ़ाने के लिए इन अवसरों का लाभ उठा सकते हैं।

# अनुक्रमणिका

क्र. सं.	आलेख	लेखक	पृष्ठ सं.
1.	बिहार राज्य में डेयरी कि स्थिति एवं दृष्टिकोण: एक अवलोकन	योगेन्द्र सिंह जादौन, सर्वजीत कौर, अभय कुमार दुबे एवं शुभम शांडिल्या	1-9
2.	एफपीओ का बुनियादी वित्त और बहीखाता—पालन	राजीव कुमार झा	10-12
3.	एफपीओ से संबंधित वैधानिक आवश्यकताएँ और अनुपालन	राजीव कुमार झा	13-14
4.	दुग्ध उत्पादन हेतु उपयुक्त देशी गाय एवं बिहार के संदर्भ में दुधारू पशुओं का चयन	जय प्रकाश गुप्ता	15-23
5.	नबकिसान फाइनेंसिंग प्राइवेट लिमिटेड के माध्यम से एफपीओ का वित्तपोषण और क्रेडिट गारंटी योजना	उमेश सुर्यवंशी	24
6.	नव संरक्षण द्वारा क्रेडिट गारंटी योजना का प्रबंधन	सुन्नदा साहु	25-26
7.	बीओडी और सीईओ का दृष्टिकोण, भूमिकाएं और जिम्मेदारियां	प्रत्यूष गौरव	26-28
8.	एफपीओ के लिए व्यावसायिक योजनाएं कैसे विकसित करें, व्यवसाय योजना के कार्यान्वयन में एफपीओ के पदाधिकारियों की भूमिका	प्रत्यूष गौरव	29
9.	डेयरी पशुओं में पशु स्वास्थ्य एवं रोग प्रबंधन	मृत्युंजय कुमार, सुमित सिंघल, विवेक सिंह, ज्ञानदेव सिंह एवं पल्लव शेखर	30-33
10.	दुधारू पशु में प्राथमिक चिकित्सा	मृत्युंजय कुमार, सुमित सिंघल, बिपिन कुमार, दीप नारायण सिंह एवं विवेक सिंह	34-38
11.	दुधारू पशुओं में डीवर्मिंग एवं टीकाकरण	मृत्युंजय कुमार, सुमित सिंघल, रवि शंकर मंडल, अरविन्द कुमार दास एवं अनिल कुमार	39-41
12.	दुधारू पशुओं में प्रजनन प्रबंधन की सम्पूर्ण जानकारी	सुमित सिंघल, अलोक कुमार, दुष्यंत यादव एवं भावना	42-49
13.	दुधारू पशुओं में कृत्रिम गर्भाधान	सुमित सिंघल, अलोक कुमार, भावना एवं दुष्यंत यादव	50-51
14.	पशुपालकों के लिए बिहार सरकार की योजनाएँ	योगेन्द्र सिंह जादौन, प्रज्ञा भदौरिया एवं अरविन्द कुमार ठाकुर	52-58
15.	बेहतर लाभ सृजन के लिए डेयरी आधारित किसान उत्पादक संघ के विपणन सम्बन्ध	शिवराज सिंह, अवधेश कुमार झा, रोहित कुमार एवं भोला नाथ	59-66

16.	दूध के संग्रहण, भंडारण और प्रसंस्करण के दौरान देखभाल	सुषमा कुमारी	67-70
17.	विभिन्न पारंपरिक डेरी उत्पादों का मूल्यवर्धन	सुषमा कुमारी	71-75
18.	स्वच्छ दुग्ध उत्पादन के तरीके	सुषमा कुमारी	76-79
19.	डेयरी पशुओं का लागत प्रभावी संतुलित आहार प्रबंधन	धर्मेन्द्र कुमारए रश्मि कुमारी एवं शंखानाथ कोले	80-88
20.	हे द्वारा हरा चारा का संरक्षण	धर्मेन्द्र कुमारए एवं कौशलेन्द्र कुमार	89-91
21.	छोटे और सीमांत किसानों द्वारा साल भर हरे चारे की उपलब्धता के लिए रणनीतियाँ	धर्मेन्द्र कुमारए एवं पंकज कुमार सिंह	92-99
22.	साइलेज द्वारा सालो भर हरा चारा का प्रबंधन	धर्मेन्द्र कुमारए एवं संजय कुमार	100-105
23.	डेयरी अपशिष्ट प्रबंधन	दीप नारायण सिंह, रंजना सिन्हा, सुचित कुमार, मनमोहन कुमार एवं दुष्यन्त यादव	106-109
24.	डेयरी पशुओं का आवास प्रबंधन	दीपनारायण सिंह, रंजना सिन्हा, मनमोहन कुमार, ज्ञानदेव सिंह एवं सुमित सिंघल	110-114
25.	नियमित डेयरी फार्म संचालन की पद्धतियाँ	दीप नारायण सिंह, रंजना सिन्हा एवं मनमोहन कुमार	115-119
26.	समेकित कृषि प्रणाली द्वारा लघु व सीमान्त किसानों की आय में वृद्धि एवं पर्यावरण का संरक्षण	संजीव कुमार, शिवानी, कुमारी शुभा, रचना दुबे एवं अनुप दास	120-127
27.	डेयरी पशुओं में विषाक्तता एवं प्रबंधन	कुमारी अंजना, रमेश कुमार निराला, निर्भय कुमार, अर्चना, अंकिता, रोहित कुमार यादव एवं कुमार निर्मल	128-140



## बिहार राज्य में डेयरी स्थिति एवं दृष्टिकोण: एक अवलोकन

योगेन्द्र सिंह जादौन, सर्वजीत कौर, अभय कुमार दुबे, एवं शुभम शांडिल्या  
संजय गांधी गव्य प्रधौगिकी संस्थान, पटना-14

# 1

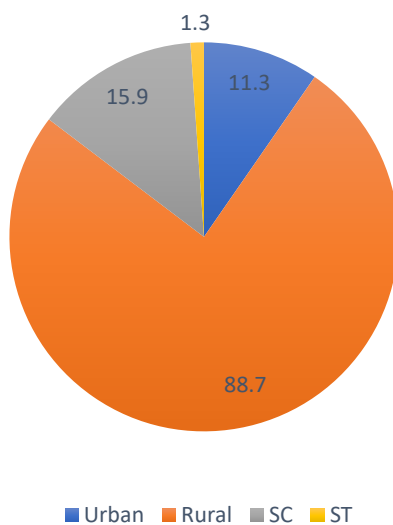
### परिचय

भारत के कृषि परिदृश्य के केंद्र में बिहार स्थित है, एक राज्य जो परंपराओं से भरा हुआ है और अपने उपजाऊ मैदानों और कृषि अर्थव्यवस्था के लिए जाना जाता है। बिहार, जिसे अक्सर “भारत का धान का कटोरा” कहा जाता है, इसका समृद्ध इतिहास प्राचीन काल से है। गंगा नदी के किनारे इसकी रणनीतिक स्थिति ने इसे व्यापार और सांस्कृतिक आदान-प्रदान का केंद्र बना दिया है, जिससे इसकी विशिष्ट पहचान और विविध विरासत को आकार मिला है। इसके प्रमुख क्षेत्रों में, डेयरी उद्योग ग्रामीण आजीविका और आर्थिक आजीविका की आधारशिला के रूप में खड़ा है। इस व्यापक विश्लेषण में, हम बिहार के डेयरी क्षेत्र की वर्तमान स्थिति, इसकी चुनौतियों, प्रभाव, विकास के अवसरों और वैज्ञानिक डेयरी फार्मिंग प्रथाओं की अनिवार्य भूमिका के बारे में बात करेंगे। बिहार के डेयरी क्षेत्र को कई चुनौतियों का सामना करना पड़ता है, जिनमें आधुनिक तकनीकी और बुनियादी ढांचे तक सीमित पहुंच, उचित पशु चिकित्सा देखभाल की कमी और अपर्याप्त बाजार लिंकेज शामिल हैं। ये चुनौतियाँ क्षेत्र की विकास क्षमता में बाधा डालती हैं और किसानों के लिए आय सृजन के अवसरों को सीमित करती हैं। हालाँकि, सही हस्तक्षेप और समर्थन के साथ, बिहार के डेयरी उद्योग के लिए राज्य के आर्थिक विकास और गरीबी उन्मूलन प्रयासों में महत्वपूर्ण योगदान देने की अपार संभावनाएं हैं। जैसे-जैसे हम इस गतिशील क्षेत्र की जटिलताओं से गुजरते हैं, हमारा लक्ष्य अप्रयुक्त क्षमता को उजागर करना और सतत विकास और समृद्धि की दिशा में एक रास्ता तैयार करना है। डेयरी क्षेत्र दुनिया भर में कृषि अर्थव्यवस्थाओं की आधारशिला के रूप में खड़ा है, जो खाद्य सुरक्षा, आर्थिक विकास और ग्रामीण आजीविका में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। बिहार, जो अपनी कृषि क्षमता के लिए प्रसिद्ध राज्य है, अपने डेयरी क्षेत्र में पर्याप्त संभावनाएं रखता है। कृषि में लगी एक बड़ी आबादी के साथ, बिहार के पास डेयरी उद्योग के फलने-फूलने के लिए एक मजबूत आधार है। बुनियादी ढांचे, प्रौद्योगिकी और प्रशिक्षण कार्यक्रमों में निवेश करके, राज्य अपने डेयरी क्षेत्र की पूरी क्षमता का उपयोग कर सकता है और अपनी ग्रामीण आबादी के लिए रोजगार के अवसर पैदा कर सकता है। इसके अतिरिक्त, मूल्यवर्धित डेयरी उत्पादों को बढ़ावा देना और बाजार संपर्क में सुधार करना राज्य की अर्थव्यवस्था में इस क्षेत्र के योगदान को और बढ़ा सकता है। यह लेख बिहार में डेयरी उद्योग की वर्तमान स्थिति, इसकी चुनौतियों, अर्थव्यवस्था पर प्रभाव और वृद्धि और विकास की इसकी विशाल संभावनाओं पर प्रकाश डालता है।

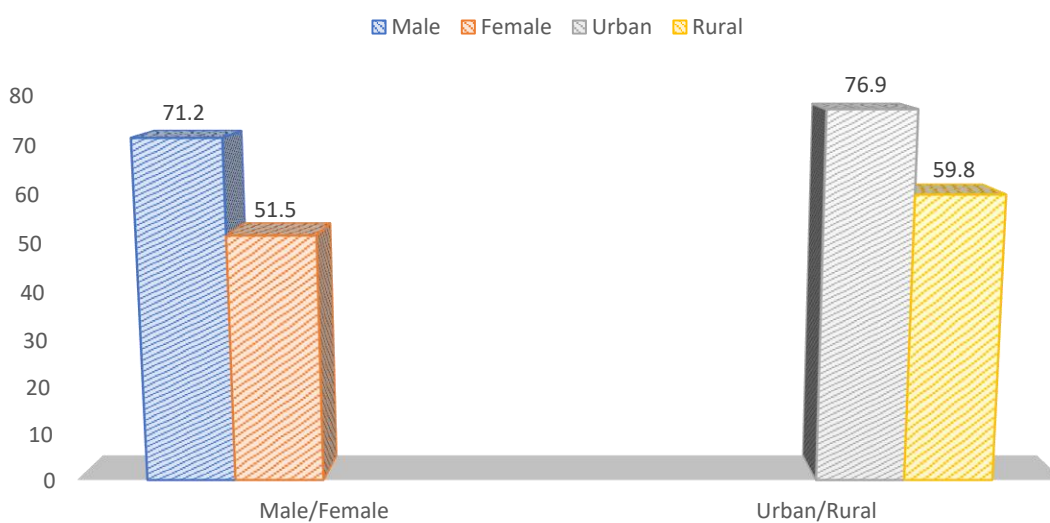
बिहार राज्य कि भुगौलिक स्थिति एवं जनसंख्या (2011 की जनगणना के अनुसार)

विवरण	यूनिट	वर्ष	बिहार
भुगौलिक क्षेत्र	000 वर्ग कि.मी.	2011	94
जिले	संख्या	2011	38
ग्राम	000	2011	44.9
परिवार	मिलियन	2011	18.9
जनसंख्या	मिलियन	2011	104.1

बिहार में मानव जनसंख्या का वर्गीकरण  
(2011 की जनगणना के अनुसार)

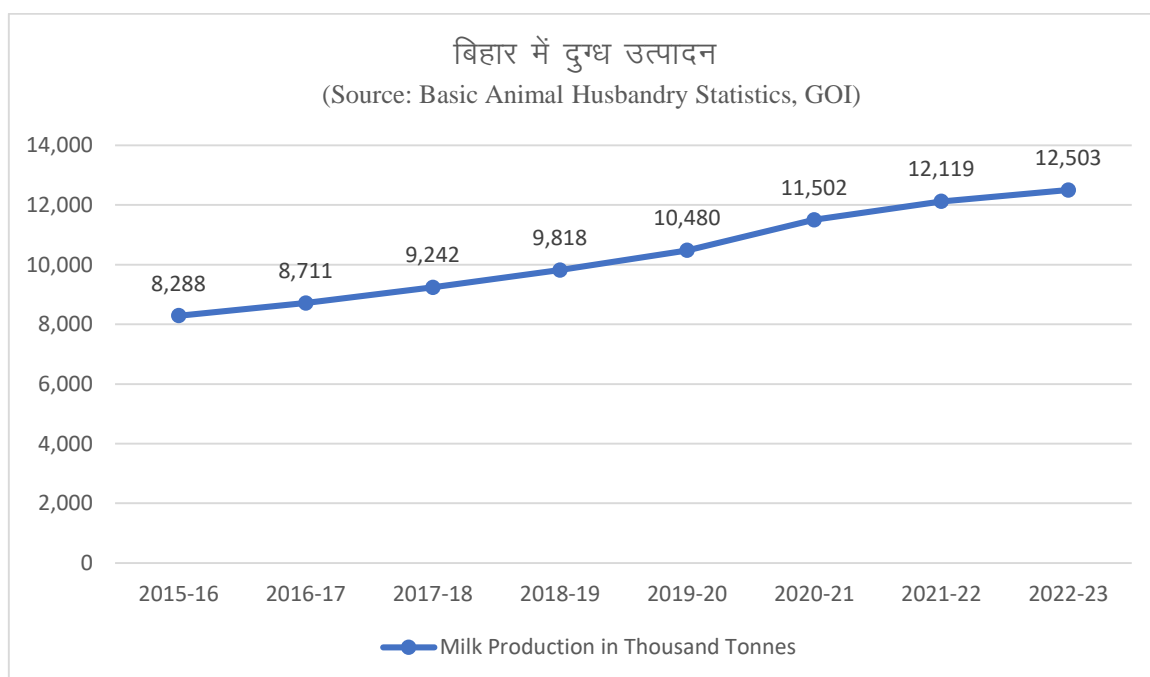


बिहार कि साक्षरता दर  
(2011 की जनगणना के अनुसार)



## बिहार में डेयरी क्षेत्र की वर्तमान स्थिति एवं परिदृश्य

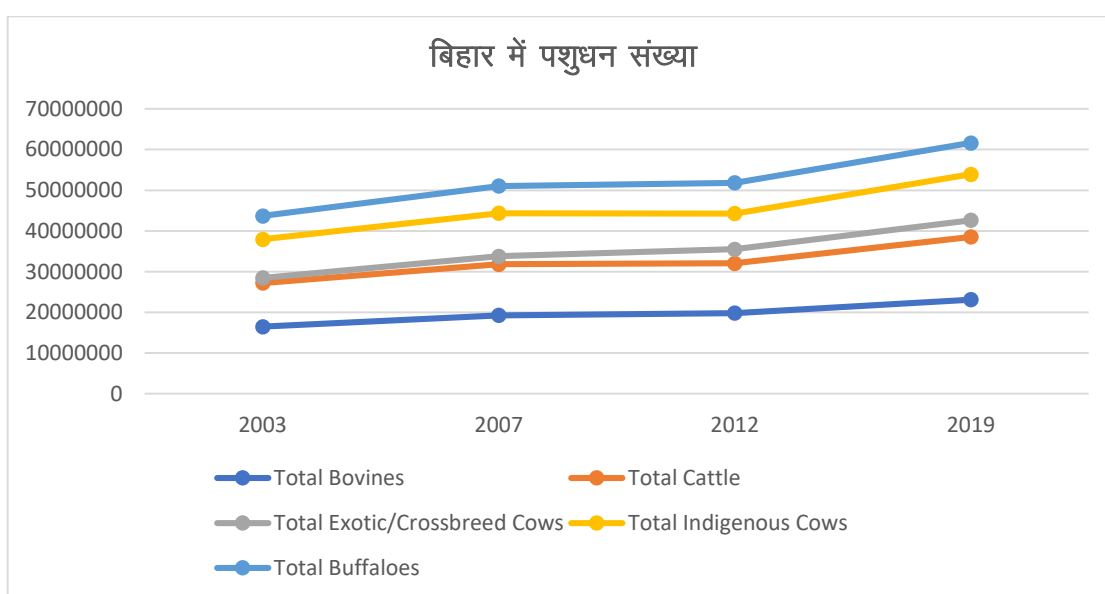
राज्य का बढ़ता डेयरी उद्योग, ग्रामीण अर्थव्यवस्था का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है। ऐसे देश में जहां मवेशी कृषि आय का मुख्य स्रोत हैं, ऐसे में बिहार पूर्वी भारत में दूध उत्पादन की क्षमता के निरंतर आगे बढ़ रहा है। वर्ष 2017-18 के दौरान जीएसडीपी की समग्र विकास दर दोहरे अंक (11 प्रतिशत) तक पहुंचने के साथ, बिहार देश में सबसे तेज़ी से बढ़ते राज्यों में से एक रहा है। आर्थिक वृद्धि में उन्नयन का मुख्य कारण तृतीयक क्षेत्र (12 प्रतिशत) की दर ने प्रमुख योगदान दिया है, जबकि प्राथमिक क्षेत्र में (09 प्रतिशत) और द्वितीयक क्षेत्र में (04 प्रतिशत) वृद्धि हुई है। बिहार में डेयरी क्षेत्र अच्छा प्रदर्शन कर रहा है।



बिहार के डेयरी क्षेत्र ने दृढ़ता और अनुकूलन का प्रदर्शन किया है, जैसा कि 2015-16 में केवल 8,288 हजार टन दूध उत्पादन से लेकर 2022-23 में 12,503 हजार टन के उत्कृष्ट मील के पथर तक इसकी अविश्वसनीय यात्रा से देखा जा सकता है। यह विकास पथ असाधारण से कम नहीं है। बिहार के डेयरी उद्योग की वृद्धि ने न केवल राज्य की आर्थिक समृद्धि में योगदान दिया है, बल्कि रोजगार के अवसर प्रदान करके और किसानों के जीवन स्तर में सुधार करके ग्रामीण समुदायों के उत्थान में भी मदद की है।

इसके अलावा, इस उल्लेखनीय उपलब्धि ने बिहार को भारत के डेयरी क्षेत्र में एक प्रमुख खिलाड़ी के रूप में स्थापित किया है, जो निवेश को आकर्षित कर रहा है और दूध उत्पादन तकनीकों में नवाचार को बढ़ावा दे रहा है। दूध उत्पादन में वृद्धि से बिहार में डेयरी प्रसंस्करण सुविधाओं का विस्तार हुआ है, जिससे अधिक कुशल आपूर्ति श्रृंखला बनी है और उपभोक्ताओं के लिए गुणवत्तापूर्ण डेयरी उत्पादों की उपलब्धता सुनिश्चित हुई है।

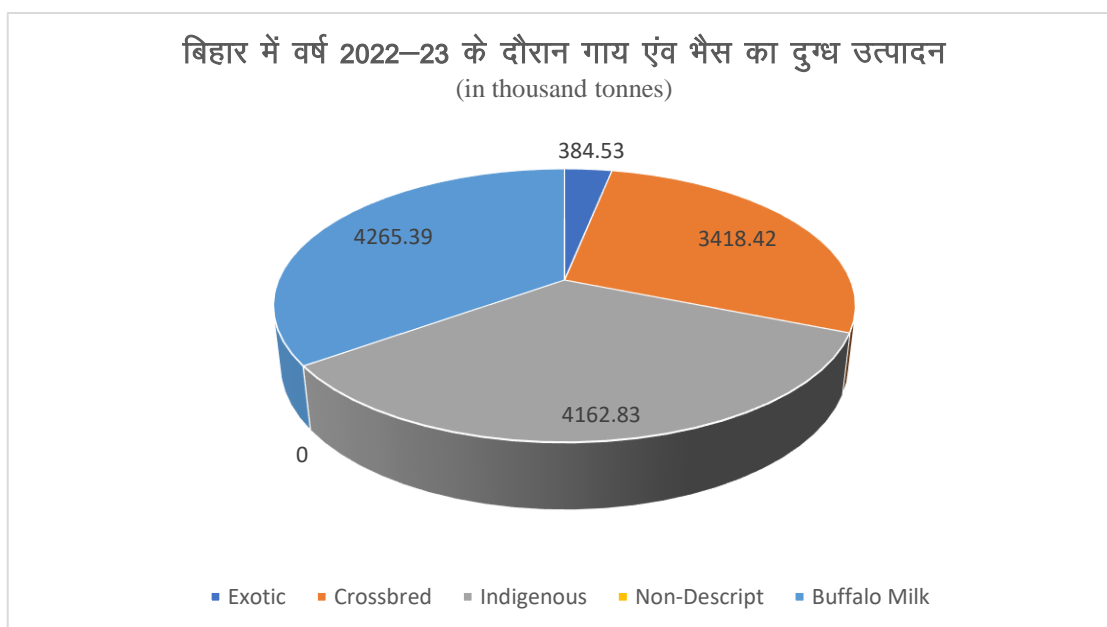
ग्रामीण बिहार में रहने वाले अधिकांश लोग अपनी आजीविका और पोषण के लिए पशुधन पर निर्भर हैं, जिसमें गाय, भैंस और बकरियां शामिल हैं। यह पशुधन को राज्य के सामाजिक-आर्थिक ताने-बाने का एक महत्वपूर्ण हिस्सा बनाता है। राज्य के लिए रणनीतिक रोडमैप 4 डेयरी विकास के प्रति अपनी प्रतिबद्धता के प्रमुख घटकों के रूप में नस्ल सुधार, बुनियादी ढांचे के विकास, मानव पूंजी विकास और सहकारी समिति के विस्तार पर प्रकाश डालता है। अन्य राज्यों की तुलना में कम दूध उत्पादकता और उपलब्धता से उत्पन्न बाधाओं के बावजूद, बिहार ने उत्तरोत्तर बदनामी हासिल की है और देश के डेयरी उद्योग में अपना नाम स्थापित किया है। डेयरी उद्योग में बिहार की सफलता का एक कारण नस्ल सुधार पर ध्यान देना है। राज्य ने अपने पशुधन की गुणवत्ता और उत्पादकता बढ़ाने के लिए विभिन्न कार्यक्रम और पहल लागू की हैं, जिसके परिणामस्वरूप दूध उत्पादन में सुधार हुआ है। इसके अतिरिक्त, बुनियादी ढांचे के विकास में बिहार के प्रयासों ने डेयरी क्षेत्र के विकास का समर्थन करने और दूध उत्पादों के कुशल परिवहन और भंडारण को सुनिश्चित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है।



Source: Livestock Census, Department of Animal Husbandry, Dairying and Fisheries, GOI

बिहार, अपनी अनुकूल कृषि-जलवायु परिस्थितियों के साथ, एक महत्वपूर्ण डेयरी क्षेत्र का दावा करता है। हालाँकि, अपनी क्षमता के बावजूद, राज्य के डेयरी उद्योग को इसके इष्टतम विकास में बाधा डालने वाली बहुमुखी चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है। 2022 तक, बिहार का दूध उत्पादन सालाना 12,503 हजार टन है, जो क्रमशः 15.3 मिलियन और 7.7 मिलियन गायों और भैंसों की आबादी से प्राप्त होता है (20वीं पशुधन जनगणना रिपोर्ट के अनुसार)। विशेष रूप से, राज्य की मानव आबादी डेयरी उत्पादों की पर्याप्त मांग करती है, जिससे संभावनाओं से भरपूर बाजार तैयार होता है। मवेशियों की उत्पादकता और जनसांख्यिकी के गहन विश्लेषण से पता चलता है कि, दूध उत्पादन में सुधार के लिए, नियामक सहायता और लक्षित हस्तक्षेप की अभी भी आवश्यकता है। 1983 में स्थापित, बिहार स्टेट मिल्क को-ऑपरेटिव फेडरेशन लिमिटेड एक प्रमुख इकाई है जो प्रसिद्ध सुधा डेयरी ब्रांड के तहत बेचे जाने वाले दूध उत्पादों

की खरीद, प्रसंस्करण और विपणन की देखरेख करती है। फेडरेशन की पहल का पूर्वी भारत के डेयरी परिदृश्य पर काफी प्रभाव पड़ा है, जो बिहार के अलावा झारखंड और आसपास के क्षेत्रों में ग्राहकों तक पहुंच रहा है। फेडरेशन की पहल ने इन क्षेत्रों में डेयरी उद्योग की वृद्धि और विकास में महत्वपूर्ण योगदान दिया है।



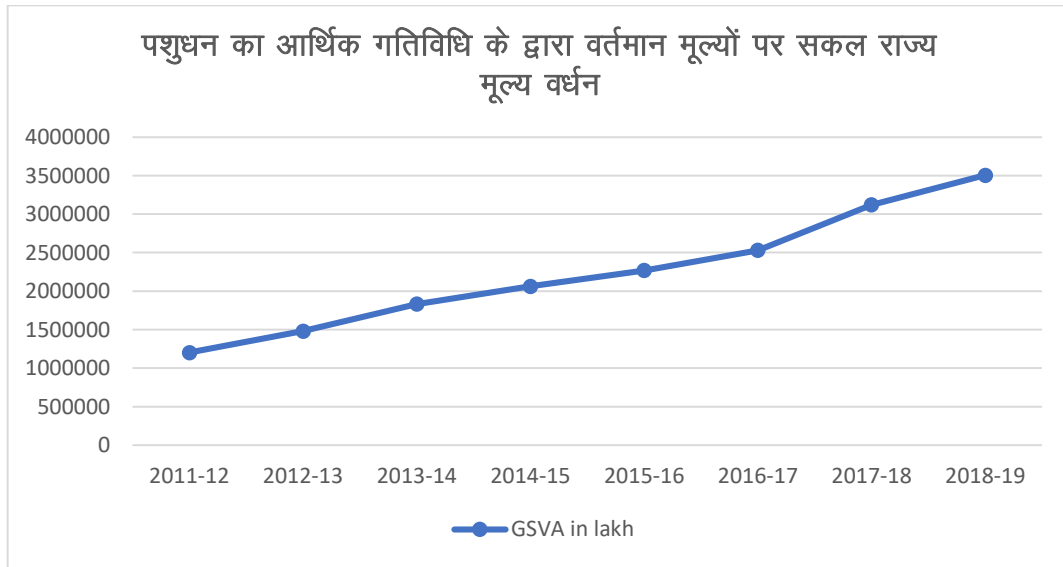
### चुनौतियों का सामना

आशाजनक आंकड़ों के बावजूद, बिहार का डेयरी क्षेत्र कम उत्पादकता और बुनियादी ढांचे की अपर्याप्तता से जूझ रहा है। ये चुनौतियाँ डेयरी उत्पादों की बढ़ती मांग को पूरा करने और इसकी पूरी क्षमता का दोहन करने की क्षमता में बाधा डालती हैं। इसके अतिरिक्त, बाजार संपर्क की कमी डेयरी किसानों की लाभदायक बाजारों तक पहुंचने और अपनी उपज से उचित आय अर्जित करने की क्षमता को और भी सीमित कर देती है। इन मुद्दों के समाधान के लिए, प्रौद्योगिकी और बुनियादी ढांचे में सुधार, पशु चिकित्सा सेवाओं को मजबूत करने और बिहार में डेयरी किसानों के लिए प्रभावी बाजार संबंध स्थापित करने में निवेश करना महत्वपूर्ण है। अपर्याप्त प्रजनन तकनीकी, खराब पशु चिकित्सा सेवाएँ और गुणवत्तापूर्ण चारे तक सीमित पहुंच जैसे कारक उत्पादकता स्तर में स्थिरता का कारण बनते हैं। प्रौद्योगिकी और बुनियादी ढांचे में सुधार में निवेश करके, बिहार में डेयरी किसान अपने उत्पादकता स्तर को बढ़ा सकते हैं और डेयरी उत्पादों की बढ़ती मांग को पूरा कर सकते हैं। इसके अतिरिक्त, पशु चिकित्सा सेवाओं को मजबूत करने से यह सुनिश्चित होगा कि डेयरी पशुओं का स्वास्थ्य अच्छी तरह से बनाए रखा जाएगा, जिससे उच्च गुणवत्ता वाले उत्पाद प्राप्त होंगे। इसके अलावा, प्रभावी बाजार संपर्क स्थापित करने से डेयरी किसानों को लाभदायक बाजारों तक पहुंचने और अपनी उपज से उचित आय अर्जित करने में मदद मिलेगी, जिससे अंततः बिहार में डेयरी उद्योग की पूरी क्षमता का दोहन होगा। इसके अलावा, आधुनिक बुनियादी ढांचे की कमी कुशल दूध संग्रह, प्रसंस्करण और वितरण में बाधा डालती है, जिससे क्षेत्रीय विकास और भी अवरुद्ध हो जाता है। कोल्ड स्टोरेज सुविधाओं और परिवहन नेटवर्क जैसे आधुनिक

बुनियादी ढांचे में निवेश से दूध संग्रह, प्रसंस्करण और वितरण की दक्षता में काफी सुधार होगा। इससे न केवल बर्बादी कम होगी बल्कि डेयरी किसानों को व्यापक ग्राहक आधार तक पहुंचने और उनकी लाभप्रदता बढ़ाने में भी मदद मिलेगी। इसके अतिरिक्त, स्वचालित दूध देने वाली मशीनों और डिजिटल भुगतान प्रणालियों जैसे प्रौद्योगिकी-संचालित समाधानों को लागू करने से संचालन को सुव्यवस्थित किया जा सकता है और डेयरी उद्योग में समग्र उत्पादकता में वृद्धि हो सकती है।

### आर्थिक प्रभाव और रोजगार सृजन

डेयरी क्षेत्र बिहार की अर्थव्यवस्था में महत्वपूर्ण योगदान देता है, जो ग्रामीण परिवारों के लिए आय का एक महत्वपूर्ण स्रोत है।

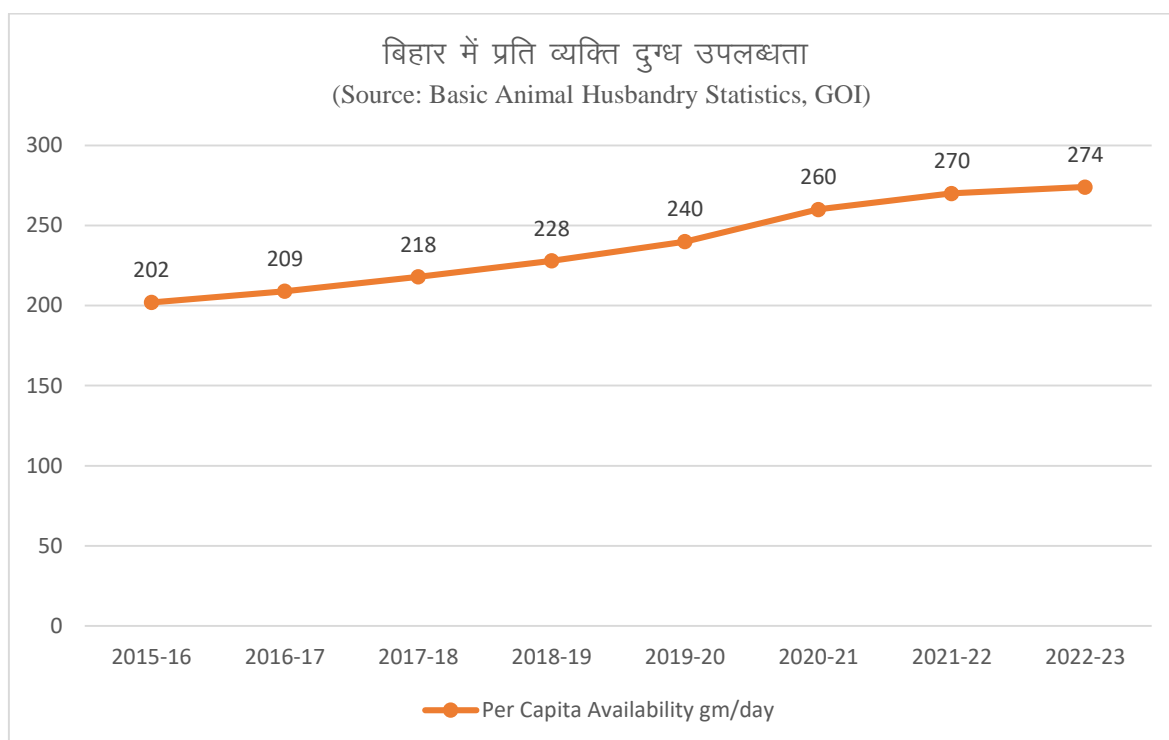


Source: Ministry of Statistics and Programme Implementation, GOI

डेयरी से संबंधित गतिविधियों में लगे वर्तमान रोजगार आंकड़े, से अधिक व्यक्तियों के साथ, यह क्षेत्र विशेष रूप से ग्रामीण क्षेत्रों में रोजगार के अवसरों को बढ़ावा देता है। इसके अलावा, डेयरी खेती छोटे किसानों के लिए एक विश्वसनीय आय स्रोत के रूप में कार्य करती है, जो गरीबी उन्मूलन और आर्थिक सशक्तिकरण में योगदान देती है। आर्थिक प्रभाव और रोजगार सृजन के अलावा, डेयरी उद्योग में कुशल भुगतान प्रणालियों के कार्यान्वयन से वित्तीय समावेशन में भी सुधार हो सकता है। डिजिटल भुगतान विकल्प प्रदान करके, छोटे किसानों और ग्रामीण परिवारों को वित्तीय सेवाओं तक आसान पहुंच मिल सकती है, जिससे उन्हें बचत करने, निवेश करने और अपनी आय को अधिक प्रभावी ढंग से प्रबंधित करने की अनुमति मिलती है। यह अंततः डेयरी क्षेत्र में शामिल व्यक्तियों के समग्र आर्थिक सशक्तिकरण में योगदान दे सकता है।

### प्रति व्यक्ति उपलब्धता और आईसीएमआर की सिफारिशें

पर्याप्त दूध उत्पादन के बावजूद, बिहार को प्रति व्यक्ति डेयरी उत्पादों की पर्याप्त उपलब्धता सुनिश्चित करने में चुनौतियों का सामना करना पड़ता है।



भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद (आईसीएमआर) पोषण संबंधी पर्याप्तता बनाए रखने के लिए प्रति व्यक्ति दूध की इष्टतम खपत आईसीएमआर अनुशंसा, 300 ग्राम प्रति दिन की सिफारिश करती है। बिहार की वर्तमान प्रति व्यक्ति उपलब्धता इस अनुशंसा से कम है, जो उन्नत उत्पादन और वितरण चैनलों की आवश्यकता को रेखांकित करती है। इस मुद्दे को संबोधित करने के लिए, बिहार सरकार ने डेयरी खेती को बढ़ावा देने और दूध उत्पादन बढ़ाने के लिए विभिन्न पहल लागू की हैं। इन पहलों में छोटे किसानों को प्रशिक्षण और वित्तीय सहायता प्रदान करना, पशु चिकित्सा सेवाओं तक पहुंच में सुधार करना और ग्रामीण क्षेत्रों में दूध संग्रह केंद्र स्थापित करना शामिल है। इसके अतिरिक्त, राज्य भर में अधिक दूध प्रसंस्करण संयंत्र और कोल्ड स्टोरेज सुविधाएं स्थापित करके वितरण नेटवर्क को मजबूत करने का प्रयास किया जा रहा है।

### विकास के अवसर और संभावनाएँ

बिहार के डेयरी क्षेत्र में विस्तार और आधुनिकीकरण की अपार संभावनाएं हैं। प्रचलित चुनौतियों का समाधान करने वाले रणनीतिक हस्तक्षेपों के साथ, राज्य दुग्ध उत्पादन बढ़ाने और क्षेत्रीय दक्षता में सुधार करने के लिए अपने प्रचुर संसाधनों का उपयोग कर सकता है। बिहार के डेयरी क्षेत्र में विकास के कुछ प्रमुख अवसरों में राज्य के भीतर और पड़ोसी क्षेत्रों में डेयरी उत्पादों की बढ़ती मांग शामिल है। यह एक महत्वपूर्ण बाजार क्षमता प्रस्तुत करता है जिसका उपयोग उत्पादन का विस्तार करके और गुणवत्ता मानकों में सुधार करके किया जा सकता है। इसके अलावा, जैविक और मूल्यवर्धित डेयरी उत्पादों की ओर भी रुझान बढ़ रहा है, जो इस क्षेत्र में विकास और लाभप्रदता के लिए अतिरिक्त अवसर प्रदान कर सकता है। नवीन प्रौद्योगिकियों को अपनाना, चयनात्मक प्रजनन कार्यक्रमों के माध्यम से नस्ल की गुणवत्ता बढ़ाना और बुनियादी ढांचे में निवेश करना इस क्षमता को साकार करने की दिशा में महत्वपूर्ण कदम हैं। इसके

अलावा, डेयरी उद्योगिता को बढ़ावा देना और छोटे पैमाने के किसानों को वित्तीय सहायता प्रदान करना भी बिहार के डेयरी क्षेत्र के विकास में योगदान दे सकता है। इसके अतिरिक्त, प्रभावी विपणन रणनीतियों को लागू करने और उपभोक्ताओं के बीच डेयरी उत्पादों के पोषण संबंधी लाभों के बारे में जागरूकता पैदा करने से मांग को बढ़ावा मिल सकता है और उद्योग में विकास को बढ़ावा मिल सकता है।

### **मूल्यवर्धन के अवसर**

डेयरी क्षेत्र मूल्यवर्धन और विविधीकरण के लिए पर्याप्त अवसर प्रस्तुत करता है। उदाहरण के लिए, बिहार विभिन्न उपभोक्ता प्राथमिकताओं को पूरा करने के लिए पनीर, दही और आइसक्रीम जैसे मूल्यवर्धित डेयरी उत्पादों के उत्पादन का पता लगा सकता है। इससे न केवल डेयरी किसानों की लाभप्रदता बढ़ सकती है बल्कि प्रसंस्करण और पैकेजिंग इकाइयों में रोजगार के अवसर भी पैदा हो सकते हैं। इसके अलावा, डेयरी उत्पादों की गुणवत्ता और शेल्फ जीवन में सुधार के लिए अनुसंधान और विकास में निवेश करने से बिहार को नए बाजारों में प्रवेश करने और सीमांत सीमाओं से परे अपनी पहुंच का विस्तार करने में मदद मिल सकती है। डेयरी प्रसंस्करण इकाइयां, दूध आधारित उत्पाद निर्माण और कोल्ड चेन की स्थापना जैसी पहल उत्पाद की गुणवत्ता और बाजार प्रतिस्पर्धात्मकता को बढ़ाते हुए अतिरिक्त राजस्व स्रोत खोल सकती हैं। डेयरी उत्पादों की रेंज में विविधता लाकर, बिहार व्यापक ग्राहक आधार को भी आकर्षित कर सकता है और बदलते आहार रुझानों को पूरा कर सकता है। इसके अतिरिक्त, सख्त गुणवत्ता नियंत्रण उपायों को लागू करने और आवश्यक प्रमाणपत्र प्राप्त करने से उपभोक्ता विश्वास को बढ़ावा मिल सकता है और निर्यात के अवसरों के दरवाजे खुल सकते हैं, जो राज्य की आर्थिक वृद्धि में योगदान देगा। इसके अलावा, डेयरी सहकारी समितियों और उत्पादक संगठनों को बढ़ावा देने से किसानों के बीच सामूहिक सौदेबाजी की शक्ति को बढ़ावा मिलता है, जिससे उनकी उपज के लिए उचित रिटर्न की सुविधा मिलती है। इसके अलावा, अनुसंधान और विकास में निवेश से नवीन डेयरी उत्पादों का निर्माण हो सकता है जो उपभोक्ताओं की बढ़ती जरूरतों और प्राथमिकताओं को पूरा करते हैं। इससे बिहार को अपने प्रतिस्पर्धियों से आगे रहने और डेयरी उद्योग में अग्रणी के रूप में स्थापित होने में मदद मिल सकती है। इसके अतिरिक्त, किसानों को आधुनिक कृषि तकनीकों पर प्रशिक्षण और सहायता प्रदान करने से उत्पादकता और दक्षता में सुधार हो सकता है, जिससे अंततः बिहार में किसानों और समग्र डेयरी क्षेत्र दोनों को लाभ होगा।

### **निष्कर्ष**

निष्कर्षतः, बिहार का डेयरी क्षेत्र एक महत्वपूर्ण मोड़ पर खड़ा है, जो परिवर्तनकारी विकास के लिए तैयार है। मौजूदा चुनौतियों का समाधान करना और उपलब्ध अवसरों का लाभ उठाना इस क्षेत्र की वास्तविक क्षमता को उजागर करने के लिए अनिवार्य है। अनुसंधान और विकास में निवेश करके, बिहार अपने डेयरी उत्पादों की गुणवत्ता और विविधता को और बढ़ा सकता है, उपभोक्ताओं की बढ़ती पसंद और प्राथमिकताओं को पूरा कर सकता है। इससे बिहार को अपने प्रतिस्पर्धियों से आगे रहने और डेयरी उद्योग में अग्रणी के रूप में स्थापित होने में मदद मिल सकती है। इसके अतिरिक्त, किसानों को आधुनिक कृषि तकनीकों

पर प्रशिक्षण और सहायता प्रदान करने से उत्पादकता और दक्षता में सुधार हो सकता है, जिससे अंततः बिहार में किसानों और समग्र डेयरी क्षेत्र दोनों को लाभ होगा। कुल मिलाकर, रणनीतिक योजना और सक्रिय उपायों के साथ, बिहार के डेयरी क्षेत्र में फलने-फूलने और राज्य की आर्थिक वृद्धि में महत्वपूर्ण योगदान देने की क्षमता है। वैज्ञानिक डेयरी फार्मिंग प्रथाओं को अपनाना, सरकारी योजनाओं का लाभ उठाना और सार्वजनिक-निजी भागीदारी को बढ़ावा देना उत्पादन बढ़ाने, आजीविका बढ़ाने और बिहार की अर्थव्यवस्था को मजबूत करने की दिशा में महत्वपूर्ण रणनीतियाँ हैं। सतत विकास और नवाचार को प्राथमिकता देकर, बिहार एक जीवंत और लचीले डेयरी उद्योग की दिशा में आगे बढ़ सकता है, जो राज्य की समृद्धि और खाद्य सुरक्षा एजेंडे में महत्वपूर्ण योगदान देगा। इसके अलावा, आधुनिक बुनियादी ढांचे और प्रौद्योगिकी में निवेश डेयरी क्षेत्र की दक्षता और उत्पादकता में सुधार करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगा। इसमें अच्छी तरह से सुसज्जित प्रसंस्करण सुविधाओं की स्थापना, उन्नत प्रजनन तकनीकों को लागू करना और बेहतर झुंड प्रबंधन के लिए डिजिटल उपकरणों के उपयोग को बढ़ावा देना शामिल है। इसके अतिरिक्त, गुणवत्ता नियंत्रण उपायों के महत्व के बारे में किसानों के बीच जागरूकता पैदा करना और उन्हें प्रशिक्षण और सहायता प्रदान करना बिहार के डेयरी उद्योग की वृद्धि और प्रतिस्पर्धात्मकता में योगदान देगा।

ग्रामीण विकास, आर्थिक सशक्तिकरण और खाद्य सुरक्षा के परिणामों का पता लगाया जाएगा। हम बिहार में डेयरी उद्योग को समावेशी, लचीली और टिकाऊ कृषि तकनीकों के एक प्रमुख चालक के रूप में उजागर करने की उम्मीद करते हैं जो भविष्य में समृद्धि का कारण बनेगा।

# 2

## एफपीओ का बुनियादी वित्त और बहीखाता-पालन

राजीव कुमार झा  
चार्टर्ड एकाउंटेंट

### एफपीसी में वित्तीय लेनदेन और उनकी लेखांकन प्रक्रियाएं

एफपीसी द्वारा निम्नलिखित प्रकार के लेनदेन किए जाते हैं—

#### शेयर पूंजी

किसी कंपनी की शेयर पूंजी वह धन है जो शेयरधारक व्यवसाय शुरू करने या विस्तार करने के लिए निवेश करते हैं। सदस्यों के शामिल होने के समय सदस्य द्वारा शेयर राशि का भुगतान किया जाना चाहिए। यह एकमुश्त भुगतान होगा प्रारंभ में पैसा एक शेयर एप्लिकेशन मनी खाते में रखा गया है। बाद में एफपीसी इसके एवज में सदस्यों को शेयर प्रमाणपत्र जारी करेगी।

#### लेखांकन उपचार

1. **जब नकद प्राप्त हुआ—** प्रविष्टि को रोकड़ बही में डेबिट किया जाएगा और उसी के विरुद्ध रसीद जारी की जाएगी और संबंधित सदस्य खाते में जमा की जाएगी। दूसरी प्रविष्टि नकदी में क्रेडिट होगी जब पैसा एफपीसी बैंक खाते में स्थानांतरित किया जाएगा।
2. **जब बैंक/चेक/ट्रांसफर इत्यादि प्राप्त—** प्रविष्टि को बैंक बुक में डेबिट किया जाएगा और उसके बदले में रसीद जारी की जाएगी और संबंधित सदस्य के खाते में क्रेडिट किया जाएगा।

#### अनुपालन

- बैठक रजिस्टर में बैठक का कार्यवृत्त
- प्राप्त राशि के बारे में कैश बुक/बैंक बुक
- शेयर एप्लिकेशन मनी रजिस्टर एवं शेयर का आवंटन
- रसीद जारी
- शेयर प्रमाणपत्र जारी करें

#### एफपीसी से सदस्यों को ऋण

सदस्यों को ऋण कंपनी के एसोसिएशन के लेखों के अनुसार दिया जाता है।

1. **आवेदन—** सदस्यवार गतिविधि योजना, आवश्यक राशि, व्यक्तिगत योगदान, ऋण और अग्रिम मांग और पुनर्भुगतान की शर्तें।
2. **मूल्यांकन—** एफपीसी मूल्यांकन करेगी और बीओडी के अनुमोदन के लिए इसकी सिफारिश करेगी।
3. **अनुमोदन—** एफपीसी प्रस्ताव बजट और उद्देश्य के आधार पर प्रस्ताव का मूल्यांकन करने के लिए लेखा और प्रशासनिक विभाग को अधिकृत करेगा और मंजूरी के लिए प्रस्ताव को मंजूरी देगा।
4. **मंजूरी और संवितरण—** एफपीसी योजना और निगरानी समिति की सिफारिश के आधार पर निधि को मंजूरी देती है और उसे नकद या वस्तु के रूप में सदस्य के खाते में वितरित करती है।
5. **उपयोग—** एक बार वितरित होने के बाद सदस्य इसका उपयोग करेगा और एफपीसी को यूसी जमा करेगा।
6. **पुनर्भुगतान—** सदस्य और एफपीसी द्वारा सहमत नियमों और शर्तों के अनुसार।

### लेखांकन व्यवहार

पहली प्रविष्टि सदस्यों के विवरण के साथ नकदीधैंक बही में जमा की जाएगी और एक बार सदस्य द्वारा इसका भुगतान कर दिए जाने के बाद दूसरी प्रविष्टि नकदीधैंक बही में डेबिट की जाएगी और इसे कोई बकाया नहीं प्रमाणपत्र के साथ बंद करना होगा। (एनडीसी)

### अनुपालन

- बैठक के कार्यवृत्त
- कैंश बुक/बैंक बुक
- रसीद/भुगतान किया गया
- ऋण रजिस्टर

### प्रशासनिक व्यय

एफपीसी द्वारा दिन-प्रतिदिन के प्रशासनिक उद्देश्यों के लिए किए गए सभी खर्चों को बुक किया जाएगा (जैसे पदाधिकारियों, समिति के सदस्यों, कर्मचारियों द्वारा यात्रा, स्टेशनरी, संचार व्यय आदि)।

### लेखांकन उपचार

- यदि पदाधिकारी/कर्मचारी को अग्रिम – लेनदेन के प्रकार के आधार पर पहली प्रविष्टि कैंश बुक या बैंक बुक में की जाएगी। अग्रिम का उद्देश्य पूरा होने के बाद निपटारे के लिए व्यय वाउचर बही में तदनुरूप प्रविष्टि की जाएगी। एक बार खर्च पूरा हो जाने के बाद नकदी/बैंक बुक और व्यय वाउचर दोनों में प्रविष्टि की जानी चाहिए और सेट-ऑफ किया जाना चाहिए।
- प्रतिपूर्ति के मामले में – लेनदेन के प्रकार के आधार पर पहली प्रविष्टि व्यय वाउचर/बही में की जाएगी, तदनुरूपी प्रविष्टि नकद/बैंक बुक में की जाएगी। एक बार भुगतान हो जाने के बाद नकद/बैंक बही और व्यय बही/वाउचर दोनों में प्रविष्टि को बिलों के विरुद्ध सेट करने की आवश्यकता होती है।

### अनुमोदन प्राधिकारी: बीओडी

### अनुपालन

- बैठक रजिस्टर में बैठक का कार्यवृत्त
- नकद/बैंक बही
- सहायक बिल और वाउचर

### डीलरों/वितरक/विक्रेता/कंपनियों और अन्य से इनपुट की खरीद

सामग्री लागत सहित इनपुट की खरीद के लिए एफपीसी द्वारा किए गए सभी खर्चों को इस शीर्ष के तहत दर्ज किया जाएगा। (अर्थात् सामग्री लागत, परिवहन लागत, श्रम शुल्क आदि)

- खरीद को माल की वास्तविक लागत पर दर्ज किया जाना चाहिए
- माल की लागत में माल के वास्तव में प्राप्त होने तक भुगतान/कोई भी अन्य खर्च किया गया शामिल होता है

- सुनिश्चित करें कि सभी खर्चों का उचित हिसाब लगाया गया है
- दर, मात्रा और अनुमत क्रेडिट अवधि के लिए चालान को सत्यापित करें
- आदेश/कार्य आदेश/अनुबंध
- सुनिश्चित करें कि आपूर्तिकर्ता को दिया गया अग्रिम (यदि कोई हो) बिल में जमा किया गया है
- सामान के प्राप्तकर्ता को संदर्भ के साथ आपूर्तिकर्ता के चालान को स्वीकार करना होगा
- आपूर्तिकर्ता को क्रेडिट तभी देना चाहिए, जब वस्तुएं उपयोगकर्ता विभाग द्वारा स्वीकृत हो
- बिल पारित करते समय, कृपया सुनिश्चित करें कि माल आपूर्तिकर्ता का चाला/बिल, और भुगतान के लिए अधिकृत रसीद संलग्न है
- सुनिश्चित करें कि भंडार प्रभारी और खरीद विभाग क्रय अधिकारी ने सत्यापन कर लिया है और माल रसीद नोट पारित कर दिया
- आपूर्तिकर्ता और बिलों का पूरा विवरण देते हुए वाउचर तैयार करें

### **लेखांकन उपचार**

इनपुट की खरीद के लिए अग्रिम के रूप में लेनदेन के प्रकार के आधार पर पहली प्रविष्टि कैश बुक या बैंक बुक में की जाएगी। एफपीसी में इनपुट प्राप्त होने के बाद निपटारे के लिए खरीद रजिस्टर में संबंधित प्रविष्टि की जाएगी। एक बार इनपुट प्राप्त होने के बाद स्टॉक रजिस्टर में प्रविष्टि की जानी चाहिए और अग्रिम को प्राप्त बिलों के विरुद्ध समायोजित किया जाना चाहिए।

**अनुमोदन प्राधिकारी:** बीओडी

### **अनुपालन**

- बैठक रजिस्टर में बैठक का कार्यवृत्त
- बीओडी की मंजूरी
- कैश बुक/बैंक बुक
- खरीद रजिस्टर
- स्टॉक रजिस्टर
- बिल और वाउचर

# 3

## एफपीओ से संबंधित वैधानिक आवश्यकताएँ और अनुपालन

राजीव कुमार झा  
चार्टर्ड एकाउंटेंट

कंपनी अधिनियम 1965 और 2013 के तहत विभिन्न वैधानिक आवश्यकताओं और अनुपालन मानदंड, प्रावधानए समयसीमा, दंड आदि निम्नलिखित रूप से है—

1. निगमन के 30 दिनों के भीतर पहली बीओडी बैठक
2. बैंक खाता खोलना
3. प्रारंभिक सदस्यों (10 सदस्यों) से शेयर राशि जमा करें – अर्थात एमओए में उल्लिखित नाम
4. शेयर प्रमाणपत्र जारी करें
5. कंपनी के पंजीकृत कार्यालय के लिए एमसीए को फॉर्म दाखिल करना
6. व्यवसाय प्रारंभ करने के प्रमाणपत्र के लिए एमसीए को फॉर्म दाखिल करना
7. निगमन के 90 दिनों के भीतर पहली वार्षिक आम बैठक
8. वैधानिक रजिस्ट्रों का रखरखाव किया जाना है।
9. बिल/वाउचर/रजिस्टर आदि – तैयार किया जाना है।
10. प्रारंभिक चरण में लेखांकन शुरू किया जाना है।
11. वजन एवं माप के लिए लाइसेंस
12. टीडीएस कटौती और टीडीएस का भुगतान
13. टीडीएस रिटर्न – त्रैमासिक
14. टीडीएस प्रमाणपत्र
15. जीएसटी पंजीकरण
16. जीएसटी रिटर्न—मासिक/त्रैमासिक/वार्षिक
17. वैधानिक लेखापरीक्षा— वार्षिक
18. आंतरिक लेखा परीक्षा
19. कंपनी के रजिस्ट्रार को फॉर्म दाखिल करना – 2 फॉर्म – वार्षिक
20. (एओसी—4 एजीएम के 30 दिनों के भीतर और एमजीटी 7 एजीएम के 60 दिनों के भीतर)
21. कंपनी— आयकर रिटर्न— देय तिथि 30 अक्टूबर है।
22. निदेशक केवाईसी – वार्षिक – 30 सितंबर से पहले।
23. वित्तीय वर्ष की समाप्ति से 6 महीने के भीतर वार्षिक आम बैठक
24. त्रैमासिक बोर्ड बैठक— लगातार 2 बीओडी बैठक के बीच का अंतर 120 दिन है
25. नए सदस्यों के लिए आवेदन साझा करें

26. नए सदस्यों को प्रमाणपत्र साझा करें
27. शेयर का आवंटन (आरओसी को दाखिल किए गए फॉर्म)
28. शेयर आवेदन राशि के लिए बोर्ड संकल्प
29. वित्तीय वर्ष की समाप्ति से 6 महीने के भीतर वार्षिक आम बैठक
30. त्रैमासिक बोर्ड बैठक— लगातार 2 बीओडी बैठकों के बीच का अंतर 120 दिनों के भीतर है
31. स्टॉक और नकदी का भौतिक सत्यापन – 31 मार्च तक (अनिवार्य)
32. कोई अन्य अनुपालन जो समय-समय पर लागू हो।

# 4

## दुग्ध उत्पादन हेतु उपयुक्त देशी गाय एवं बिहार के संदर्भ में दुधारु पशुओं का चयन

जय प्रकाश गुप्ता

बिहार पशुचिकित्सा महाविद्यालय, पटना-14

### परिचय

दुग्धारु-पशु पशुपालकों द्वारा पाले जाने वाले वैसे पशुधन हैं जिन्हें विशेष रूप से दूध उत्पादन के लिए पाला जाता है। इन पशुओं का प्रजनन एवं प्रबंधन का मुख्य उद्देश्य दूध (जो मनुष्यों के लिए पोषण का एक मूल्यवान स्रोत है) उपलब्ध कराना होता है। दुनिया भर में विभिन्न प्रकार के दुग्धारु पशु पाले जाते हैं, और इन पशुओं का चुनाव साधारणतया जलवायु, भूगोलिक और सांस्कृतिक प्राथमिकताओं जैसे कारकों पर निर्भर करता है। इसके अलावा एक विशिष्ट दुग्धारु पशु का चयन संसाधनों की उपलब्धता तथा दूध या डेयरी उत्पादों की वांछित विशेषताओं जैसे कारकों पर भी निर्भर करता है। दुग्धारु पशुधन भारत के साथ-साथ वैश्विक डेयरी उद्योग की आधारशिला हैं, जो दूध और डेयरी उत्पादों के उत्पादन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। दुग्धारु मवेशियों के चयन में विभिन्न विशेषताओं पर सावधानीपूर्वक विचार करना चाहिए जो सामूहिक रूप से उनकी उत्पादकता, स्वास्थ्य और अनुकूलन क्षमता इत्यादि को निर्धारित करती हैं। ये विशेषताएँ दुग्धारु पशुओं के समूह की दक्षता और स्थिरता को आकार देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। दुग्धारु मवेशियों का चयन एक बहुआयामी प्रक्रिया है, जिसमें विभिन्न विशेषताओं पर साथ-साथ विचार करना आवश्यक है। एक संतुलित दृष्टिकोण, जिसमें दूध उत्पादन, थन संरचना, प्रजनन प्रदर्शन, स्वास्थ्य, स्वभाव, अनुकूलनशीलता और आनुवांशिक लक्षण शामिल हैं जो कि एक उत्पादक और टिकाऊ डेयरी फार्म के विकास को सुनिश्चित करता है। पशुपालकों को इन विशेषताओं को अनुकूलित करने के लिए पशु चिकित्सक, पोषण और प्रजनन विशेषज्ञों के साथ संपर्क करके उनका सहयोग लेना चाहिए, जो अंततः डेयरी उद्योग की सफलता में मददगार साबित होगा।

इन विशेषताओं में सबसे प्रमुख है, डेयरी मवेशियों की दूध उत्पादन क्षमता। उच्च दूध उपज पशुओं के उत्पादन क्षमता का एक मौलिक मानदंड है। हमें ज्ञात है कि होल्स्टीन-फ्रिसियन जैसी गाय की नस्लें अपनी असाधारण उत्पादन क्षमताओं के लिए विश्व विख्यात हैं। हालाँकि, उच्च दुग्ध-उत्पादन के अलावा दूध की गुणवत्ता भी उतनी ही महत्वपूर्ण है, जिसमें मक्खन और पनीर जैसे डेयरी उत्पादों की संरचना को प्रभावित करने वाला, बटरफैट, एक प्रमुख कारक है। भारत जैसे देश में और खासकर बिहार जैसे राज्य में जहाँ प्रति व्यक्ति आय काफी कम है तथा संसाधन काफी सिमित हैं, सिर्फ अत्यंत उच्च उत्पादन करने वाली पशुओं का चयन यथोचित नहीं होगा। इन परिस्थितियों में बटरफैट उत्पादन क्षमता, रोग प्रतिरोधक क्षमता, उष्णिय तापरोधी क्षमता, अनुकूलानता, प्रजनन दक्षता इत्यादि पर ज्यादा बल देना चाहिए।

जब हम बात दुग्ध उत्पादन क्षमता की करें तो चयन प्रक्रिया में पशुओं के थन की संरचना एक महत्वपूर्ण पहलू है। कुशल दूध देने के लिए उचित गहराई, चौड़ाई और जुड़ाव वाला एक सुगठित थन आवश्यक

है। थन संतुलित और समरूपी होना चाहिए जिसमें चार उचित दूरी पर अवस्थित टिट्स होने चाहिए। इससे न केवल दूध निकालने में आसानी होती है बल्कि दुधारु गाय के समग्र स्वास्थ्य में भी इसकी महत्वपूर्ण भूमिका होती है।

प्रजनन प्रदर्शन क्षमता, दुधारु पशुओं के फार्म की दीर्घकालिक स्थिरता का एक प्रमुख निर्धारक है। नियमित मद चक्र और छोटे ब्याने के अंतराल की विशेषता वाली प्रजनन क्षमता महत्वपूर्ण है। इसके अतिरिक्त, पशुओं में ब्याने की प्रक्रिया के दौरान जटिलताओं को कम करने के लिए तथा ब्याने में आसानी भी एक महत्वपूर्ण कारक है जो पशुओं पर तनाव कम करता है।

दुधारु मवेशियों का समग्र स्वास्थ्य और रोग प्रतिरोधक क्षमता एक अहम् घटक है। मजबूत प्रतिरक्षा और सामान्य बीमारियों के प्रतिरोध वाले जानवरों का चयन डेयरी फार्म के व्यापक प्रबंधन में योगदान देता है और पशु चिकित्सा हस्तक्षेप की आवश्यकता को कम करता है। पशुओं का विनम्र स्वभाव भी वांछनीय है, क्योंकि शांत और सहयोगी मवेशियों को संभालना और प्रबंधित करना आसान होता है।

स्थानीय जलवायु और पर्यावरणीय परिस्थितियों के प्रति अनुकूलनशीलता एक ऐसा कारक है जिसे नजरअंदाज नहीं किया जाना चाहिए। जो मवेशी अपने परिवेश के लिए अच्छी तरह से अनुकूलित होते हैं, उनके बेहतर, समग्र प्रदर्शन और दीर्घायु प्रदर्शित करने की संभावना अधिक होती है। इसके अलावा, आर्थिक स्थिरता के लिए फीड रूपांतरण की दक्षता महत्वपूर्ण है।

आनुवंशिक लक्षण दुधारु मवेशियों की विशेषताओं को आकार देने में अति महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। प्रजनन कार्यक्रमों में आनुवंशिक क्षमता और वांछनीय लक्षणों को संतानों तक संचारित करने की क्षमता पर जरूर ध्यान देना चाहिए। दुधारु मवेशियों के शरीर के भार को वहन करने और गतिशीलता सुनिश्चित करने के लिए अच्छी तरह से संरचित पैरों और पैरों सहित संरचनात्मक सुदृढ़ता महत्वपूर्ण है।

भारत के कई अन्य राज्यों की तरह, बिहार में भी कृषि के विविध परिदृश्य है जिसमें डेयरी फार्मिंग भी शामिल है। बिहार राज्य पशुओं कि विविध नस्लों को आश्रय देने वाला एक महत्वपूर्ण राज्य है। बिहार राज्य के पशु आनुवंशिक संसाधन, खासकर गाय, मुख्यतः भारवाहक लेकिन कम दूध देनेवाली होती हैं। ऐसे में यह जरूरी है कि वर्तमान परिदृश्य में हम अपने पशुओं के आनुवंशिक उन्नयन के लिए देश में ही मौजूद अन्य नस्लों कि मदद लें। भारत देश की इन प्रमुख दुग्ध उत्पादन करने वाली गाय की नस्लों से अवर्णित गायों के संकरण तदोपरांत वांछित लक्षणों के चयन से हम उचित उत्पादन लक्ष्य को प्राप्त कर सकते हैं।

### **रेड सिन्धी गाय**

रेड सिन्धी गायें मुख्यतः लाल रंग की होती है तथा ये गहरे लाल रंग से लेकर हलके पीले रंगों के कई विभिन्न रंगों में भी पाई जाते हैं। ये मवेशी अपनी कठोरता के लिए जाने जाते हैं। वैसे तो इनके शरीर पर कोई बड़ा सफेद धब्बा नहीं होता लेकिन ड्यूलप (Dewlap) तथा सिर वाले भाग में कभी-कभी छोटे

सफेद धब्बे दिख सकते हैं। इन पशुओं के सींग अपने आधार पर मोटे और पार्श्व में उभरे हुए होते हैं, ये सिर के दोनों ओर से निकलकर ऊपर की ओर मुड़े होते हैं। रेड सिन्धी गायें वर्तमान में भारत में मुख्यतः संगठित फार्म पर ही दिखते हैं। इन गायों की दूध उपज लगभग ११०० से २६०० किलोग्राम प्रति दुग्धकाल के बीच होती है, जबकि औसत उपज लगभग १८४० किलोग्राम प्रति दुग्धकाल बताई गयी है।



मादा रेड सिन्धी



नर रेड सिन्धी

छायाचित्र आभार: राष्ट्रीय पशु आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो

बिहार में रेड सिन्धी को कर्षण तथा द्विगुण वाले पशुओं की प्राप्ति अवर्णित पशुओं के प्रजनन के लिए उत्तर-पूर्वी क्षेत्र में अररिया, किशनगंज, पूर्णिया, कटिहार, सुपौल, मधेपुरा, एवं सहरसा तथा उत्तर-पश्चिमी क्षेत्र में मधुबनी, सीतामढ़ी, एवं शिवहर, जिलों में अनुसंशित की गयी है। हलके आकार के बैलों के लिए भी रेड सिन्धी का ही अनुमोदन किया गया है।

### साहीवाल गाय

साहीवाल गाय देशी नस्ल की दूध देने वाली गायों में सबसे अच्छी गायों में से एक है। साहीवाल मवेशी अपनी गर्मी सहनशीलता और उच्च दूध उत्पादन के लिए जाने जाते हैं, जो उन्हें बिहार की जलवायु के लिए उपयुक्त बनाते हैं। इन पशुओं का उपयोग स्थानीय पशुओं के आनुवंशिक सुधार में किया जाता रहा है। इन पशुओं का रंग भी भूरा लाल होता है जो महोगनी लाल से लेकर ज्यादा भूरा लाल तक भिन्न-भिन्न हो सकता है। सींग टूटदार और छोटे से मध्यम आकार के होते हैं जो बाहर की ओर निकलकर, ऊपर की ओर बढ़ते हैं और फिर अंदर की ओर मुड़ जाते हैं। साहीवाल के प्रमुख पहचान करने वाले लक्षण हैं, हल्का लाल रंग, छोटे सींग और ढीली त्वचा। इन गायों की दूध उपज लगभग १६०० से २७५० किलोग्राम प्रति दुग्धकाल के बीच होती है, जबकि औसत उपज लगभग २३२५ किलोग्राम प्रति दुग्धकाल बताई गयी है।

साहीवाल पशुओं को कर्षण तथा द्विगुण वाले पशुओं की प्राप्ति हेतु, अवर्णित पशुओं से प्रजनन करने की अनुशंसा राज्य के लगभग सभी क्षेत्र जैसे कि, उत्तर-पूर्वी, उत्तर-पश्चिमी, दक्षिण-पश्चिमी,

दक्षिण-पूर्वी, केंद्रीय क्षेत्र (सापेक्षिक कम उन्नत संसाधन) तथा केंद्रीय क्षेत्र (उन्नत संसाधन) के जिलों में अनुसंशित की गयी है।



मादा साहीवाल



नर साहीवाल

छायाचित्र आभार: राष्ट्रीय पशु आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो

## गीर गाय

विभिन्न जलवायु के लिए अपनी अनुकूलता के लिए जाने जाने वाले, गिर मवेशी बिहार में पाए जाते हैं और अपने दूध उत्पादन के लिए मूल्यवान हैं। गिर गायों की दूध उत्पादन क्षमता काफी अच्छी होती है। इन पशुओं के बैल रेतीली या पथरीली रास्तों पर भी भारी सामान खींच सकते हैं। गिर पशु विपरीत वातावरण में भी अपनी उत्पादन क्षमता को बचाए रखता है। गिर के अधिकांश जानवर शुद्ध लाल रंग के होते हैं, हालांकि कुछ धब्बेदार लाल रंग के जानवर भी पाए जाते हैं। गिर एकमात्र देशी नस्ल कि गाय है जिसमें सिंग, सिर के निचे वाले भाग से निकलती है। गिर पशुओं में दोनों सींगों का घुमाव इस तरह से होता है यह अर्धचन्द्राकार प्रतीत होता है। इन पशुओं के कान पत्ते की तरह मुड़े हुए, लंबे एवं हमेशा लटकते रहते हैं। कान के अन्दर का भाग हमेशा आगे की ओर रहता है। गिर एक विश्व प्रसिद्ध नस्ल है जो तनाव की स्थिति के प्रति सहनशीलता के लिए जानी जाती है। इन गायों की दूध उपज लगभग ८०० से ३३०० किलोग्राम प्रति दुग्धकाल के बीच होती है, जबकि औसत उपज लगभग २११० किलोग्राम प्रति दुग्धकाल बताई गयी है।



मादा गिर



नर गिर

छायाचित्र आभार: राष्ट्रीय पशु आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो

गीर पशुओं को कर्षण तथा द्विगुण वाले पशुओं की प्राप्ति हेतु अवर्णित पशुओं से प्रजनन करने की अनुशंसा राज्य में उत्तर-पश्चिमी क्षेत्र के मधुबनी, शिवहर, सीतामढ़ी जिले को छोड़कर लगभग सभी क्षेत्र जैसे कि, उत्तर-पूर्वी, उत्तर-पश्चिमी, दक्षिण-पश्चिमी, दक्षिण-पूर्वी, केंद्रीय क्षेत्र (सापेक्षिक कम उन्नत संसाधन) तथा केंद्रीय क्षेत्र (उन्नत संसाधन) के जिलों में अनुसंशित की गयी है।

### हरियाणा गाय

हरियाणा उत्तर भारत की एक प्रमुख द्विगुण वाली नस्ल है, जो भारत में गंगा के मैदानी इलाकों में व्यापक रूप से फैली हुई है। इसे मुख्यतः बैल उत्पादन के लिए पाला जाता है। इनकी गायें भी अच्छी दूध देने वाली होती हैं। हरियाणा जानवर सफेद या हल्के भूरे रंग के होते हैं। सांडों में आगे और पिछले भाग के बीच का रंग अपेक्षाकृत गहरा या गहरा धुमैला होता है। सींग आकार में छोटे होते हैं। इस नस्ल कि मुख्य पहचान, सफेद रंग, लंबा और संकीर्ण चेहरा, पोल के केंद्र में प्रमुखता से दीखता हड्डी का उभार और छोटे सींग हैं। इन गायों की दूध उपज लगभग ६६३ से १७४५ किलोग्राम प्रति दुग्धकाल के बीच होती है, जबकि औसत उपज लगभग ६६७ किलोग्राम प्रति दुग्धकाल बताई गयी है।



मादा हरियाणा



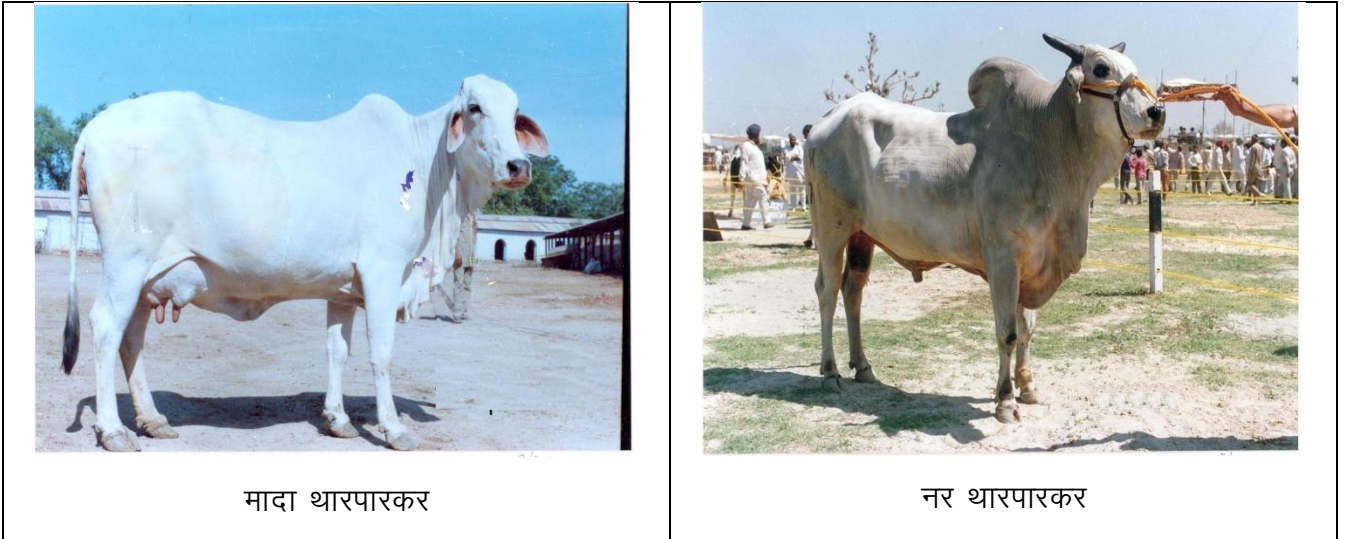
नर हरियाणा

छायाचित्र आभार: राष्ट्रीय पशु आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो

हरियाणा पशुओं को कर्षण तथा द्विगुण वाले पशुओं की प्राप्ति हेतू, अवर्णित पशुओं से प्रजनन करने की अनुशंसा राज्य के उत्तर-पश्चिमी (पश्चिमी एवं पूर्वी चम्पारण, गोपालगंज, मधुबनी, शिवहर एवं सीतामढ़ी जिले) तथा केंद्रीय क्षेत्र (सापेक्षिक कम उन्नत संसाधन) जिनमें मुज्जफुर, दरभंगा, वैशाली, खगड़िया, बक्सर, कैमूर एवं रोहतास जिले समाहित हैं, दक्षिण-पश्चिमी क्षेत्रों जिनमें अरवल, जहानाबाद, औरंगाबाद, गया तथा नवादा जिला सम्मिलित है, में अनुसंशित की गयी है।

### थारपारकर गाय

थारपारकर गायें पश्चिमी राजस्थान में भारत-पाकिस्तान सीमा और गुजरात में कच्छ के रण तक पाए जाते हैं। थारपारकर पशु मुख्यतः सफेद या हल्के भूरे रंग के होते हैं। चेहरा और हाथ-पैर शरीर की तुलना में गहरे रंग के होते हैं। थारपारकर बैलों की गर्दन, कूबड़ तथा आगे तथा पीछे के भाग भी काले होते हैं। इन पशुओं के दोनों सींग एक दुसरे से काफी दूरी पर होते हैं, जो धीरे-धीरे ऊपर और बाहर की ओर पोल (चवसस) के समान रेखा में मुड़े हुए होते हैं, आखिर में ये अंदर की ओर झुके हुए होते हैं।



छायाचित्र आभार: राष्ट्रीय पशु आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो

इन गायों की दूध उपज लगभग ६१३ से २१४७ किलोग्राम प्रति दुग्धकाल के बीच होती है, जबकि औसत उपज लगभग १७४६ किलोग्राम प्रति दुग्धकाल बताई गयी है। थारपारकर पशुओं को कर्षण तथा द्विगुण वाले पशुओं की प्राप्ति हेतू, अवर्णित पशुओं से प्रजनन करने की अनुशंसा राज्य के दक्षिण-पश्चिमी (अरवल, जहानाबाद, औरंगाबाद, गया एवं नवादा जिले) तथा केंद्रीय क्षेत्र (सापेक्षिक कम उन्नत संसाधन) जिनमें मुज्जफुर, दरभंगा, वैशाली, खगड़िया, बक्सर, कैमूर एवं रोहतास जिले समाहित हैं, में अनुसंशित की गयी है।

इस तरह से देखा जाय तो साहीवाल, रेड सिन्धी, गीर, हरियाणा एवं थारपारकर नस्लों का विदेशी जर्म-प्लाज्म से क्रॉस-ब्रीडिंग में उपयोग प्रथम पीढ़ी (F<sub>1</sub>) सांड प्राप्ति के लिए अनुसंशित किया गया है।

इसके अलावा, बड़े आकार के कर्षण वाले बैलों कि प्राप्ति के लिए हरियाणा तथा थारपारकर नस्ल जबकि, हलके आकार के कर्षण वाले बैलों कि प्राप्ति के लिए रेड सिन्धी अथवा गिर नस्ल के सांडों को अनुशंसित किया गया है। इस बात पर बल दिया गया है कि शुद्ध देशी अथवा स्थानीय नस्ल के गायों तथा सांडों से प्राप्त मादा बच्चों को देशी अथवा स्थानीय नस्ल के संवर्धन के लिए प्राथमिकता दी जायेगी। उपर्युक्त सभी बातों को ध्यान में रखते हुए हमें हमारे राज्य एवं देश के अन्य देशी नस्ल के गायों की पहचान एवं उपयोगिता को ध्यान में रखकर पशुपालन को संचालित करना चाहिए।

### **डेयरी पशु खरीदते समय ध्यान देने योग्य बातें**

डेयरी पशु खरीदते समय, यह सुनिश्चित करने के लिए कई प्रमुख बिंदुओं पर विचार किया जाना चाहिए कि आप एक स्वस्थ, उत्पादक और अपनी विशिष्ट आवश्यकताओं के लिए उपयुक्त पशु खरीदें। डेयरी पशु खरीदने के लिए यहां महत्वपूर्ण बातें निम्नलिखित हैं:—

### **शारीरिक परीक्षण**

दुधारु पशु का चयन करते समय उनकी आदर्श शरीर संरचना का ध्यान रखना महत्वपूर्ण है, क्योंकि यह उनकी उत्पन्न दुग्ध मात्रा और पशु की सामान्य स्वास्थ्य को प्रभावित कर सकता है। संपूर्ण शारीरिक परीक्षण करना अति-आवश्यक है। अच्छे स्वास्थ्य के लक्षण देखना चाहिए, जिनमें चमकदार कोट, साफ आँखें और सुडौल थन इत्यादि शामिल हैं। डेयरी पशु की आदर्श ऊंचाई और भार का माप उनके प्रदर्शनी योग्यता को सुधार सकता है। बड़े और भारी पशु अक्सर अधिक दुग्ध उत्पन्न करते हैं।

### **थन की संरचना**

थन के आकार, टीट के आकार और स्थान सहित थन की संरचना का मूल्यांकन करना चाहिए। कुशल दूध देने के लिए समान रूप से स्थित और कार्यात्मक थनों के साथ एक अच्छी तरह से गठित थन महत्वपूर्ण होता है। दुग्ध संबंधी शरीर संरचना का सबसे महत्वपूर्ण हिस्सा थन है। उच्च दुग्ध उत्पन्नता के लिए थन का ठीक से विकसित होना चाहिए। थन को उच्च और सही साइज और स्थिति में होना आवश्यक है। उच्च थन, दुग्ध की अधिक मात्रा को सहेजने में मदद कर सकता है, जबकि सही साइज और स्थिति, सुनिश्चित करते हैं कि दुग्ध आसानी से निकल सकता है। थन-कक्ष (टीट), सही लंबाई, मोटाई, और सही स्थिति के साथ स्वस्थ और सुरक्षित होना चाहिए। यह सुनिश्चित करता है कि दुग्ध निकालना आसान हो और कोई दुग्ध का नुकसान नहीं होता। थन के तेज (थन के क्लेफ्ट) का सही होना भी महत्वपूर्ण है। यह थन को सही तरीके से पकड़ने में मदद करता है और दुग्ध को निरंतरता से बाहर निकलने में सहायक होता है। इसके अतिरिक्त, थन का रंग साफ और स्वस्थ होना चाहिए। किसी प्रकार की चोट, सूजन, या रंग की बदलाव की स्थिति में नहीं रहना चाहिए, क्योंकि यह स्वास्थ्य समस्याओं का संकेत हो सकता है।

## अन्य ध्यान देने योग्य बातें

**शारीरिक स्थिति स्कोर:** पशु की सही बॉडी कंडिशन उसकी पूरी तरह से उर्जा सहित ऊर्ची दुग्ध मात्रा उत्पन्न करने में मदद कर सकती है। सही पोषण और स्वस्थ बॉडी कंडिशन उत्पन्न दुग्ध की गुणवत्ता को सुनिश्चित कर सकती है।

**प्रजनन इतिहास:** जानवर के ब्याने के इतिहास के बारे में जानकारी प्राप्त करना चाहिए, जिसमें पहले ब्याने के समय की उम्र, ब्याने के अंतराल और पिछले ब्याने के दौरान कोई जटिलताएँ शामिल हैं।

**गर्भावस्था की स्थिति:** यदि पशु गर्भवती हो, तो पशु की गर्भावस्था की स्थिति की पुष्टि करना चाहिए। यदि आप गर्भवती गाय खरीद रहे हैं, तो अपेक्षित ब्याने की तारीख हमें अवश्य अनुमानित कर लेना चाहिए।

**दूध उत्पादन रिकॉर्ड:** दूध उत्पादन रिकॉर्ड या पशु के स्तनपान इतिहास की जानकारी लेना चाहिए तथा उसकी समीक्षा करना चाहिए। हमें इस तरह के पशु का चयन करना चाहिए जो सतत एवं संतोषजनक दूध देने वाला हो।

**बटरफैट उत्पादन:** यदि संभव हो, तो दूध की बटरफैट उत्पादन के बारे में पूछताछ करें, खासकर यदि आपने डेयरी उत्पाद की गुणवत्ता को विशिष्ट प्राथमिकताएं दिए हों।

**आनुवंशिक पृष्ठभूमि:** यदि संभव हो, तो जानवर की विस्तृत वंशावली और आनुवंशिक पृष्ठभूमि के बारे में जानकारी प्राप्त करना चाहिए। आनुवंशिक क्षमता को समझने से भविष्य की उत्पादकता के बारे में जानकारी मिल सकती है। यदि विस्तृत वंशावली उपलब्ध नहीं भी हो तो पिछले पीढ़ी की उत्पादन के बारे में अवश्य जानकारी लेकर सूचित निर्णय लेना चाहिए।

**स्वभाव एवं व्यवहार:** जानवर के स्वभाव और व्यवहार का निरीक्षण करना चाहिए। एक शांत और सहयोगी जानवर को संभालना और प्रबंधित करना आम तौर पर आसान होता है।

**स्वास्थ्य इतिहास:** पशु के स्वास्थ्य इतिहास के बारे में पूछताछ करना चाहिए, जिसमें पिछली कोई भी बीमारी, टीकाकरण और उपचार इत्यादि शामिल हैं। सुनिश्चित करना चाहिए कि जानवर का स्वास्थ्य रिकॉर्ड साफ-सुथरा हो।

**आहार का इतिहास:** पशु की वर्तमान और पिछली आहार पद्धतियों के बारे में पूछ कर पता लगाना चाहिए। आहार में अचानक बदलाव जानवर के लिए तनावपूर्ण हो सकता है, इसलिए धीरे-धीरे बदलाव लाना बेहतर है।

**जानवर की उम्र:** जानवर की उम्र पर निश्चय ही विचार करना चाहिए। छोटे जानवरों का उत्पादक जीवन लंबा हो सकता है, लेकिन उत्पादकता के सिद्ध ट्रैक रिकॉर्ड वाले बड़े जानवर भी मूल्यवान हो सकते हैं।

**पर्यावरणीय उपयुक्तता:** यदि संभव हो, तो ऐसा जानवर चुनना चाहिए जो स्थानीय जलवायु और पर्यावरणीय परिस्थितियों के अनुकूल हो। पशु की भलाई और उत्पादकता के लिए स्थानीय अनुकूलन महत्वपूर्ण है। इन परिस्थितियों में देशी पशुओं का चयन लाभकारी हो सकता है। कुछ संकारित पशु भी स्थानीय जलवायु के लिए अनुकूलित होते हैं।

**खरीद का उद्देश्य:** पशुपालक को डेयरी पशु खरीदने से पहले पशु खरीद के उद्देश्य स्पष्ट रूप से परिभाषित होना चाहिए। चाहे वह दूध उत्पादन, प्रजनन, भारवाहन या अन्य विशिष्ट लक्ष्यों के लिए हो, अपनी पसंद को अपने उद्देश्यों के साथ संरेखित करना चाहिए।

**विशेषज्ञों से परामर्श लें:** पशु चिकित्सकों के अनुभव एवं उनकी विशेषज्ञता का अवश्य उपयोग करना चाहिए। कभी-कभी अनुभवी डेयरी किसानों की सलाह भी काफी फायदेमंद साबित हो सकती है। पशु चिकित्सक एवं अनुभवी किसानों की अंतर्दृष्टि पशु के समग्र स्वास्थ्य और उपयुक्तता का आकलन करने में मूल्यवान हो सकती है।

**स्वामित्व दस्तावेज:** सुनिश्चित करें कि स्वामित्व रिकॉर्ड, स्वास्थ्य प्रमाणपत्र और टीकाकरण रिकॉर्ड सहित सभी दस्तावेज क्रम में हैं।

**बाजार मूल्यांकन:** अपने क्षेत्र में उपलब्ध सामान तरह के जानवरों की बाजार कीमतों पर शोध करना चाहिए। जानवर की विशेषताओं और बाजार स्थितियों के आधार पर कीमत पर बातचीत करने के लिए तैयार रहना चाहिए।

इन सभी पहलुओं पर सावधानीपूर्वक विचार करके, आप डेयरी पशु खरीदते समय एक सूचित निर्णय ले सकते हैं, जो अंततः आपके डेयरी फार्मिंग प्रयासों की सफलता और स्थिरता में योगदान देगा।

# 5

## नबकिसान फाइनेंसिंग प्राइवेट लिमिटेड के माध्यम से एफपीओ का वित्तपोषण और क्रेडिट गारंटी योजना

उमेश सुर्यवंशी

नबकिसान, बिहार एवं झारखंड

नबकिसान फिनान्स लिमिटेड (एनकेएफएल) (पूर्व "एग्री-डेवलपमेंट फिनान्स (तमिलनाडु) लिमिटेड) को 14-02-1997 को कंपनी अधिनियम, 1956 के अंतर्गत निगमित किया गया। एनकेएफएल राष्ट्रीय कृषि और ग्रामीण विकास बैंक (नाबार्ड) की एक सहायक संस्था है जिसकी इक्विटी में नाबार्ड, तमिलनाडु सरकार, इंडियन बैंक, इंडियन ओवरसीज बैंक, तमिलनाडु मर्केन्टाइल बैंक, केनरा बैंक, आईसीआईसीआई बैंक, फेडरल बैंक, लक्ष्मी विलास बैंक और कुछ कंपनियों/व्यक्तियों की भागीदारी है। कंपनी भारतीय रिजर्व बैंक द्वारा गैर-बैंकिंग वित्त कंपनी (एनबीएफसी) के रूप में अधिसूचित है। कंपनी का मुख्य उद्देश्य कृषि, अनुषंगी और ग्रामीण गैर-कृषि क्षेत्र गतिविधियों में उद्यमों के संवर्धन, विस्तार और वाणिज्यीकरण के लिए ऋण उपलब्ध कराना है। एनकेएफएल पंचायत स्तर के महासंघों, न्यासों, समितियों और धारा 25 कंपनियों को, आगे अपने सदस्य स्वयं सहायता समूहों/संयुक्त देता समूहों को ऋण देने के लिए ऋण उपलब्ध कराकर आजीविका/आय का सृजन करने वाली गतिविधियों को सहयोग देता है। इस उद्देश्य के कारण ही नबकिसान ने कृषक उत्पादक संगठनों (एफपीओ) के लिए एक नया वित्तीय उत्पाद तैयार किया है। नबकिसान एफपीओ पारिस्थितिकी के लिए सबसे बड़े उधारदाता के रूप में उभरा है और दिसंबर 2022 की स्थिति में इसने 1800 से अधिक एफपीओ ऋण मंजूर किए हैं।

नबकिसान फिनान्स लिमिटेड वर्तमान में 21 राज्यों और 2 संघ राज्य क्षेत्रों में परिचालन करता है जो इस प्रकार हैं, आंध्र प्रदेश, असम, बिहार, छत्तीसगढ़, दिल्ली, गुजरात, हरियाणा, हिमाचल प्रदेश, झारखंड, कर्नाटक, केरल, महाराष्ट्र, मध्य प्रदेश, ओडिशा, पंजाब, राजस्थान, तमिलनाडु, तेलंगाना, उत्तर प्रदेश, उत्तराखंड, पश्चिम बंगाल, जम्मू और कश्मीर, पुडुचेरी। नाबार्ड द्वारा नबकिसान को पुनर्वित्त, ऋण गारंटी, अनुदान, मार्गदर्शन सभी प्रकार के सहयोग दिए जाते हैं जिससे नबकिसान एफपीओ के ऋणीकरण में अग्रणी बनकर उभरा है।

नबकिसान बड़ी राशि के ऋणीकरण खंड में गैर-बैंकिंग वित्त कंपनियों को ऋण देने पर ध्यान केंद्रित करता है, जो ग्रामीण क्षेत्रों में, कृषक उत्पादक संगठनों को और कृषि एवं अनुषंगी गतिविधियों के लिए ऋण देते हैं। मूल्य शृंखला वित्तपोषण करते हैं, और आय सर्जक गतिविधियों के लिए सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यमों को ऋण देते हैं। नबकिसान रियायती ब्याज दर पर एफपीओ के वित्तपोषण के लिए अनेक हितधारकों से जुड़ता है, नामतः नेशनल कमोडिटी एंड डेरिवेटिव्स एक्सचेंज (एनसीडेक्स), भारतीय प्रतिभूति और विनिमय बोर्ड (सेबी), एनसीडेक्स ई-मार्केट्स लिमिटेड (एनईएमएल), नेशनल ई-रिपोजिटरी लिमिटेड (एनईआरएल), राष्ट्रीय जनजाति वित्त विकास निगम (एनएसटीएफडीटी), विभिन्न संवर्धन संस्थाएँ।

वेबसाइट पोर्टल का पता: [www.nabkisan.org](http://www.nabkisan.org)

# 6

## नब संरक्षण द्वारा क्रेडिट गारंटी योजना का प्रबंधन

सुन्नदा साहु  
नब संरक्षण, बॉम्बे (महाराष्ट्र)

नबसंरक्षण ट्रस्टी प्राइवेट लिमिटेड नाबार्ड के पूर्ण स्वामित्व में एक सहायक संस्था है। जिसकी प्राधिकृत पूँजी रु.100 करोड़ है। नबसंरक्षण का उद्देश्य संधारणीय और समतामूलक कृषि और ग्रामीण विकास के लक्ष्य को हासिल करने की दिशा में क्रेडिट गारंटी और संबंधित गतिविधियाँ संचालित करना है। अर्थव्यवस्था में विकास के नए क्षेत्रों के सृजन में कृषि और अनुषंगी उद्योगों की प्राथमिकता को ध्यान में रखते हुए नबसंरक्षण वित्त तक पहुँच के माध्यम से इस क्षेत्र की संवृद्धि को आवश्यक गति प्रदान करेगा।

**विजन:** "ग्रामीण समृद्धि के लिए ट्रस्ट का निर्माण"

**मिशन:** "संधारणीय कृषि और ग्रामीण विकास लाने के उद्देश्य से उधारदाताओं के आत्म-विश्वास को सहारा देने के लिए आवश्यक वित्तीय और प्रौद्योगिकीय सेवाओं के क्षेत्र में प्रमुख संस्था बनना।"

नबसंरक्षण विभिन्न क्रेडिट गारंटी निधियों के प्रबंधन के लिए एक ट्रस्टी कंपनी के रूप में काम करता है। यह प्रत्येक ट्रस्ट के अंतर्गत, अलग एंटीटी के रूप में एक-दूसरे से थोड़ी दूरी बनाए रखते हुए अनेक क्रेडिट गारंटी योजनाओं के कार्यान्वयन को संभव बनाता है।

**नबसंरक्षण के उद्देश्य निम्नानुसार हैं:**

- सामान्य रूप से ट्रस्टीशिप कार्यों का सम्पादन और विशेष रूप से कृषि और अनुषंगी गतिविधियों, उद्योग, सेवाओं, तथा एमएसएमई सहित व्यवसायों एवं अन्य प्राथमिकता क्षेत्र गतिविधियों के लिए क्रेडिट गारंटी निधियों का परिचालन करना.
- अनेक क्रेडिट गारंटी निधियों के लिए साझा ट्रस्टी कंपनी के रूप में काम करना.
- 'प्रौद्योगिकी प्लेटफॉर्म शेयरिंग' के माध्यम से कृषि और कृषि-अनुषंगी गतिविधियों से संबंधित, राज्य सरकार की अर्ध-सरकारी और अन्य सरकारी निधियों का प्रबंधन करना.

**नबसंरक्षण के ट्रस्टीशिप के अंतर्गत दो क्रेडिट गारंटी योजनाएँ इस प्रकार हैं:**

**पशुपालन और डेयरी के लिए क्रेडिट गारंटी योजना**

आत्मनिर्भर भारत अभियान के अंतर्गत भारत सरकार के मात्स्यकी, पशुपालन और डेयरी मंत्रालय ने निवेशों को प्रोत्साहन देने के लिए पशुपालन आधारभूत संरचना निधि (एएचआईडीएफ) स्थापित की है। एएचआईडीएफ के अंतर्गत सहायता-प्राप्त अनुसूचित बैंकों को क्रेडिट गारंटी उपलब्ध कराने के लिए सेटलर के रूप में भारत सरकार और ट्रस्टी के रूप में नबसंरक्षण के साथ, पशुपालन और डेयरी के लिए

रु.750 करोड़ का क्रेडिट गारंटी निधि ट्रस्ट स्थापित किया गया है। इस प्रयोजन से पशुपालन और डेयरी के लिए क्रेडिट गारंटी योजना शुरू कर दी गई है।

### **कृषक उत्पादक संगठन वित्तपोषण के लिए क्रेडिट गारंटी योजना**

कृषि परिदृश्य में कृषक उत्पादक संगठनों (एफपीओ) के महत्त्व को समझते हुए भारत सरकार के कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय ने एफपीओ के सामने आ रही चुनौतियों के समाधान के लिए एक केन्द्रीय सेक्टर की योजना शुरू की जिसमें "10000" कृषक उत्पादक संगठनों का गठन और संवर्धन" शामिल है। इस योजना के अंतर्गत भारत सरकार और नाबार्ड द्वारा बराबर राशि के अंशदान से, सेटलर के रूप में भारत सरकार और ट्रस्टी के रूप में नबसंरक्षण के साथ रु.1000 करोड़ की समूह निधि से कृषक उत्पादक संगठनों के लिए एक क्रेडिट गारंटी निधि स्थापित की गई है। इस प्रयोजन से एफपीओ वित्तपोषण के लिए क्रेडिट गारंटी योजना को परिचालन में लाया गया है।

वेबसाइट पोर्टल का पता: [www.nabsanrakshan.org](http://www.nabsanrakshan.org)

# 7

## बीओडी और सीईओ का दृष्टिकोण, भूमिकाएं एवं जिम्मेदारियां

प्रत्युष गौरव

सीबी एंड गवर्नेंस, कंसल्टिंग इंडिया प्रा. लिमिटेड

### उत्पादक कंपनी क्या होती है?

एक उत्पादक कंपनी का मतलब होता है, उत्पादकों की अपनी कंपनी। एक उत्पादक कंपनी में कृषि अथवा सहायक गतिविधियों जैसे कृषि, पोलट्री, पशुपालन, मछली पालन इत्यादि से संबंधित उत्पादक शामिल हो सकते हैं। कानून के मुताबिक, ऐसी कंपनियों की सदस्यता सिर्फ 'कृषि उत्पादकों' या 'उत्पादक समूह' के पास ही हो सकती है। उत्पादक कंपनी का सदस्य अपनी हिस्सेदारी किसी ऐसे व्यक्ति को नहीं बेच सकता जो कि उसी की तरह उत्पादक ना हो। हालांकि इसे एक किसान या उत्पादक समूह से दूसरे किसान या उत्पादक समूह को स्थानांतरित जरूर किया जा सकता है, लेकिन इसके लिए उत्पादक कंपनी के निदेशक मंडल की मंजूरी आवश्यक होगी।

### उत्पादक कंपनी बनाने से कृषि उत्पादकों यानि किसानों को क्या लाभ मिलेगा?

उत्पादक कंपनी बनाने से उत्पादकों को कई फायदे होते हैं, जैसे

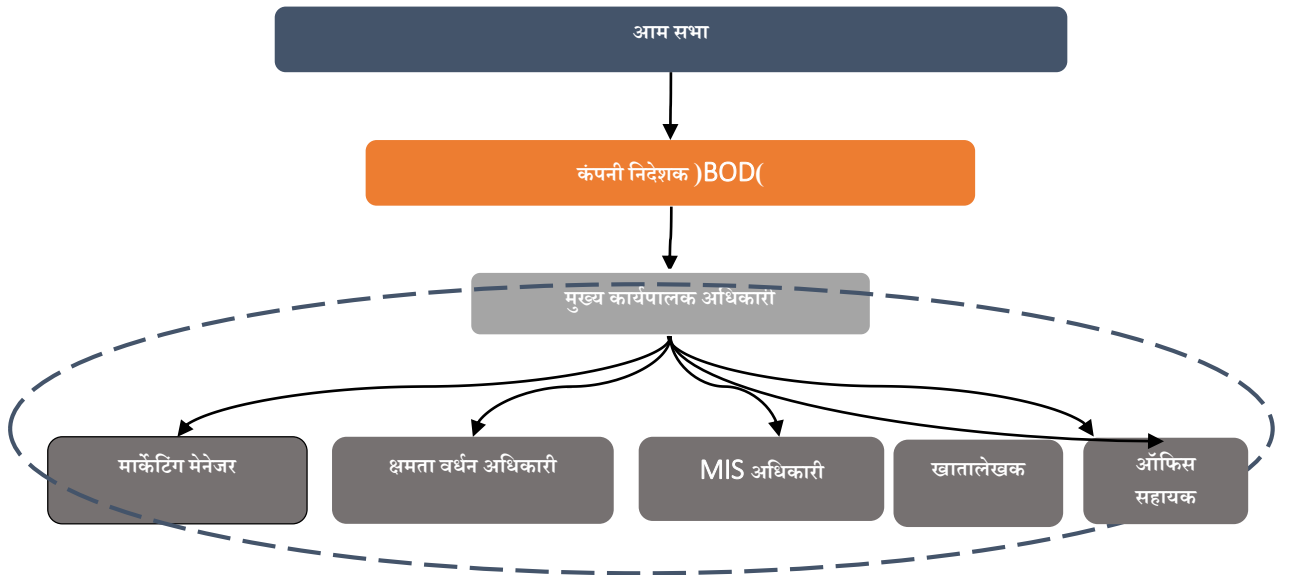
- उत्पादक कंपनी में शामिल होकर उत्पादक सदस्य संयुक्त रूप से खेती, पशुपालन, मछली पालन आदि करते हैं इसलिए, बीज और खाद जैसे इनपुट सामग्रियों की खरीददारी भी संयुक्त रूप से थोक में होती है। साथ ही, फसल पैदावार के बाद अपनी उत्पादक कंपनी के माध्यम से उन्हें अपनी पैदावार की बिक्री संयुक्त रूप से करने की सुविधा मिलती है। संयुक्त रूप से खरीददारी करने पर बाजार से कम कीमत पर और सही समय पर इनपुट की खरीददारी की जाती है।
- दूरदराज में रहने वाले छोटे तथा सुविधाओं से वंचित उत्पादक कई कारणों से अपनी उपज को उचित मूल्य पर नहीं बेच पाते हैं। ऐसी मुश्किलों से निपटने के लिए उत्पादक कंपनी उन्हें अपनी पैदावार का उचित मूल्य दिलाने में मदद करती है। एक उत्पादक कंपनी की मदद से किसानों को केंद्र एवं राज्य सरकार द्वारा विभिन्न कृषि योजनाओं की जानकारी मिलती है और वे उनका लाभ आसानी से प्राप्त कर सकते हैं।
- उत्पादक कंपनी सामूहिक रूप से अधिक पैदावार को एकट्ठा कर उसकी बिक्री करवाती है। विशाल मात्रा के कारण उत्पादक कंपनी को ग्राहकों से अच्छे दाम मिलते हैं और कई बार पैदावार की ढुलाई भी ग्राहक सीधे खेतों तथा गांव से करवा लेता है।
- एक उत्पादक कंपनी अपने सदस्यों को कृषि कार्यों, पशुधन उत्पादन, मछली व्यवसाय आदि के लिए आधुनिक तकनीकें उपलब्ध कराती है।
- एक उत्पादक कंपनी कृषि को बेहतर बनाने और कुशल प्रबंधन के जरिये अपने किसान सदस्यों को होने वाले नुकसान को कम करने में भी मदद करती है।

- उत्पादक कंपनी, किसानों को अनुबंध खेती और ग्राहकों के साथ समझौते बनाने आदि प्रक्रियाओं के जरिये कीमतों में उतार-चढ़ाव से निपटने में मदद करती है।
- उत्पादक कंपनी किसानों को सरकारी या गैर सरकारी संस्थाओं से मिलने वाले आर्थिक सहयोग एवं सेवा प्रदाता कंपनियों से मिलने वाली अन्य सहायता सेवाएं आसानी से उपलब्ध कराती है।

एफपीसी स्तर पर मानव संसाधन की भूमिका इस प्रकार है:

1. कार्य योजना को प्राप्त करने के लिए
2. दिन-प्रतिदिन के कार्यों का प्रबंधन करना
3. बेहतर संचालन के लिए सभी सदस्यों (शेयरधारकों) के खातों, फील्ड एक्सेस आदि को कृषि सुविधा प्रदान करना।
4. कंपनी द्वारा निर्धारित नीतियों का अनुपालन

निम्नलिखित चित्र है जो एफपीसी स्तर पर मानव संसाधन की व्यवस्था को दर्शाता है



- निदेशक मंडल की भूमिका
- सीईओ (मुख्य कार्यकारी अधिकारी) की भूमिका
- अन्य कर्मचारियों की भूमिका

# 8

## एफपीओ के लिए व्यावसायिक योजनाएं कैसे विकसित करें व्यवसाय योजना के कार्यान्वयन में एफपीओ के पदाधिकारियों की भूमिका

प्रत्युष गौरव

सीबी एंड गवर्नेंस, कंसल्टिंग इंडिया प्रा. लिमिटेड

### व्यवसाय योजना क्या होती है?

जब भी हम कोई नया काम शुरू करते हैं, तो पहले अच्छी तरह उसके बारे में सोच-विचार करते हैं यानि एक योजना बनाते हैं ठीक ऐसा ही एक व्यवसाय के लिए भी लागू होता है। योजना बनाना बेहद जरूरी है और खासकर यह लिखित रूप में होनी चाहिए। इसमें आप शुरू किये जाने वाले व्यवसाय का सामान्य विवरण, उसके लक्ष्य और लक्ष्य को पूरा करने का तरीके भी लिखते हैं। आगे चलकर यही लिखित दस्तावेज एक मार्गदर्शक बनकर साथ रहता है। व्यवसाय योजना बनाने से कई काम आसान हो जाते हैं, जैसे –

- बैंकों में व्यवसाय लोन के लिए आवेदन करना – आपकी व्यवसाय योजना में पूरा विवरण लिखित रूप में होता है, जिसमें उसकी सफलता की संभावनाएं साफ हो जाती है इसी आधार पर बैंको को लोन देना आसान होता है।
- व्यवसाय से सम्बंधित किसी भी प्रकार की सब्सिडी या कोई योजना के अंतर्गत फायदा लेने में आसानी होती है।
- व्यवसाय में आगे बढ़ाने के लिए लक्ष्य बनाने में मदद मिलती है।
- कोई भी योजना के लिए काफी सोच-विचार करना पड़ता है, यही बात व्यवसाय योजना पर भी लागू होती है। एक अच्छी व्यवसाय योजना के लिए कई बातों का ध्यान रखना होगा

### एक कंपनी के बेहतर प्रबंधन और शासन जिम्मेदारी तीन प्रकार के लोगों की होती है

1. आम सभा जिसमें शेयर धारक शामिल होते हैं
2. निदेशक मंडल एवं पदाधिकारी
3. मुख्य कार्यपालक अधिकारी एवं अधिकारी वर्ग

### मुख्य तौर से जोखिम दो प्रकार के होते हैं:

क. व्यापार का जोखिम

ख. संगठन का जोखिम

व्यापार जोखिम निम्न प्रकार के हो सकते हैं – सरकारी नीतियों में बदलाव के चलते व्यापार में जोखिम आ सकता है वहीं, बाजार में कीमतों के उतार-चढ़ाव का भी जोखिम होता है।

संगठन जोखिम की बात करें तो– इसमें खरीददार का जोखिम, उधार का जोखिम, नगद संभालने का जोखिम, स्टोरेज यानि भंडारण का जोखिम, परिवहन का जोखिम इत्यादि हो सकते हैं

# 9

## डेयरी पशुओं में पशु स्वास्थ्य एवं रोग प्रबंधन

मृत्युंजय कुमार, सुमित सिंघल, विवेक सिंह, ज्ञानदेव सिंह, एवं पल्लव शेखर  
बिहार पशुचिकित्सा महाविद्यालय, पटना-14

### परिचय

पशुओं में स्वास्थ्य का अर्थ है बीमारी की अनुपस्थिति या एक निश्चित मानक के आधार पर निर्धारित सामान्य कार्यप्रणाली और सामान्य व्यवहार हैं। स्वास्थ्य उत्पादन क्षेत्रों में स्वास्थ्य को उच्चतम उत्पादन



दने वाले के रूप में भी परिभाषित किया जाता है। एक स्वस्थ गाय का कोट चमकदार, मोटा और टोन युक्त होना चाहिए। मांसपेशी अच्छी और थन एक समान होना चाहिए। पशुओं की आंखें साफ होनी चाहिए, वह आसानी से चलनी चाहिए और उसका मुंह स्वच्छ होना चाहिए। पशु स्वाद और मनन के साथ भोजन

करना चाहिए, थूथन और नासिका छिद्र नम होना चाहिए, मवेशियों में सामान्य तापमान 101 फारेनहाइट से 102 फारेनहाइट होता है जबकि भैंसों में यह 101 फारेनहाइट से 102.5 फारेनहाइट होता है। गोबर गहरे हरे रंग के साथ अर्ध ठोस होना चाहिए, स्वस्थ पशुओं का मूत्र साफ और भूसे के रंग का होता है। हालाँकि, सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि एक स्वस्थ गाय बहुत अधिक गुणवत्ता वाला दूध पैदा करती है। यह समग्र स्वास्थ्य का एक अच्छा संकेतक है, क्योंकि इसका मतलब है कि पशु को उसके प्रजनन तंत्र और शरीर के लिए पर्याप्त पोषण मिल रहा है।



### पशुओं को स्वस्थ रखने के मुख्य बिन्दु

- पशुओं के शेड और आसपास को साफ-सुथरा रखना चाहिए
- पशुओं को अच्छी गुणवत्ता वाला पौष्टिक आहार उपलब्ध कराना चाहिए
- पशुओं को हमेशा स्वच्छ पेयजल उपलब्ध कराना चाहिए
- शेडों और जानवरों से मच्छरों, किलनी आदि का उन्मूलन कराना चाहिए
- प्रत्येक पशु को समय पर कृमिनाशक दवा और टीकाकरण कराना चाहिए
- पशुओं की स्वास्थ्य स्थिति की जांच सुबह और शाम दोनों समय दूध निकालते और खिलाते समय करानी चाहिए।

पशुओं में जो पशु दूध निकालते समय चारा कम या नहीं ले रहे हैं उन्हें बुखार या किसी प्रकार की अपच की आशंका हो सकती है। उत्पादित दूध की गुणवत्ता और मात्रा में परिवर्तन बीमारी का प्रारंभिक संकेतक

है । जानवरों का सामान्य झुंड से अलग हो जाना, कमजोरी, सतर्कता की कमी, आँख में लाली, त्वचा पर बाल उगना बीमारी को दर्शाता है । गोबर का पीला रंग बताता है कि पशु को कब्ज है और ढीले पानी वाले मल दस्त का संकेत देते हैं । गोबर में बिना पचे चारे के कण पाचन तंत्र में कुछ गड़बड़ी का संकेत देते हैं ।

पशुओं का मानव समुदाय में महत्वपूर्ण आर्थिक योगदान है। पशुओं में होने वाली बीमारियाँ, मृत्यु दर रुग्णता और उत्पादन में कमी का मुख्य कारण हैं जो प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रूप से उनसे जुड़े मानव समुदायों को प्रभावित करती हैं। पशुधन में बीमारियाँ उत्पादकता हानि, खाद्य सुरक्षा में अनिश्चितता, आय में कमी और मानव स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव जैसी महत्वपूर्ण समस्याओं उत्पादित करती हैं। पशुधन रोग प्रबंधन पशुओं में बेहतर पशुपालन के माध्यम से रोग की घटना को कम करता है। इसमें नियंत्रित पालन-पोषण, फार्म लॉट में पहुंचने वाले जानवरों के साथ-साथ संदिग्ध और संक्रमित पशुओं को अलग करना शामिल है। एंटीबायोटिक दवाओं, टीकों और नैदानिक उपकरणों के विकास और सुधार के साथ-साथ एथनो-चिकित्सीय विकल्पों और रोगवाहक नियंत्रण तकनीकों के मूल्यांकन शामिल है। पशुधन रोग प्रबंधन में मुख्य रूप से दो घटक शामिल हैं (क) पशुओं में बीमारी की रोकथाम के माध्यम से और (ख) पशुओं में बीमारी की निगरानी और नियंत्रण के माध्यम से।

### **(क) रोकथाम के माध्यम**

बीमारी के प्रबंधन का सबसे कुशल और लागत प्रभावी तरीका पशुधन आबादी के भीतर बीमारियों को प्रवेश करने और फैलने से रोकना है। जानवरों की आवाजाही के बेहतर नियमन से अधिक सुरक्षा मिल सकती है, हालाँकि प्रबंधन के कई दृष्टिकोण रोग विशिष्टता पर आधारित होती हैं। बीमारियों की रोकथाम के लिए कोई मानक कार्यक्रम नहीं है जिसका उपयोग सभी संदर्भों में किया जा सके। हालाँकि, कुछ बुनियादी सिद्धांत हैं जिनका बीमारी की रोकथाम के क्षेत्र में लगातार पालन करने की आवश्यकता है।

- पशुधन फार्म या झुंड में जैव सुरक्षा में प्रबंधन प्रथाओं का समूह शामिल है जो फार्म पर या फार्म के बाहर संक्रामक एजेंट के प्रसार को रोकता है।
- नए जानवरों को मुख्य झुंड में लाने से पहले उनमें रोग की निगरानी करना।
- टीकाकरण, बीमारी की समस्याओं और उपचार के संदर्भ में अच्छा रिकॉर्ड रखना।
- प्रत्येक पशु के लिए टीकाकरण कार्यक्रम का पालन करना।
- बीमारी का जानवरों में पता लगाने के लिए सभी जानवरों का लगातार देखभाल, प्रारंभिक विश्वसनीय निदान को अपनाना और विशिष्ट बीमारी के लिए सर्वोत्तम उपचार, नियंत्रण और उन्मूलन प्रक्रियाओं को अपनाना।
- फार्म में स्वच्छ दूध उत्पादन, पानी और चारा आपूर्ति सहित अच्छे स्वच्छता उपाय बनाए रखना।
- नया जानवर विश्वसनीय स्रोत से खरीदना चाहिए जो स्वस्थ और स्वाभाविक रूप से मजबूत नस्ल का और एक विशिष्ट उद्देश्य के लिए विकसित किया गया हो।

- फार्म में मृत जानवरों को आम तौर पर भस्मीकरण, या गहरे गड्ढे में दफनाने जैसी विभिन्न विधियों का उपयोग किया जाता है। मृत पशुओं के निपटाने का सबसे अच्छा तरीका भस्मीकरण है।

### (ख) निगरानी और नियंत्रण के माध्यम

संक्रामक रोगों की निगरानी से नए या उभरते संक्रमणों की पहचान और उनके विकास की जानकारी मिलती है। इसमें पशुधन मालिकों, ग्रामीण स्तर पर पशु चिकित्सकों के साथ-साथ स्थानीय और क्षेत्रीय पशु चिकित्सा अधिकारियों द्वारा संक्रमित जानवरों के नमूनों की प्रस्तुतीकरण शामिल है। बीमारी के प्रकोप से लड़ने के लिए इस्तेमाल की जाने वाली विधि, बीमारी के प्रकोप की गंभीरता के आधार पर निर्धारित की जाती है। जब कोई बीमारी होती है तो सभी पशुओं का स्थान सटीक रूप से निर्धारित किया जाना चाहिए, ताकि रोग के मुख्य कारण का कुशल नियंत्रण और उन्मूलन सुनिश्चित किया जा सके। गंभीर मामलों में बीमार पशु के वध के अलावा जानवरों की आवाजाही पर प्रतिबंध और संगरोध भी आवश्यक हो सकता है।

जलवायु परिवर्तन से पशुधन पर रोगवाहक जनित बीमारियों का बड़ा प्रभाव पड़ता है। बढ़ते तापमान से ठंडे क्षेत्रों में रोगवाहकों के प्रकोप को समर्थन मिला। ये ठंडे क्षेत्र अधिक ऊंचाई वाले हो सकते हैं, इसलिए पशुओं में किलनी-जनित रोग समशीतोष्ण क्षेत्रों में अधिक होते हैं। वर्षा के पद्धति में बदलाव के साथ, वर्षा के मौसम की अवधि के दौरान बीमारियों के रोगवाहकों की संख्या में वृद्धि प्रकोप का महत्वपूर्ण कारण बनता है। इसके अलावा, जलवायु परिवर्तन के कारण पशुधन के वितरण में परिवर्तन अप्रत्यक्ष रूप से रोग संचरण को प्रभावित करता है।

1. **कर्मियों की आवाजाही पर प्रतिबंध:** कई बीमारियाँ मानव गतिविधि के माध्यम से जानवरों, पक्षियों में फैलती हैं। नतीजतन, खेतों पर और बाहर व्यक्तियों की गतिविधियों पर नियंत्रण से कई बीमारियों की घटना को रोका जा सकता है, खासकर पशुधन और मुर्गीपालन में।
2. **कृन्तकों और कीटों का नियंत्रण:** कभी-कभी कृन्तक और कीट पशुधन और मुर्गीपालन में बीमारियाँ फैलाने में मदद कर सकते हैं। कृन्तकों के प्रवेश को नियंत्रित करने के लिए और खेत परिसर में कीटों के प्रवेश के लिए उचित उपाय किए जाने चाहिए। नियमित सफाई, देखभाल, किलनी नियंत्रक दवा के छिड़काव द्वारा जानवरों को किलनी से मुक्त रखने से जानवरों में किलनी-जनित रोगों को रोका जा सकता है।
3. **इलाज:** ऐसी दवाएँ भी उपलब्ध हैं जिनका उपयोग बीमारी को नियंत्रित करने के लिए किया जा सकता है और उच्च जोखिम के समय उत्पादकता को रोकने या बढ़ाने के लिए दी जा सकती है।
4. **संगरोधन:** यह उन जानवरों का अलगाव है जो या तो संक्रमित हैं या ऐसा होने का संदेह है, या गैर-संक्रमित जानवरों का जो जोखिम में हैं। जब जानवर दूसरे देशों से आते हैं जहां विदेशी बीमारियाँ स्थानिक हैं, तो इसका उपयोग उन्हें अलग करने के लिए किया जाता है।

5. **नियंत्रित चराई:** नियंत्रित चराई तकनीकों द्वारा कुछ परजीवियों के संक्रमण के स्तर को कम किया जा सकता है।
6. **जैविक वैक्टर का नियंत्रण:** कुछ बीमारियाँ कुछ जैविक वाहकों जैसे कि टिक, घोंघे, मच्छरों द्वारा फैलती हैं। इसलिए, इन रोगवाहकों पर नियंत्रण से बीमारियों को रोकने में मदद मिलती है।
7. **हत्या या वध:** पशुओं की उत्पादकता आमतौर पर तब कम हो जाती है जब वे लंबे समय तक बीमार रहते हैं। यदि यह तपेदिक, ब्रुसेल्लोसिस जैसी संक्रामक बीमारी है, तो संक्रमित जानवर दूसरों के लिए संक्रमण का स्रोत हो सकते हैं। ऐसे मामले में, जानवर को झुंड से हटाना या प्रभावित जानवरों का वध करना आर्थिक रूप से अच्छा होता है।
8. **गौशाला का उचित प्रबंधन:** उचित आहार और प्रबंधन से पशुओं को प्रभावित करने वाली कुछ बीमारियों को रोकना या नियंत्रित करना संभव है। इसलिए गौशाला में अच्छी स्वच्छता और साफ-सफाई, गायों में थनैला रोग की घटना को रोक सकती है। गायों को दुहने से पहले, उनके थनों को धोना चाहिए। जब भी दूध दुहना हो तो दुहने वाले को अपने हाथ धोने चाहिए। दूध निकालने के 30 मिनट बाद तक पशु को नहीं बैठना चाहिए।
9. **भौगोलिक सूचना प्रणाली (जीआईएस):** पशुधन रोग प्रबंधन में जीआईएस बहुत महत्वपूर्ण है। जीआईएस सॉफ्टवेयर का मुख्य लाभ यह है कि उपयोगकर्ता किसी बीमारी का भौगोलिक वितरण देख सकता है और पशु रोग के अन्य जानकारी को देखा जा सकता है।
10. **भीड़भाड़ से बचना:** यह संक्रमण फैलने का एक महत्वपूर्ण कारण है। इस प्रकार, भीड़भाड़ से बचने की जरूरत है और जानवरों की आवाजाही के लिए पर्याप्त जगह उपलब्ध कराई जानी चाहिए।
11. **मृत पशुओं का उचित प्रबंधन:** मृत पशुओं को दफनाना जरूरी है। इसी प्रकार, स्वस्थ जानवरों और पक्षियों के बीच रोग पैदा करने वाले एजेंटों के संचरण से बचने के लिए, यह महत्वपूर्ण है कि वस्तुओं, भोजन, पानी, नाक या अन्य स्रावों का उचित निपटान किया जाए।

# 10

## दुधारू पशु में प्राथमिक चिकित्सा

मृत्युंजय कुमार, सुमित सिंघल, बिपिन कुमार, दीपनारायण सिंह, एवं विवेक सिंह  
बिहार पशुचिकित्सा महाविद्यालय, पटना-14

**प्राथमिक उपचार** – जानवरों के लिए प्राथमिक उपचार का अर्थ है पशुओं में चोट लगने या कोई अन्य आकस्मिक बीमारी होने पर तत्काल उपचार। प्राथमिक उपचार का उद्देश्य पशुओं की जान बचाना है और उनके दर्द और पीड़ा को कम करना है। समय पर सहायता, स्थिति को और अधिक बिगड़ने से रोकती है और बीमार जानवर को ठीक होने में मदद देता है। प्राथमिक चिकित्सा जीवन—घातक आपात्कालीन स्थितियों में किया जाता है जिसके लिए मालिक या जानवर द्वारा तत्काल उपचार की आवश्यकता होती है। संक्रामक और गैर-संक्रामक रोगों, किसी भी प्रकार के घाव, बिजली के झटके आदि के मामले में प्राथमिक चिकित्सा प्रदान की जाती है।

### पशुधन प्राथमिक चिकित्सा किट के लिए वस्तु

सबसे पहले यह सुनिश्चित करना जरूरी है कि सहायता किट ढूंढना और ले जाना आसान हो। किट को साफ और सूखा रखनी चाहिए, महत्वपूर्ण नामों को एक तरफ चिपकाने की सलाह दी जाती है और किट के दूसरे तरफ फोन नंबर, ताकि महत्वपूर्ण नंबर दूसरों को भी तुरंत मिल सके, यदि प्राथमिक पशु देखभालकर्ता दूर है।

पशुओं के लिए प्राथमिक चिकित्सा किट की आवश्यक वस्तुएँ निम्नलिखित हैं।

1. कैंची
2. टॉर्च
3. लगाम और रस्सी
4. सुईनुमा सरौता
5. तार कटर
6. डिस्पोजेबल दस्ताने
7. धुंध स्पंज
8. त्वचा को साफ करने वाला
9. स्टेराइल सेलाइन की कई छोटी बोतलें
10. पानी में घुलनशील मलहम
11. सूजनरोधी औषधि
12. ट्रोकार और प्रवेशनी
13. मेडिकल टेप के रोल
14. मक्खी विकर्षक

15. कई बड़ी सीरिज
16. रूई
17. एंटीबायोटिक नेत्र मरहम
18. थर्मामीटर

#### **क) गैर-संक्रामक स्थितियाँ के लिए प्राथमिक उपचार**

ऐसी बीमारियाँ जो प्रकृति में गैर-संक्रामक हैं और जानवरों पर प्रतिकूल प्रभाव डालती हैं नीचे चर्चा की गई हैं।

#### **साधारण अपच**

पशु या तो आंशिक रूप से या फिर पूरी तरह चारा खाना छोड़ देता है। रूमिनल सामग्री दृढ़ हो जाती है, जिससे कारण बाएं पार्श्व पर हल्की सूजन बनता है। अपच के लिए उपचार का उद्देश्य संदिग्ध आहार से बीमारी को ठीक करना है। पशु को मुँह से लगभग 20 लीटर गर्म पानी हिमाल्या बतिसा दिया जाता है जो सामान्य स्थिति बहाल करने में मदद करता है।

#### **कब्ज**

कब्ज को अन्य बीमारियों का लक्षण माना जाता है, न कि स्वयं एक बीमारी। कब्ज वाले जानवर शौच नहीं कर पाते और उन्हें बड़ी कठिनाई से मलत्याग करना पड़ता है। कब्ज का इलाज, एनीमा या गर्म साबुन का पानी मलाशय में डालकर किया जाता है। प्रभावित जानवरों को भरपूर मात्रा में उच्च फाइबर भोजन और पेय जल देना चाहिए।

#### **अफरा/टिम्पनी**

यह गैसों के संचय के कारण होने वाला रुमेन का असामान्य विस्तार है। गैसों के संचय के कारण रुमेन में होने वाला असामान्य विस्तार के उपचार के लिए बाजार में ब्लोट रोधी दवाएं उपलब्ध हैं। गंभीर मामलों में, रुमेन को गैसों मुक्त करने के लिए पेट में विशेष प्रकार की नली मुँह द्वारा पारित किया जाता है। मध्यम रूप से प्रभावित जानवरों में ट्रोकार और कैनुला रुमेन में बाईं ओर पारित किया जा सकता है। पेट में नली या ट्रोकार और कैनुला के उपयोग लिए विशेष पशु चिकित्सा प्रशिक्षण की आवश्यकता होती है। वनस्पति तेल 250–500 मिली या पैराफिन तेल 100–200 मिली पारंपरिक रूप से राहत देने के लिए उपयोग किया जाता है।

#### **रुमेन ईम्पैक्शन**

रुमेन रुमेन ईम्पैक्शन का अर्थ है रुमेन की अपचनीय कच्चा चारा से सघन पैकिंग। वनस्पति तेल या पैराफिन तेल का उपयोग रुमेन ईम्पैक्शन में लाभकारी हो सकती है।

## **दस्त**

दस्त का अर्थ है, पशु द्वारा बड़ी हुई आवृत्ति में पतला और पानी जैसा मल त्यागना। दस्त-मल में नरम से लेकर तरल तक की भिन्नता होती है। निर्जलीकरण को दूर करने के लिए, प्रभावित जानवर को भरपूर स्वच्छ पेयजल उपलब्ध कराया जाता है। बीमार पशुओं को मुँह से ग्लूकोज भी दिया जाता है। पशु को भरपूर मात्रा में इलेक्ट्रोलाइट देना चाहिए।

## **ख) विशेष प्राथमिक उपचार**

### **विषाक्तता**

यह एक ऐसी स्थिति है जिसमें जानवर विषैले पदार्थ या जहर से पीड़ित होते हैं जानवरों पर जहर का हानिकारक प्रभाव हो सकते हैं। विषाक्तता जहर को निगलें, साँस के माध्यम से अंदर लेने या त्वचा से सोखने, यूरिया, कृतकनाशक, कीटनाशक दवाइयों के अतिमात्रा, जहरीले पौधे के सेवन आदि से हो सकता है।

विषाक्तता प्रभावित जानवर के प्राथमिक चिकित्सा के सामान्य सिद्धांतों पर तत्काल ध्यान देना होता है। यदि विषाक्तता का मार्ग अंतर्ग्रहण के माध्यम से होता है तो प्रभावित जानवरों को रेचक दवाएं दी जाती हैं। विषाक्तता की परिस्थितियों में, जानवर को चारकोल खिलाया जाता है क्योंकि लकड़ी का कोयला विषाक्तता कम करता है। यदि जानवर को त्वचा के माध्यम से जहर देने का संदेह हो तो जानवर के त्वचा को साबुन और पानी से अच्छी तरह से धोया जाता है। इनके अलावा, विशेषज्ञ पशु चिकित्सा की देखभाल आवश्यक है।

### **हीट स्ट्रोक/सन स्ट्रोक**

हीट स्ट्रोक एक आपातकालीन स्थिति है जो उच्च पर्यावरणीय तापमान और आर्द्रता में पशु की मांसपेशियों के अत्यधिक श्रम के कारण उत्पन्न होती है। लू लगने से पशु में अतिताप हो जाता है। हाइपरथर्मिया शरीर के तापमान का 104 फारेनहाइट से ऊपर बढ़ना है, हीट स्ट्रोक के उपचार में जानवर के शरीर के तापमान को कम करना शामिल है। प्रभावित जानवर को तुरंत छायादार और हवादार क्षेत्रों में ले जाया जाता है। शरीर पर पानी डाला जाता है और पशु को पर्याप्त ग्लूकोज और पानी मुँह से दिया जाता है। कुछ मामलों में लू की गंभीरता के आधार पर ठंडे पानी का एनीमा भी दिया जा सकता है। पशु के पूर्ण स्वास्थ्य लाभ के लिए विशेष पशु चिकित्सा की आवश्यकता होती है।

### **इलेक्ट्रोक्वूशन**

इलेक्ट्रोक्वूशन का अर्थ है जानवर के शरीर से गुजरने वाले बिजली के झटके से होने वाली आकस्मिक चोटें या मृत्यु। हल्के से प्रभावित जानवरों में उनमें देखे गए लक्षणों के आधार पर उपचार किया जाता है। प्रभावित जानवरों को न्यूनतम व्यवधान के साथ शांत स्थान में रखा जाता है। प्रभावित पशुओं को पर्याप्त पानी दिया जाता है। त्वचा के घावों का इलाज एंटीबायोटिक क्रीम लगाकर किया जाता है।

### जलने की चोटें

जलने की चोटों का मतलब आग, लपटों और गर्म ठोस पदार्थों के कारण होने वाली किसी भी प्रकार की चोट है। गर्म तरल पदार्थ या भाप से होने वाली चोटों को झुलसना कहा जाता है। उपचार के लिए, बीटाडाइन जैसे एंटीसेप्टिक से जलन की स्थानीय ड्रेसिंग की जाती है। उस भाग को साफ और जीवाणुरहित कपड़े से ढकने से घाव के संक्रमण को रोका जा सकता है। पशु को पर्याप्त पानी और ग्लूकोज का घोल दिया जाता है

### घाव और रक्तस्राव

घाव को किसी कट, झटका या अन्य प्रभाव के कारण त्वचा या शरीर के अन्य ऊतकों में लगी चोट के रूप में परिभाषित किया जाता है। रक्तस्राव कई प्रकार के घावों में सबसे आम लक्षण है। रक्तस्राव की मात्रा कटी हुई रक्त वाहिकाओं के प्रकार, संख्या और आकार पर निर्भर करती है। अत्यधिक रक्तस्राव से पशु की मृत्यु भी हो सकती है। रक्तस्राव वाले घाव के मामले में, अनुशासित विभिन्न तरीके हैं— जैसे पट्टी बांधना, दबाव डालना, मरोड़ना और गर्मी लगाना। घाव को गर्म पानी से नहाना छोटी रक्त-वाहिकाओं से रक्तस्राव को नियंत्रित करने का एक संतोषजनक तरीका है। बड़ी रक्त-वाहिकाओं के कटे हुए सिरे को शल्य चिकित्सा द्वारा बाँधने का कार्य भी किया जाता है। अधिकांश मामलों में घाव की सतह पर दबाव रक्तस्राव को नियंत्रित करने का सबसे सुविधाजनक तरीका है। जहाँ भी संभव हो, घाव को साफ कपड़े या पट्टी से अच्छी तरह बांधा जाता है। पट्टी लगाने से पहले, घाव को पीप अवशोषक रुई के एक टुकड़े से ढकने की सलाह दी जाती है जिस पर बोरिक एसिड अच्छी तरह से छिड़का हुआ हो।



### घायल जानवर

घायल ऊतकों की किसी भी प्रकार की बाहरी वस्तुओं या कणों जैसे बाल, गंदगी, बजरी, लकड़ी के टुकड़े, नाखून आदि के लिए सावधानीपूर्वक जांच की जाती है। घाव के किनारों पर बाल और फटे हुए ऊतक जो उपचार में बाधा डाल सकते हैं, उन्हें काट दिया जाता है। घाव के स्राव और मवाद के लिए जल निकासी प्रदान की जाती है। घाव का टांके लगाना उसकी प्रकृति और स्थान पर निर्भर करता है। बुरी तरह से संक्रमित घाव को तब तक खुला छोड़ दिया जाता है जब तक कि मवाद और घाव के स्राव के लिए संतोषजनक जल निकासी स्वाभाविक रूप से न हो जाए। स्थानीय उपचार में घाव को रोजाना धोना और उस पर कोई एंटीसेप्टिक मलहम, लोशन या पाउडर लगाकर घाव को साफ रखना शामिल है।

### **गर्भाशय का आगे खिसकना (यूटेराइन प्रोलैप्स)**

यूटेराइन प्रोलैप्स गर्भाशय का योनी के माध्यम से बाहर निकलना है। गर्भाशय का एक पिंड योनी से लटकता हुआ पाया जाता है। यदि पिंड में सूजन है तो गर्भाशय पिंड पर ठंडी बर्फ लगाने से सूजन कम हो जाती है। वैकल्पिक रूप से, गर्भाशय द्रव्यमान को कम करने के लिए संतृप्त चीनी का घोल भी लगाया जा सकता है। पशु मालिक तुरंत बाहर निकले हुए पिंड को गीले तौलिये से लपेटता है और उसे योनी के स्तर तक ऊपर उठाए रखने की कोशिश करता है। आगे बढ़े हुए द्रव्यमान को चोटों से बचाया जाता है और इलाज के लिए तुरंत पशुचिकित्सक को बुलाया जाता है ।

**डीवर्मिंग**

डीवर्मिंग जानवरों को कृमिनाशक दवा देना है ताकि उन्हें हेलमन्थ्स परजीवी, जैसे कि राउंडवॉर्म, फ्लूक और टैपवार्म से छुटकारा मिल सके। पशुओं के स्वास्थ्य को बनाए रखने के लिए कृमिनाशक दवा देना आवश्यक है जो अंततः आपके कृषि व्यवसाय को फलने-फूलने में मदद करता है। यह उन्हें उन परजीवियों से बचाने में मदद करता है जो उनके स्वास्थ्य को नुकसान पहुंचा सकते हैं। कृमि संक्रमण एक छिपी हुई बीमारी है जो दुनिया भर के मवेशियों में प्रचलित है। जब तक कृमि की वृद्धि में अधिकता नहीं आती है और बाहरी लक्षण नहीं दिखाती है, तब तक कृमि की उपस्थिति का पता लगाना काफी मुश्किल है। यह सुझाव दिया जाता है कि यदि आप एक डेयरी किसान हैं, तो अपने मवेशियों के स्वास्थ्य पर पूर्ण नियंत्रण के लिए कृमि की प्रतीक्षा न करें। वर्ष में दो बार, वयस्क पशुओं को कृमि नाशक दवा का सेवन करना आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण है – एक बार मानसून के मौसम से पहले और एक बार मानसून के मौसम के दौरान कृमि नाशक दवा का सेवन, उत्पादन और प्रजनन में सुधार ला सकती है। जानवर के अंदर कृमि होने से मवेशियों की वृद्धि दर कम होती है। इससे दस्त, देरी से परिपक्वता और कमजोरी भी हो सकती है और गंभीर मामलों में मृत्यु हो सकती है। भैंस के बछड़ों में कृमि रोग अधिक महत्वपूर्ण है जिसमें कृमि समस्या बछड़े की मृत्यु का एक प्रमुख कारण है। उपयोग किए जाने वाले सामान्य कृमिनाशक फेलबेंडाजोल, ऑक्सफेलबेंडाजोल, एल्बेंडाजोल, इवरमेक्टिन, पाइपरजीन हैं। इनमें, फेलबेंडाजोल और ऑक्सफेलबेंडाजोल गर्भावस्था के दौरान उपयोग किए जाने के लिए सुरक्षित हैं। डीवोर्मर का उपयोग पशुओं में गोबर की परीक्षा कर मौजूद कृमि के प्रकार के आधार पर किया जाना चाहिए। दवा प्रतिरोध से बचने के लिए, एक ही प्रकार के कृमि दवा को बार-बार नहीं देना चाहिए। डीवोर्मर को हर बार बदलना चाहिए।

**मवेशियों में टीकाकरण**

टीकाकरण हानिकारक बीमारियों के संपर्क में आने से पहले, मवेशियों को हानिकारक बीमारियों से बचाने का एक सरल, सुरक्षित और प्रभावी तरीका है। यह विशिष्ट संक्रमणों के प्रतिरोध करने के लिए शरीर की प्राकृतिक सुरक्षा का उपयोग करता है और प्रतिरक्षा प्रणाली को मजबूत बनाता है। टीकों में वायरस या बैक्टीरिया जैसे रोगाणुओं के केवल मारे गए या कमजोर रूप होते हैं जो बीमारी का कारण नहीं बनते हैं और मवेशियों के प्रतिरक्षा प्रणाली को एंटीबॉडी बनाने के लिए प्रशिक्षित करते हैं।

## पशुओं में टीकाकरण का महत्व

पशु स्वास्थ्य की रक्षा करने, जानवरों की पीड़ा को कम करने, बढ़ती मानव आबादी को खिलाने के लिए खाद्य जानवरों के कुशल उत्पादन को सक्षम करने और साथी जानवरों के इलाज के लिए एंटीबायोटिक दवाओं की आवश्यकता को कम करने में टीकों की प्रमुख भूमिका है।

जानवरों का टीकाकरण बीमारी पैदा किए बिना प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया को विकास करने में मदद करता है। इसमें जानवरों की प्रतिरक्षा प्रणाली संक्रामक एजेंट को याद करने में सक्षम होती है जिसके लिए जानवर को टीका लगाया जाता है।

- जानवरों के खराब स्वास्थ्य, खराब शरीर या तनाव की स्थिति में टीकाकरण न करें, क्योंकि टीका प्रभावी नहीं होगा।
- टीकाकरण जानवरों से लोगों में और जानवरों से जानवरों में संक्रामक पशुजन्य रोगों के संचरण और प्रसार को रोकने में सक्षम हैं।
- टीका एक लागत प्रभावी तरीका है जिसका उपयोग पशु रोगों को रोकने में किया जाता है। टीका आम तौर पर सुरक्षित और कुशल होते हैं।
- टीकाकरण दीर्घकालिक रोकथाम के लिए अच्छे हैं क्योंकि टीकाकृत पशु बीमारियों से बच सकते हैं जो आपको टीकों की लागत से अधिक खर्च करा सकते हैं।



गौवंश में सामान्य टीकाकरण की अनुसूची

क्र. सं.	बीमारी का नाम	निर्माता और व्यापार का नाम	खुराक और मार्ग	प्राथमिक टीकाकरण और उम्र	बूस्टर और पुनः टीकाकरण
1.	एफएमडी (खुरपका)	रक्षा ओवेक इंडियन इम्यूनोलॉजिकल्स	मध्य-गर्दन क्षेत्र में 2 मिलीलीटर, गहरा आई एम	4 महीने	प्राथमिक टीकाकरण के 1 महीने बाद, बूस्टर के बाद हर 6 महीने
2.	एचएस (गलघोंटू रोग)	रक्षा एचएस इंडियन इम्यूनोलॉजिकल्स	2 मिली, मध्य गर्दन क्षेत्र में त्वचा के नीचे	6 महीने और उससे अधिक	स्थानिक क्षेत्रों में वार्षिक
3.	ब्लैक क्वार्टर (बीक्यू कृष्णजंघा लंगारिया)	रक्षा बीक्यू बायोफार्म लिमिटेड	2 मिली, मध्य गर्दन क्षेत्र में त्वचा के नीचे	6 महीने और उससे अधिक	स्थानिक क्षेत्रों में वार्षिक
4.	ब्रूसलोसिस	ब्रुवैक्स इंडियन इम्यूनोलॉजिकल्स	2 मिलीलीटर त्वचा के नीचे	4-8 महीने (सेरोलॉजिकल रूप से नकारात्मक मादा बछड़े)	
5.	एंथ्रेक्स (गिलटी रोग) केवल रोगनिरोधी	रक्षा-एंथ्रेक्स इंडियन इम्यूनोलॉजिकल्स	1 मिलीलीटर आई एम या त्वचा के नीचे	3 महीने और उससे अधिक	चराई के मौसम से एक महीने पहले या उस समय से पहले जब रोग आमतौर पर होता है
6.	रेबीज (अलर्क, जलांतक)	रक्षारब इंडियन इम्यूनोलॉजिकल्स	1 मिली लीटर आई एम या त्वचा के नीचे	3 महीने और उससे अधिक	स्थानिक क्षेत्रों में वार्षिक
7.	पोस्ट-एक्सपोजर थरेपी (पीईटी)	रक्षारब इंडियन इम्यूनोलॉजिकल्स	1 मिलीलीटर आई एम या त्वचा के नीचे	कुत्ते के काटने के दिन -0 या 24 घंटे के भीतर, दिन- 3, दिन- 7, दिन -14, दिन -28 और दिन- 90.	

# 12

## दुधारू पशुओं में प्रजनन प्रबंधन की सम्पूर्ण जानकारी

सुमित सिंघल, अलोक कुमार, दुष्यंत यादव, एवं भावना  
बिहार पशुचिकित्सा महाविद्यालय, पटना-14

आज डेयरी पशुपालन भारत में विशेष रूप से सीमित या भूमिहीन किसानों के लिए कृषि/ खेती का सबसे अच्छा वैकल्पिक व्यवसाय मौजूद है। गोंवंश पालन ग्रामीण किसान की आमदनी के लिए एक उत्तम उद्यम सिद्ध हो रहा है। पशु पालन व्यवसाय को लाभकारी उद्यम बनाना या उससे अधिक दूध प्राप्त करने के लिए पशुपालक को चाहिए की उसकी गाय एक साल में एक बच्चा दे दे और यदी भैंस की बात करे तो 13-14 महीने में एक कटरे/ लवारे को जन्म दे दे। पशु के बियाने के उपरांत ही पशु दूध देने की अवस्था में आता है। अर्थात् प्रजनन क्षमता प्रणाली अगर उत्तम होगी तभी किसी भी दुधारू पशु से अधिक से अधिक दूध उसके पूरे जीवनकाल में लिया जा सकता है।

सुचारू रूप की प्रजनन क्षमता एवं प्रजनन प्रबंधन को आकने के लिए दस (10) मुख्य वैज्ञानिक पैमाने हैं

क्र. सं.	मुख्य वैज्ञानिक पैमाने	मापदंड
1.	अंतर-ब्याने का अंतराल (दो ब्यात में अंतराल) बियाने के बाद दुबारा गर्मी में आना	12 महीने (गाय में) 13-14 महीने (भैंस में) 40-60 दिन
2.	बियाने के बाद जेर का निकलना	8-12 घंटे
3.	मद एवं मदकाल की सटीक जानकारी	योनी से तरल चिपचिपा पारदर्शी द्रव का रिसाव
4.	कृत्रिम गर्भाधान	मद/ गर्मी के 12 घंटे उपरांत एआई:गर्भाधान :: 1.6:1
5.	प्रारंभिक गर्भावस्था की जाँच	कृत्रिम गर्भाधान के 60 दिन उपरांत झुंड की 60: मादा गर्भवती होनी चाहिए
6.	पशुओं के गर्भकाल की जानकारी	9 महीने 9 दिन (गाय में) 10 महीने 10 दिन (भैंस में) 5 महीने 5 दिन (भेड़, बकरी में)
7.	गर्भकाल और प्रसवोत्तर अवधि के दौरान इष्टतम देखभाल	पोषण और प्रबंधन; दूध सुखाना - गर्भकाल के अंतिम दो महीने; प्रसव के दौरान पशु चिकित्सा अवलोकन
8.	बांझपन और उसका प्रबंधन	उत्तम पोषण, तनाव मुक्त वातावरण
9.	प्रत्येक पशु का व्यक्तिगत रूप से लिखित रिकॉर्ड रखना	प्रत्येक पशु के दूध, गर्मी, कृत्रिम गर्भाधान, पोषण, रोग आदि जैसी सब बात का लिखित रिकॉर्ड
10.	प्रजनन प्रथाओं में सुधार	नर/सांड या वीर्य को दुग्ध उत्पादन के आधार पर चुनें; अग्रिम प्रजनन प्रणाली जैसे लिंगयुक्त वीर्य, भ्रूण हस्तांतरण प्रौद्योगिकी अपनाये; रोग प्रतिरोधी झुंड स्थापित करें

**1. अंतर-ब्याने का अंतराल** – यह मवेशियों के झुंड की प्रजनन क्षमता के आकलन के लिए सबसे अच्छे सूचकांक में से एक है। गायों के लिए दो ब्यात का अंतराल इष्टतम 12 महीने या एक वर्ष में एक बछड़ा/ बछड़ी और भैंस के लिए 13-14 महीने है। ब्यात अंतराल समय के लंबे होने का किसी भी मवेशि के जीवन भर के दूध उत्पादन पर हानिकारक प्रभाव पड़ता है और इस प्रकार डेयरी किसान की आमदनी कम हो जाती है। 12 महीने का अंतराल एक साधारण समीकरण द्वारा प्राप्त किया जा सकता है। 12 महीने = गर्भकाल का समय जमा प्रसव उपरांत से गर्भधारण की अवधि तक। गाय के गर्भकाल में लगभग 9 महीने का समय होता है इसलिए दिये गये समीकरण अनुसार पशु को प्रसव के तीन महीने (12-9 = 3) के भीतर गर्भ धारण कर लेना चाहिए। इस प्रकार, एक गाय के उत्पादक जीवन को अधिकतम करने के लिए, उसे ब्याने के 60-80 दिनों के भीतर गर्भाधान करना चाहिए। यह सरलता से किसान को प्रति वर्ष एक बछड़ा/बछड़ी और लाभदायक डेयरी के लक्ष्य को प्राप्त करने में सक्षम करेगा। यह अवधि ब्याने के मौसम, पोषण इनपुट, ब्याने की उम्र, बछे को दूध पिलाने और मवेशि का पुनः मद में आना इत्यादी से प्रभावित होती है।

सामान्य परिस्थितियों में, प्रसव के 45 दिनों के भीतर एक गाय/भैंस को गर्मी में आना चाहिए। ऐसे परिमाण है कि पशु को पहली गर्मी छोड़ दुसरी गर्मी में या 60-90 दिनों के भीतर प्रजनन कराना चाहिए। यदि पशु ब्याने के बाद 60 दिनों की अवधि के भीतर गर्मी में नहीं आता है, तो पशु चिकित्सक से परामर्श करें। लंबे समय तक पोस्ट-पार्टम एनेस्ट्रस, रिपीट ब्रीडिंग, या प्रसव के दौरान – डिस्टोसिया, रिटेन्ड प्लेसेंटा, पोस्ट-पार्टम इन्फेक्शन जैसी कई जटिलताएं ब्यात के अंतराल को बढ़ाने के प्रमुख कारण हैं।

**2. ब्याने के बाद जेर का ना निकलना** – सामान्य तोर पर प्रसव के 8-12 घंटे के भीतर पशु स्वतः ही जेर निकाल देता है किन्तु कभी-कभी पशु जेर निकलने में असक्षम होता है इस स्थिति को जेर का रुकना या रिटेंशन ऑफ प्लेसेंटा कहा जाता है। यह पशु प्रजनन के संदर्भ में एक मुख्य समस्या है जिसके कारण बच्चेदानी में इन्फेक्शन, बाँझपन, तेज बुखार, दूध में कमी आदि विकार हो सकते हैं।

जेर न गिराने के मुख्यतः कारण हैं – गर्भपात, मुश्किल प्रसव, बड़ा बच्चा, जुड़वाँ बच्चे, संक्रमित रोग जैसे ब्रूसीलोसिस, दूध ज्वर चयापचय संबंधी रोग, हार्मोन का असंतुलन, खनिज लवन जैसे कैल्शियम, फोफोरोस, सेलेनियम, विटामिन-ए, डी की कमी, बड़ी उम्र की गाय, कुपोषण इत्यादी। नवजात बच्चे को खीस ना खिलाना भी एक मुख्य कारक है।

प्रचलन के तोर पर लटकी हुई जेर को बच्चेदानी में हाथ डालकर निकाला जाता आया है परन्तु ध्यान रखना है कि जेर पूरी निकले, टुटा हुआ कोई लोथड़ा अन्दर न रहे, जेर खीचते वक्त बच्चेदानी में इन्फेक्शन, पशु को बुखार और गर्भाशय की सतह फटने की स्थिति में न हो।

आर्थिक नुकसान से बचने के लिए ऊपर दिये कारणों का निवारण करे – जैसे सही पोषण, कनीज लवन, गर्भकाल, कृत्रिम गर्भादान का रिकॉर्ड, प्रसव की संभावित तिथि, समयनुसार दूध सुखाना, बीमारी से बचाव,

टीकाकरण, बियाने पश्चात बच्चे/बाछी को खीस जरूर खिलाये । तदपश्चात भी अगर यह समस्या आती है तो डाक्टरी सलाह एवं परामर्श आवश्यक ले ।

### 3. मद एवं मदकाल की सटीक जानकारी –

मद एवं मदकाल या गर्मी में आना एक अवधि या चरण है जिसमें मादा जानवर अन्य झुंड-साथियों में यौन/संभोग रुचि प्रदर्शित करती है । सामान्य तौर पर, वयस्क बछिया/गाय/भैंस हर 21 दिनों के बाद गर्मी दिखाती है, लेकिन दो गर्मी की अवधि 18–24 दिनों के बीच हो सकती है। गर्मी को एस्ट्रस भी कहा जाता है। यह गर्मी/ एस्ट्रस/ मद की अवधि 6 से 30 घंटे तक रह सकती है। एस्ट्रस के अंतिम चरण के दौरान पशु की गर्भधारण करने की संभावना अधिकतम रहती है। इस प्रकार एस्ट्रस या हीट डिटेक्शन में गाय की पहचान अच्छे प्रजनन प्रबंधन का सबसे महत्वपूर्ण अंग है। इसके अलावा गर्भाधान करने वाले कार्यकर्ता, गर्मी के लक्षण और समय को लिखित रूप में दर्ज करना अधिक महत्वपूर्ण है। भविष्य की गर्मी या ब्याने की तारीखों की जानकारी के लिए, पशु-वार तारीखों को रिकॉर्ड करना आवश्यक है ताकि गायों को तदनुसार प्रबंधन किया जा सके। इसलिए सटीक गर्मी का पता लगाने के लिए सुझाव एवं जानकारी प्राप्त करना बहुत महत्वपूर्ण है ।

**गर्मी के दृश्य संकेत** – ये वे संकेत हैं जो गर्मी की अवधि के दौरान शारीरिक और व्यवहारिक परिवर्तनों के परिणामस्वरूप जानवरों द्वारा गर्मी में दिखाए जाते हैं।

- पशु बार-बार रंभाता/चिल्लाता है
- पशु बार-बार पेशाब करता है
- पशु बेचैनी महसूस करता है
- भूख कम हो जाती है, दूध उत्पादन कम हो जाता है
- योनि ओष्ठों पर स्पष्ट सूजन दिखाई पड़ती है तथा योनि ओष्ठों की त्वचा का रंग लाल हो जाता है
- पानी जैसा पारदर्शी, गाढ़ा, चिकना स्राव (पदार्थ) योनि मुख से निकलता है।
- पशु पूँछ को उठाये रखता है
- दूसरे पशु के जननांग सुघना, दूसरे पशु के ऊपर चढना
- दूसरे पशु के ऊपर चढने पर शान्त खडी रहती है (खड़ी गर्मी)

क्योंकि गर्मी की अवधि 6 से 30 घंटे तक हो सकती है अतः 24 घंटे में दो बार (12 घंटे के अंतराल पर) हीट की परक करनी चाहिए । पशु दिन या रात के ठन्डे समय में हीट में आता है, तो गर्मी की परक के लिए प्रातः सुबह 6 बजे और सायः 6 बजे का समय अनुकूल है । दोनों समय 30–45 मिनट तक परक या संकेत देखना उपयोगी सिद्ध हुआ है ।

यह आवश्यक नहीं है कि प्रत्येक पशु गर्मी के दौरान प्रत्येक गर्मी का संकेत दिखाये । गर्मी की पहचान करने के लिए कोई एक या कुछ लक्षण देखे जा सकते हैं। इस प्रकार गर्मी के सभी लक्षणों को जानना हर डेयरी किसान के लिए महत्वपूर्ण है, फिर भी योनि से स्राव, खड़ी गर्मी ये दो गर्मी के प्रमुख महत्वपूर्ण लक्षण हैं। भैंसों को गर्मी की जांच के लिए विशेष देखभाल की आवश्यकता होती है, क्योंकि इनमें गर्मी के लक्षण बहुत प्रमुख प्रदर्शित नहीं होते हैं। गर्मी शुरू होने के 10–12 घंटे के बाद, पशु एक सांड या गाय को अपने ऊपर चढ़ने देता है। वीर्यदान या ऐ. आई. को अंजाम देने का यही सही समय है।

**4. कृत्रिम गर्भाधान** – नर पशु का वीर्य कृत्रिम ढंग से एकत्रित कर मादा के गर्भाशय ग्रीवा में यन्त्र की सहायता से पहुंचाना ही कृत्रिम गर्भाधान कहलाता है।

गर्भाधान (प्राकृतिक या कृत्रिम गर्भाधान/ ऐ. आई.) आदर्श रूप से गर्मी के पहले संकेत के 10–12 घंटे के बाद या अधिकतम 18 घंटे बाद किया जाना चाहिए, अर्थात् यदि शाम को गर्मी दिखाई दे, तो अगली सुबह गर्भाधान करें और पशु सुबह गर्म में हो तो श्याम को गर्भाधान कराये ।

यदि कृत्रिम गर्भाधान करने के 18–24 घंटे बाद तक भी ऋतु चक्र के लक्षण दिखाई दें तो पुनः ऐ. आई. करना अति आवश्यक है। पशु को ऋतु-चक्र की समाप्ति तक छुट्टा साँड़ों से दूर रखना चाहिए। किसी-किसी पशु में इस दौरान खून का स्राव भी दिखता है, इससे कोई घबराने की बात नहीं है बल्कि पुनः 17–18 दिन बाद गर्मी का अवलोकन करना चाहिए ।

पशुपालक को कृत्रिम गर्भाधान करने के 18–21 दिन और 36–42 दिन में पशु के ऋतु चक्र पर फिर ध्यान देना चाहिए । यदि पशु गर्भवती नहीं होता है तो परीक्षा की इस अवधि के दौरान गर्मी में आ जाएगा । यदि पशु लगातार दो ऋतु चक्र प्रदर्शित नहीं करता है तो कृत्रिम गर्भाधान तिथि से 60 या 80 दिन पर आग्रिम गर्भ-जांच हेतु अनुभवी डाक्टर की सलाह ले ले ।

#### **कृत्रिम गर्भाधान (ऐआई) के लाभ –**

वर्तमान में नैसर्गिक गर्भाधान की तुलना में कृत्रिम गर्भाधान विधि अधिक लाभकारी है –

- कृत्रिम गर्भाधान (ऐ. आई.) उच्च आनुवंशिक योग्यता, रोग मुक्त सांड के जमे हुए वीर्य का उपयोग करके किया जाता है।
- यह यौन संचारित रोगों, वीर्य में कई संक्रामक बीमारियों के प्रसार को रोकता है।
- ऐ. आई. के दौरान प्रजनन अंगों के रोगों का भी निदान किया जाता है।
- ऐ. आई. के जरिए एक उच्चतम सांड के वीर्य से एक बार में कई गायों का गर्भाधान किया जा सकता है।
- किसान के समय की बचत करते हुए ऐआई को किसानों के दरवाजे पर किया जा सकता है।
- पशु की नस्ल में तेजी से सुधार होता है।

- ऐ. आई. आसान और सस्ता है।
- जब गाय/भैंस गर्मी में आती हैं, तो पशु को प्राकृतिक नैसर्गिक प्रजनन करने के बजाय प्रशिक्षित ऐ. आई. तकनीशियन के माध्यम से उच्चतम सांड/भैंसे के वीर्य के साथ कृत्रिम रूप से ही गर्भाधान किया जाना चाहिए।

#### 5. प्रारंभिक गर्भावस्था की जांच –

पशुओं में गर्भावस्था की जांच का पता लगाना पशु पालन व्यवसाय के लिए अति आवश्यक है। पशु के गर्भाशय में गर्व है या नहीं दोनों ही स्थिति का जल्द पता लगाना पशुपालकों के लिए अति महत्वपूर्ण है। पशु अगर गर्भ से होता है तो पशु मालिक उसके खान पीन एवं रख-रखाव में सुचारु रूप से उत्तेजित होकर भागीदारी करता है। दूसरी स्थिति में अगर पशु गर्भ से नहीं है तो पशु के गर्भाशय की जांच कर उसको जल्द से जल्द गर्मी में लाकर दोबारा से कृत्रिम गर्भाधान कर गर्भवती करने की कोशिश करनी चाहिए।

**पशुओं में गर्भावस्था की जांच के मुख्य तीन तरीके :-**

1. **पशु का गर्मी में ना आना** – कृत्रिम गर्भाधान के पश्चात पशु का 18 से 22 दिन में दोबारा गर्मी में ना आना का संभवतः मतलब हो सकता है की पशु ने गर्भ धारण कर लिया हो परंतु यह लक्षण पूर्ण रूप से गर्भावस्था की पुष्टि नहीं करता है। अतः यह मूल्यांकन का पूर्णताह विश्वसनीय तरीका नहीं है।
2. **अल्ट्रासाउंड विधि** – अल्ट्रासाउंड मशीन से 22-28 दिन पर गर्भाशय में भ्रूण की जांच की जा सकती है। इस दौरान गर्भाशय में पल रहे भ्रूण या बच्चे के हृदय में चल रहे खून अथवा दिल की धड़कन को अल्ट्रासाउंड मशीन द्वारा देखा जा सकता है। इस विधि से भ्रूण के जिन्दा या मृत होने का भी पता लगाया जा सकता है। यह पशुओं में प्रारंभिक गर्भावस्था की जांच के लिए एक उत्तम एवं विश्वसनीय तरीका सिद्ध हो चुका है।
3. **गुदा टटोलने की प्रक्रिया (पर-रेक्टल परीक्षण)** – गुदा द्वार द्वारा पशुओं के जननांग टटोलना व गर्भावस्था की जांच करना सबसे पुराना, सस्ता और सबसे अधिक प्रयोग किया जाने वाला तरीका है इसके लिए पशुचिकित्सक का अनुभवी होना बहुत जरूरी है।

#### 6. पशुओं के गर्भकाल की जानकारी –

गर्भाधान करने से प्रसव तक के समय को गर्भकाल (गर्भधारण या गर्भावस्था की अवधि) कहते हैं। पशु प्रजनन एवम उच्च प्रबंधन के लिए गर्भकाल की स्टीक जानकारी अति महत्वपूर्ण है। पशु की अलग अलग प्रजाति में गर्भकाल का समय अलग अलग होता है। बड़ी प्रजाति के पशु में गर्भकाल भी बड़ा होता है। एक से ज्यादा बच्चे देने वाली पशु प्रजाति में गर्भकाल का समय भ्रूण की संख्या के विपरीत होता है। कुछ पालतू पशु में गर्भकाल का समय इस प्रकार से है।

पशु की प्रजाति	गर्भकाल का समय (दिनों में)
गाय	9 महीने 9 दिन
भैंस	10 महीने 10 दिन
घोड़ी	11 महीने 11 दिन
भेड़, बकरी	5 महीने 5 दिन
सुअरी	114 दिन (3 महीने 3 हफ्ते 3 दिन )
कुतिया	2 महीने 2 दिन
बिल्ली	2 महीने 2 दिन

अधिकांश तोर पर पाया गया है की गर्भ मे पल रहा भ्रूण अगर स्त्रीलिंग हो तो गर्भकाल का समय थोड़ा अधिक होता है नर भ्रूण की तुलना मे ।

## 7. गर्भकाल और प्रसवोत्तर अवधि के दौरान इष्टतम देखभाल –

### गर्भवती पशुओं की देखभाल

गर्भावस्था के दौरान पशु को सकारात्मक ऊर्जा यानी शरीर के वजन में वृद्धि की स्थिति में होना चाहिए । गर्भावस्था के अंतिम 3 महीनों के दौरान गर्भाशय में पल रहे बच्चे की लगभग 70% वृद्धि होती है, इस दौरान पर्याप्त स्वास्थ्य देखभाल और पोषण की आवश्यकता होती है। दुधारू पशु को गर्भ के 7वें महीने के बाद 15 दिनों की अवधि के भीतर दूध-सुखाया जाना चाहिए। इस दौरान गर्भवती पशुओं को दूध-ज्वर (मिल्क फीवर) और कीटोसिस जैसी बीमारियों की संभावना को कम करने के लिए और पर्याप्त दूध उत्पादन सुनिश्चित करने के लिए उपयुक्त राशन की आवश्यकता होती है। गर्भवती पशुओं को चौबीसों घंटे पानी की उपलब्धता के लिए कम से कम 75-80 लीटर ताजा और स्वच्छ पेयजल प्रतिदिन उपलब्ध कराया जाना चाहिए।

गर्भावस्था के अंतिम तिमाही में पशुओं को चरने के लिए दूर नहीं ले जाना चाहिए, ऊबड़-खाबड़ रास्तों से भी बचना चाहिए। गर्भवती पशुओं के पास आराम से खड़े होने और बैठने के लिए पर्याप्त जगह होनी चाहिए। ब्याने से पहले अंतिम सप्ताह के दौरान जानवर को एक अलग साफ और हवादार क्षेत्र में बांधना चाहिए जिसमें धूप आती हो। पशु के बिस्तर के लिए धान की भूसी जैसी सामग्री को जमीन पर फैला देना चाहिए। पशु को ब्याने से 1-2 दिन पहले पूरी निगरानी में रखा जाना चाहिए।

### गर्भवती दुधारू पशु में दूध-सुखाना

डेयरी पालन व्यवसाय में गर्भवती दुधारू पशु का दूध-सुखाना किसी भी गाय के दुग्ध-चक्र (लैक्टेशन-लेन्थ) का सबसे महत्वपूर्ण चरण है। बियाने पश्चात अगले दुग्ध-चक्र के सर्वोत्तम प्रदर्शन के लिए, स्तन ऊतक को आराम और पुनः उत्पन्न करने का अवसर मिलना चाहिए। इस चरण के दौरान गाय और उसका थन अगले दुग्ध-चक्र के लिए तैयार होते हैं, इसलिए इस अवधि के दौरान किसी भी असामान्यता का गाय के स्वास्थ्य और ब्याने के बाद दूध उत्पादन पर नकारात्मक प्रभाव पड़ता है।

दुधारू पशु का दूध प्रसव से लगभग 60 दिन पहले सुखाना चाहिए। यदि यह अवधि लंबे समय तक रहती है, तो पशु मोटे या मोटापे से संबंधित रोगों से ग्रसित हो सकता है जिस कारण ब्याने में कठिनाई हो सकती है। जबकि, कम अवधि के लिए दूध सुखाने पर आगामी दुग्ध-चक्र में दूध की उपज या लैक्टेशन-लेन्थ कम हो जाएगी। दूध सुखाने से पहले पशु आहार में परिवर्तन आवश्यक हैं। सुखाने से 2-3 सप्ताह पहले धीरे-धीरे दाना खिलाना कम करें तथा सुखाने से 1-2 सप्ताह पहले दाना बंद कर दें। सूखे पदार्थ की मात्रा को ड्राई-ऑफ से 3 दिन पहले रखरखाव के स्तर तक कम करें। अचानक दूध लेना बंद कर दें। पानी को प्रतिबंधित न करें। आदर्श रूप से गायों के दूध सुखाने के बाद एक सप्ताह तक केवल रख-रखाव आहार पर रखा जाना चाहिए।

### **सामान्य एवं कठिन प्रसव –**

ज्यादातर प्रसव बिना मदद के सामान्य रूप से होता है। आमतौर पर ब्याने से एक दिन पहले एक चिपचिपा योनि स्राव देखा जाता है। गायों में पानी की थैली फटने के 30-50 मिनट बाद नवजात बच्चे का जन्म हो जाता है, लेकिन यह 2 घंटे तक भी बढ़ सकता है। पहली ब्यात में पानी की थैली फटने के बाद ब्याने में 4 घंटे तक का समय लग सकता है। यदि पानी की थैली फटने के बाद निर्धारित समय के भीतर बच्चा पैदा नहीं होता है, तो इसे कठिन प्रसव या डिस्टोसिया कहा जाता है। इस मामले में पशु चिकित्सक को बुलाने की आवश्यकता हो सकती है। यदि पानी की थैली टूटने के बाद सिर और दोनों आगे के पैर दिखाई देते हैं, तो पशु चिकित्सक को बुलाने की कोई आवश्यकता नहीं है और प्रसव सामान्य रूप से हो सकता है। इस स्थिति में बछड़े के सामने के पैरों को पकड़कर नीचे की ओर खींचा जा सकता है। बछड़े को कभी भी उस स्थिति के अलावा किसी अन्य स्थिति में खींचने का प्रयास न करें (भले ही एक सामने का पैर और सिर दिखाई दे)। यदि पानी की थैली फटने के बाद असामान्य प्रस्तुति दिखाई देती है या कुछ भी दिखाई नहीं देता है तो तुरंत पशु चिकित्सक को बुलाये।

### **8. बांझपन और उसका प्रबंधन –**

बांझपन प्रजनन कार्य में एक अस्थायी गड़बड़ी है जिसमें पशु गर्भवती नहीं हो पा रहा है। आमतौर पर एक स्वस्थ प्रजनन क्रिया वाली गाय को हर 12-14 महीने में बछड़ा/बछड़ी देना चाहिए। बांझपन/इनफर्टिलिटी के कारण पशु की परिपक्वता में देरी, ब्याने और दूध उत्पादन में देरी होती है जिस कारण पशुपालक को आर्थिक नुकसान होता है। अनुत्पादक पशु रखने से भी किसान के धन की हानि होती है। बांझपन विभिन्न कारणों से हो सकता है जैसे: (1) जननांग अंगों के रोग (2) संक्रामक रोग (3) गर्मी की अनुपस्थिति, मूक/मौन या चुपचाप गर्मी, पुनः प्रजनन (रिपीट ब्रीडर), सिस्टिक अंडाशय (4) शारीरिक कारण (5) खराब तरीके से एआई

**बांझपन का प्रबंधन:** पशु को जन्म से ही उचित पोषण प्रदान करें। पशु के जन्म से ही पर्याप्त मात्रा में खनिज मिश्रण प्रदान करें। गर्मी के मौसम में, हर समय स्वच्छ पेयजल और पर्याप्त छाया या शीतल प्रणाली प्रदान करके पशु पर गर्मी के तनाव को कम करें।

मद/ मदकाल/ गर्मी के उचित समय पर गर्भाधान करें (गर्मी का पता लगाने पर अध्याय/ लेख देखें) । लंबे समय तक गर्मी के मामलों में पशु के गर्भधारण के लिए एआई को दोहराने की आवश्यकता होती है । यह सुनिश्चित करना होगा कि क्या एआई सेवाएं प्रदान करने वाला कार्मिक पर्याप्त रूप से योग्य हैं। विशेष रूप से भैंसों में मौन गर्मी का पता लगाने के लिए निकट अवलोकन की आवश्यकता होती है। यदि नियमित रूप से ऋतू-चक्र में आने वाला पशु 3 या 3 से अधिक बार कृत्रिम गर्भाधान के बाद भी गर्भधारण नहीं किया है, तो समस्या की पहचान करने के लिए पशु चिकित्सक से परामर्श आवश्यक लें। बार-बार गर्भाधान से प्रजनन अंगों को स्थायी नुकसान हो सकता है। शारीरिक विकृति वाले जानवर गर्भधारण नहीं कर सकते हैं। गर्भाशय के संक्रमण/रोग भी बांझपन का कारण बन सकते हैं। उचित सलाह और उपचार के लिए पशु चिकित्सक से सलाह लें।

### **9. प्रत्येक पशु का व्यक्तिगत रूप से लिखित रिकॉर्ड रखना –**

एक पहचान प्रणाली का उपयोग करें जो सभी जानवरों को जन्म से मृत्यु तक व्यक्तिगत रूप से पहचानने में सहायता करे । 12 अंकीय अंकों का सरकारी टैग (एनाम्फ टैग) लगवाएं। प्रत्येक पशु के विभिन्न रिकॉर्ड रखें – जन्म, जन्म का वजन, पहला कोलोस्ट्रम, दूध छुड़ाना, सिंग दागना, पहले मद/ मदकाल पर पशु की उम्र, वजन; पहली एआई की उम्र, गर्मी के रिकॉर्ड (समय और तारिक के साथ संकेत, तीव्रता), एआई रिकॉर्ड (सांड का रिकॉर्ड, एआई की संख्या, समय, एआई कार्यकर्ता आदि), गर्भावस्था जांच, कोई बीमारी, उपचार, दूध रिकॉर्ड, फीड रिकॉर्ड, स्वास्थ्य, टीकाकरण, डीवर्मिंग इत्यादी । यह रिकॉर्ड पशुपालन ववसाय में होने वाले आर्थिक नुकसान से बचाता है और साथ ही सरकारी योजनाओं से पशुपालकों को लाभान्वित कराता है ।

### **10. प्रजनन प्रथाओं में सुधार –**

रोग प्रतिरोधक क्षमता वाले पशु-झुण्ड की स्थापना करें । स्थानीय पर्यावरण और कृषि प्रणाली के अनुकूल नस्लों और पशु का चयन करें । प्रबंधन कौशल, स्थानीय परिस्थितियों और भूमि की उपलब्धता, बुनियादी ढांचे, चारा और अन्य इनपुट के आधार पर झुंड की संख्या निर्धारित करें। सभी जानवरों का टीकाकरण स्थानीय पशु स्वास्थ्य अधिकारियों द्वारा आवश्यक कराये । पशु बाड़े एवं परिसर की जैवसुरक्षा बनाए रखें – बीमारी के प्रवेश को रोकें । नैसर्गिक गर्भाधान के स्थान पर एआई को अपनाएं और प्रगति/ तरक्की के लिए लिंगयुक्त वीर्य के साथ एआई को अपनाया जाए। एस्ट्रस सम्कलिकरण जैसी विधि अपनाएं । दुग्ध उत्पादन में एमएसपी से ऊपर के पशुओं के साथ झुंड विकसित करने का प्रयास करें। अधिकतम संतान सर्वोच्च 5% उच्चतम दूध उत्पादक मवेशी से भ्रूण स्थानांतरण तकनीक का उपयोग कर और शेष पशु सरोगेट के रूप में उपयोग किये जा सकते हैं।

इस लेख का उद्देश्य यह है कि पशु मालिक प्रजनन प्रबंधन संबंधित दी गयी महत्वपूर्ण प्रारंभिक तकनीकी जानकारी प्राप्त कर पशु पालन ववसाय को उद्यम के रूप में अपनाकर अधिक से अधिक लाभ उठा सके और अपनी आय में वृद्धि कर सके ।

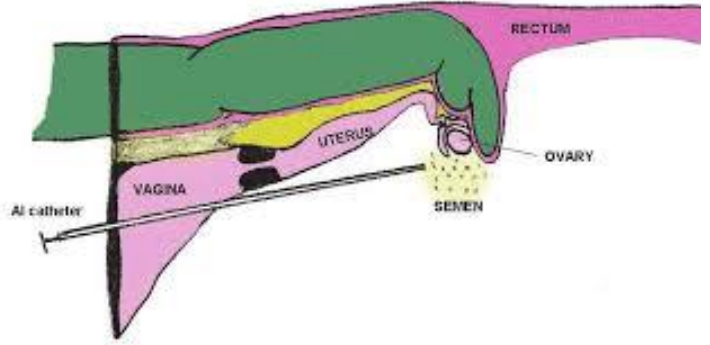
# 13

## दुधारू पशुओं में कृत्रिम गर्भाधान

सुमित सिंघल, अलोक कुमार, दुष्यंत यादव, एवं भावना  
बिहार पशुचिकित्सा महाविद्यालय, पटना-14

### कृत्रिम गर्भाधान –

नर पशु का वीर्य एकत्रित कर प्रयोगशाला में पूर्णरूप से जाँच-परख के बाद तरल नाइट्रोजन में हिमकृत रूप से संरक्षित वीर्य मादा पशु के गर्भी में आने उपरांत उस हिमकृत वीर्य को मादा के गर्भाशय ग्रीवा में यन्त्र की सहायता से पहुंचाना ही कृत्रिम गर्भाधान कहलाता है। देसी भाषा में इसे पाल खिलाना या आर्टिफीसियल इन्सेमीनेशन (ऐ.आई.) कहते हैं। पूर्ण विश्व में यह सबसे सफल प्रजनन तकनीक साबित हो चुकी है। इस विधि ने पशुपालन व्यवसाय में बहुत क्रान्तिकारी परिवर्तन किये हैं तथा श्वेत क्रांति में अहम योगदान दिया है। कृत्रिम गर्भाधान (पाल खिलाने) द्वारा पशुपालक आपने पशुओं की नस्ल सुधार कर दूध उत्पादन में तीव्र गति से वृद्धि प्राप्त कर सकते हैं।



### कृत्रिम गर्भाधान (ऐ.आई.) के लाभ –

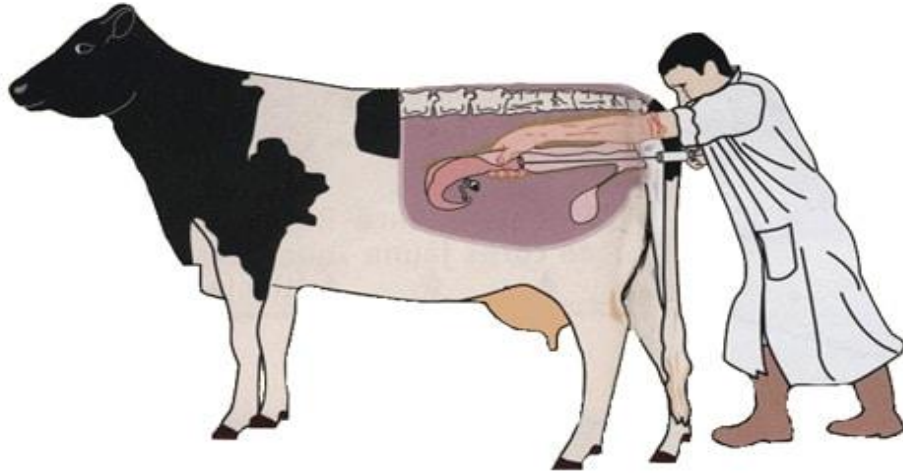
वर्तमान में सांड द्वारा नैसर्गिक गर्भाधान की तुलना में कृत्रिम गर्भाधान विधि के अधिक लाभ हैं –

- कृत्रिम गर्भाधान (ऐ. आई.) से उच्च आनुवंशिक गुणवत्ता, रोग मुक्त सांड के जमे हुए वीर्य के उपयोग से अधिक-से-अधिक मादा को गर्भित कर जल्द-से-जल्द नस्ल सुधार एवं दूध उत्पादन में वृद्धि की जा सकती है।
- उधारण के तौर पर – ३० लीटर दूध की क्षमता वाले सांड के वीर्य से ४-५ लीटर वाली गाये को गर्भित कराने पर १७-१८ लीटर दूध की बाछी को जनम देगी।
- यह यौन संचारित रोगों, वीर्य में कई संक्रामक बीमारियों के प्रसार को रोकने में मदद करता है।
- ऐ. आई. के दौरान प्रजनन अंगों के रोगों का भी निदान किया जाता है।
- किसान के समय की बचत करते हुए एआई को किसानों के दरवाजे पर, दूर दराज के इलाके में भी किया जा सकता है।
- ऐ. आई. एक आसान और सस्ता विकल्प है तथा सांड को पालने व रखरखाव के खर्च से बचाता है। विभिन्न सांडों का वीर्य एक छोटे तरल नाइट्रोजन कंटेनर में हिमकृत रूप से संरक्षित रखा जा सकता है।

- बड़े, भारी, खूंखार सांड से प्राकृतिक समागम के समय मादा पशु या पशुपालक को चोट के खतरे से बचाव । सांड के किसी रोग से ग्रसित, बीमार, या चोटिल होने पर भी कृत्रिम गर्भाधान का प्रयोग किया जा सकता है ।
- कृत्रिम गर्भाधान में प्रत्येक पशु का रिकॉर्ड रखना बहुत सरल होता है तथा हर पशु की पूरी वंशावली का लेखा-जोखा रखा जा सकता है ।
- जब गाय/भैंस गर्मी में आती हैं, तो पशु को प्राकृतिक नैसर्गिक प्रजनन करने के बजाय प्रशिक्षित ऐ. आई. तकनीशियन के माध्यम से उच्चतम सांड/भैंसे के वीर्य के साथ कृत्रिम रूप से ही गर्भाधान किया जाना चाहिए ।

### पाल खिलाने का उचित समय –

कृत्रिम गर्भाधान/ ऐ. आई. आदर्श रूप से गर्मी के पहले संकेत के 10-12 घंटे के बाद या अधिकतम 18 घंटे बाद किया जाना चाहिए, अर्थात् यदि शाम को गर्मी दिखाई दे, तो अगली सुबह गर्भाधान करें और पशु सुबह गर्म हो तो शाम को गर्भाधान कराये । यदि कृत्रिम गर्भाधान करने के 18-24 घंटे बाद तक भी ऋतु चक्र के लक्षण दिखाई दें तो पुनः ऐ. आई. करना अति आवश्यक है। किसी-किसी पशु में इस दौरान खून का स्राव भी दिखता है, इससे कोई घबराने की बात नहीं है बल्कि पुनः 17-18 दिन बाद गर्मी का अवलोकन कर पाल खिलाना चाहिए ।



कृत्रिम गर्भाधान की प्रक्रिया

# 14

## पशुपालकों के लिए बिहार सरकार की योजनाएँ योगेन्द्र सिंह जादौन<sup>1</sup>, प्रज्ञा भदौरिया एवं अरविन्द कुमार ठाकुर<sup>1</sup> प्रसार शिक्षा निदेशालय, बासु, पटना-14

### दुधारू मवेशियों हेतु पशु बीमा

#### योजना का उद्देश्य:

इस योजना का मुख्य उद्देश्य सभी वर्ग के पशुपालकों के दुधारू मवेशियों की बीमा कर गंभीर बीमारी जैसे- लम्पी त्वचा रोग, एच०एस०बी०क्यू० एवं अन्य कारणों से मृत्यु होने की स्थिति में पशुपालकों को हाने वाले आर्थिक क्षति के सापेक्ष पशुधन बीमा से अर्थिक सुरक्षा प्रदान करना है, तथा ग्रामीण अर्थव्यवस्था में सुधार लाना है।

**योजना के मुख्य बिन्दु-** इस योजना में प्रति दुधारू मवेशी का अधिकतम मूल्य रु 60,000/- निर्धारित की गई है। जिस पर 3.5 प्रतिशत की दर से बीमा की कुल राशि रु2,100/- होगा, जिसमें राज्य सरकार द्वारा 75 प्रतिशत राशि रु1,575/- अनुदान के रूप में देय होगा तथा शेष 25 प्रतिशत राशि रु525/- बीमा कम्पनी को पशुपालकों द्वारा भुगतान किया जाएगा।

**चयन में प्राथमिकता-** योजना के तहत दुग्ध उत्पादक सहयोग समिति के सदस्यों के दुधारू पशुओं का बीमा में वरीयता दिया जायेगा। इस योजना के तहत वैसे दुधारू मवेशियों का बीमा कराया जायेगा, जो स्वस्थ हो तथा पशु चिकित्सक द्वारा स्वास्थ्य प्रमाण पत्र निर्गत किया गया हो।

**योजना का कार्यान्वयन-** योजना का कार्यान्वयन राज्य के सभी जिलों में जिला के जिला गव्य विकास पदाधिकारी/सम्बद्ध जिला के जिला गव्य विकास पदाधिकारी द्वारा किया जायेगा।

#### बीमा से संबंधित जानकारी:

- बीमा कम्पनी द्वारा दुधारू मवेशियों का बीमा 01 वर्ष के लिए किया जायेगा।
- बीमा कम्पनी द्वारा दुधाय मवेशियों में डाटा ईयर टैग लगाया जायेगा, जिसकी सुरक्षा की जिम्मेदारी लाभुक की होगी।
- इच्छुक आवेदकों द्वारा दुधारू मवेशी की बीमा कराने हेतु अपना आवेदन गव्य विकास निदेशालय के वेबसाइट [dairy.bihar.gov.in](http://dairy.bihar.gov.in) पर ऑनलाईन किया जायेगा।

#### योजना से लाभ:

- राज्य के पशुपालकों को आर्थिक प्रगति में सहायक होगा।
- पूँजी निर्माण में सहायक होगा।

- गव्य व्यवसाय में प्रबंधन में सहायक होगा।
- दीर्घकालीन लक्ष्यों को पूरा किया जा सकेगा।

### **देशी गौपालन प्रोत्साहन योजना की रूपरेखा**

**योजना का उद्देश्य—** इस योजना का मुख्य उद्देश्य राज्य में देशी गायों के सम्वर्द्धन हेतु राज्य के सभी वर्गों के कृषकों/पशुपालकों/बेरोजगार युवक-युवतियों के लिए स्व-रोजगार के अवसर सृजित कर उन्हें विकास के मुख्यधारा में शामिल करना है ताकि उनका आर्थिक एवं समाजिक रूप से उत्थान हो सके एवं वे राज्य के विकास में महत्वपूर्ण योगदान दे सकें।

इस योजना के अन्तर्गत देशी नस्ल के 02, एवं 04 देशी गाय/बाछी-हिफर की डेयरी इकाई की स्थापना पर अत्यंत पिछड़ा वर्ग/अनुसूचित जनजाति के लिए 75% एवं अन्य सभी वर्गों के लिए 50% अनुदान देने की व्यवस्था की गयी है तथा 15 एवं 20 देशी गाय/बाछी-हिफर (साहिवाल, गिर, थारपारकर) की डेयरी इकाई की स्थापना पर सभी वर्गों के लिए 40% अनुदान देने की व्यवस्था की गई है।

**कार्यक्षेत्र—** राज्य के सभी जिले में।

**पात्रता—** राज्य के सभी वर्गों के भूमीहीन/कृषकों/लघु कृषक/सीमांत कृषक/गरीबी रेखा से नीचे बसर करने वाले कृषक/शिक्षित बेरोजगार युवक-युवतियों को शामिल किया जायेगा।

**योजना का क्रियान्वयन—** राज्य सरकार द्वारा सात निश्चय-2 तहत स्वीकृत देशी गौपालन प्रोत्साहन योजना का क्रियान्वयन राज्य के सभी जिलों में जिला गव्य विकास पदाधिकारी/सम्बद्ध जिला के जिला गव्य विकास पदाधिकारी द्वारा किया जा रहा है। इस हेतु इच्छुक आवेदकों द्वारा देशी गौपालन प्रोत्साहन योजना के तहत डेयरी इकाईयों की स्थापना हेतु आवेदन गव्य विकास निदेशालय के वेबसाइट पोर्टल [dairy.bihar.gov.in](http://dairy.bihar.gov.in) पर ऑनलाईन किया जाना है।

- देशी गायों का क्रय अधिकृत पशु आपुत्तिकर्ता द्वारा राज्य के बाहर से लाये गए देशी गाय/बाछी-हिफर में से क्रय समिति के समक्ष किया जायेगा। पशुपालक राज्य के बाहर से भी पशु क्रय कर सकते हैं।
- इस योजना में विभाग द्वारा प्रशिक्षित आवेदकों, दुग्ध सहकारिता समिति के सदस्यों एवं जीविका के स्वयं सहायता समूहों से जुड़े व्यक्तियों को क्रमानुसार प्राथमिकता दी जायेगी।
- इस योजना के लिए लाभुकों की उम्र 55 वर्ष से अधिक नहीं होनी चाहिए।
- लाभुकों को सब्सिडी (अनुदान) का लाभ दोनो स्थिति में देया होगा, यदि लाभुक बैंक से ऋण ले अथवा स्वलागत से क्रय करे।

- 04 देशी गाय/बाछी-हिफर की इकाई की स्थापना हेतु कम से कम 05 कड़ठा, 15 एवं 20 देशी गाय/बाछी-हिफर की इकाई की स्थापना हेतु कम से कम 10 कड़ठा अपनी जमीन या लीज की जमीन हो ताकि वे हरा चारा का उत्पादन कर सकें।

**निधि का स्रोत-** राज्य सरकार, बैंक एवं लाभार्थी।

**योजना से लाभ:** "देशी गौपालन प्रोत्साहन योजना" के माध्यम से राज्य में देशी गायों के सम्बर्द्धन हेतु सभी वर्गों के कृषकों/पशुपालकों/बेरोजगार युवक-युवतियों को देशी गाय/बाछी-हिफर (साहिवाल, गिर, थारपारकर) उपलब्ध कराकर राज्य में दुग्ध उत्पादन एवं पशुपालकों को स्वरोजगार उपलब्ध कराये जाने के साथ-साथ देशी गायों की संख्या में वृद्धि होगी।

**योजना के विभिन्न घटक**

**(क) देशी गौपालन प्रोत्साहन योजना के तहत 02 एवं 04 देशी गाय/बाछी-हिफर की डेयरी इकाई:**

राज्य के कृषकों/बेरोजगार युवक-युवतियों को बैंक ऋण/स्वलागत पर स्वरोजगार तथा अतिरिक्त आय के सृजन हेतु राज्य सरकार द्वारा सामान्य वर्गों के लिए 50 प्रतिशत तथा अत्यंत पिछड़ा वर्ग अनुसूचित जाति/जनजाति के लिए 75 प्रतिशत अनुदान प्राप्त करने का सनहरा अवसर:

**सामान्य वर्ग के लिए:**

**(राशि ₹० में)**

क्र	अवयव	परियोजना व्यय	बैंक ऋण (40%)	लाभूक का अंशदान (10%)	राज्य सरकार द्वारा अनुदान राशि (50%)
1	02 देशी गाय की इकाई	2,42,000.00	96,800.00	24,200.00	1,21,000.00
2	04 देशी गाय की इकाई	5,20,000.00	2,08,000.00	52,000.00	2,60,000.00

**अत्यंत पिछड़ा वर्ग/अनुसूचित जाति/जनजाति के लिए:**

**(राशि ₹० में)**

क्रम	अवयव	परियोजना व्यय	बैंक ऋण (20%)	लाभूक का अंशदान (05%)	राज्य सरकार द्वारा अनुदान राशि (75%)
1	02 देशी गाय की इकाई	2,42,000.00	48,400.00	12,100.00	1,81,500.00
2	04 देशी गाय की इकाई	5,20,000.00	1,04,000.00	26,000.00	3,90,000.00

**(ख) देशी गौपालन प्रोत्साहन योजना के तहत 15 एवं 20 देशी गाय/बाछी-हिफर की डेयरी इकाई:**

राज्य के कृषकों/बेरोजगार युवकों एवं युवतियों को बैंक ऋण/स्वलागत पर स्वरोजगार तथा अतिरिक्त आय के सृजन हेतु राज्य सरकार द्वारा सभी वर्गों के लिए 40 प्रतिशत अनुमान्य अनुदान प्राप्त करने का सुनहरा अवसर:

सभी वर्ग के लिए:

(राशि ₹० में)

क्रम	अवयव	परियोजना व्यय	बैंक ऋण (50%)	लाभुक का अंशदान (10%)	राज्य सरकार द्वारा अनुदान राशि (40%)
1	15 देशी गाय की इकाई	20,20,000.00	10,10,000.00	2,02,000.00	8,08,000.00
2	20 देशी गाय की इकाई	26,70,000.00	13,35,000.00	2,67,000.00	10,68,000.00

गाय की नस्लें:

- सहिवाल:** यह एक पंजाब, उत्तर प्रदेश, दिल्ली, राजस्थान एवं आंशिक रूप से बिहार में पायी जाती है। इसका सिर लम्बा एवं लम्बाई में मध्यम, सींग छोटे एवं मोटे, रंग लाल एवं हल्के लाल एवं सीधी-सीधी टांगों वाली छोटे आकार की होती है। इस गाय की 10-16 लीटर दूध देने की क्षमता होती है।
- थारपारकर:** थारपारकर गाय राजस्थान में जोधपुर और जैसलमेर में मुख्य रूप में पायी जाती है। इस नस्ल की गाय भारत की सर्वश्रेष्ठ दुधारु गायों में गिनी जाती है। इस गाय की उत्पत्ति स्थल मालाणी है। राजस्थान के स्थानीय भागों में इसे मालाणी नस्ल के नाम से जाना जाता है। पशु का रंग साधारणतया सफेद या धूसर होता है तथा इसके पीठ के उपर हल्के धूसर मटमैले रंग की धारियां होती है। इसका सिर मध्यम आकार का माथा चौड़ा तथा ललाट उभरा हुआ होता है। इसकी सिंघ मध्यम लम्बाई के मोटे होते है। इसके कान लम्बे चौड़े होते है तथा कान की अंदर की त्वचा हल्की पीली होती है। इसकी पूँछ लम्बी पतली तथा FETLOCK JOINT तक लटकी रहती है। यह प्रति ब्यान औसतन 2500 लीटर दूध देती है। इसके दूध में वसा लगभग 5 प्रतिशत होता है।
- गिर:** यह भारतीय मूल की गाय है। यह गुजरात के गिर के जंगलों पाये जाने वाली सफेद चित्तियों से युक्त लाल रंग की मध्यम आकार की गाय है। इसका सिर लम्बा, कान लम्बे, लटक हुए मुड़ी हुई पत्तियों के सामान पूँछ कोड़े जैसे होती है। यह प्रति ब्यान लगभग 1700 लीटर दूध देती है।

वित्तीय वर्ष 2023-24 में स्वीकृत समग्र गव्य विकास योजना के क्रियान्वयन हेतु मार्ग निर्देशिका

1. योजना का नाम: समग्र गव्य विकास योजना

2. योजना का उद्देश्य:

इस योजना का उद्देश्य राज्य के सभी वर्गों के कृषकों/पशुपालकों/बेरोजगार युवक-युवतियों के लिए स्व-रोजगार के अवसर सृजित कर उन्हें विकास के मुख्य धारा में शामिल करना है ताकि उनका आर्थिक एवं समाजिक रूप से उत्थान हो सके एवं राज्य के विकास में महत्वपूर्ण योगदान दे सके।

इस योजना के अन्तर्गत उन्नत नस्ल के 02, एवं 04 दुधारू मवेशी/बाछी-हिफर की डेयरी इकाई की स्थापना पर अत्यंत पिछड़ा वर्ग/अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति के लिए 75 प्रतिशत अनुदान देने की व्यवस्था की गयी है तथा 15 एवं 20 दुधारू मवेशी/बाछी-हिफर की डेयरी इकाई की स्थापना पर सभी वर्गों के लिए 40 प्रतिशत अनुदान देने की व्यवस्था की गई है।

3. कार्यक्षेत्र: राज्य के सभी जिले में।

4. पात्रता:

राज्य के सभी वर्गों के भूमीहीन/कृषकों/लघु कृषक/सीमांत कृषक/गरीबी सीमा से नीचे बसर करने वाले कृषक/शिक्षित बेरोजगार युवक-युवतियों को शामिल किया जायेगा।

5. योजना का क्रियान्वयन: योजना का क्रियान्वयन राज्य के सभी जिलों में ग्रामीण क्षेत्रों में ही किया जायेगा।

6. इस योजना का क्रियान्वयन राज्य के सभी जिलों में संबंधित जिला के जिला गव्य विकास पदाधिकारी/सम्बद्ध जिला के गव्य विकास पदाधिकारी द्वारा किया जायेगा। इस हेतु इच्छुक आवेदकों द्वारा समग्र विकास योजना के तहत डेयरी इकाईयों की स्थापना हेतु आवेदन गव्य विकास निदेशालय के वेबसाईट पोर्टल पर ऑनलाइन भरे जायेंगे।

7. इस योजना के अंतर्गत प्राप्त आवेदनों का जिला स्तर पर संबंधित जिला के अग्रणी बैंक पदाधिकारी की अध्यक्षता में गठित स्क्रीनिंग समिति द्वारा की जायेगी, जिसके सदस्य निम्न होंगे:-

- जिला गव्य विकास पदाधिकारी/सम्बद्ध जिला के गव्य विकास पदाधिकारी-सदस्य सचिव
- उद्योग विभाग के जिला सतरीय पदाधिकारी- सदस्य

8. स्क्रीनिंग समिति के बैठक जिला स्तर पर आयोजित की जायेगी, जिसमें क्रियान्वयन एजेंसियों से प्राप्त आवेदनों की समीक्षा/जाँच कर आवेदक के साक्षात्कार में ऋण आवेदन को स्वीकृति से संबंधित निर्णय लिया जायेगा एवं स्वीकृत योग्य ऋण आवेदनों को अनुशंसा के साथ अग्रसारीत किया जायेगा। ऋण स्वीकृत करने वाले बैंक का यह दायित्व होगा कि अनुशंसित आवेदनों पर एक माह के अन्दर निर्णय लेते हुए आवेदक एवं संबंधित जिला के अग्रणी बैंक तथा जिला गव्य विकास कार्यालय को सूची के साथ सूचना उपलब्ध करायेंगे।

9. योजना अन्तर्गत 15 एवं 20 दुधारू मवेशी की डेयरी इकाई हेतु प्राप्त आवेदनों की स्क्रीनिंग जिला स्तर पर की जायेगी। स्क्रीनिंग समिति से अनुशंसित आवेदनों को जिला गव्य विकास पदाधिकारी द्वारा स्थल निरीक्षण कर प्रतिवेदन गव्य विकास निदेशालय उपलब्ध कराया जायेगा। निदेशक

- (गव्य) की अध्यक्षता में गठित समिति द्वारा स्वीकृति दी जायेगी। स्वीकृत योग्य ऋण आवेदनों को अनुशंसा के साथ संबंधित बैंक को अग्रसारीत किया जायेगा।
10. लाभूकों द्वारा स्वीकृत डेयरी इकाई अन्तर्गत दुधारू मवेशी/बाछी-हिफर का क्रय अधिकृत आपूर्तिकर्ता द्वारा राज्य से बाहर से लाये गये दुधारू मवेशियों/बाछी-हिफर में से, गठित क्रय समिति के समक्ष किया जायेगा। पशुपालक राज्य के बाहर से भी पशु का क्रय कर सकते हैं।
  11. दुधारू मवेशियों का क्रय, क्रय समिति के समक्ष किया जायेगा। क्रय समिति में संबंधित बैंक के प्रबंधक या उनके प्रतिनिधि, जिला गव्य विकास पदाधिकारी, संबंधित जिला पशुपालन पदाधिकारी या उनके प्रतिनिधि पशु चिकित्सक एवं बीमा पदाधिकारी या उनके प्रतिनिधि होंगे।
  12. योजना अन्तर्गत किसी भी इकाई की स्थापना अथवा क्रय परियोजना अंतर्गत निर्धारित लागत व्यय से अधिक होने पर भी सब्सिडी का भुगतान परियोजना शर्त के आधार पर ही किया जायेगा। अतिरिक्त व्यय होने वाली राशि का वहन लाभूकों को स्वयं करना होगा। लाभूकों द्वारा किसी भी इकाई की स्थापना अथवा क्रय परियोजना अंतर्गत आंशिक रूप में किये जाने की स्थिति में सब्सिडी का भुगतान भी अनुपातिक रूप से किया जायेगा। साथ ही सब्सिडी का वितरण **Back Ended** होगी पहल आओ, पहले पाओ के आधार पर किया जायेगा।
  13. लाभूकों को बैंक द्वारा ऋण स्वीकृति के पश्चात् मवेशी क्रय (**Asset creation**) के बाद निर्धारित नियम के अनुसार सब्सिडी की राशि विमुक्त करने हेतु दावा विपत्र आवेदक के ऋण खाता संख्या एवं उसके खाते में **Disburse** की गई राशि अंकित करते हुए संबंधित जिला के क्रियान्वयन एजेंसी को अन्य कागजात के साथ उपलब्ध करवाना अनिवार्य होगा, ताकि संबंधित जिले के क्रियान्वयन एजेंसी द्वारा जाँचोपरान्त प्रमाण-पत्र अंकित करते हुए सब्सिडी विमुक्त करने की कारवाई की जायेगी।
  14. इस योजना के तहत आवेदकों को ख्यन में (i) विभाग द्वारा प्रशिक्षित आवेदकों (ii) दुग्ध सहकारिता समिति के सदस्यों एवं (iii) जीविका के स्वयं सहायता समूहों से जुड़े व्यक्तियों को क्रमानुसार प्राथमिकता दी जायेगी।
  15. इस योजना के आवेदकों की उम्र 55 वर्ष से अधिक नहीं होनी चाहिए।
  16. इस योजना के तहत निर्धारित सब्सिडी लाभूकों का दोनो स्थिति में देय होगा। यदि लाभूक बैंक से ऋण ले अथवा स्वलागत से क्रय करें। स्वलागत से डेयरी इकाई की स्थापना करने वाले लाभूकों को योजना लागत की पूर्ण राशि उपलब्ध होने से संबंधी प्रमाण संबंधित क्रियान्वयन एजेंसी यथा जिला गव्य विकास पदाधिकारी के कार्यालय में समर्पित करना होगा। योजना के पूर्व क्रियान्वयन (**Asset creation**) के पश्चात् ही सब्सिडी की राशि का भुगतान किया जायेगा। पशु क्रय के पश्चात् लाभूक एवं क्रय समिति के सदस्यों का एक संयुक्त फोटोग्राफी किया जायेगा। दुधारू मवेशी के क्रय के पश्चात् मवेशी का डाटा ईयर टैग निश्चित रूप से लगाना होगा तथा

जिला गव्य विकास पदाधिकारी को यह प्रमाण पत्र देना होगा कि मवेशी में ईयर टैग लगा दिया गया है।

17. स्वलागत में दुधारु पशु का क्रय एक ही बार अथवा फेज वार (दो बार) करने के लिए लाभुक एवं स्वयं स्वतंत्र होंगे। साथ ही साथ बैंक से स्वीकृत योजना में भी लाभूकों को स्वतंत्र अधिकार होगा कि वे एक बार में पूरी योजना का लाभ लेंगे अथवा किस्त वार (दो बार)।
18. योजना के तहत 04 दुधारु मवेशी/बाछी-हिफर की इकाई की स्थापना हेतू कम से कम 15 (पन्द्रह) डिसमिल तथा 15 एवं 20 दुधारु मवेशी/बाछी-हिफर की इकाई की स्थापना हेतू कम से कम 30 (तीस) डिसमिल अपनी जमीन या लीज की जमीन हो ताकि वे हरा चारा का उत्पादन कर सकें।
19. डेयरी इकाई की स्थापना के लिए निर्धारित लक्ष्य के पूर्ण हो जाने के उपरान्त न तो डेयरी इकाई स्थापित की जायेगी और न ही लाभूकों/बैंक द्वारा अनुदान का दावा मान्य होगा। बैंक से प्राप्त दावा विपत्र के आलोक में लाभूकों को सब्सिडी का लाभ पहले आओ-पहले पाओ के आधार पर प्रदान किया जायेगा।

शिवराज सिंह, अवधेश कुमार झा, रोहित कुमार, एवं भोला नाथ  
संजय गांधी दुग्ध प्रौद्योगिकी संस्थान, पटना-14

### परिचय

भारत विश्व का सबसे बड़ा दूध उत्पादक देश है। विश्व के दूध उत्पादन का 24 प्रतिशत उत्पादन भारत में होता है (USDA, 2023)। भारत में 1950-51 में दूध का उत्पादन मात्र 17 मिलियन टन था एवं 1968-69 में, ऑपरेशन फ्लड शुरू होने से पहले, दूध का उत्पादन केवल 21.2 मीट्रिक टन था जो 1979-80 तक बढ़कर 30.4 मिलियन मीट्रिक टन और 1989-90 तक 51.4 मिलियन मीट्रिक टन हो गया। अब 2020-21 में यह बढ़कर 210 मिलियन मीट्रिक टन हो गया है। आज पूरी दुनिया में दूध का उत्पादन दो फीसदी की दर से बढ़ रहा है, जबकि भारत में इसकी वृद्धि दर छह फीसदी से भी ज्यादा है (Ministry of Fisheries, Animal Husbandry & Dairying, GOI, 2022)। भारत में डेयरी उत्पादों की मांग ग्रामीण और शहरी क्षेत्रों में पहले से काफी अधिक बढ़ गई है। डेयरी क्षेत्र छोटे किसानों (2 हेक्टेयर से कम जमीन) की आजीविका को बढ़ाने में सहायक हैं। क्योंकि भारत में लगभग 80 प्रतिशत दुधारू पशु इन वर्गों के स्वामित्व में हैं (NSSO, 2019)। डेयरी मुख्य रूप से ग्रामीण महिलाओं के लिए रोजगार का प्रमुख स्रोत है। भारतीय डेयरी क्षेत्र के विकास में 1970 के दशक में लागू हुए श्वेत क्रांति की मुख्य भूमिका रही है। विभिन्न डेयरी क्षेत्र से संबंधित गैर-सरकारी संगठनों और नेशनल डेयरी डेवेलपमेंट बोर्ड, आनंद के द्वारा सुनिश्चित बाजार और तकनीकी सहायता के साथ-साथ दुग्ध विपणन की क्षमता को बढ़ाने और कृत्रिम गर्भाधान एवं प्रसार सेवाओं की उपलब्धता में सहायक रहे हैं। हालांकि, साक्ष्य दर्शाते हैं कि डेयरी क्षेत्र का विकास विभिन्न राज्यों में समान रूप से नहीं हो रहा है (Ohlan, 2016)।

छोटे डेयरी उत्पादकों का सामना कई चुनौतियों से हो रहा है, जिनमें दूध का कम मूल्य, गुणवत्ता वाले चारा और भुसा की कमी, डेयरी जानवरों की निम्न अनुवांशिक क्षमता, कम उत्पादकता स्तर, संस्थागत वित्त की अनुपलब्धता, अपर्याप्त पशु स्वास्थ्य सेवाएँ, प्रसार सेवाओं की कमी और कमजोर ग्रामीण बुनियादी सुविधाएँ शामिल हैं।

सरकारी एवं निजी और सिविल सोसायटी संगठनों द्वारा पशुपालकों को कई संस्थागत सहायता देने की कोशिशें की गई हैं, और प्रयास किया गया है कि छोटे किसानों को बाजारों से जोड़ा जाए। इस दिशा में कई प्रयास जैसे कृषि सहकारियों का गठन, स्वयं सहायता संघ, कमोडिटी हित समूह (सीआईजी), आदि शामिल हैं ताकि किसानों को विभिन्न प्रकार के समूहों में समेकित किये जा सकें। हालांकि, प्राप्त सफलता सीमित रही है। हाल ही में, किसानों के समूहीकरण के रूप में एक नया मॉडल, किसान प्रोड्यूसर कंपनी (FPC) के रूप में विकसित होता है। किसान प्रोड्यूसर कंपनी (FPC) का 1956 के कंपनी अधिनियम के तहत पंजीकृत होना हमारे देश में खेती को लाभकारी बनाने के लिए यह एक प्रभावी कदम है। किसानों

को FPCs में जुटाने का मुख्य उद्देश्य खेती की उत्पादन, उत्पादकता, और लाभकारी बनाने के लिए है। यह खेती की आपूर्ति श्रृंखला को समाहित करता है, और इसलिए यह अन्य मॉडलों की तुलना में एक विशिष्ट मॉडल है।

### **किसान उत्पादक संघ का महत्व**

किसान उत्पादक संघ एक सामूहिक संगठन है जो किसानों को कृषि सम्बंधित उद्यम के किसी एक आयाम पर संगठित करके उनकी समृद्धि को बढ़ाने का प्रयास करता है। इसका मुख्य उद्देश्य किसानों को उनकी उत्पादन क्षमता, विपणन, और आर्थिक स्थिति में सुधार करना है। किसान उत्पादक संघ एक सामूहिक संगठन है, जिसमें किसान सदस्य स्वामित्व और निर्णायक रूप से शामिल होते हैं। किसान उत्पादक संघ के माध्यम से, किसान सदस्य अपने उत्पादों को बेहतर मूल्य पर बेच सकते हैं और सामूहिक रूप से विभिन्न सुविधाओं और योजनाओं का लाभ प्राप्त करके अपनी आर्थिक स्थिति में सुधार कर सकते हैं। इस प्रकार किसान उत्पादक संघ अकेले किसानों की समस्याओं का समाधान करने के लिए एक मजबूत संगठन होता है जो उन्हें बाजार से सीधे जोड़कर उनकी आर्थिक गतिविधियों को बेहतर बना सकता है। इसके माध्यम से, किसानों को सामूहिक रूप से उनकी समस्याओं का समाधान करने का एक मजबूत संगठनात्मक बल मिलता है जो उन्हें सामूहिक और सशक्तिकरण की दिशा में मदद करता है।

डेयरी किसान उत्पादक संघ, डेयरी उत्पादन से जुड़े किसानों को संगठित करने का एक सामूहिक संगठन है। यह संगठन दुग्ध उत्पादकों को सामूहिक रूप से एकजुट करता है ताकि उन्हें उत्पादन, विपणी, और अन्य संबन्धित क्षेत्रों में सहभागी बनाया जा सके। इससे किसानों को बेहतर दायित्व, बाजार पहुंच, और उत्पादों की बेहतर मूल्य निगमन में मदद मिलती है। डेयरी किसान उत्पादक संघ उन्हें तकनीकी सहायता, ऋण, और अन्य सामूहिक लाभ प्रदान कर सकता है, जिससे उनकी आर्थिक स्थिति में सुधार हो सकता है।

कुछ चयनित सदस्य डेयरी किसान उत्पादक संघ के बोर्ड का हिस्सा बनेंगे। इसके बाद इनमें से कुछ सदस्य कंपनी के निदेशक के रूप में कार्य करेंगे। नाबार्ड/एसएफएसी के अधिकारी इस कंपनी के पंजीकरण में मदद करते हैं।

### **डेयरी किसान उत्पादक संघ के कार्य**

1. **दूध उत्पादन में वृद्धि:** संघ का मुख्य कार्य यह है कि उसे सदस्य किसानों के बीच दूध उत्पादन में वृद्धि करनी है।
2. **विपणन में सहायता:** संघ को अपने सदस्यों के उत्पादों को बेहतर मूल्यों पर बाजार में पहुंचाने का कार्य करना होता है।
3. **सामूहिक खरीद और विपणन:** संघ सदस्य किसानों से दुग्ध खरीदना है एवं दुग्ध को उचित मूल्य पर बाजार में बेचता है।

4. **किसानों की प्रशिक्षण और सहायता:** संघ अपने सदस्यों को उत्पादन तकनीक, बेहतर दुग्ध उत्पादन के तरीके, और अन्य संबंधित क्षेत्रों में प्रशिक्षित करने के लिए सहायता प्रदान करता है।
5. **ऋण और वित्तीय सहायता:** संघ अपने सदस्यों को ऋण और वित्तीय सहायता प्रदान करके उनकी आर्थिक स्थिति में सुधार करने के लिए कार्य करता है।
6. **सदस्यों के बीच न्यायसंगत लाभ साझा करना:** संघ नियमित रूप से सदस्यों के बीच लाभ साझा करने के लिए आवश्यक कार्य करती है ताकि सभी सदस्यों को बेहतर लाभ हो सके।
7. **प्रबंधन और निर्देशन:** संघ अपने प्रबंधन और निर्देशकों के माध्यम से संगठन की नीतियों और कार्रवाईयों का प्रबंधन करती है ताकि यह सफलता से कार्रवाई कर सके।

#### भारत के प्रमुख डेयरी किसान उत्पादक संघ

डेयरी किसान उत्पादक संघ का नाम	नामांकन वर्ष	राज्य का नाम	प्रमुख विशेषताएं
श्री विजय विशाखा मिल्क प्रोड्यूसर कंपनी	2006	आंध्र प्रदेश	पहले वैशाखा डेयरी सहकारी थी और फिर इसे दूध उत्पादक कंपनी में परिवर्तित किया गया। यह सबसे तेजी से बढ़ती हुई दुग्ध और दुग्ध उत्पादों निर्माण कंपनी, जिसका सालाना व्यवसाय रु. 1000 करोड़ है।
पायस मिल्क प्रोड्यूसर कंपनी	2012	राजस्थान	छक्कठ के समर्थन से, 3526 गाँवों से दैनिक रूप से 8.57 लाख लीटर दुग्ध का संकलन एवं विपणन हो रही है।
माही मिल्क प्रोड्यूसर कंपनी	2012	गुजरात	छक्कठ के समर्थन से, दैनिक रूप से 8.12 लाख लीटर दुग्ध का संकलन एवं विपणन हो रही है, इस संघ में 1,11,967 सदस्य शामिल हैं।
सहज मिल्क प्रोड्यूसर कंपनी	2014	उत्तर प्रदेश	छक्कठ के समर्थन से, दैनिक रूप से 5.94 लाख लीटर दुग्ध की संकलन एवं विपणन हो रही है, इस संघ में 80,000 से अधिक सदस्य शामिल हैं।

करीमनगर मिल्क प्रोड्यूसर कंपनी	2012	तेलंगाना	प्रतिदिन 1.5 लाख लीटर दुग्ध का संकलन एवं विपणन है, जो 70,000 दुग्ध उत्पादक सदस्यों से होता है।
मावल डेयरी फार्मर सर्विसेज प्रोड्यूसर कंपनी लिमिटेड	2019	महाराष्ट्र	टाटा पावर के समर्थन से, महाराष्ट्र की पहली सभी महिला दुग्ध उत्पादक कंपनी।
सखी महिला मिल्क प्रोड्यूसर कंपनी	2016	राजस्थान	टाटा ट्रस्ट के समर्थन से, दैनिक 1,10,000 लीटर दूध की संकलन एवं विपणन हो रही है, जिसमें 18,000 से अधिक सक्रिय महिला सदस्य शामिल हैं।

Source: Gupta- 2019; Neti et al-2019; Agriculture Today, 2020; Singh- 2019

### किसान उत्पादक संघ के लिए व्यावसायिक नियोजन

व्यापार योजना एक संक्षेप दस्तावेज है जो व्यापार मिशन, बाह्य और आंतरिक व्यवसायिक पर्यावरण, और पूर्व में पहचान की गई समस्याओं के संदर्भ में रणनीति के घटकों को निर्दिष्ट करता है। एक व्यापार योजना तब तैयार की जाती है जब किसी नई प्रयास या महत्वपूर्ण नई पहल की जाती है, नई रणनीति बनाई जाती है। व्यापार की धारणा, व्यापार के अवसर, प्रतिस्पर्धी परिदृश्य, सफलता के लिए आवश्यक घटक, और शामिल होने वाले लोगों के बारे में सही विचार की आवश्यकता है। इस अभ्यास से अक्सर और भी सवाल उत्पन्न होते हैं, और इन नए सवालों का ठीक रूप से अनुसंधान करना आवश्यक है ताकि आने वाली समस्याओं और चुनौतियों का सामना किया जा सके।

व्यापार योजना बनाने की तैयारी, व्यापार विचार उत्पन्न करके शुरू होती है, जिसके पश्चात् अवसर और खतरों का विश्लेषण होता है जो उपयुक्त व्यापार अवसरों की पहचान की ओर बढ़ता है। एक बार व्यापार अवसर पहचाना जाता है, तो एक मार्केटिंग योजना तैयार की जाती है। प्रक्रिया का अंतिम हिस्सा वित्तीय योजना से संबंधित होता है।

**डेयरी किसान उत्पादक संघ का व्यापार योजना तैयार करने के लिए निम्नलिखित कदम उचित हो सकते हैं:**

- संघ का उद्देश्य एवं सारांश: अपने किसान संघ की पहचान, उसके उद्देश्य और सोच को साफ रूप से प्रस्तुत करें।
- आर्थिक विश्लेषण: किसानों के संघ के लिए आर्थिक योजना तैयार करें, जिसमें निवेश, लाभ, और व्यवसायिक गतिविधियों का विश्लेषण हो।

- उत्पाद और सेवाएं: कौन-कौन से उत्पाद और सेवाएं आपका संघ प्रदान करेगा, उसे विस्तार से बताएं।
- बाजार अध्ययन: स्थानीय बाजारों, उपभोक्ताओं की मांग, और प्रतिस्थानीय विपणियों का अध्ययन करें।
- संसाधन योजना: आवश्यक संसाधनों की योजना बनाएं, जैसे कि उपयुक्त भूमि, उपकरण, और वित्तीय संसाधन।
- विपणी और प्रचार-प्रसार: उत्पादों की विपणी और संघ की पहचान बढ़ाने के लिए एक प्रचार-प्रसार योजना तैयार करें।
- संगठन और प्रबंधन: संगठन की सही संरचना और प्रबंधन व्यवस्था को दिखाएं, साथ ही अधिकारिक और निर्वाचन प्रक्रियाएं स्थापित करें।
- स्थानीय समर्थन: स्थानीय सरकार, बैंक, और अन्य संगठनों से सहायता और समर्थन प्राप्त करने के लिए योजना बनाएं।
- गोवंश संरक्षण: गोवंश संरक्षण की योजना तैयार करें, जिससे पशुओं की उत्पादकता को बढ़ाया जा सके।
- संघ का प्रशासन एवं विनियमन: संघ की शासन संरचना, निगरानी, और संबंधित कानूनी प्रक्रियाएं बताएं।
- सामाजिक और पर्यावरणीय पहलुओं का ध्यान रखें: सामाजिक और पर्यावरणीय उत्पादों के लिए एक प्रभावी लागत योजना तैयार करें ताकि समुदाय और पर्यावरण को भी लाभ हो।

### **उत्तम व्यापार योजना के घटक**

व्यापार योजना संगठन के लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए व्यापारिक मापदंड प्रदान करती है। एक सामान्य व्यापार योजना निम्नलिखित को शामिल कर सकती है:-

1. कार्यकारी सारांश
2. व्यापार विवरण
3. उद्यम-क्षेत्र विश्लेषण
4. मार्केटिंग योजना
5. विपणन रणनीति
6. वित्तीय योजना
7. बाजार विश्लेषण

## **कार्यकारी सारांश**

कार्यकारी सारांश एक संक्षेप होता है जिसमें व्यापार योजना के महत्वपूर्ण बिंदुओं को समाहित किया जाता है। इसका उद्देश्य महत्वपूर्ण, जैसे कि संभावित निवेशकों, के साथ योजना को समझाना है। यह व्यापार योजना का केवल एक अध्याय हो सकता है जिसे पढ़ने वाला प्रस्तुत प्रस्ताव पर त्वरित निर्णय लेने के लिए उपयोग करता है। इस प्रकार, यह पढ़ने वाले के (वित्तीय निर्णयकर्ता के) अपेक्षाएं पूर्ण की जानी चाहिए। इसे इस पूरी योजना लिखने के बाद तैयार किया जाता है।

## **व्यापार विवरण**

व्यापार विवरण, व्यापार की धारा को समझाने के लिए व्यापार की कथा को संक्षेपित लेकर व्यवसाय के इतिहास, मौलिक स्वभाव, और व्यापार के उद्देश्य का एक संक्षेप चित्र प्रदान करता है, जिसमें व्यापार के उद्देश्य और व्यापार क्यों सफल होगा, इस पर जानकारी होती है। व्यापार विवरण के निम्न उद्देश्य होते हैं:

- व्यापार की धारा को स्पष्टता से समझाना
- प्रयास के लिए उत्साह साझा करना
- व्यवसाय के वास्तविक चित्र को प्रदान करके पाठक की उम्मीदों को पूरा करना

## **उद्यम-क्षेत्र विश्लेषण**

उद्यम, प्रतिस्पर्धा, और व्यापार जिस क्षेत्र में कार्य करेगा, उसे समझना व्यापार योजना के लिए मौलिक है। विश्लेषण यह मदद करेगा कि सदस्यों की एक वास्तविक समस्या को हल करने का एक वास्तविक अवसर पहचाना जा सके। विश्लेषण के परिणामस्वरूप:

- व्यापार परिवेश की सूची प्रदान करेगा
- एक प्रभावी विपणी योजना विकसित करने में मार्गदर्शन करेगा
- उद्यम क्षेत्र विश्लेषण व्यापारिक योजनाओं के बारे में विभिन्न लोगों को भविष्य की संभावनाओं की पुष्टि करेगा।

## **मार्केटिंग योजना**

विपणन योजना, व्यापार की विपणन रणनीति और कार्रवाई को विस्तृत रूप से व्यक्त करने वाला एक महत्वपूर्ण दस्तावेज है। इसमें उत्पाद या सेवा की बिक्री कैसे होगी, ग्राहकों को कैसे प्रेरित किया जाएगा, बाजार में कैसे प्रवेश किया जाएगा, और विपणन की रणनीति को कैसे पूर्ण किया जाएगा, इसका विवरण होता है। यह योजना व्यापार को उच्चतम स्तर पर प्रदर्शित करने, विपणन कार्य और ग्राहकों को आकर्षित करने के लिए एक नेतृत्व रूप में कार्य करती है।

## **विपणन रणनीति**

विपणन रणनीति एक योजना है जो व्यापार को उच्चतम स्तर पर प्रोत्साहित करने और उसे बाजार में सफलता प्राप्त करने के लिए बनाई जाती है। विपणी रणनीति अन्य क्षेत्रों में संसाधनों की आवश्यकताओं को बड़े हिस्से में निर्धारित करती है। उदाहरण के लिए, बड़ी बाजार हिस्सेदारी प्राप्त करने की रणनीति को विभिन्न प्रकार के संसाधनों के साथ में करने की आवश्यकता होगी। उत्पाद को कैसे प्रचारित और वितरित करने का विचार करना संगठन, उत्पादन, मानव संसाधन, और वित्तीय योजनाओं पर बड़े प्रभाव होगा। यह रणनीति ब्रांड निर्माण, उत्पाद या सेवा की प्रचार-प्रसार और ग्राहकों को आकर्षित करने के लिए विभिन्न तकनीकों का संयोजन करती है।

## **वित्तीय योजना**

अच्छी वित्तीय प्रबंधन से ही डेयरी उद्यम सफलता तक पहुंचा सकता है। एक अच्छा बजट बनाना, वित्तीय योजना बनाएं और अपने उद्यम के लिए आवश्यक निधि प्राप्त करने के लिए कदम।

## **बाजार विश्लेषण**

बाजार विश्लेषण एक व्यापार की योजना में एक महत्वपूर्ण हिस्सा है जो उसकी बाजारी स्थिति और आसपास के परिस्थितियों को समझने में मदद करता है। इसमें उपभोक्ता की आवश्यकताएं, प्रतिस्पर्धा, उत्पादों और सेवाओं की मांग और बाजार के अनुमानित आकार शामिल होते हैं।

### **बाजार विश्लेषण में शामिल योजनाएं:**

- उपभोक्ता का अध्ययन: बाजार विश्लेषण में यह महत्वपूर्ण है कि व्यापार उपभोक्ताओं की आवश्यकताओं और विचारों को समझे ।
- प्रतिस्पर्धा का अध्ययन: व्यापार को अपनी प्रतिस्पर्धा को समझने के लिए उसकी रणनीति में मदद करने के लिए बाजार विश्लेषण करना चाहिए।
- मांग और पूर्ति का अध्ययन: यह बाजारी आवश्यकताओं और उत्पादों की आपूर्ति की आवश्यकता को समझने में मदद करता है।
- बाजार का अध्ययन: यह विभिन्न बाजारों को और उनकी विशेषताओं को समझने में मदद करता है, जिससे व्यापार अपनी रणनीति को अनुकूलित कर सकता है।
- वृद्धि की संभावना: बाजार विश्लेषण से यह समझा जा सकता है कि विभिन्न खंडों में कितनी वृद्धि की संभावना है और किन क्षेत्रों में निवेश करना उपयुक्त हो सकता है।
- सामग्री की आपूर्ति: यदि व्यापार को किसी विशेष सामग्री की आवश्यकता है, तो बाजार विश्लेषण से उसकी सही आपूर्ति तकनीक को समझने में मदद करता है।

- निर्यात और आयात की संभावना: अगर व्यापार को विदेश में विस्तार करने की योजना है, तो बाजार विश्लेषण से निर्यात और आयात की संभावनाएं समझी जा सकती हैं।

बाजार विश्लेषण से व्यापारी अपनी रणनीति को सजग रूप से बना सकता है और बाजारी परिस्थितियों को समझकर सही निर्णय ले सकता है।

किसान उत्पादक संगठनों की स्थापना और सफलता कृषि/दुग्ध उत्पादन के सतत विकास की दिशा में महत्वपूर्ण कदम है। सांझा प्रयासों के माध्यम से किसान उत्पादक संगठन, किसानों की समृद्धि में मुख्य रूप से एक महत्वपूर्ण साधन बन सकते हैं। किसान उत्पादक संगठनों की सफलता अनेकों कारकों से जुड़ी होती है जैसे कि पारदर्शी शासन, सामर्थ्य निर्माण, वित्तीय प्रबंधन, और आधुनिक कृषि तकनीक के अवगमन। इसके अलावा, मजबूत सामाजिक पूंजी और समर्थनीय नीतियों और बुनियादी ढांचे के माध्यम से किसान उत्पादक संगठनों की सफलता स्थाई हो सकती है।

# 16

## दूध के संग्रहण, भंडारण और प्रसंस्करण के दौरान देखभाल

सुषमा कुमारी

बिहार पशुचिकित्सा महाविद्यालय, पटना-14

### परिचय

दूध लगभग एक सम्पूर्ण खाद्य पदार्थ है और अमृत होते हुए भी असावधानी के कारण घातक विष भी हो सकता है। यदि इसे स्वच्छ ढंग से न पैदा किया गया तथा उसे ठंडे वातावरण में न रखा गया तो इसमें जीवाणुओं की वृद्धि हो सकती है। क्योंकि यह जीवाणुओं की वृद्धि के लिए भी आदर्श माध्यम है। जीवाणुओं की दूध में बहुतायत होने पर दूध फट भी सकता है और उपयोग में आने वाली स्थिति में नहीं रह पाता है। अन्य जीवाणुओं के साथ-साथ बीमारी वाले जीवाणु भी इसमें अच्छी तरह से पनप सकते हैं। यदि इस तरह के दूध का उपयोग किया गया तो तरह-तरह की बीमारियाँ भी मनुष्यों में हो सकती हैं।

इसलिए यह आवश्यक हो जाता है कि हम दूध को काफी सावधानी से लंबे समय तक रख सकें। उचित समय तक रखने के लिए इसे कई तरीकों से उपचारित करना पड़ता है। ज्यादातर परिस्थितियों में यदि दूध में अम्लता बढ़ जाती है और वह तापक्रम सह सकने की स्थिति में नहीं है तब कभी-कभी उसकी अम्लता कम करने के लिए निष्प्रभावको की भी जरूरत पड़ती है जिसे मिलाने पर दूध की अम्लता कम हो जाती है और वह ताप उपचारित हो सकता है। हमारा देश चूँकि उष्ण कटिबंध वाला देश है और ज्यादा समय तक यहाँ तापक्रम 30 डिग्री से. ऊपर ही रहता है। साथ ही दूध उत्पादन काफी साफ सुथरी परिस्थितियों में नहीं होता है इन दशाओं में दूध को बिना ठंडा किए 4-6 घंटों से ज्यादा रखने पर उसमें अम्लता उत्पन्न हो जाती है और वह पीने अयोग्य और ताप उपचारण के लिए असुरक्षित हो जाता है। परन्तु कुछ विधि अपनाकर इसे हम सुरक्षित रख सकते हैं।

मुख्य उपाय जिनसे दूध या दुग्ध पदार्थों का परिरक्षण किया जा सकता है वह निम्नवत हैं—

1. प्रशीतन
2. ताप उपचार
3. शुष्कन
4. नमक तथा चीनी का मिलाना
5. किण्वन तथा प्रतिजैविकी

### 1. प्रशीतन

दुध की परिरक्षण क्षमता इस बात पर निर्भर करती है कि उसमें कुल कितने जीवाणु हैं। दूध में जीवाणुओं की वृद्धि इस बात पर निर्भर करती है कि दूध किस तापक्रम पर रखा हुआ है। जहाँ पर दूध रखा गया है यह उसका और उसके वातावरण का तापक्रम लगभग 25-30 डिग्री से. के बराबर

हो तो जीवाणुओं की बढ़ोत्तरी जल्दी-जल्दी होगी और दूध शीघ्र ही खराब हो जाएगा। अतः दूध में उपस्थित जीवाणुओं की वृद्धि को रोकने के लिए तथा किण्वको की कृपया न्यूनतम रखने के लिए दूध का प्रशीतन किया जाता है। इस क्रिया में दूध का तापक्रम 4-5 सें. पर कर दिया जाता है। दूध को 4 डिग्री सें. पर रखने के निम्नलिखित फायदे हैं:-

- साधारण तापक्रम पर पनपने वाले जीवाणुओं तथा दूध में विष फैलाने वाले जीवाणुओं की वृद्धि रुक जाती है।
- इस तापक्रम पर रखने से किण्वक क्रियाएँ भी रुक जाती है।
- दूध काफी समय तक सुरक्षित दशा में रखा रह सकता है।

## 2. ताप उपचार

दूध के जीवाणुओं एवं किण्वको की सक्रियता के लिए दूध का एक निश्चित तापक्रम से अधिक तापक्रम करने पर दूध के जीवाणु तथा किण्वक या तो निष्क्रिय हो जाते हैं या नष्ट हो जाते हैं। इन्हीं बातों को ध्यान में रखकर कई तापक्रम क्रियाएँ वैज्ञानिकों ने निश्चित कर रखी हैं और हम उन्हीं का प्रयोग करके दूध को कई दिनों से लेकर कई महीनों तक सुरक्षित अवस्था में रख सकते हैं इनमें से प्रत्येक का वर्णन निम्नवत है-

### पास्तुरीकरण (पास्चुराइजेशन)

दूध का पास्चुराइजेशन वह क्रिया है जिसमें इसे ऐसे तापक्रम पर एक निश्चित समय के लिए रखा जाता है जिस पर बीमारी फैलाने वाले सभी जीवाणु समाप्त हो जाते हैं और दूध के अवयवों का कम से कम नुकसान होता है और फिर तुरंत दूध को 5 डिग्री सें. पर ठंडा करके उचित एवं स्वच्छ बर्तन में बंद कर देते हैं।

तापक्रम की विभिन्नता के आधार पर पास्चुराइजेशन दो तरह से किया जाता है। जिसे दो विभिन्न नाम दिए गए हैं।

#### **(क) बैच विधि**

इस विधि में एक बर्तन में दूध को रख कर इस प्रकार से गर्म किया जाता है जिससे इसके प्रत्येक भाग को कम से कम 63 डिग्री सें. तक गर्मी पहुंचाई जा सके जो कि 30 मिनट तक बनी रहे और तुरंत उसे 5 डिग्री सें. पर ठंडा कर लिया जाए।

यह एक साधारण विधि है जिसमें बड़े पैमाने पर कीमती संयंत्रों की जरूरत नहीं पड़ती है। इसलिए यह विधि छोटे पैमाने पर भी अपनाई जा सकती है। इसमें खर्च कम आता है। इस विधि द्वारा आसानी से दूध के अन्य पदार्थ जैसे क्रीम या आइसक्रीम इत्यादि का भी पास्चुराइजेशन किया जा सकता है जो कि अन्य विधि द्वारा इतना आसान नहीं होता है।

इस विधि की सबसे बड़ी समस्या यह है कि यह बैच में की जाने वाली कृपा है जिसमें समय ज्यादा लगता है और यदि ज्यादा मात्रा में दूध का पास्चुराइजेशन करना हो तो इससे ज्यादा समय लग सकता है।

#### **(ख) ज्यादा तापक्रम कम समय वाली विधि**

इस विधि में एक बड़े संयंत्र द्वारा दूध के प्रत्येक भाग को 71-7 डिग्री सें. पर गर्म करते हैं। जो कि 15 सेंकंड तक गर्म बना रहता है और फिर दूध को तुरंत 5 डिग्री सें. पर ठंडा करके उपयुक्त डिब्बों में बंद कर देते हैं। यह एक भारी पैमाने पर अपनाई जाने वाली विधि है। जिसके लिए एक बड़े संयंत्र की जरूरत पड़ती है। इसमें दूध लगातार पास्चुराइज होता रहता है। चूंकि यह एक मंहगी विधि है। साधारण लोग इसे नहीं अपना पाते हैं।

#### **किन्हीं भी विधि द्वारा पास्चुराइजेशन करने के निम्नलिखित फायदे हैं:-**

- दूध के सभी बीमारी फैलाने वाले जीवाणु मर जाते हैं जिससे दूध स्वास्थ्य के दृष्टि से ज्यादा उपयुक्त हो जाता है।
- ज्यादातर जीवाणुओं के नष्ट हो जाने से दूध की रखाव क्षमता कई दिनों के लिए बढ़ जाती है।

#### **निर्जमीकरण**

जहां पर पास्चुराइजेशन विधि में 100 प्रतिशत जीवाणु नष्ट नहीं हो पाते हैं। वही इस विधि में यह प्रयास किया जाता है कि इसके 100% जीवाणु नष्ट हो जाए और दूध कुछ और ज्यादा समय के लिए बिना खराब हुए रखा जा सके। इसलिए दूध को 116 डिग्री सें. पर 15 मिनट के लिए गर्म किया जाता है जहां 100% जीवाणु मर जाते हैं। लेकिन इस विधि से दूध की पोषण क्षमता जहां एक तरफ कम हो जाती है वही दूसरी तरफ दूध के बहुत सारे भौतिक एवं रासायनिक गुण परिवर्तित हो जाते हैं।

#### **अति उच्च तापीय उपचार**

उपरोक्त दोनों तापीय उपचार की विधियों के अवगुण दूर करने के लिए अति उच्च तापीय उपचार विधि का विकास किया गया है। यह आजकल काफी प्रचलित विधि है। इससे उपचारित दूध महीनों बिना प्रशीतन किए हुए भी सुरक्षित रह सकता है। इस दूध को क्रमशः वाष्पीकृत दूध या संघनित दूध के नाम से बाजार में बेचा जा रहा है। बिना डब्बा खुली हालत में इन दूध को लगभग 6 महीने से एक वर्ष तक सुरक्षित रख सकते हैं।

### **3. शुष्कन**

वाष्पीकरण विधि में जहां कुछ प्रतिशत पानी दूध से निकाल कर उसे परिरक्षित किया जाता है शुष्कन विधि से दूध का लगभग 95% पानी निकाल कर दुग्ध चूर्ण के रूप में बदल दिया जाता है। ऐसी दशा में दूध में जल की मात्रा इतनी कम हो जाती है कि उसमें जीवाणुओं की वृद्धि नहीं हो सकती

है आजकल बाजार में सप्रेटा दूध चूर्ण या फिर दुग्ध चूर्ण पालीथिन पैक या डिब्बों में मिलता है और कई महीने तक बिना खराब हुए रखा जा सकता है।

**4. नमक या चीनी का मिलाना**

संघनन विधि से चीनी का उपयोग जीवाणुओं की बढ़वार रोकने के लिए पैरा 12-4-2-5 में बतला दिया गया है जहां पर हम नमक के उपयोग का वर्णन करेंगे। साधारण तथा नमक का उपयोग दूध में सीधे तौर पर नहीं किया जाता है। इतना जरूर है कि दूध से बने पदार्थ जैसे मक्खन की रखाव क्षमता बढ़ाने के लिए उसमें नमक जरूर मिलाया जाता है। इससे भी जीवाणुओं की वृद्धि रुक जाती है। मक्खन में 2% नमक मिलाकर मक्खन को परिरक्षित करते हैं। मक्खन में उपस्थित जल में नमक की सांद्रता लगभग 12-5% हो जाती है जो जीवाणुओं की वृद्धि के अनुकूल नहीं है।

**5. किण्वन तथा प्रति जैविकी**

दुग्ध पदार्थ किण्वन क्रियाओं द्वारा भी परिरक्षित किए जाते हैं। इनमें लैक्टिक अम्ल प्रमुख है लैक्टिक अम्ल की उपस्थिति में अनेक अनुपयोगी जीवाणुओं की वृद्धि रुक जाती है जिससे दूध एवं दुग्ध पदार्थों की रखाव क्षमता बढ़ जाती है। उदाहरण के तौर पर छाछ, दही, एवं योगहर्ट जैसे दुग्ध पदार्थ इसी लैक्टिक अम्ल की उपस्थिति में ज्यादा दिनों तक सुरक्षित रह सकते हैं। अनेक प्रकार के चीज एवं मक्खन में भी लैक्टिक जीवाणुओं की उपस्थिति से अवांक्षकी जीवाणु नहीं पनप पाते।

दूध एक बहुत ही पौष्टिक खाद्य पदार्थ है। इसके उपभोग से हमें उत्तम गुणवत्ता की प्रोटीन, उर्जादायक वसा तथा हड्डियों के विकास के लिए आवश्यक खनिज लवण जैसे वैल्शियम व फॉसफोरस आदि संतुलित मात्रा में प्राप्त होते हैं। वर्तमान में भारत में कुल दूध का लगभग 50% भाग तरल दूध के रूप में उपयोग किया जाता है तथा शेष में से 45% पारंपरिक दूध उत्पाद तैयार करने व 5% पाश्चात्य उत्पाद तैयार करने में प्रयुक्त होता है। भारत में अधिकतर पारंपरिक उत्पाद हलवाईयों तथा छोटे डेयरी संयंत्रों द्वारा तैयार किए जाते हैं। संगठित एवं बड़े डेयरी संयंत्रों में केवल 15-20% दूध का ही मूल्य संवर्धन किया जाता है। इसके विपरीत, विकसित देशों में लगभग 90% दूध को संगठित एवं बड़े डेयरी संयंत्रों में प्रसंस्कृत कर मूल्य संवर्धन किया जाता है। वर्तमान में भारत के नागरिकों की बदलती जीवन शैली के कारण पारंपरिक एवं पाश्चात्य दूध उत्पादों की मांग में काफी वृद्धि हुई है, अतः हमारे पशुपालक भी दूध का पारंपरिक दूध उत्पादों में प्रसंस्करण कर एवं मूल्य संवर्धन से अच्छी आय प्राप्त कर सकते हैं।

मूल्य संवर्धन में दूध के संचयन, पैकेजिंग, प्रशीतन, परिवहन तथा विभिन्न उत्पादों के रूप में प्रसंस्करण की सभी क्रियाएँ श्रृंखलावत होती है। मूल्य संवर्धन से हम आवश्यकता से अधिक दूध का मांग के अनुरूप सदुपयोग कर सकते हैं। इससे हम दूध के पौष्टिक उत्पादों में विभिन्नता ला सकते हैं। अतः दूध एवं इसके उत्पादों का मूल्य संवर्धन कर डेयरी को लाभप्रद उद्योग के रूप में विकसित किया जा सकता है। दूध के उत्पादों का मूल्य संवर्धन करने का मुख्य उद्देश्य पौष्टिकता, गुणवत्ता, निधानी आयु एवं संवेदी गुणों में वृद्धि करना है।

भारत के विभिन्न क्षेत्रों में अनेक प्रकार के पारम्परिक दूध उत्पाद प्रचलित हैं। इनमें कुछ को बनाना काफी सुगम है और अधिक मूल्य के उपकरणों की आवश्यकता भी नहीं होती। ये सभी डेयरी उत्पाद पोषण एवं स्वास्थ्य की दृष्टि से अति उत्तम हैं। पारम्परिक दूध उत्पादों में बहुत ही कम लागत से खोया, रबड़ी, पनीर, छैना, घी आदि बनाए जा सकते हैं, जिनके विपणन से अधिक लाभ होता है। इसके अतिरिक्त छाछ, दूध, घी अवशेष आदि से भी मूल्य संवर्धित उत्पाद बनाकर आमदनी बढ़ाई जा सकती है।

### दही बनाना

दही बनाने के लिए, दूध को 80 सेंटीग्रेड पर 5 मिनट तक गरम करके 30 सेंटीग्रेड तक ठंडा कर लेते हैं। फिर इसमें एक प्रतिशत तक जामन या स्टार्टर मिलाते हैं। फिर इसे 30 सेंटीग्रेड तापमान पर ही संचारण या इनक्यूबेशन हेतु 12-15 घंटे तक रख देते हैं, जिससे दही जम जाता है। दही को छोटे-छोटे कुल्हड़ों में जमाकर इसकी फुटकर बिक्री कर अधिक लाभ अर्जित कर सकते हैं। बड़े स्तर पर दही जमाकर इससे लस्सी बनाने हेतु पानी, चीनी व सुगंध मिलाकर मथानी से मथ दिया जाता है तथा कम तापमान (4

सेंटीग्रेड) पर ठंडा कर रखा जा सकता है। इसे कम तापमान पर मथकर या तीव्र गति से हिलाया जाता है। इससे मक्खन ऊपरी सतह पर आ जाता है। इसी प्रक्रिया को कई बार अपनाकर पूरा मक्खन निकाल लेते हैं तथा बचे छाछ को अलग मूल्य संवर्धन हेतु एकत्र कर लेते हैं।



### **छाछ का सदुपयोग**

छाछ एक पौष्टिक डेयरी उपोत्पाद है, जो दही से मक्खन तैयार करते समय प्राप्त होता है। यह प्रोटीन तथा कैल्शियम का उत्तम स्रोत है। इसका नमकीन या मीठे पेय बनाकर मूल्य संवर्धन किया जा सकता है। इसमें नमक के साथ भुना जीरा मिलाकर जीरा-मट्टा तैयार कर सकते हैं। छाछ में चीनी मिलाकर वैकल्पिक लस्सी तैयार कर सकते हैं। इसमें केवड़ा, वनीला, स्ट्राबेरी या रूहअफजा आदि विभिन्न सुगंध मिलाकर और अधिक मूल्य संवर्धन कर सकते हैं। छाछ के साथ फलों का रस मिलाकर संवर्धित पेयों को बाजार में बेचा जा सकता है। उपर्युक्त पेयों को बनाने में साधारण तकनीकी का प्रयोग होता है व समय भी कम लगता है। पौष्टिकता के आधार पर छाछ के सभी उत्पाद स्वास्थ्यवर्धक होते हैं।

### **घी बनाना**

घी दूध से बना एक उत्पाद है, जिसे सामान्य तापमान पर महीनों तक रखा जा सकता है। यह वसीय उत्पाद ऊर्जा का स्रोत होने के साथ-साथ किसी भी भोजन की सुगंध बढ़ा देता है तथा बाजार में इसकी मांग हमेशा बनी रहती है। दूध से घी तैयार करने हेतु सुविधा एवं स्तर के अनुसार, निम्न में से कोई भी विधि अपनाई जा सकती है:

**क) देशी विधि:** इसके पहले चरण में बताई गई विधि से गुनगुने दूध में जामन लगाकर दही तैयार कर लेते हैं। इस दही को अच्छी तरह मथकर मक्खन निकालकर एकत्र कर लेते हैं। देशी मक्खन को धीमी आँच पर गर्म कर उसका पानी वाष्पीकृत कर दिया जाता है। पानी निकलने पर मक्खन घी छोड़ने लगता है, जिसे तापमान कम करके एकत्र कर लिया जाता है। घी बनाते समय घी अवशेष नीचे बैठ जाता है। बाद में इसे छानकर उपयुक्त बर्तनों में रख लेते हैं।

(ख) क्रीम से घी बनाने की विधि: संगठित क्षेत्र में घी बनाने के लिए इसी विधि को अपनाया जाता है। इसमें ताजे दूध से सेपरेटर मशीन में अपकेन्द्रीय बल द्वारा क्रीम अलग कर ली जाती है। इस क्रीम को या तो मथकर क्रीमरी मक्खन तैयार करके या सीधे बॉयलर में गर्म करके घी तैयार किया जाता है। इसे टंडा कर दानेदार बनाते हैं और उचित पैकिंग में विपणन हेतु भंडारित कर लेते हैं।



### **घी अवशेष का सदुपयोग**

घी भारत का एक प्रचलित दूध उत्पाद है, जिसके बनाने में काफी मात्रा में घी अवशेष बचता है, जो कि सामान्यतः बेकार चला जाता है। घी अवशेष में वसा, प्रोटीन तथा खनिज लवण अच्छी मात्रा में उपस्थित रहते हैं। इस उपोत्पाद का प्रयोग बर्फी, चॉकलेट, कैंडी, बेकरी उत्पाद आदि तैयार करने में किया जा सकता है।

### **खोया बनाना**

खोया या मावा दूध को आंच पर गाढ़ा करके बनाया जाता है। इसे बनाने के लिए भैंस के दूध को प्राथमिकता दी जाती है, क्योंकि इससे मुलायम, दानेदार तथा अधिक खोया प्राप्त होता है। यह विभिन्न पारंपरिक मिठाइयों जैसे पेड़ा, बर्फी, गुलाबजामुन, कलाकंद आदि बनाने में प्रयोग किया जाता है। दूध से खोया तैयार कर इसे ऊंचे दामों पर बेचकर अधिक लाभ कमाया जाता है। खोया बनाने के लिए दूध को खुली कढ़ाही में आंच पर पकाते हैं और कलछी से बराबर चलाते एवं खुरचते रहते हैं, ताकि सतह पर चिपके नहीं। इस प्रक्रिया में दूध का पानी बराबर वाष्प बनकर उड़ता रहता है व दूध गाढ़ा होता जाता है। गाढ़ा होते-होते जब अर्ध ठोस के रूप में यह कढ़ाही छोड़ने लगे तो इसे गोले का आकार दे देते हैं। साधारणतयः खोये में 20% से अधिक वसा होनी चाहिए। यह पौष्टिक प्रोटीन व आयरन का अच्छा स्रोत है।



### **रबड़ी बनाना**

रबड़ी एक स्वदेशी सम्पूर्ण दूध से बना मीठा उत्पाद है, जिसमें जमी क्रीम की कई परतें समाहित होती हैं। रबड़ी में 20% वसा, 10% प्रोटीन, 3% खनिज लवण तथा 20% चीनी होती है। दूध को बड़ी कढ़ाही में 85-90 सेंटीग्रेड पर गर्म किया जाता है, जिसे न तो उबलने देते हैं और न ही कलछी से चलाया जाता है। दूध की सतह को हलके से हवा करने से मलाई जमने में सहायता मिलती है। इस मलाई को लगातार तोड़कर कढ़ाही के ऊपर अपेक्षाकृत ठंडे हिस्से में ले आते हैं। जब दूध मूल आयतन का पांचवा हिस्सा रह जाए तो इसमें मूल भार की 5-6% चीनी मिलाकर कढ़ाही के ऊपरी हिस्से में लगी मलाई की तहों को भी शामिल कर लेते हैं तथा पूरे उत्पाद को हल्की आंच पर एक सा कर लिया जाता है। इस उत्पाद की तकनीक आसान है, तथा मूल्य संवर्धन अच्छा होता है।

### **पनीर बनाना**

पनीर एक ऐसा दुग्ध उत्पाद है, जो साधारण उपकरण एवं सुगम तकनीक द्वारा अच्छा मूल्य संवर्धन करता है। उचित विधि से पनीर बनाने में भैंस के एक लीटर सम्पूर्ण दूध से 260 से 280 ग्राम तथा गाय के एक लीटर सम्पूर्ण दूध से 180 से 200 ग्राम पनीर प्राप्त होता है। यह प्रोटीनयुक्त पौष्टिक उत्पाद है जो विशेष खाद्य पदार्थों की श्रेणी में आता है। पनीर बनाने के लिए दूध को पहले 90 सेंटीग्रेड पर 5 मिनट तक गर्म करके तापमान कम करने के लिए रख देते हैं। जब तापमान 70 सेंटीग्रेड पर आ जाए तो इसमें साइट्रिक अम्ल का एक प्रतिशत घोल धीरे-धीरे डालकर चलाते जाते हैं। दूध के फट जाने पर उसे मलमल के कपड़े से छानते हैं, जिससे निकला ढे अलग इकट्ठा कर लिया जाता है तथा ढीले दूध को ठंडा होने के लिए लकड़ी के विशेष साँचों में रखकर उचित भार से दबा दिया जाता है। लगभग 20-25 मिनट में वह ठोस दूध उत्पाद पनीर के रूप में प्राप्त होता है। तत्पश्चात इसे एक से दो घंटे ठंडे पानी में रखकर इच्छित गठन तक ले आते हैं और टुकड़ों में काट लेते हैं। इसका उपयोग सब्जियों के तरह कर सकते हैं।



### **छेना बनाना**

भारत में मिठाइयाँ बनाने में अधिकतर छेने का उपयोग किया जाता है। छेना बनाने के लिए दूध को 5 मिनट तक उबालते हैं। फिर 70 सेंटीग्रेड तक ठंडा करके दो प्रतिशत साइट्रिक अम्ल के घोल से फाड़कर अच्छी तरह चलते हैं। पूरे मिश्रण को मलमल के कपड़े में लेकर लटका देते हैं। ढे को अलग इकट्ठा कर लेते हैं। छेने का उपयोग मूल्यवर्धित मिठाइयाँ बनाने में कर सकते हैं।

## **दूध का सदुपयोग**

पनीर व छेना के उत्पादन में दूध उपोत्पाद के रूप में प्राप्त होता है तथा अधिकतर बेकार में बहा दिया जाता है। उल्लेखनीय है कि इसमें प्रोटीन एवं कैल्शियम होता है तथा इसे पौष्टिक एवं स्वादिष्ट पेय बनाकर लाभार्जन किया जा सकता है। इसका औद्योगिक उपयोग दूध प्रोटीन कन्सन्ट्रेट तथा लैक्टोज बनाकर किया जा सकता है। इसे बेकरी उत्पादों में प्रयोग करके उनकी पौष्टिकता बढ़ाई जा सकती है। दूध में प्रचलित सुगंधों जैसे वनीला, स्ट्रॉबेरी, केवड़ा आदि मिलाकर स्वास्थ्यवर्धक पेय तैयार किए जा सकते हैं। दूध आधारित जलजीरा बनाकर बाजार में बेचा जा सकता है तथा स्वयं आर्थिक लाभ के साथ ही इसमें उपस्थित पौष्टिक तत्वों से समाज को लाभान्वित किया जा सकता है।

पशुपालक उपर्युक्त विधियों का प्रयोगकर अपने दूध से मूल्य-संवर्धित दूध उत्पाद बनाकर लाभ अर्जित कर सकते हैं।

# 18

## स्वच्छ दुग्ध उत्पादन के तरीके

सुषमा कुमारी

बिहार पशुचिकित्सा महाविद्यालय, पटना-14

### परिचय

अशुद्ध वातावरण में एवं अस्वच्छ विधि के द्वारा दुग्ध दोहन करने पर दूध के संग्रहण का समय कम हो जाता है तथा वैसा दुग्ध स्वास्थ्य के लिए भी हानिकारक होता है। सफाई के अभाव में एक घन से. मी. आयतन दूध में जीवाणुओं की संख्या लाखों तक पहुंच सकती है। अतः दूध स्वच्छ वातावरण में उत्पादित करना चाहिए।

इसके लिए निम्नलिखित बातों पर ध्यान देना जरूरी है :

#### 1. पशु स्वास्थ्य

स्वच्छ दुग्ध उत्पादन के लिए आवश्यक है कि दुधारू पशु निरोग तथा स्वस्थ हो। इसके लिए पशुओं के बीमार होने पर नियमित जाँच कराना चाहिए तथा समय-समय पर आवश्यक टिका भी दिलाना चाहिए। कई रोग होते हैं, जो दूध के माध्यम से पशुओं से मनुष्य में फैलते हैं, अतः केवल निरोग गाय को ही दुग्ध उत्पादन हेतु उपयोग करना चाहिए। रोगी पशु के दूध को अलग रखना चाहिए तथा इसे जीवाणु रहित बनाने के बाद ही उपयोग करना चाहिए या उन्हें स्वस्थ होने तक उनके दूध का सेवन नहीं करना चाहिए।

#### 2. दुग्धशाला की सफाई

गाय को दूहने से पूर्व उसकी एवं दुग्धशाला की अच्छी प्रकार सफाई कर लेनी चाहिए। दुग्धशाला का सफाई दुग्ध दुहने के करीब दो घंटे पहले कर लेना चाहिए, ताकि वातावरण में धूल कण इत्यादि ना रहे। दुग्धशाला में प्रकाश तथा वायु की पूर्ण व्यवस्था होनी चाहिए। सीमेंट तथा कन्क्रीट का बना फर्श अच्छा रहता है जिसे धोकर साफ रखा जा सकता है।



फर्श नाली की तरफ उचित ढलान युक्त होना चाहिए, ताकि पानी न रुके तथा धोने व सुखाने में सुविधा रहे । दुग्ध शाला को सुबह दृशाम प्रतिदिन दो बार धोकर साफ करना चाहिए। दुग्ध दुहान से पूर्व गोबर आदि हटा कर रोगाणुनाशक घोल से धुलाई करना चाहिए। मक्खी-मच्छर आदि से छुटकारा पाने के लिए गोशाला में समय-समय पर क्वज आदि का छिड़काव करना चाहिए तथा दिवारों या छत पर जाले, धूल तथा गन्दगी नहीं जमने देना चाहिए । दुग्धशाला में किसी प्रकार की कोई असामान्य गन्ध नहीं होना चाहिए।

### **3. पशु की सफाई**

दूहने के पहले पशु को ब्रश से साफ करना चाहिए तथा पिछले भाग और थन को पानी से धोकर साफ कर लेना चाहिए। फिर साफ तौलिया से पोचना चाहिए। पुंछ को पैरों के साथ बाँध कर दुहाई करना चाहिए, इससे दूध में बाल, कीटाणु तथा मिट्टी, गोबर आदि गिरने की संभावना नहीं रहती है।

### **4. ग्वालों की सफाई**

भारत में पशुओं की कम दुग्ध उत्पादकता तथा प्रतिफार्म पशुओं की कम संख्या के कारण दूध दूहने में मशीनों का प्रयोग प्रचलित नहीं है । दूध दूहने का कार्य ग्वालों द्वारा कराया जाता है तथा ग्वालों की सफाई तथा उनकी आदतों का दूध की स्वच्छता पर बहुत अधिक प्रभाव पड़ता है।

दूध दूहने में स्वस्थ एवं साफ ग्वालों को ही लगाना चाहिए। उनके कपड़े साफ, नाखून कटे हुए, सिर टोपी से ढका हुआ हो तथा कार्य प्रारम्भ करने से पूर्व हाथ रोगाणुनाशक घोल (200 पी पी म क्लोरिन के घोल) से धोये जाने चाहिए या गरम पानी और साबुन से अच्छी तरह धोना चाहिए। ग्वाले के लिए दोहन के समय बातचीत करना, थूकना, पान खाना, सिगरेट पीना तथा छींकना वर्जित होना चाहिए।

### **5. दुग्ध के बर्तनों की सफाई**

दूध के प्रयोग में आने वाले बर्तन जोड़ रहित होने चाहिए। जोड़ पर सूक्ष्म जीवाणुओं का जमाव सम्भव है। ये बर्तन जंग रहित धातु से निर्मित हों इसके लिए स्टील उपयुक्त धातु होता है। स्वच्छ दूध के उत्पादन में बर्तनों की सफाई का बड़ा महत्व है । दूध के प्रयोग में आने वाले बर्तनों को प्रत्येक प्रयोग के बाद धोना आवश्यक है।

दूध के बर्तनों को पहले बाहर व भीतर से ठण्डे पानी से, तदुपरान्त गर्म पानी से, फिर डिटरजैन्ट विलयन से, फिर गर्म पानी से तथा ठंडे पानी से धोने के उपरान्त 2 मिनट तक भाप उपचार देकर जीवाणु रहित करके सुखा लेना चाहिए । यदि भाप उपलब्ध न हो तो 5 मिनट तक बर्तन को उबलते पानी में डुबोकर निकाल लेना चाहिए।

## 6. भोज्य पदार्थ एवं खिलाने की विधि

भूसा या चारा दूध निकालने के पश्चात ही खिलाना चाहिए या दो घंटे पहले खिला देना चाहिए। तीक्ष्ण गन्ध युक्त भोज्य पदार्थ जैसे साइलेज आदि पशु को दुग्ध दोहन से कम से कम एक घंटा पहले या दोहन के पश्चात खाने को देना चाहिए।

## 7. पानी एवं उसकी गुणवत्ता

दुग्ध शाला एवं बर्तनों की सफाई में साफ एवं पर्याप्त जल आवश्यक होता है। गायों को पिलाने तथा बर्तनों की सफाई में शुद्ध एवं स्वच्छ जल का प्रयोग करना चाहिए। उपलब्ध जल स्वच्छ होने के साथ-साथ सुरक्षित भी होना चाहिए।

## 8. दोहन का ढंग

दूध दूहने में पूर्ण हस्त विधि सर्वोत्तम होता है। चुटकी विधि तथा मुट्टी में अंगूठा दबा कर दूध दूहने की विधि पशु के लिए कष्टकारी होता है। जिनके प्रयोग में पशु को कष्ट होने के कारण दुग्ध का उत्पादन घटता है। पूर्व हस्त विधि में समस्त थन पर समान दबाव पडता है तथा पशु कष्ट की बजाय दूध निकलवाने में आराम महसूस करता है ग्वालों को दोहन के समय हाथों को साफ एवं सूखा रखना चाहिए।



ग्वालो को अपने हाथों पर दुग्ध का झाग नहीं लगाना चाहिए। हाथों को साफ पानी से धोकर तथा पोंछकर दूध दुहना चाहिए। दूध का दोहन प्रारम्भ करते समय प्रत्येक थन से पहली 3-4 धारें जमीन पर गिरा देना चाहिए, क्योंकि इस दूध में जीवाणुओं की संख्या सर्वाधिक होती है।

## 9. दूध का संग्रहण

स्वच्छतापूर्वक निकाले गये दूध में जीवाणुओं की संख्या की वृद्धि को नियंत्रित रखने के लिए आवश्यक है कि दूध को निकालते ही उसे अवशीतन ताप पर (4-5°C) पर ठण्डा कर के रखना चाहिए ।

## 10. दूध का निरोगीकरण

दूध को छान कर दिखने वाले गंदगी जैसे बाल, खर पतवार आदि को अलग कर लिया जाता है। स्वच्छ दूध को उपयोग के लिए सुरक्षित बनाने के लिए उसका निरोगीकरण किया जाता है निरोगीकरण में दूध को निश्चित ताप क्रम पर निश्चित समय के लिए गर्म करते हैं।



ताकि दूध में उपस्थित रोग के कीटाणु नष्ट हो जायें। निरोगीकरण के तुरन्त बाद दूध को लगभग 4-5°C ताप पर ठण्डा करके रखना चाहिए ताकि दूध में शेष बचे जीवाणुओं की वृद्धि न्यूनतम हो तथा वह खराब न हो। निरोगीकरण के बाद दूध का हाथ से स्पर्श नहीं होना चाहिए।

## 11. दूध का वितरण

दूध को निरोगीकरण के बाद अधिक समय तक संग्रहित नहीं रखना चाहिए यथा शीघ्र दूध का वितरण उपभोक्ताओं में कर देना चाहिए। देश में ज्यादातर उत्पादक के पास दुग्ध शीतलन की सुविधा उपलब्ध नहीं है और यदि रखना पड़े तो दूध को उत्पादन के 3-4 घण्टे के समय उपरान्त उबाल कर रखना चाहिए। दूध के वितरण हेतु टॉटीयुक्त कैन या बोतल का प्रयोग करना सुरक्षित विधि है। गर्मी के मौसम में दूध को ठण्डा रखने के लिए फ्रिज नहीं रहने पर दुग्ध के बर्तन के किनारे बर्फ का प्रयोग करना उचित होता है।



उपर्युक्त विधि को अपनाकर हम सभी स्वच्छ दूध का उत्पादन कर सकते हैं।

धर्मेन्द्र कुमार<sup>1</sup>, रश्मि कुमारी<sup>2</sup>, एवं शंखानाथ कोले<sup>1</sup>

<sup>1</sup> बिहार पशुचिकित्सा महाविद्यालय, पटना-14

<sup>2</sup> संजय गांधी दुग्ध प्रौद्योगिकी संस्थान, पटना-14

सस्ता दूध उत्पादन के लिए पशु को संतुलित आहार, सुखा चारा, हरा चारा एवं दाना खिला जाती है। सूखे चारे को प्रसंस्करण कर उसकी पौष्टिकता में वृद्धि कर एवं सालोभर हरा चारा उपलब्ध कर सस्ता दूध उत्पादन की जा सकती है। दाना बनाने के लिए उसकी पौष्टिकता के अनुसार ग्रामीण स्तर पर उपलब्ध सस्ते सामग्री का उपयोग करे।

### संतुलित पशु आहार

#### कम खर्च में दुग्ध उत्पादन बढ़ाने का प्रभावी उपाय

पशुओं को उसके निवास एवं दूध उत्पादन के लिए जरूरी पोषक तत्वों की मात्रा की पूर्ति के लिए उपयुक्त मात्रा में अनाज, खल्ली, चुन्नी, हरा चारा एवं मिनरल खिलाना चाहिए। आमतौर पर हमलोग खाद्य पदार्थ की उपलब्धता के अनुसार पशुओं को दाना एवं हरा चारा खिलाते हैं जिसमें पोषक तत्वों की मात्रा अलग-अलग होती है। जिससे उसके आहार में प्रोटीन, उर्जा मिनरल तत्वों एवं विटामिनों की मात्रा कम या अधिक हो जाती है। पोषक तत्वों की मात्रा जरूरत से कम मिलने से पशुओं के दूध उत्पादन क्षमता का पूर्ण उपयोग नहीं हो पाता है, एवं उसके स्वास्थ्य पर भी बुरा प्रभाव पड़ता है। अनेक अवसरों पर जब पशुओं को ज्यादा खिलाया जाता है तब दूध उत्पादन की लागत में वृद्धि भी हो जाती है। दोनों परिस्थितियों में दूध उत्पादकों को होने वाले फायदे में कमी आती है।

#### असंतुलित पशु आहार से हानियाँ

1. पशुओं की आनुवांशिक क्षमता की तुलना में दूध का कम उत्पादन।
2. दूध उत्पादन वृद्धि विकास दर एवं प्रजनन क्षमता में कमी
3. दो ब्यात में ज्यादा दिनों का अंतर
4. बछड़ों का विकास मंदगति से होना
5. बछियों को प्रथम बार गर्भवती होने में अधिक समय लगना।
6. ब्यात के बाद में होने वाले रोगों की संभावना का बढ़ना जैसे कि मिल्क फीवर, किटोसिस इत्यादि
7. खिलाने पर जरूरत से ज्यादा खर्च, जिससे शुद्ध आय में कमी होती है।
8. पशु अधिक मोटा हो जाता है जिससे पशु को ब्याने में दिक्कत होती है।
9. पाचन क्रिया में दिक्कत होती है जिसके कारण एसिडोसिस, ब्लोट, टीम्पेनी की शिकायत होती है।
10. कम उत्पादन तथा उत्पादक जीवन की अल्प अवधि।

### संतुलित पशु आहार क्या है ?

यह पशुओं के लिए आवश्यक पोषक तत्वों जैसे कि प्रोटीन, उर्जा, मिनरल एवं विटामिनों को उसके निभाव एवं उत्पादन के लिए जरूरत के अनुसार दिया जाने वाला आहार है।

पशु के शारीरिक आवश्यकताओं जैसे कि शरीर के निभाव वृद्धि दूध उत्पादन और गर्भावस्था के लिए जरूरी पोषक तत्व जैसे कि उर्जा, प्रोटीन, कैल्शियम, एवं फोस्फोरस पूरी मात्रा किसान के पास उपलब्ध खाद्य सामग्री से कम खर्च में पूरी की जाती है।

### संतुलित पशु आहार खिलाने के निम्नलिखित फायदे हैं:-

- किसान के पास उपलब्ध पशु पदार्थों का समुचित उपयोग होता है।
- कम लागत में अधिक दूध उत्पादन होता है।
- दूध उत्पादन और फेट प्रतिशत में बढ़ोतरी होती है।
- शुद्ध आय में वृद्धि होती है।
- पशुओं के सामान्य स्वास्थ्य में सुधार।
- प्रजनन क्षमता में सुधार
- पशु जल्दी गर्मी में आती है, जिससे दो ब्यान्त काल के अंतर में कमी होती है।
- दो बछड़ों के बीच में अंतर कम होता है, जिससे पशुओं के उत्पादक जीवन में वृद्धि होती है।
- पशुओं में बेहतर रोग प्रतिरोधक क्षमता का विकास होता है, इसलिए पशु के रोगों पर होने वाले खर्च में कमी आती है।
- इसके नियमित प्रयोग से बछड़ों कि विकास तेजी से होती है। जिससे कि वे शीघ्र युवा होते हैं

संतुलित पशुआहार—हमारे पशुओं के लिए है वरदान बढ़े दुग्ध—उत्पादन और पशु बने हृष्ट—पुष्ट बलवान।  
पशु आहार में पोषक तत्व की मात्रा (ग्राम/किलो)

आहार	प्रोटीन	एनर्जी	कैल्शियम	फास्फोरस
मिनरल पाउडर	0	0	196	120
दाना	180	585	3.6	2.7
बाजरा का दर्रा	108	694	0.45	1.35
ज्वार का दर्रा	80	720	0.19	0.90
गेहूं का दर्रा	99	774	0.18	0.99
राबा/छोबा/गुड़	16	492	1.17	0.74
चवल	91	739	0.09	0.99
चावल ब्रान (राईस पोलिश)	126	765	0.36	5.67
चावल का छिलका (हल्लर राईस ब्रान)	60	540	0.36	5.67
गेहूं का चोकर	144	585	0.9	3.33

सरसों की खल्ली	324	720	3.87	0.99
तील की खल्ली	360	675	7.2	3.24
मग	153	540	1.62	1.08
मसूर	171	540	1.8	1.08
उरद	180	540	0.65	0.32
<b>हरा चारा</b>				
बाजरा का हरा चारा	16	110	0.49	0.12
बाजरा का हरा चारा	16	110	0.49	0.12
गजराज घास	20	110	0.54	0.20
ज्वार का हरा चारा	16	110	0.32	0.20
बरसीमध्लुसर्न	34	130	1.56	0.22
मकई का हरा चारा	15	130	0.54	0.12
अजोला	14	42	0.06	0.03
<b>सुखा घास चारा</b>				
धान की पुआल	41	378	1.44	0.27
गेहूं का भूसा	27	396	1.62	0.36
गेहूं का भूसा (उरिया प्रक्रिया)	53	408	1.53	0.34
मकई का सुखा चारा	36	405	1.8	0.59
मकई के बाल का छिलका	20	468	0.11	0.59
मकई का बलुरी	18	360	1.08	0.27

पशु के खाद्य पदार्थ को निर्देशित मात्रा में मिलाकर दाना बना सकते हैं।

खाद्य पदार्थ	मात्रा (ग्राम)
अनाज : मकई/गेहूं/जई/ बाजरा	370
तेल की खल्ली : सरसों/तील/तीसी	370
दाल की चुनी	120
राईस ब्रान/गेहूं का चोकर/चावल का टुकड़ा	120
मिनरल पाउडर	20
<b>कुल वजन</b>	<b>1000</b>

### विभिन्न प्रकार की अवस्थाओं के राशन

#### राशन की चार श्रेणियां हैं

1. **शरीर निर्वाह के लिए आहार** : ये विशेष तौर पर ऐसे पशुओं जो दुध नहीं दे रहे हैं तथा गाभन भी नहीं है उन्हें दिया जाता है। यह आहार पशु के शरीर के सभी जीवन रक्षक अंग को कार्य करने, शरीर के तापमान बनाये रखने, गाय को चलने एवं खड़ा रहने के लिए मांस को उर्जा इत्यादि आवश्यक कार्य के लिए, दूध नहीं देने वाली गाय में यदि शरीर निर्वाह के लिए संतुलित आहार मिल जाती है तब शरीर में प्रोटीन, फैट, एवं मिनरल का संरक्षित होती है। दुधारू पशु का लगभग आधा आहार शारीर के निर्वाह के लिए उपयोग में आती है। शारीर निर्वाह के लिए जरूरी पोषक तत्व पशु के शरीर भार पर निर्भर करता है।

2. **दूध उत्पादन के लिए आहार**: दूध देने वाले जानवर को शरीर निभाने वाले अतिरिक्त आहार की जरूरत होती है, यह उसके दूध उत्पादन की मात्रा एवं दूध में मौजूद फैट % पर निर्भर करता है। यदि जरूरत

इतना पोषक तत्व पशु को नहीं मिलाती है तब वह शरीर में संरक्षित पोषक तत्व का उपयोग कर दूध उत्पादन कराती है। जब शरीर की संरक्षित पोषक तत्व समाप्त हो जाती है तब वह निर्वाह से अधिक मिल रही पोषक तत्व का उपयोग कर दूध उत्पादन करती है जिसके कारन दूध उत्पादन कम हो जाती है।

3. **शारीरिक विकास के लिए आहार** : 4 वर्ष से कम उम्र की जानवर को इस आहार की जरूरत पड़ती है। यह पशु के शरीर के वृद्धि के लिए दी जाती है लेकिन जब शरीर के निर्वाह के लिए पोषक तत्व पूरी हो जाती है तभी वह शरीर के वृद्धि में लगती है। वृद्धि के लिए पोषक तत्व की मात्रा उम्र, नश्ल, लिंग, एवं वृद्धि की अवस्था पर नर्भर करती है। शरीर के वजन के सन्दर्भ में युवा पशु को परिपक्व पशु से अधिक प्रोटीन, उर्जा, विटामिन एवं मिनरल की आवश्यकता होती है। इसलिए युवा पशु में पोषक तत्व की कमी का प्रभाव जल्दी दिखती है।

4. **गर्भावस्था के लिए आहार** : गर्भावस्था के अंतिम 3 महीने (7-8-9) में इस आहार की जरूरत पड़ती है। इसकी मात्रा बहुत कम होती है लेकिन इसे नजरंदाज भी नहीं की जा सकती है। इसकी मात्रा बिना गाभिन सुखा पशु से 50-60% अधिक होती है।

#### ➤ गाय को पोषक तत्व की आवश्यकता

##### निर्वाह के लिए

प्रोटीन – 295 ग्राम/दिन

उर्जा – 2.84 किलो/दिन

दूध उत्पादन (4% फैट)

$$4\% \text{ पर दूध उत्पादन} = (0.4 * \text{दूध उत्पादन}) + 15 * (\text{दूध उत्पादन} * \text{फैट} / 100)$$

प्रोटीन – 90 ग्राम/किलो दूध

उर्जा – 322 ग्राम /किलो दूध

इसलिए 18-20% प्रोटीन एवं 650 ग्राम उर्जा वाले दाने को 500 ग्राम /लीटर दूध खिलाई जाती है।

उदाहरण: गाय की दूध उत्पादन 8 लीटर/ दिन एवं फैट – 3.2% है।

$$4\% \text{ दूध उत्पादन} = (0.4 * 8) + 15 * (8 * 3.2 / 100)$$

$$= (3.2) + 15 * (25.6 / 100)$$

$$= (3.2) + 15 * 0.256$$

$$= 3.2 + 3.84$$

$$= 7.0 \text{ किलो}$$

प्रोटीन की आवश्यकता = 295 ग्राम  $7 * 90$  ग्राम = 295 + 630 = 925 ग्राम = 4.5 किलो दाना (20% प्रोटीन का)

### पशु की खोराक

(400 किलोग्राम वजन वाले पशु के लिये)

1) पशु जो दूध नहीं दे रही हो एवं गाभिन भी नहीं है (7 महिना से कम की गाभिन)।

पशु का खोराक		किलोग्राम/पशु/दिन
दाना		1.0
हरा चारा	दलहन वर्ग	3.0
	अनाज वर्ग	10.0
सुखा चारा		5-7 (पशु जीतना खा सकता है)

दलहन वर्ग: बरसीम, लुसर्न, गुआर (काउपी)

अनाज वर्ग: मकई, बाजरा, जई, हाइब्रिड नेपिअर, पाराग्रास

2) दूध देने वाली पशु (गाय और भैंस)

क) शरीर के निर्वाह के लिये

पशु का खोराक		किलोग्राम/पशु/दिन
दाना		1.0
हरा चारा	दलहन वर्ग	4.0
	अनाज वर्ग	8.0
सुखा चारा		6-8 (पशु जीतना खा सकता है)

ख) दूध उत्पादन के लिये

गाय: 400 ग्राम दाना / किलो दूध

भैंस: 500 ग्राम दाना / किलो दूध

शंकर गाय को दुसरे वियान तक 1 किलोग्राम दाना अधिक देना चाहिये क्योंकि यह कम उम्र में गाभिन हो जाती है. तो इसके शरीर की वृद्धि के लिए अधिक पोषक तत्व की जरूरत होती है.

3) गाभिन पशु के लिये

वियान की संभावित तिथि के तीन महीने पहले से पशु को दाना खिलाने की मात्रा धिरे-धिरे बढ़ाना चाहिये, ताकि वियान के समय तक जानवर को इतना दाना मिलना चाहिये जितना वह पिछले वियान के बाद जब सबसे ज्यादा दूध देती थी उस समय उसे मिलता था।

4) बैल

पशु का खोराक		किलोग्राम/पशु/दिन	
		2-4 घंटा काम करने वाला	6-8 घंटा काम करने वाला
दाना		2.0	3.0
हरा चारा	दलहन वर्ग	4.0	5.0
	अनाज वर्ग	10.0	12.0
सुखा चारा		6-7 (पशु जीतना खा सकता है)	6-8 (पशु जीतना खा सकता है)

5) सभी पशु को उचित मात्रा में मिनरल पाउडर खिलाना चाहिये

बाछा/ बाछी: 20-25 ग्राम/पशु/दिन

6 महीने से ज्यादा उम्र वाले बाछा/ बाछी: 30-50 ग्राम/पशु/दिन

पशु जो गाम्बिन नहीं है : 50 ग्राम/पशु/दिन

दूध देने वाली पशु : 100-200 ग्राम/पशु/दिन (20ग्राम/किलोग्राम दूध)

नोट: जब हरा चारा नहीं हो तो इसके बदले दाना की मात्रा बढ़ा देना चाहिये.

200 ग्राम दाना = 1 किलोग्राम दलहन वर्ग के हरे चारे के बदले.

=4 किलो ग्राम अनाज वर्ग के हरे चारे के बदले

दलहन वर्ग: बरसीम घास, लुसर्न घास, काउपीधुआर

अनाज वर्ग: ज्वार, मकई, ह्विब्रड नेपिअर, एन बी -21, घास

### प्रोटीन बढ़ाने के लिए भूसा/पुआल का यूरिया उपचार

यह तथ्य सर्वविदित है कि पशुओं के स्वास्थ्य व दुग्ध उत्पादन हेतु हरा चारा व पशुआहार एक आदर्श भोजन है, किन्तु हरे चारे का वर्ष भर उपलब्ध न होना तथा पशुआहार की अधिक कीमत किसान के लिए एक समस्या है। गेहूं, धान, जई, जौ, ज्वार, बाजरा, आदि के भुसे का महत्व का महत्व आज कल बढ़ गया है, क्योंकि 80% पशु इसी चारे पर निर्भर रहती है। समान्यतः धान, गेहूं और मक्का का भूसा प्रचुर मात्रा में उपलब्ध रहता है, लेकिन इनमें पोषक तत्व बहुत कम होते हैं। प्रोटीन की मात्रा 3 प्रतिशत से भी कम होती है। भुसे का यूरिया से उपचार करने से उसकी पौष्टिकता बढ़ती है और प्रोटीन की मात्रा उपचारित भुसे से लगभग 8 प्रतिशत हो जाती है। पशु को सुचारु रूप से उपचारित चारा खिलाने पर उसको नियमित दिये जाने वाले पशुआहार में 30 प्रतिशत तक की कमी की जा सकती है।

### क्यों करें:

- भुसे में प्रोटीन की मात्रा दो से तीन गुना बढ़ जाती है।
- उपचारित भुसे को खिलाने से 25% कम दाना खिलानी पड़ती है, यानी जिस पशु को 5 किलो दाने की जरूरत है उसे 4 किलो दाना ही देना है।
- 5 लीटर दूध देने वाली गाय की प्रोटीन की जरूरत केवल यूरिया उपचारित भूसा खिलाकर की जा सकती है।
- भुसे में कम से कम खराबी आती है एवं भुसे को हम ज्यादा दिनों तक संग्रह करके रख सकते हैं।
- भुसे को संग्रह करने की क्षमता 4 गुना बढ़ जाती है, यानि कम जगह में ज्यादा भूसा संग्रह कर सकते हैं।
- भुसे का यूरिया उपचार किसी प्रकार की विषाक्तता पशुओं में पैदा नहीं करती है।
- इससे बबुसे में उपस्थित जीवाणु, विषाणु (कोरोना) भी समाप्त हो जाते हैं।

### कैसे करें

एक बार में कम से कम 1 टन (1000 किलो) भुसे का उपचार करना चाहिए। 1 टन भुसे के लिए यूरिया और 400 लीटर पानी की आवश्यकता होती है।

1. 4 किलो यूरिया को 40 लीटर पानी में घोलें।
2. 100 किलो भुसे को जमीन सीमेंट या पक्के फर्श में इस तरह फैलाये कि पर्त की मोटाई लगभग 3 से 4 इंच रहे।
3. उपर तैयार किये गये 40 लीटर घोल को इस फैलाये गये भुसे पर छिड़कें। फिर भुसे को पैरों से अच्छी तरह चल-चल कर या कूद-कूद कर दबायें।
4. इस दबाये गए भुसे के उपर 100 किलो भूसा पुनः फैलाएं और पुनः 4 किलो यूरिया को 40 लीटर पानी में घोल कर, घोल का भुसे के उपर छिड़काव करें और पहले की तरह इस पर्त को भी चल-चल कर या कूद-कूद कर दबायें।
5. इस तरह एक के उपर एक सौ-सौ किलो की 10 पर्त डालते जायें, घोल का छिड़काव करते जायें और दबाते जायें।
6. उपचारित भुसे को अब प्लास्टिक शीट से ढक दें और उससे जमीन में छूने वाले किनारों पर मिटटी डाल दें जिससे बाद में बनने वाली गैस बाहर न निकल सकें।
7. प्लास्टिक शीट न मिलने की स्थिति में ढेर के उपर थोड़ा सूखा भूसा डालें। उस पर थोड़ी सूखी मिटटी/पुआल डाल कर चिकनी गीली मिटटी/गोबर से लीप भी सकते है।
8. अब इसे तीन सप्ताह के लिए छोड़ दें।

9. यूरिया उपचारित भुसे का रंग पीले से गहरा भूरा हो जाता है। इस प्रकार उपचारित भूसा पशुधन के लिए पशु आहार के रूप में तैयार हो जाता है।

**ध्यान रखने योग्य बातें :-**

- भुसे के ढेर पर यूरिया के घोल का छिडकाव समान रूप से करें और अच्छी तरह मिलाएँ।
- यूरिया को कभी जानवर को सीधे खिलाने का प्रयास नहीं करना चाहिये। यह पशु के लिए जहर हो सकता है।
- भुसे के उपचार के समय यूरिया के तैयार घोल को पशुओं से बचाकर रखें।
- उपचार करने के लिए पक्का फर्श अधिक उपयुक्त रहता है। यदि फर्श कच्चा ही हो तो जमीन में भी एक प्लास्टिक शीट बिछाई जाती है।
- यह उपचार किसी बंद कमरे में या आंगन के कोने में अधिक सुविधाजनक रहता है।
- फसल की कटाई के समय यदि किसान खेत में या घर में चट्टा बनाकर भूसा रखते हों, तो चट्टा बनाने के समय ही भुसे को उपरोक्त विधि से उपचारित कर सकते हैं। इससे अतिरिक्त श्रम की बचत भी होगी।
- उपचार किये गये भुसे के ढेर को गर्मी में 21 दिन व सर्दी में 28 दिन बाद ही खोलें। खिलाने से पहले भुसे को लगभग 10 मिनट तक खुली हवा में फैला दें। जिससे उसकी गैस उड़ जाए।
- शुरुआत में पशु को उपचारित भूसा थोड़ा दें। धीरे-धीरे आदत पड़ने पर पशु चाव से खाने लगता है।
- उपचारित भुसे को वर्षा आदि से बचाने के लिए सावधानी रखना चाहिए।
- बच्चों को ढेर लगाई सामाग्री से दूर रखें जिससे की उनके स्वास्थ्य पर अमोनिया का दुसप्रभाव नहीं पड़े।

**उपचारित भुसे को कैसे खिलायें**

उपचारित भुसे को छह महीने से बड़े किसी भी जुगाली करने वाले पशु को खिलाई जा सकती है। उपचारित भूसा सुपाच्य हो जाता है जिससे इसकी पाचकता बढ़ जाती है और भुसे की उपयोगिता भी बढ़ जाती है। उपचारित भूसा जिस पशु को खिलाया जा रहा है, उस में नमक और मिनरल पर्याप्त मात्रा में देनी चाहिए। साथ ही विटामिन देना भी लाभकारी होता है। अथवा 5 किलो हारा चारा प्रति पशु प्रति दिन देकर पूरा किया जा सकता है।

**लाभ**

यह बहुत ही आसान तरीका है, इसमें उपयोग में आने वाली सभी घटक बाजार में आसानी से मिल जाते हैं। यूरिया पहले अमोनिया में बदलता है फिर अमोनिया रेशे के साथ अभिक्रिया करके कार्बोहाइड्रेट को मुक्त करता है जिससे पाचन आसानी से होती है एवं पशु को अधिक मात्रा में ऊर्जा उपलब्ध होती है।

- इससे प्रोटीन की मात्रा दो से तीन गुना बढ़ जाती है।
- भुसे का यूरिया उपचार किसी प्रकार की विषाक्तता पशुओं में पैदा नहीं करती है।
- यह उपचार प्रतिरक्षक के रूप में काम करता है जिससे भुसे में कम से कम खराबी आती है, एवं भुसे को हम ज्यादा दिनों तक संग्रह करके रख सकते हैं।

**आर्थिकी:**

उपचारित भुसे को खिलाने से दाने में 25–30% तक की कमी की जा सकती है, और पशु की उत्पादकता में कोई कमी नहीं होती है। 5–6 लीटर दूध देने वाली पशु की प्रोटीन की जरूरत यूरिया उपचारित भुसे खिलाकर पूरी की जा सकती है।

**परिचय**

इसमें हरे चारे कि फसल को उपर्युक्त पौष्टिक अवस्था में काटकर उस समय तक सुखाया जाता है जब तक कि उसमें नमी 15% या इससे कम न हो जाये। "हे" बनाते समय चारे का हरा रंग, पत्तियाँ एवं पोषक तत्व क्षतिग्रस्त न हों, इन बातों का ध्यान रखना आवश्यक है।

**"हे" में पोषक तत्वों की मात्रा निम्नलिखित कारकों पर निर्भर करती है:-**

**1. फसल की अवस्था**

"हे" बनाने के लिए फसल की कटाई उचित अवस्था पर करना अत्यन्त महत्वपूर्ण है। ऐसी फसल जो पकने की अवस्था में पहुंच रही हो, इस अवस्था में पौधे कड़े एवं शुष्क हो जाते हैं, उनमें रेशेदार तत्वों की मात्रा अधिक हो जाती है, पाचनशीलता घट जाती है एवं पोषक तत्वों का स्तर कम हो जाता है। इसी प्रकार प्रारम्भिक अवस्था में काटी गयी नयी फसलें भी "हे" बनाने हेतु उपयुक्त नहीं होती, क्योंकि इस अवस्था में नमी अधिक होने के कारण सुखाना कठिन होता है। इस अवस्था में पौधों में निहित पोषक तत्वों की मात्रा एवं अनुपात भी अच्छा नहीं रहता। मक्का, ज्वार आदि फसलों के तने ठोस एवं कठोर होते हैं, परन्तु पत्तियाँ चपटी एवं पतली होती हैं। इसे सुखाने पर तने देर से सुखते हैं एवं पत्तियाँ सुखकर झड़ने लगती हैं। ऐसी फसलों में तनों को लकड़ी के रोलर अथवा हथौड़ी की सहायता से दबाकर तोड़ना अच्छा रहता है। ऐसा करने से तनों में दरारें पड़ जाती हैं व सुखने की प्रक्रिया में तेजी आ जाती है। इस प्रक्रिया में पत्तियों को अधिक नुकसान नहीं पहुँचना चाहिए, क्योंकि सूखने पर ऐसी पत्तियाँ झड़ जाती हैं। चारे की समस्त फसलों में अन्य भागों की अपेक्षा पत्तियों में प्रोटीन की मात्रा अधिक रहती है, अतः "हे" बनाने में पत्तियों को कम से कम क्षति पहुँचानी चाहिए।

**2. फसल की किस्म**

चारे की वह समस्त फसलें जिन्हें हरी अवस्था में पशुओं को खिलाया जा सकता है, "हे" बनाने के लिए उपयुक्त हैं। इनमें से कुछ सर्वाधिक उपयुक्त आसानी से "हे" बनाने वाली किस्में निम्नानुसार हैं:-

**फलीदार फसलें** – रिजका, बरसीम, लोबीया, ग्वार, राईसबीन।

**दाने वाली फसलें** – जई, बाजरा, ज्वार।

**चारा फसलें** – अंजन, नेपियर, दीनानाथ आदि।

### 3. चारे की कटाई

“हे” बनाने के लिए सामान्य रूप से फलीदार फसलों को पुष्प अवस्था के प्रारंभ से लेकर मध्य तक काटना चाहिए। बरसीम को पुष्प अवस्था के प्रारंभ में काटना चाहिए। रिजका को मध्य पुष्प अवस्था में काटा जाना चाहिए। दाने वाली फसलों को पुष्पावस्था के प्रारंभ में काटना चाहिए। चारे की घास किस्मों को पूर्ण पुष्पावस्था से पहले काटी जानी चाहिए। संकर नेपियर की कटाई उस समय करें, जब पौधे की ऊंचाई 1 मीटर हो जाये।

### 4. कटाई का समय

चारा फसल की कटाई उपरोक्तनुसार उचित अवस्था एवं किस्मों को ध्यान में रखते हुए तब करें जब उसे स्वाभाविक रूप से सिंचाई की आवश्यकता हो। इस समय पौधों में आर्द्रता कम होने के कारण इन्हें सुखाना कठिन नहीं होता है।

### 5. सुखाने की विधि

कटाई के बाद पौधों को चारा काटने की मशीन पर छोटे-छोटे टुकड़ों में काट लेने से इन्हें सुखाना सरल हो जाता है। इस प्रकार काटे गये चारे को पतली परतों में छायादार स्थान में फैलाकर सुखाना चाहिए। सूर्य की सीधी किरणों में सुखाने से हरा रंग नष्ट हो जाता है एवं पोष्टिकता घट जाती है। दिन के समय इसे सुखाते हुए हर 4 घंटों में पलटना चाहिए, जिससे नीचे का गीला चारा ऊपर आकर सूख जाता है। रात्रि के समय चारे को समेट कर शंकुवाकार बना देने से बरसात होने पर भी भीगने से बच जाता है।

### 6. भण्डारण की विधियाँ

वायुमण्डल में निहित आर्द्रता एवं मौसम के अनुसार हरे चारे को सूखने में 2 – 4 दिन का समय लग जाता है। तत्पश्चात् इसे सावधानीपूर्वक उठाकर नमी-रहित स्थान में भण्डारण हेतु रखना चाहिए। जहां पर कुट्टी बनाना संभव न हो वहां समूचे पौधे को सुखाकर भण्डारण हेतु ढेर के रूप में रखना चाहिए। नम स्थानों पर त्रुटिपूर्ण भण्डारण से “हे” में नमी का स्तर बढ़ जाता है। इस अवस्था में इसमें फफूंद एवं जीवाणुओं के हानिकारक प्रभाव दिखाई देने लगते हैं। कभी-कभी भण्डारित “हे” में अधिक नमी हो जाने के कारण जीवाणुओं के खास क्रिया से अधिक गर्मी पैदा हो जाती है, जिससे सुखा चारा धुम्रयुक्त होकर काला पड़ जाता है।

### 7. भण्डारण हेतु उचित स्थान

“हे” का भण्डारण ऐसे स्थान पर करें जहाँ दीमक एवं चूहों का प्रकोप न हो, साथ ही बरसात का पानी इकट्ठा न हो एवं इस प्रकार से कि बरसात होने पर “हे” अधिक मात्रा में खराब न हो। “हे” के भण्डारण के लिए नमीरहित स्थान का होना आवश्यक है। अधिक वर्षा वाले स्थानों पर चारे को सुखाना कठिन होता है, जिससे उचित प्रकार से संरक्षण नहीं हो पाता। ऐसी परिस्थितियों में हरे चारे को सुखाने में विशेष ध्यान रखना चाहिए।

#### 8. "हे" बनाने की विधि

"हे" बनाने के लिए उपयुक्त चारा फसलों को उचित अवस्था में कटाई करें। चारा फसल की कटाई जमीन की सतह से 6 इंच ऊपर से करें, ताकि इसे पुनः बढ़ने में आसानी हो। चारा फसल की कटाई सुबह के समय करें, ताकि इसे दिन के समय धूप में सूखने का समय मिल सके। काटी गई चारा फसल को 2 दिनों तक धूप में सुखायें। दिन के समय इसे 4 घंटे के अंतराल से पलटें, ताकि पूरी धास समान रूप से सूख सके। तत्पश्चात् इसे 2 दिनों तक छाया में सुखायें। इस समय नमी 15% के लगभग हो जाती है एवं हरापन बरकरार रहता है। अब इसे शंकुवाकार या खड़ी स्थिति में इकट्ठा कर के रखें। पशुओं को खिलाने से पहले इसे छोटे-छोटे टुकड़ों में काटकर कुट्टी बना लें। इसे प्रतिदिन प्रति पशु 2-5 किग्रा. प्रति 100 किग्रा. भार की दर से खिलायें।

# 21

## छोटे और सीमांत किसानों द्वारा साल भर हरे चारे की उपलब्धता के लिए रणनीतियाँ

धर्मेन्द्र कुमार, एवं पंकज कुमार सिंह  
बिहार पशुचिकित्सा महाविद्यालय, पटना-14

### परिचय

परंपरागत रूप से हरा चारा डेयरी पशुओं के लिए प्राकृतिक चारा है। आज के संदर्भ में, हरा चारा अत्यधिक पौष्टिक, स्वादिष्ट और खनिजों से भरपूर होता है। भारत मूल रूप से एक कृषि प्रधान देश है और लगभग तीन-चौथाई आबादी आजीविका के लिए कृषि, पशुधन और संबद्ध क्षेत्रों पर निर्भर करती है। देश की लगभग 70 प्रतिशत आबादी ग्रामीण क्षेत्रों में रहती है। इसके अलावा, देश के 88 करोड़ गरीबों में से लगभग 80 प्रतिशत ग्रामीण गरीब हैं। परंपरागत रूप से, देश सहित, कृषि और पशुधन इस तरह से जुड़े हुए हैं कि यह सामान्य से कम वर्षा के दौरान भी ग्रामीण आबादी के एक बड़े हिस्से के लिए स्थायी आजीविका सुनिश्चित करता है। पशुधन भी उनके लिए एक महत्वपूर्ण संपत्ति है। पशुधन क्षेत्र लाखों ग्रामीण लोगों को रोजगार प्रदान कर रहा है। इसलिए पशुधन क्षेत्र का तेजी से विकास न केवल स्थिर कृषि विकास को बनाए रखने के लिए बल्कि ग्रामीण गरीबी को कम करने के लिए भी सबसे वांछनीय है।

एक एकड़ समेकित कृषि मॉडल (फसल+फल/सब्जी+बकरी+कुक्कुट+मशरूम)

दो एकड़ समेकित कृषि मॉडल (फसल+फल/सब्जी+गाय+मछली/बतख)

### हरा चारा बनाम दाना में पोषक तत्वों की लागत

लगभग एक किलो पशु आहार की किमत 28 रुपये होती है, जिससे 900 ग्राम शुष्क पदार्थ, 180 ग्राम प्रोटीन एवं 700 ग्राम उर्जा मिलती है। हरे चारे से 200 ग्राम शुष्क पदार्थ, 20-35 ग्राम प्रोटीन और 160 ग्राम उर्जा जिसकी किमत औसत 2.0 रुपये होती है, यानि कि 8-10 किलो हरा चारा खिलाकर 1 किलो दाना के बराबर पौष्टिकता मिल सकती है और खर्च भी कम होगी।

	प्रोटीन की किमत (रु/ किलो )	ऊर्जा की किमत (रु/ किलो )
दाना	155.50	40
हरा चारा	100	12.50
शुद्ध लाभ ( रु)	55.50	27.50
शुद्ध लाभ (%)	35.69	68.75

इससे पता चलता है कि हरे चारे से पोषक तत्वों की उपलब्धता सांद्र चारे की तुलना में काफी सस्ती है। इसलिये सस्ता एवं गुणवत्तापूर्ण दुध उत्पादन के किये सालोभर हरा चारा की उपलब्धता अतिआवश्यक है।

## चारा उत्पादन के लिए प्रमुख बाधाएँ

### भूमि का कम होना

अधिकांश भूमि जोत 2 हेक्टेयर से कम है और लगभग 30 प्रतिशत ग्रामीण परिवारों के पास भूमि नहीं है। केवल बड़े किसान ही कोई चारा उगाते हैं, छोटे और सीमांत किसान पशुओं को खिलाने के लिए फसल अवशेषों पर निर्भर होते हैं। खेती योग्य भूमि के लिए विभिन्न भूमि उपयोगों के बीच बढ़ती प्रतिस्पर्धा के कारण चारा फसलों के रकबे में और वृद्धि संभव नहीं है। राज्य में हरे चारे का रकबा लगभग नगण्य है।

### रबी मौसम में सिंचाई की खराब सुविधा

वर्षा आधारित कृषि देश के कुल बोए गए क्षेत्र का लगभग 51 प्रतिशत है और कुल खाद्य उत्पादन का लगभग 40 प्रतिशत है। वर्षा आधारित खेती होने के कारण रबी मौसम में हरे चारे की बुआई में परेशानी होती है।

### चारा फसलों के अंतर्गत क्षेत्रफल में कमी

बढ़ती मानव जनसंख्या ने हमें चारे की फसलों के बजाय अधिक अनाज वाली फसलें उगाने के लिए मजबूर किया। अधिकांश भूमि जोत 2 हेक्टेयर से कम है इसलिए किसान फसल उत्पादन में रुचि रखते थे

### हरे चारे की प्रतिदिन कटाई के लिए मजदुर की कमी

हरे चारे को पशुओं को खिलाने से पहले प्रतिदिन खेत से काटकर लाना पड़ता है एवं खिलाने के पहले उसकी कुट्टी काटनी पड़ती है, यदि खेत डेयरी फार्म से बहुत दूर है तो विशेषकर बरसात के मौसम में हरे चारे की कटाई और परिवहन की एक बड़ी समस्या है।

### जंगली जानवरों की समस्या एवं प्राकृतिक आपदाएँ

जंगली एवं चरने वाले जानवर हरे चारे को नुकसान पहुंचाते हैं। बुआई के समय बाढ़, सूखा, भारी बारिश और टंड जैसी प्राकृतिक आपदाओं के कारण हरे चारे की क्षति हुई और अंकुरण कम हुआ। इसलिये कहा जाता है कि हरा चारा के लिये उपयुक्त जमीन को फार्म के नजदीक, ऊपजाऊ, सिंचाई की व्यवस्था होनी चाहिये.

### चारा उत्पादन बढ़ाने के उपाय

#### बागवानी के साथ हरा चारा

बागवानी के साथ हरा चारा प्रणाली में फलों के पेड़ों और घासों को एक साथ उगाना शामिल है। फलों के पेड़ों को विकसित होने में आमतौर पर लगभग 4-5 साल लगते हैं और इसलिए शुरुआती वर्षों में चारा अंतरफसलों की खेती की अनुमति मिलती है। फलों के पेड़ पहली श्रेणी के होते हैं जबकि घासों

जमीनी फसल के रूप में उगाई जाती हैं। बारहमासी चारा घास और फलियां जैसे स्टाइलोसैथेस हामाटा, स्टाइलोसैथेस स्कैबरा, सेंचुरस सिलियारिस, सी. सेटिगरस, आदि और वार्षिक चारा फसलें जैसे लोबिया, ज्वार, जई, मक्का आदि बागवानी के साथ हरा चारा प्रणाली के लिए आदर्श फसलें हैं।

#### आम के बाग में ज्वार हरा चारा



#### आम के बाग में जई का हरा चारा



राईसबीन एवं ज्वार



मिश्रीत हरा चारा

फलों की फसलों के लिए मलच के रूप में कार्य करता है विशेष रूप से दलहन वर्ग के हरे चारे, जिसे उगाने के लिए कम पानी की आवश्यकता होती है। राईस बीन दूसरी कटाई के बाद जब फल लगने के लिए छोड़ दिया जाता है तो इसके बीज गिर जाते हैं और अक्टूबर के बाद बगीचे में उग आते हैं।

#### पारंपरिक फसल के साथ सहफसली खेती

वर्षा आधारित स्थिति में बहुत कम क्षेत्र में सिंचाई की सुविधा होती है, इसलिए आलू जैसी लंबी अवधि की खाद्य फसलों में कम अवधि के चारे की अंतर-फसलें उगाई जाती हैं, जो व्यापक दूरी पर होती हैं और योजक श्रृंखला में निष्क्रिय-पंक्ति स्थान में फलियां और अनाज के चारे को समायोजित करने के लिए अच्छी गुंजाइश प्रदान करती हैं। बांका जिले में आलू के साथ जई के हरे चारे की सहफसली खेती आम बात है। आलू के खेत में लगभग 40b क्षेत्र (एवी. 17424 वर्गफुट/एकड़) खाली है जिसका उपयोग चारा उत्पादन के लिए किया जाता था।

वहाँ दो प्रकार की खेती पद्धतियों का पालन किया जाता है – मिट्टी चढ़ाने से पहले और मिट्टी चढ़ाने के बाद। आलू के साथ जई की बुआई की जाती है एवं मिट्टी चढ़ाने से पहले (30–40 मे) इसकी

कटाई कर ली जाती है। मिट्टी चढ़ाने के साथ बुआई कर आलू के साथ चारे की कटाई कर ली जाती है। मिट्टी चढ़ाने के बाद की खेती (36.42 किंवटल/एकड़) में उत्पादन, मिट्टी चढ़ाने की खेती से पहले की खेती (25.09 किंवटल/एकड़) की तुलना में अधिक था।

लाल मिट्टी में नमी बनाए रखने की क्षमता कम होती है और परंपरागत रूप से बरसात के मौसम में एक ही फसल उगाई जाती है, क्योंकि अनुक्रमिक प्रणाली में सर्दियों के मौसम की फसलों का बुआई करने के लिए अवशिष्ट नमी कम होती है। कुछ उदाहरण अनाज के ज्वार, लोबिया, सनहेम्प, मोथ बीन और सेस्बानिया सेस्बन की अंतरफसल में हैं; अनाज में अरहर, चारा ज्वार, मक्का, बाजरा, सूडान घास, लोबिया, क्लस्टर बीन और सन हेम्प की अंतरफसल। बुआई के 50 दिन बाद चारे की कटाई की जाती है, जिससे अरहर को प्रतिस्पर्धा से मुक्त होकर बढ़ने का मौका मिलता है।

### आलू के साथ जई के हरे चारे की सहफसली खेती



बारहमासी चारा उत्पादन के लिए बंजर भूमि का उपयोग

तालाब के मेड़ पर चारे की खेती:

एक एकड़ तालाब की परिधि 1163 फीट है जिसपर हाइब्रिड नेपियर का रोपण 5 फीट की दूरी पर 233 स्लिप/एकड़ की दर से किया गया है। हाइब्रिड नेपियर की उपज 102 किंवटल प्रति वर्ष और राईस बीन के साथ हाइब्रिड नेपियर की रोपण करने पर उपज बढ़कर 139 किंवटल प्रति वर्ष हो गई। गांवों में जल नहर, जल चैनल सह जल निकासी प्रणाली, सिंचाई चैनल और डेयरी फार्म के आसपास की बंजर भूमि का उपयोग चारा उत्पादन के लिए किया जाता है।

तालाब के किनारे पर हाइब्रिड नेपियर



जल चैनल सह जल निकासी गिनी घास (मेगाथिरस मैक्सिमस)



डेयरी फार्म के आसपास (हाइब्रिड नेपियर)

सिंचाई चैनल पैराग्रास (ब्राचीरिया म्यूटिका)



### मक्के की फसल के शीर्ष भाग का उपयोग

भारत में 2017-18 में 9-47 मिलियन हेक्टेयर जमीन में मक्के का उत्पादन हुआ। मक्के की औसत उत्पादकता 3032 किलोग्राम/हेक्टेयर थी और वार्षिक उत्पादन (अनाज उपज) 28-72 मिलियन टन (कृषि आँकड़े एक नज़र 2018) था। किसान मक्के के ऊपरी भाग को हरे चारे के रूप में उपयोग कर सकते हैं। इसके लिए अनाज की कटाई से 15-20 दिन पहले हरे मक्के के पौधे के ऊपरी हिस्से की कटाई कर लें।

पशुपालक इसे साइलेज बनाकर भी संरक्षित कर सकते हैं। हरे चारे की उपज 34-59 क्विंटल/हेक्टेयर थी।

### **मक्के की फसल के शीर्ष भाग का उपयोग**

भारत में 2017-18 में 9-47 मिलियन हेक्टेयर जमीन में मक्के का उत्पादन हुआ। मक्के की औसत उत्पादकता 3032 किलोग्राम/हेक्टेयर थी और वार्षिक उत्पादन (अनाज उपज) 28-72 मिलियन टन (कृषि आँकड़े एक नज़र 2018) था। किसान मक्के के ऊपरी भाग को हरे चारे के रूप में उपयोग कर सकते हैं। इसके लिए अनाज की कटाई से 15-20 दिन पहले हरे मक्के के पौधे के ऊपरी हिस्से की कटाई कर लें। पशुपालक इसे साइलेज बनाकर भी संरक्षित कर सकते हैं। हरे चारे की उपज 34-59 क्विंटल/हेक्टेयर थी।



### **मक्के की फसल के शीर्ष भाग का उपयोग**

भारत में 2017-18 में 9-47 मिलियन हेक्टेयर जमीन में मक्के का उत्पादन हुआ। मक्के की औसत उत्पादकता 3032 किलोग्राम/हेक्टेयर थी और वार्षिक उत्पादन (अनाज उपज) 28-72 मिलियन टन (कृषि आँकड़े एक नज़र 2018) था। किसान मक्के के ऊपरी भाग को हरे चारे के रूप में उपयोग कर सकते हैं। इसके लिए अनाज की कटाई से 15-20 दिन पहले हरे मक्के के पौधे के ऊपरी हिस्से की कटाई कर लें। पशुपालक इसे साइलेज बनाकर भी संरक्षित कर सकते हैं। हरे चारे की उपज 34-59 क्विंटल/हेक्टेयर थी।

### **धान के साथ हरे चारे जई और बरसीम की रिले क्रॉपिंग**

परंपरागत रूप से बरसात के मौसम में केवल हरा चारा उगाई जाती है क्योंकि अनुक्रमिक प्रणाली में रबी मौसम के लिये जमीन में नमी कम होती है। धान की देर से कटाई के कारण रबी चारे की बुआई नहीं करते हैं। रबी मौसम में हरे चारे की बुआई न होने का एक अन्य कारण कम सिंचाई सुविधा भी है। धान की कटाई से 5-6 दिन पहले नमी वाले खेत में जई/बरसीम के बीज की बुआई करें। इससे सिंचाई, जुताई की लागत और 21 दिन चारा तैयार भी हो जाता है।



जई और बरसीम के उत्पादन में क्रमशः 45-06 और 30-79: की वृद्धि हुई है।

तालिका:- उत्पादन और उत्पादन लागत की तुलना

फसल	उत्पादन (क्वी./हेक्टेयर)	रिले फसल	% बढ़ोतरी	लागत(रु./किलो चारा)		पहली कटाई (दिन)		% कम हुई
				जुताई	रिले फसल	जुताई	रिले फसल	
जई	395	573	45.06	0.80	0.48	56	35	37 (21 दिन )
बरसीम	315	412	30.79	1.56	0.91	56	35	

नियोजित बुआई कर बर्बादी कम करें

खेत से हरे चारे की कटाई पूरी करने में औसत समय 15-20 दिन लगता है। इसलिए, पहले दिन अपरिपक्व चारे की कटाई होती है और अंतिम दिन परिपक्व चारे की कटाई की जाती है, जिसके परिणाम स्वरूप उन्हें कम पोषक तत्व मिलते हैं। अतः 5 दिनों के अंतराल में चारे की बुआई करें तथा पशु पालन के अनुसार क्षेत्र का निर्धारण करें जिससे केवल 5 दिनों की चारे की आवश्यकता पूरी हो जाती है। इस प्रकार, छह समूहों में हरा चारा बोनो से पहले समूह की कटाई के बाद दूसरे समूह का चारा परिपक्व अवस्था में आ जाये और पहले समूह का चारा अंतिम समूह की कटाई के बाद फिर से कटाई के लिए तैयार हो जायेगी।



गैर परंपरागत हरे चारे का उपयोग

हरे चारे के रूप में पलास का पत्ता (ब्यूटिया मोनोस्पर्मा)

मार्च-जून में हरी घास की कमी हो जाती है। उस समय पलास (ब्यूटिया मोनोस्पर्मा) में नये हरे पत्ते होते हैं। बांका जिले के पहाड़ी इलाके में पलास के जंगल हैं। इसलिए, हरे चारे के रूप में पलास की पत्तियों का उपयोग कमी की अवधि के दौरान हरे चारे की कमी से निपटने में मदद कर सकता है। हरे चारे के रूप में प्रति दिन 200 ग्राम तक पलास की पत्ती खिलाई जाती है जिससे औसत दैनिक वजन में 8.5-10 ग्राम / दिन की अधिक वृद्धि होती है।

### **कम लागत प्रबंधन के तहत हाइड्रोपोनिक हरा चारा उत्पादन**

हाइड्रोपोनिक्स से लिया गया है, हाइड्रो का अर्थ है पानी 'पोनोस' जिसका अर्थ है श्रम यानी पानी से काम करना। हाइड्रोपोनिक्स आम तौर पर नियंत्रित परिस्थितियों/वातावरण में पौधों/फसलों को बिना किसी मिट्टी के पानी में उगाने का वैज्ञानिक तरीका है। बीज, पानी और सूरज की रोशनी ही एकमात्र इनपुट हैं। चारे के बीज पौधों के पोषण के लिए नल के पानी/पोषक तत्वों से भरपूर घोल का उपयोग करते हैं। हाइड्रोपोनिक चारा को ताजा चारा बिस्कुट, अंकुरित चारा या अंकुरित अनाज या अल्फाकल्चर भी कहा जाता है। मक्का, जौ, गेहूं, जई, राई, अल्फाल्फा और ट्राइटिकेल सहित चारे का उत्पादन हाइड्रोपोनिक्स द्वारा किया जा सकता है। लोबिया, कुलथी, सन हेम्प, रागी, बाजरा, फॉक्सटेल बाजरा और ज्वार सहित अन्य को भी हाइड्रोपोनिक्स के उपयोग से सफलतापूर्वक उगाया गया है। 52.5 वर्ग फुट ट्रे क्षेत्र से 75 किलोग्राम हाइड्रोपोनिक मक्का और गेहूं के हरे चारे का दैनिक उत्पादन दर्ज किया गया। मक्का और गेहूं के हरे चारे की ऊंचाई क्रमशः 20–23 सेमी और 15–17 सेमी होती है। प्रत्येक किलोग्राम मक्का और गेहूं के दानों से क्रमशः 5.7 किलोग्राम और 4.4 किलोग्राम चारा प्राप्त हुआ। दूध उत्पादन में 5b की वृद्धि की गई और प्रति किलोग्राम दूध उत्पादन की लागत भी कम होती है। हाइड्रोपोनिक चारा खिलाने के बाद, प्रसव के 2 महीने बाद पशुओं की गर्मी नियमित हो गई और अधिकांश पशुओं का गर्भाधान पहले या दूसरे मद चक्र में हुआ। कृषक महिला द्वारा 25.50 रुपये /पशु/दिन की शुद्ध लाभ की वृद्धि दर्ज किया गया। कम लागत प्रबंधन के तहत हाइड्रोपोनिक चारे का उत्पादन पारंपरिक चारा उत्पादन का एक विकल्प हो सकता है। हाइड्रोपोनिकली उगाए गए मक्के और गेहूं के चारे को खिलाने से बेहतर आर्थिक लाभ के साथ स्तनपान कराने वाली गायों की उत्पादक और प्रजनन क्षमता में सुधार हो सकता है।

### **निष्कर्ष**

तालाब के मेड़, आम के बगीचे में आलू के साथ अंतःफसलन से हरे चारे का उत्पादन छोटे और सीमांत किसानों को साल भर हरा चारा उपलब्ध कराता है। गैर परंपरागत हरे चारे का उपयोग सीमांत एवं भूमिहीन किसानों को हरा चारा उपलब्ध कराने में सहायक रहा। कम लागत प्रबंधन के तहत हाइड्रोपोनिक चारे का उत्पादन पारंपरिक चारा उत्पादन का एक विकल्प हो सकता है।

**चारा संरक्षण की उपयोगिता**

दुधारू पशुओं से अधिकतम उत्पादन प्राप्त करने के लिए उनके आहार में पर्याप्त मात्रा में पौष्टिक हरा चारा आवश्यक है। वर्ष के कुछ महीनों में जलवायु के उपयुक्त होने के कारण हरे चारे तथा घासों का अधिक उत्पादन होता है। लेकिन नवम्बर-दिसम्बर तथा अप्रैल-जून के माह में हरे चारे की अत्यधिक कमी रहती है। अतः अतिरिक्त हरे चारे को क्यों न उन दिनों के लिए संरक्षित कर लिया जाए जब इनकी आपूर्ति न्यूनतम होती है। इससे चारे की गुणवत्ता भी बनी रहती है। जिस प्रकार हम अपने सब्जियों और फलों को वर्ष भर सुरक्षित रखने के लिए उनका स्वादिष्ट चटपटा आचार बना लेते हैं उसी प्रकार पशुओं के लिए हरे चारे को सुरक्षित रखने के लिए हरे चारे का एक प्रकार का आचार बना लेते हैं, जिसे साइलेज कहा जाता है।

**साइलेज**

हरा चारा में नमी की पर्याप्त मात्रा होती है, हवा की अनुपस्थिति में जब इसे किसी गड्ढे में दबाया जाता है तो किण्वन की क्रिया से वह चारा कुछ समय बाद एक अचार की तरह बन जाता है जिसे साइलेज कहते हैं। हरे चारे की कमी होने पर साइलेज का प्रयोग पशुओं को खिलाने के लिए किया जाता है। हवा की अनुपस्थिति में बढ़ने वाले जीवाणुओं की संख्या में वृद्धि होती है जो चारे में उपस्थित कार्बोहाइड्रेट को लैक्टिक अम्ल (जो दही में भी पाया जाता है) में बदल देते हैं। लगभग डेढ़ महीने के अंदर यह चारा साइलेज में बदल जाता है, जो पशु बड़े चाव से खाकर पुष्ट होते हैं।

**साइलेज बनाने योग्य फसलें**

जिस फसल में घुलनशील कार्बोहाइड्रेट एवं पानी प्रचुर मात्रा में होती है, उसका साइलेज बनाया जाता है। साधारणतः अनाज वर्ग के चारे की फसलें जैसे ज्वार, मक्का, बाजरा, मकचरी, तथा घांसे जैसी गिनी, सूडान और नेपियर आदि फसलें जिनमें कार्बोहाइड्रेट की मात्रा अधिक होती है साइलेज बनाया जाता है, इसमें मक्का एवं ज्वार सबसे उपयुक्त फसल है।

**साइलेज बनाने की विधि:**

साइलेज जिन गड्ढों में बनाया जाता है उन्हें साइलोपिट्स कहते हैं। साइलो विभिन्न प्रकार के होते हैं जैसे बंकर साइलो, गड्ढा साइलों, नाली साइलो, टावर साइलो आदि परन्तु आमतौर पर किसान गड्ढा-साइलो का ही प्रयोग करते हैं। यह साइलो जमीन में एक गोल या समकोण चतुर्भुज के आकार

का गड्ढा खोदकर बनाया जाता है। गोल गड्ढा अधिक अच्छा माना जाता है क्योंकि इसमें चारे का दबाना और हवा का बाहर निकलना, जो कि अच्छे गुणों वाली साइलेज के लिए नितान्त आवश्यक है। 8 फीट व्यास और 12 फीट गहराई वाले गोल गड्ढे में जो कि एक छोटे किसान की आवश्यकता के लिए काफी होता है, जिसमें साढ़े पाँच टन (55 क्विंटल) हरा चारा सुरक्षित रखा जा सकता है। यदि चारे की मात्रा अधिक हो तो साइलों का आकार उसी अनुपात में बढ़ाया जाता है। पिट साइलों का लाभ यही है कि ये सस्ता पड़ता है।

साइलेज के लिए ज्यादातर चारे की फसलों को फूल आने के समय ही काटना चाहिए क्योंकि इस समय इनमें पोषक तत्व अधिक मात्रा में पाए जाते हैं। यदि खेत में दो तिहाई फसल में फूल आ गयी हो तो इसकी कटाई सुबह की ओस सूखने के बाद चारे को काटकर दोपहर तक के लिए धूप में फैला कर छोड़ दें, जिससे कुछ नमी सूख जाय। फसल में लगभग 35–40 प्रतिशत सूखा भाग एवं 60–65 प्रतिशत नमी साइलेज बनाने के लिए उपयुक्त होती है। फसल को 3–4 घंटे सूर्य की रोशनी में सूखा देने पर फसल साइलेज बनाने के लिए उपयुक्त हो जाती है।

### **साइलेज बनाने के लिए पिट को भरना**

1. चारे को फूल आने की अवस्था में सुबह के समय काट कर दोपहर तक खेत में छोड़ देते हैं, जिससे उसकी नमी 60–65 प्रतिशत हो जाय।
2. फसल को अच्छी तरह 2 से 5 सेन्टीमीटर के टुकड़ों में कुट्टी कर देना चाहिए, ताकि ज्यादा से ज्यादा चारा साइलों पिट में दबाकर भरा जा सके, जिससे गड्ढा भरने के बाद कम हवा रहने की संभावना होती है।
3. गड्ढे में एक फुट तक चारा भरने के बाद ट्रैक्टर या मजदूरों की मदद से ठीक प्रकार से दबाना चाहिए ताकि उसके अंदर हवा बिल्कुल न रहे।
4. साइलेज बनाते समय 1 किलोग्राम गुड़ एवं 1 किलोग्राम नमक प्रति क्विंटल चारे की दर से भराई के साथ पतली परतों में चारे के ऊपर डालते जाना चाहिए। ऐसा करने से बहुत अच्छी गुणवत्ता का साइलेज तैयार होगा।
5. गड्ढे को भूमि की सतह से 1 या 1.25 मीटर ऊपर तक भरना चाहिए क्योंकि किण्वन के बाद चारे का स्तर दब कर नीचे आएगा।
6. प्रतिदिन चारा भरने और दबाने के बाद उसके ऊपर पोलिथीन की चादर से ढक देना चाहिए ताकि चारा न सूखे, न भीगे।
7. अंतिम में इसके ऊपर पोलिथीन की शीट बिछाकर ऊपर से 18–20 से.मी. मोटी मिट्टी की परत बिछा दी जाती है। इस परत को गोबर व चिकनी मिट्टी से लीप दिया जाता है। दरारें पड जाने पर उन्हें मिट्टी से बन्द करते रहना चाहिए ताकि हवा व पानी गड्ढे में प्रवेश न कर सकें।
8. इस प्रकार 45 दिन में साइलेज तैयार हो जाएगा।

9. गड्ढे की भराई बारिश के समय में नहीं करनी चाहिए। इस समय नमी की मात्रा बढ़ जाती है।





### थैले में साइलेज बनाना

अभी तक लोग पिट बनाकर साइलेज बनाते थे जिसमें 40 हजार की खर्च आता था, एवं इसके लिए 8 टन हरा चारा एक बार में जरूरत पड़ता था। जो खिलाने के समय खोलने पर 10 दिनों में खराब हो जाता था, इस कारण पशुपालक को बहुत क्षति होती थी। इससे बचने के लिए पशुपालक दाना का बोरा या खाद के बोरी में अपने प्रतिदिन बचे हुए चारे का साइलेज बनाकर संगृहीत कर सकते हैं। 1 बोरी में 30-35 किलो साइलेज बनती है जो दो दिन में पशु को खिला सकते हैं एवं खराब होने की संभावना भी नहीं है। इसके लिए एक प्लास्टिक कि थैली लेकर पहले बोरी के अन्दर डाल दें फिर उसमें कुट्टी कटा हुआ हरा चारा के साथ 1 ग्राम प्रोबायोटिक 1 टन हरा चारा में मिला दें।



बोरी में संगृहीत हरा चारा

### साइलेज खिलाना:

अच्छी प्रकार से भरे हुए साइलों में साइलेज लगभग दो से तीन माह में खिलाने के लिए तैयार हो जाता है। खिलाने के लिए साइलों का एक भाग खोलते हैं तथा नीचे से उपर तक का पूरा टुकड़ा एक साथ निकालते हैं राशन में 10 से 15 कि०ग्रा० साइलेज प्रति पशु खिलाया जा सकता है। शुरू में खटास के कारण कुछ पशु साइलेज नहीं खाते हैं। साइलेज के लिए अभ्यस्त होने में पशुओं को कुछ दिन लगते हैं, इसलिए यदि वे आरम्भ में एक दो दिन तक इसको न भी खाये तो निराश नहीं होना चाहिए। यदि साइलेज पशुओं के रहने वाले स्थान पर ही खिलाया जाता है तो इसे दोहन के बाद खिलाना चाहिए ताकि दूध में साइलेज की गन्ध न जा सके।

### साइलेज बनाने में सावधानियाँ

1. साइलों को भरते समय कटे हुए चारे की पूरे क्षेत्रफल में पतली-पतली एक समान परतों में फैलाकर व दबा-दबा कर अच्छी तरह से भरना चाहिए ताकि अधिकांश हवा बाहर निकल जाये।
2. साइलों में चारा भरने में समय कम से कम लगाना चाहिए। साइलो का कम से कम 1/6 भाग प्रतिदिन भर जाना चाहिए, जिससे कि साइलों अधिक से अधिक 6 दिन में पूरा भर जाए।
3. साइलों को काफी उँचाई तक भरना चाहिए जिससे कि बैठाव के बाद भी चारे का तल दीवारों से काफी उँचा रहे। ऐसा करना इसलिए जरूरी होता है, क्योंकि किण्वन की क्रिया से चारे में अधिक सिकुड़न होती है।
4. साइलों के अन्दर हवा व पानी नहीं जाना चाहिए। पोलीथीन की चादर से चारों तरफ से ढककर उसके उपर 30 से.मी. मोटी मिट्टी की पर्त डालना चाहिए।

### साइलेज के लाभ

1. साइलेज बनाकर हरे चारे को पौष्टिक अवस्था में काफी समय तक सुरक्षित रखा जा सकता है, अतः इससे पशुओं को पूरे वर्ष हरा चारा इस रूप में मिलता रहता है, जिससे दाने की बचत होती है और पशुओं को पौष्टिक भोजन वर्ष भर मिलता रहता है।
2. बरसात के मौसम में जब चारे की मात्रा ज्यादा होती है तो कुछ चारा बेकार हो जाता है, लेकिन साइलेज बनाकर इसे जाड़ों के लिए बचा लिया जाता है।
3. साइलेज बनाने के लिए फसल को फूलने की अवस्था पर ही काट लेते हैं, जिससे अगली फसल की बुवाई के लिए खेत शीघ्र खाली हो जाता है एवं साइलेज बनाने के लिए फसल एक बार काट लेते हैं, जिससे खेत जल्दी खाली हो जाता है और उसमें दूसरे फसल लगाए जा सकते हैं।
4. चारे की सूखी फसलों जैसे ज्वार, बाजरा, मक्का की डंठल को संग्रह करने के लिए काफी स्थान की आवश्यकता होती है, साथ ही आग लगने और वर्षा से भीगने का डर भी रहता है।

5. कुछ फसलों की अंतिम अवस्था में कीट और रोग लगने का भय बना रहता है, लेकिन साइलेज के लिए फूलने की अवस्था में काट लेने से भय दूर हो जाता है।
6. साइलेज के अधिक पाचक और पौष्टिक होने के कारण दूध की मात्रा और गुणवत्ता बढ़ती है, व्यांत की अवधि बढ़ती है तथा पशुओं का स्वास्थ्य भी बेहतर होता है।
7. साइलेज बनाने के लिए जब चारे को पुष्पावस्था में काटते हैं तो कुछ खर-पतवार भी उस समय पुष्पावस्था में होते हैं, जो फसल के साथ ही कट जाते हैं, जिससे अगले मौसम में उस खेत में खर पतवार कम उगते हैं।
8. साइलेज को संग्रह करने के लिए सूखे चारे की अपेक्षा कम जगह की जरूरत होती है।

**परिचय**

पशुपालन हमारे देश की सभ्यता और संस्कृति से अनादि काल से जुड़ा रहा है, विशेष गाय, भैंस, भेड़ एवं बकरी वंशीय पशुओं का मानव जाति से अटूट रिश्ता रहा है, जिसका चित्रित प्रमाण हमें पाषाण काल की गुफाओं में भी मिलता है। भारत देश प्रारम्भ से ही कृषि प्रधान देश होने के कारण यहां दुधारू पशुओं का वर्चस्व पहले से ही रहा है और भविष्य में भी रहेगा। प्रारम्भ से ही कृषि और पशुपालन हमारी अर्थव्यवस्था एवं जीविकोपार्जन के महत्वपूर्ण आधार स्तम्भ रहें हैं, क्योंकि इससे हमारी खाद्य व्यवस्था जुड़ी है। इसके अतिरिक्त देश की जनसंख्या का एक बड़ा भाग शाकाहारी है, जिसके भोजन में आवश्यक पशु प्रोटीन की पूर्ति केवल दूध एवं दुग्ध उत्पादों द्वारा ही की जा सकती है। वर्तमान में भारतीय पशुधन क्षेत्र निरन्तर प्रगति के पथ पर अग्रसर है, और देश के सकल घरेलू उत्पाद में 27 प्रतिशत का योगदान है। दूध के अलावा, दुधारू पशु एक मूल्यवान उत्पाद गोबर एवं मूत्र भी प्रदान करते हैं, जिसका उपयोग उर्जा, उर्वरक के सर्वोत्तम स्रोत एवं अन्य उपयोगी औषधि के रूप में करते हैं।

सामान्य पशु फार्म से निकलने वाले अपशिष्ट गोबर, मूत्र, नाल, मृत जन्म, जेर, पोस्टमार्टम मलबा, बिस्तर, चारा अपव्यय, दूध-घर का कचरा या धोना, मृत पशु और पक्षी, बाल, खुर और सींग आदि है, जिनका समुचित प्रबंधन पशु फार्म की एक महत्वपूर्ण चुनौती है। पशुओं के कचरे के साथ सर्वव्यापी पर्यावरणीय चिंता यह है कि यह आक्रामक गंध के साथ वायुमंडलीय हवा की शुद्धता को प्रभावित करता है, बड़ी मात्रा में कार्बन डाईआक्साइड और अमोनिया का उत्सर्जन होता है, जो अम्लीय वर्षा और ग्रीनहाउस प्रभाव के को बढ़ाने में उत्तरदाई होता है। यह जल स्रोतों को भी प्रदूषित कर सकता है और संक्रामक रोगों को फैलाने में सहायक हो सकता है। अपशिष्ट प्रबंधन में निगरानी और विनियमन के साथ-साथ कचरे का संग्रह, परिवहन, उपचार और निपटान शामिल है। अपशिष्ट पदार्थों से होने वाले हानिकारक प्रभाव जैसे प्रदूषण, बीमारियों, रोगजनकों के प्रसार जैसे मक्खी-मच्छर को खत्म या कम करने के लिए कचरे को संशोधित किया जा सकता है एवं सूक्ष्मजैविक लोड को कम किया जा सकता है। कंपोस्टिंग, रीसाइक्लिंग, रेंडरिंग, बायो-डीजल जैसे पारंपरिक और उन्नत दोनों तरीकों से डेयरी फार्म कचरे का प्रबंधन प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से हो सकता है।

**वैश्विक पशुधन से अपशिष्ट पदार्थों से कुल उत्सर्जन**

प्रति वर्ष लगभग 7.1 गीगाटन कार्बन डाईआक्साइड, जो सभी मानवजनित अपशिष्ट उत्सर्जन का 14.5 प्रतिशत है। पशुधन उत्सर्जन का लगभग 44 प्रतिशत मीथेन गैस के रूप में होता है, शेष भाग नाइट्रस

डाइऑक्साइड (लगभग 29 प्रतिशत) और कार्बन डाइऑक्साइड (लगभग 27 प्रतिशत) के बीच होता है। वर्तमान परिवेश में जनसंख्या वृद्धि एवं पारिवारिक विघटन के कारण अधिकांश कृषि योग्य भूमि 05 एकड़ अथवा इससे भी छोटे-छोटे टुकड़ों में बटती जा रही है, तथा आने वाले समय में यह स्थिति और भी भयावह होने वाली है। गांवों में चरागाह कम होते जा रहे हैं। अतः कम भूमि अथवा जगह में अधिकाधिक उत्पादन प्राप्त करने तथा कृषि एवं डेयरी अपशिष्ट पदार्थों के समुचित उपयोग हेतु वैज्ञानिक तकनीकियों से भलीभांति अवगत होना अत्यन्त आवश्यक है।

### डेयरी अपशिष्ट प्रबंधन की विधियां—

**1. कम्पोस्टिंग—** कम्पोस्टिंग जैविक अपघटन और कार्बनिक पदार्थों जैसे गोबर, मूत्र, पशु बिछावन और अन्य कार्बनिक पदार्थों (यार्ड अपशिष्ट, खाद्य स्क्रेप, आदि) से नियंत्रित और प्रबंधित एरोबिक (हवा के साथ) अपघटन प्रक्रिया के द्वारा स्थिर, पोषक तत्वों से भरपूर, ह्यूमस जैसी सामग्री का उत्पादन करता है जिसका उपयोग खेतों और बगीचों में मिट्टी के संशोधन के रूप में किया जा सकता है, साथ ही फसलों की उपज बढ़ाने में भी सहायक है।



**2. एकीकृत कंपोस्टिंग—** एकीकृत कंपोस्टिंग और वर्मीकम्पोस्टिंग पारंपरिक थर्मोफिलिक खाद में प्रमुख समस्या प्रक्रिया में लगने वाली लंबी अवधि हैं, जिससे उपयोगी पोषक तत्वों की हानि हो जाती है। जिसके लिए, एक एकीकृत प्रणाली विकसित की गयी जो तीव्र रूप से वांछनीय गुणवत्तायुक्त व रोगाणुओं से मुक्त उत्पाद प्रदान करता है। इस प्रक्रिया में यह आवश्यक है कि तापमान ३५ डिग्री सेल्सियस तापमान से कम होना चाहिए। इस प्रक्रिया में लाभदायक सूक्ष्मजीवियों एवं कुछ रसायनों का प्रयोग किया जाता है।



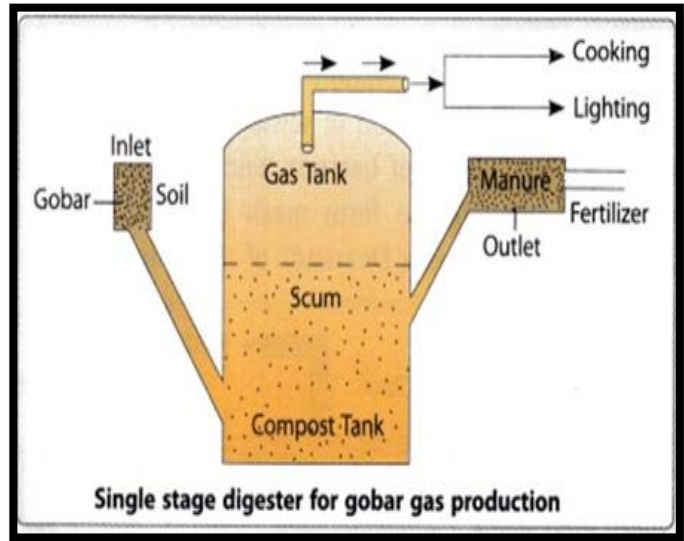
**3. वर्मीकम्पोस्टिंग—** वर्मी कम्पोस्टिंग केंचुओं के उपयोग से डेयरी पशुओं के अपशिष्ट पदार्थों से उच्चगुणवत्ता युक्त खाद तैयार करने की विधि है जो मिट्टी के भौतिक और जैविक गुणों में सुधार करके मिट्टी की उपजाऊ क्षमता को और अधिक समृद्ध करने में सहायक है। वर्तमान में यह

जैविक खेती प्रणाली के एक प्रमुख घटक के रूप में लोकप्रिय हो रहा है। केंचुए, गाय-भैसों के गोबर खाद के प्रसंस्करण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं क्योंकि यह खाद की नमी, अम्लता और विद्युत चालकता

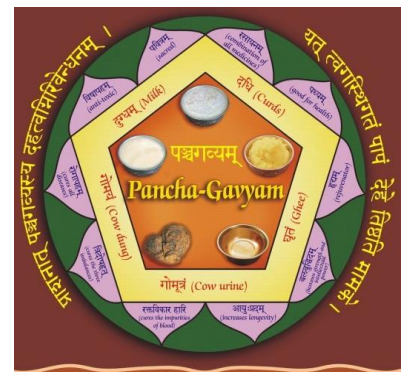
को कम करता है। यह मिट्टी की जल धारण क्षमता में सुधार करता है, और बेहतर जड़ विकास और पोषक तत्व अवशोषण को भी बढ़ावा देता है। वर्मीकम्पोस्ट खनिज संतुलन की आपूर्ति करता है, पौधों की पोषक उपलब्धता में सुधार करता है।

**4. पुनर्चक्रण एवं रेंडरिंग**— रेंडरिंग कृषि पशु अपशिष्ट जैसे रक्त, मांस, पंख और हड्डी के प्रोटीन और वसा को पुनर्चक्रित करने का यह एक बेहतरीन तरीका है। वे वसा और प्रोटीन जो मानव उपभोग के लिए अनुपयुक्त हैं, उनको इन प्रक्रिया द्वारा पशु चारा या उर्वरक के लिए उपयुक्त बनाया जाता है। इस प्रक्रिया के पशु उप-उत्पादों को साबुन, पेंट, मोमबत्तियां, प्लास्टिक और रबड़ जैसे कई अन्य उत्पादों के आधार के रूप में उपयोग किया जा सकता है।

**5. बायोगैस उत्पादन तकनीक**— बायोगैस, ऊर्जा का कुशल, और नवीकरणीय स्रोत है, जिसका उपयोग अन्य गैर-नवीकरणीय ईंधन के विकल्प के रूप में उपयोग किया जाता है। एलपीजी सिलेंडर के रूप में संग्रहित शुद्ध बायोगैस किसी भी समय कहीं भी आसानी से उपयोग किया जा सकता है। बायोगैस से निकली गैस का प्रयोग भोजन पकाने के साथ-साथ यांत्रिक एवं विद्युत ऊर्जा में भी कर सकते हैं, जो चारा काटने की मशीन चलाने, ट्यूबवेल का मोटर चलाने एवं बिजली के उपकरणों को भी चलाने में किया जाता है।



**6. पंचगव्य:** महर्षि धन्वंतरि ने मानव जाति को एक अद्भुत औषधि "पंचगव्य" (गोमूत्र, दूध, गोबर, घी और दही का मिश्रण) प्रदान की। संस्कृत में, इन सभी पांच उत्पादों को व्यक्तिगत रूप से "गव्य" कहा जाता है और सामूहिक रूप से "पंचगव्य" कहा जाता है। एक जैविक उत्पाद में पौधों की वृद्धि को बढ़ावा देने और प्रतिरक्षा प्रदान करने की भूमिका निभाने की क्षमता होती है। पंचगव्य के सेवन से शारीरिक और मानसिक विकार दूर होते हैं और यह प्राण, शारीरिक शक्ति और जीवन काल को बढ़ाने वाला है।



7. **गौ मूत्र** – प्रमुख रूप से देशी गौवंशीय पशुओं के मूत्र का प्रयोग गोनायल, गौ मूत्र अर्क एवं अन्य महत्वपूर्ण औषधियों के निर्माण में किया जाता है। गोमूत्र के उपयोग आयुर्वेदिक चिकित्सा में गोमूत्र का प्रयोग चिकित्सकीय प्रायोजनों के लिए किया जाता है। जीवामृत एक उर्वरक है जो गोमूत्र, गोबर, गुड़, दाल के आटे और राइजोस्फीयर मिट्टी के मिश्रण से बनाया जाता है, गोमूत्र का उपयोग चावल के उत्पादन के लिए भी बेहतर है। कई प्रकार के व्यावसायिक उत्पाद जैसे फर्श क्लीनर, जैविक उर्वरक, इमल्सीफाइड डीजल, पंचगव्य, में भी इसका प्रयोग किया जाता है। गौ मूत्र अर्क का प्रयोग प्रमुख रूप से जोड़ों में दर्द होने पर, रोग प्रतिरोधक क्षमता बढ़ाने में एवं कैंसर जैसी घातक बीमारी के उपचार में किया जात है। गौ-मूत्र में कवकनाशक, जीवाणुनाशक, विषाणुनाशक, जैवप्रतिरोधी गुण विद्यमान होते हैं।



8. **ऊष्मीय ऊर्जा एवं घर निर्माण में**—गोबर का प्रयोग उपले बनाने एवं आग जलाने में भी प्रयुक्त किया जाता है, साथ ही विभिन्न प्रकार की मूर्तियों एवं गृह सज्जा के सामान बनाने में भी प्रयुक्त किया जा सकता है। गोबर का प्रयोग घर बनाने में भी किया जाता है। इनके अलावा साबुन, शैंपू, टूथपेस्ट, शेविंग क्रीम, सनस्क्रीन, फेस वॉश,



चाय, अगरबत्ती, गमले, दीपक और पंचगव्य प्रमुख



गोजातीय गोबर उत्पाद हैं जो बाजार में मौजूद हैं। इस प्रकार डेयरी अपशिष्ट पदार्थों के समुचित प्रबन्धन से खाद और ऊर्जा संसाधन के स्रोत के रूप में उपयोग करके हम अपने आस-पास के पर्यावरण को भी शुद्ध एवं सुरक्षित बनाये रख सकते हैं, साथ ही साथ जमीन की उपजाऊ क्षमता को भी बढ़ाकर अधिक फसल

उगा सकते हैं, तथा बिमारियों के वाहकों के प्रकोप से स्वयं एवं अपने दुधारू पशुओं को भी सुरक्षित रख सकते हैं।

# 24

## डेयरी पशुओं का आवास प्रबन्धन

दीप नारायण सिंह, रंजना सिन्हा, ज्ञानदेव सिंह, मनमोहन कुमार एवं सुमित सिंघल  
बिहार पशुचिकित्सा महाविद्यालय, पटना-14

### परिचय

डेयरी पशुओं को एक अच्छे एवं व्यवस्थित जीवन, उपयुक्त वातावरणीय स्थिति एवं अधिक दूध उत्पादन, समुचित विकास तथा प्रजनन के लिए स्वच्छ एवं आरामदायक आवास की व्यवस्था का होना अत्यन्त आवश्यक है। जानवरों के रहन-सहन प्रबन्ध में अनुचित व्यवस्था अधिक मजदूर खर्च का कारण बन सकती है और जो कि डेयरी व्यवसाय से प्राप्त होने वाले लाभ को कम कर सकती है। अतः डेयरी अथवा दुधारु पशु के लिए साफ-सुथरी एवं आरामदायक आवास का निर्माण करना अति-आवश्यक होता है। समुचित आवास के आभाव में दुधारु पशुओं में नाकारात्मक प्रभाव पड़ता है, और पशु दिन-प्रतिदिन दुर्बल एवं कमजोर होने लगता है। पशुओं की आवास व्यवस्था जितनी स्वच्छ एवं आरामदायक होगी पशु भी उतना ही स्वस्थ एवं लाभकारी होगा।

### उद्देश्य

1. विपरीत मौसम-मानसून, सर्दी और गर्मी के तनाव से जानवर को बचाता है।
2. जानवर को स्वच्छ और आरामदायक आश्रय प्रदान करता है।
3. अच्छे रहन-सहन के लिए कम खर्च होता है।
4. शिकारी जानवरों से बचाता है।

### लाभ

1. दुधारु पशुओं का अच्छा स्वास्थ्य।
2. बीमारी फैलने का कम अवसर।
3. बछड़ों की कम मृत्युदर।
4. दूध और दूध उत्पाद की अच्छी मात्रा
5. दूध उत्पादन बढ़ जाता है।
6. मजदूर अच्छी तरह से इस्तेमाल किए जा सकते हैं।
7. अच्छे एवं उचित प्रकार से जानवरों का खान-पान किया जा सकता है।
8. जानवरों का प्रबन्ध अच्छी तरह से किया जा सकता है।
9. जानवरों के उत्पादन और प्रजनन की क्षमता अच्छी हो जाती है।



### स्थान/जगहका चुनाव

भूमि के चुनाव के समय निम्नलिखित बातों का ध्यान देना चाहिए:-

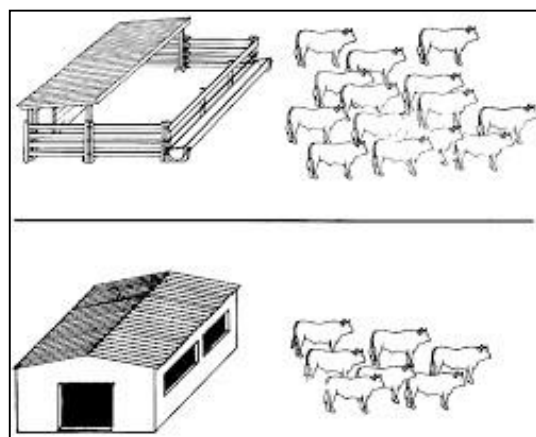
- मृदा बलुई दोमट, उपजाऊ और न तो ज्यादा सूखी और न ज्यादा गीली होनी चाहिए।
- आगामी भविष्य में फार्म को बढ़ाने की सुविधा होनी चाहिये।
- पशु के बांधने का स्थान आस-पास की जगह से ऊँचा होना चाहिए और स्थलाकृति समतल होनी चाहिए।
- सूर्य का प्रकाश पर्याप्त मात्रा में पहुंचना चाहिए।
- कोई भी ठंडी या गर्म हवा का झोंका घर में सीधे प्रवेश नहीं करना चाहिए।
- बाजार पास में होना चाहिए।
- सड़कों का उचित प्रबन्ध होना चाहिये तथा सड़क मुख्य मार्ग से जुड़ा होना चाहिये।
- पशुशाला अच्छी तरह से शहर अथवा औद्योगिकी स्थानों से जुड़ा होना चाहिए।
- उपयुक्त मात्रा में नियमित योग्य, विश्वसनीय, सस्ता, ईमानदार और मेहनती मजदूर उपलब्ध होने चाहिए।
- आस-पास का वातावरण साफ और सुरक्षित होना चाहिए।
- बिजली की निरन्तर आपूर्ति होनी चाहिए।
- बैंक, डाकघर, स्कूल और खरीददारों की सुविधा उपस्थित होनी चाहिए।

### आवास के प्रकार

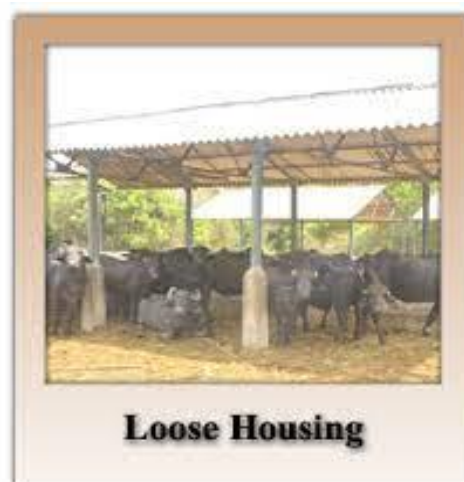
कुछ व्यवस्थित डेयरी फार्म जो सरकारी, सहकारी, सैन्य क्षेत्र से सम्बन्ध रखते हैं, तथा जहाँ उपयुक्त आवास की सुविधा है, इसके अलावा इस देश में जो सबसे ज्यादा प्रचलित प्रथा डेयरी पशुओं को कच्ची जमीन पर बाँधकर रखना एवं खिलाना-पिलाना। डेयरी पशुओं के आवासीय संरचना को विभिन्न प्रकार की परिस्थितियों में उनकी संख्या एवं आर्थिक उपलब्धता के आधार पर दो प्रमुख भागों में विभक्त कर सकते हैं-

1. ढीला/खुला आवास जो कि दुग्ध पार्लर या बाड़े से जुड़ा होता है।
2. पारम्परिक दुग्धशाला

1. **खुला/ढीलाआवासतंत्र (लूज हाउसिंग सिस्टम):**—खुला आवास वह तंत्र है, जहाँ पर जानवरों को दूध निकालने और इलाज के अलावा पूरे समय खुला रखा जाता है। यह व्यवस्था सबसे कम खर्चीली होती है। खुला आवास तंत्र के कुछ रूप जैसे निर्माण एवं खर्च परम्परागत आवास की तुलना में बहुत ही कम होता है। अग्रिम विस्तार बिना अधिक परिवर्तन के किया जा सकता है। जानवर का गर्मी/हीट में आना आसानी से देखा जा सकता है। उपयुक्त मात्रा में जानवरों का व्यायाम हो जाता है, बेहतर प्रबन्धन और अधिक फायदेमन्द साबित होता है। बाड़ा तीन तरफ से 5 फुट ऊँची दीवार से घिरा रहता है, और खाने का हौद (नाद) एक तरफ होती है। 2 से 2.5 फुट नाद स्थान प्रतिगाय खिलाने के स्थान के रूप में दिया जाता है। स्वच्छ और ताजा उपलब्ध पीने के पानी के लिए 10 इंच चौड़े पानी के टैंक जो कि खाने की नाद के साथ लगा रहता है, की व्यवस्था रहती है। नाद के पास, छतदार बाड़े की 5 फुट चौड़ी फर्श जो कि थोड़ी ढलान पर पर्याप्त ऊँचाई के साथ ढके होते हैं। इससे परे वहाँ एक गेट जो कि 5 फीट की दीवार से घिरी खुली जगह (40 फीट x 35 फीट) में व्यायाम आदि के लिये होनी चाहिए।



जब जानवर बाड़े के अन्दर खा रहा हो तो वह उत्तर की दिशा में मुँह किये हो। मवेशी के बाड़े के एक तरफ पूर्ण आच्छादित बाड़ा (10 फीट x 15 फीट) जो कि बछड़ों के रखने की जगह होती है। विपरीत परिस्थितियों में ऐसे बाड़े जो कि उपयुक्त अलगाव के साथ होता है जननी कक्ष का कार्य करता है। इसके अलावा वहाँ एक खुला बाड़ा (20 फीट x 10 फीट) जो कि दीवार से घिरा होता है जिसमें बछड़े आसानी से घूम फिर सकें।



## 2. पारम्परिकदुग्धशाला

पारम्परिक दुग्धशालायें तुलना में ज्यादा मंहगी होती हैं और दिन प्रति दिन कम प्रचलित हो रही हैं, जबकि इस व्यवस्था में दुधारू पशु विपरीत मौसमी परिस्थितियों में ज्यादा सुरक्षित रहते हैं।

निम्नलिखित बाड़े सामान्यतः विभिन्न समूहों की उचित रहन-सहन (निवास) के लिए आवश्यक है।

### गायों के घर या बाड़े

- ❖ जननी बाक्स (100–150 फीट<sup>2</sup>)
- ❖ पृथक्करणबाक्स (150 फीट<sup>2</sup>)

❖ युवा पशु समूह के लिए बाड़े

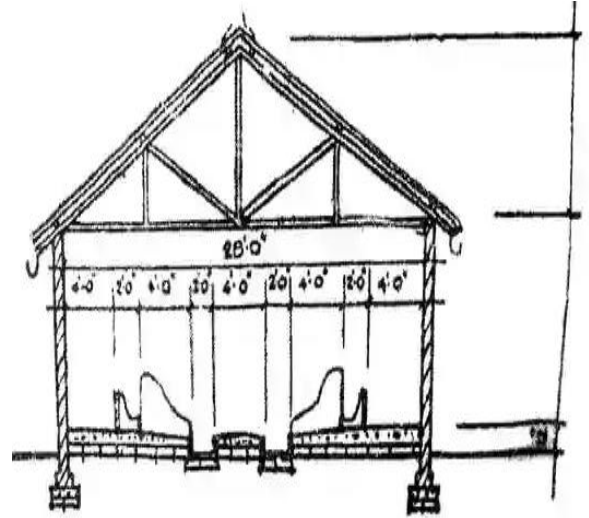
20–25 फीट <sup>2</sup> प्रति बछड़ा	:	3 महीने से कम उम्र वाले
25–30 फीट <sup>2</sup> प्रति बछड़ा	:	3–6 महीने तक के उम्र वाले
30–40 फीट <sup>2</sup> प्रति बछड़ा	:	6–12 महीने तक उम्र वाले

सांड और बैल बाड़े (15 x 10 फीट)

गायों के बाड़े एक कतार में होने चाहिए। जब गायों की संख्या कम (10 से कम) हो तो उन्हें एक कतार में रहन-सहन एवं खान-पान की व्यवस्था करते हैं, परन्तु जब गायों की संख्या ज्यादा हो (लगभग 20 से 100 गाय या अधिक) तब उन्हें दो कतारों में व्यवस्थित करते हैं। दोहरी कतार वाले निवासों में 'पूँछ से पूँछ' या 'सिर से सिर' तंत्र/प्रणाली सामान्य तरीका है।

अ) पूँछ से पूँछ तंत्र से लाभ

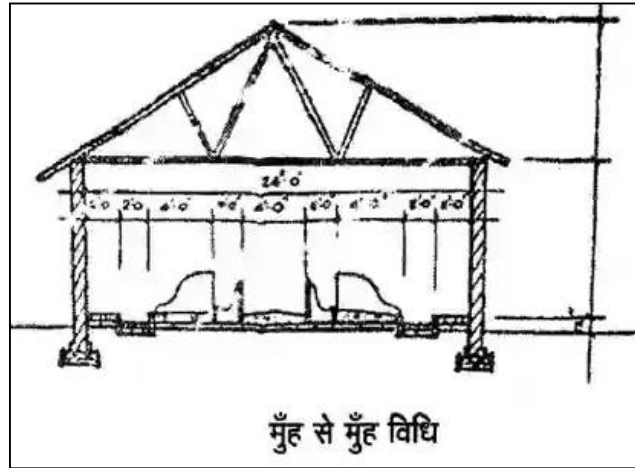
- जानवर से जानवर में बीमारी फैलने का कम खतरा रहता है।
- गायों की सफाई और दुहाई आसान होती है।
- गायें बाहर की तरफ से अधिक स्वच्छ हवा पाती हैं।
- दूध निकालने के दौरान मुख्य ग्वाला/सुपरवाईजर अधिक से अधिक दूधिया पर निगरानी रख सकता है।
- जानवरों के पिछले भाग में कोई चोट या कोई परिवर्तन तेजी से और अपने आप देखे जा सकते हैं।



पूँछ से पूँछ वाली विधि

ब) सिर से सिर तंत्र के लाभ/मुँह से मुँह विधि

- इस विधि में दुधारू गायों को दूर से भी अच्छी तरह से देखा जा सकता है।
- गायें अपने बाड़े में पहुंचने पर अच्छा महसूस करती हैं।
- अच्छा वायुसंचरण बना रहता है।
- बिना पीछे मुड़े दोनों कतारों की गायों को खिलाना आसान होता है।



भारतवर्ष के सभी मैदानी क्षेत्रों में दुधारू पशुओं के लिये लगभग 5.0 फुट ऊंची दीवारों के खुले बाड़े अधिक उपयुक्त होते हैं। इन बाड़ों की छतें प्रायः टिन अथवा एस्बेस्टास की बनी होती है। इन बाड़ों को प्रति पशु लगभग 6.5–7.0 वर्गमीटर स्थान के हिसाब से बनाते हैं। बाड़ों की ऊचाई इतनी रखनी चाहिये ताकि प्रत्येक पशु के हिस्से में लगभग 25.0 घनमीटर वायुमंडल आ सके।

# 25

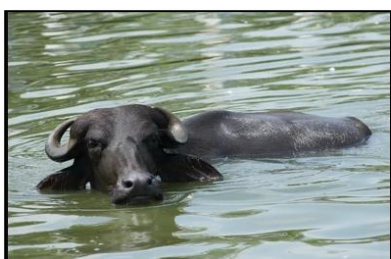
## नियमित डेयरी फार्म संचालन की पद्धतियाँ

दीप नारायण सिंह, रंजना सिन्हा, एवं मनमोहन कुमार  
बिहार पशुचिकित्सा महाविद्यालय, पटना-14

### परिचय

लघु एवं सीमान्त कृषकों तथा खेतिहर मजदूरों के लिए डेयरी गतिविधि आय अर्जन का एक महत्वपूर्ण स्रोत है, साथ ही मिट्टी की उर्वरा-शक्ति और फसल की उपज बढ़ाने के लिए पशुपालन से प्राप्त होने वाली खाद भी उत्तम जैविक का स्रोत है। इसके अलावा गोबर गैस से घरेलू ईंधन प्राप्त होता है और उससे कुओं से पानी खींचने के लिए इंजन भी चलाया जाता है। चूँकि कृषि-कार्य सामान्यतया मौसमी होता है, अतः डेयरी गतिविधि के जरिए अनेक लोगों को पूरे वर्ष रोजगार मुहैया कराना संभव है। इस प्रकार यह वर्षपर्यन्त रोजगार पाने का एक उत्तम जरिया है। दुग्धशाला या डेयरी में पशुओं से अधिक आय प्राप्त करने के लिये नियमित डेयरी संचालन पद्धतियों को अपनाना अत्यंत आवश्यक है जो कि निम्नवत है।

**1. नियमित रूप से देखभाल एवं साफ-सफाई-** बेहतर एवं कुशल तरीके से डेयरी पशुओं की नियमित रूप से देखभाल एवं उनकी अत्यंत नजदीक से निरीक्षण एवं गहनता से जांच करनी चाहिये। जिससे उनके स्वास्थ्य अथवा किसी भी शारीरिक विकार का आसानी से पता चल सके तथा शीघ्र ही उसका यथोचित उपचार भी किया जा सके। साथ ही साथ पशुओं के बाड़ों में और आस-पास सफाई रखनी चाहिए तथा सभी दूध के बर्तनों को भी भलीभांति सफाई करना चाहिये।



**2. पशुओं को नहलाना :** भैंसों को छोड़कर अन्य पशुओं को रोजाना नहीं नहलाना चाहिए। गायों को तभी नहलाना चाहिए जब वे बहुत गंदी हो जायें। भैंसों को रोजाना नहलाना चाहिए। भैंसों के लिए गर्मियों में तालाब की व्यवस्था होनी चाहिए जो कि भैंसों को गर्मी से बचाने का सबसे अच्छा उपाय है। पशुओं को नहलाते समय ब्रश से बालों की विपरीत दिशा में सफाई करनी चाहिए। पशुओं में कार्बोलिक

एसिड वाले साबुन का उपयोग नहीं किया जाना चाहिए।

**3. खुरैरा (ग्रूमिंग) :** जानवरों के बालों एवं त्वचा में नियमित रूप से बाड़ी ब्रश अथवा डैडी ब्रश से खुरैरा करने से दुधारू पशुओं में त्वचीय रक्तसंचार को बढ़ाने में सहायक होता है साथ ही त्वचा एवं बालों में चिपके हुये विभिन्न प्रकार के अपशिष्ट पदार्थों एवं ढीले बालों को हटाने में सहायक होता है। इससे पशु स्वस्थ एवं स्वच्छ बने रहते हैं, तथा नियमित रूप से पशुओं में खुरैरा से दूध में धूल, गोबर एवं बालों को गिरने से बचाव करता है, जिससे यह स्वच्छ दूध उत्पादन करने में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। यही कारण है कि दूध निकालने से लगभग दो घंटे पहले पशु की पूछ और पुट्टे को ब्रश से खुरैरा अवश्य करना चाहिये।



**4. पशुओं का व्यायाम :** व्यायाम पशु को शारीरिक रूप से स्वस्थ बनाने के लिए कराया जाता है। सभी पशुओं के लिए कुछ व्यायाम आवश्यक है। यह शरीर की सामान्य चयापचय प्रक्रिया और अच्छे स्वास्थ्य में मदद करता है। बाहरी व्यायाम धूप में पशुओं को विटामिन-डी प्राप्त करने में मदद करता है। पर्याप्त व्यायाम पाने के लिए प्रजनन करने वाले सांड को लगभग 120 वर्ग मीटर का क्षेत्र प्रदान करना चाहिए। व्यायाम ग्याभिन पशुओं में आसान प्रसव प्रक्रिया के लिए लाभदायक होता है।



**5. क्लिपिंग (बाल काटना) :** दूध देने वाले पशुओं में ढीले बालों को दूध में गिरने को रोकने के लिए थनों के आस पास के बालों को क्लिप किया जाता है। प्रजनन करने वाले सांडों में वीर्य की गुणवत्ता में सुधार और संक्रमण से बचाने के लिए आसपास के बालों को क्लिप किया जाता है।

**7. वाह्य परजीविनाशक दवाओं का छिडकाव :** इसमें पशुओं की पीठ के ऊपर मक्खियों व मच्छरों को मारने वाले कीटनाशक घोल का छिडकाव करना चाहिये। जिससे मक्खियों, मच्छरों, किलनियों एवं पिस्सूओं से फैलने वाली बिमारियों की रोकथाम कर सकते हैं।



**8. बधियाकरण:** नर पशु के दोनों अण्ड कोषों अथवा मादा के दोनों अंडाशयों को निकालकर उसे नपुंसक बनाने की क्रिया को बधियाकरण कहते हैं। उन्नत पशु प्रजनन कार्यक्रम की सफलता के लिए अवांक्षित नर पशुओं का बधियाकरण बहुत ही आवश्यक कार्य है। जिसके बिना डेयरी पशुओं की नस्ल में सुधार करना असम्भव है। बछड़ों में बधियाकरण की उचित आयु 2 से 5 माह के बीच होती है।

9. बछड़ों व बछियों को सींग रहित करना : पशुओं में सींग अपनी रक्षा तथा बचाव के लिए होते हैं जिससे वे दूसरे पशुओं पर हमला करते हैं। सींगों से पशुओं के नस्लों की पहचान भी होती है लेकिन सींगों वाले पशुओं को नियंत्रित करना तथा उनके साथ काम करना मुश्किल होता है। अतः आधुनिक व वैज्ञानिक तरीके से डेयरी फार्मिंग करने के लिए पशुओं को बचपन से ही सींग रहित कर दिया जाता है।

10. अभिलेखों को संरक्षित करना— नियमित रूप से डेयरी फार्म से सम्बन्धित सभी अभिलेखों को एक निर्धारित अभिलेख पंजिका में संरक्षित करते रहना चाहिये जिससे पशुओं का समयानुसार टीकाकरण, प्रजनन, कृमिनाशक औषधियों का पान कराया जा सके।

इस प्रकार नियमित डेयरी फार्म संचालन पद्धतियों को उनके दैनिक कार्यों एवं प्रथमिकता के अनुसार निम्न प्रकार से समयानुसार विभक्त कर सकते हैं।

अनुमानित समय	दैनिक कार्य का संक्षिप्त विवरण
03.00—03.30 बजे	दुधारू पशुओं की सफाई एवं खुरैरा/ब्रश करना/नहलाना
	दुधारू पशुओं को मिल्किंग पार्लर में ले आकर बांधना
03.30—05.00 बजे	दूध निकालने से पहले दाना एवं आहार प्रदान करना
	दुधारू पशुओं का दूध निकालना एवं बछड़ों को दूध पिलाना
	दुधारू पशुओं के आस-पास गोबर एवं अन्य अपशिष्टों की साफ-सफाई
	दुधारू पशुओं को दूध निकालने के बाद गुड़ एवं बेसन आदि का घोल बनाकर पिलाना
	प्रत्येक पशु के दूध उत्पादन का अभिलेखन करना
	दूध का भंडारण
05.00—05.30 बजे	डेयरी संयंत्रों की दूध वाली गाड़ी से दूध के कैन की वेंडर के माध्यम से वितरण करना
	दूध वाले बाड़े की साफ-सफाई एवं कीटाणुशोधन
05.30—08.00 बजे	दुधारू पशुओं को अन्यत्र बाड़े में हरा चारा, भूसा एवं दाना खिलाना
	दूध की गुणवत्ता की समय-समय पर जांच करना
	बीमार पशुओं का अलगाव
	फार्म प्रबन्धक एवं पशु चिकित्सक के द्वारा सभी पशुओं के स्वास्थ्य का परीक्षण एवं बीमार पशुओं का उपचार
	फार्म परिसर की साफ-सफाई एवं जर्मनाशक दवाओं का छिड़काव
	गर्मी/हीट में आये पशुओं का कृत्रिम गर्भाधान
	बछड़ों, गाभिन, शुष्क पशुओं, बैल एवं सांड शेड की साफ-सफाई

8.00–13.00 बजे	दैनिक सान्द्र दाने को बछड़ों, गर्भवती गायों, बैलों एवं साड़ों को खिलाना
	साड़ों को बुल एक्सरसाईजर के माध्यम से व्ययाम कराना
	ऑफिस, चारा काटने वाली मशीन एवं आस-पास के स्थान की साफ-सफाई
	हरे चारे की कटाई, छंटाई और सभी पशुओं हरा चारा, भूसा-दाना खिलाना
	सभी पशुओं को पानी पिलाना
13.00–14.00 बजे	श्रमिकों एवं कर्मचारियों के भोजन एवं विश्राम का समय
14.00–15.00 बजे	डेयरी फार्म स्टॉक की पहचान के लिए विविध तैयारियां एवं पहचान के चिन्ह देना और उनके परिवहन में भाग लेना, प्रदर्शनी के लिए गायों की क्लीपिंग और प्रशिक्षण।
	समय-समय पर विभिन्न बीमारियों का टीकाकरण एवं कृमिनाशक औषधियां खिलाना
	दाना एवं खनिज मिश्रण की तैयारी
	खेत की बाड़ लगाना एवं हरे चारे की बुवाई आदि कार्य
	फिटिंग और उपकरणों की मरम्मत की मरम्मत
	रस्सी और लगाम बनाना
	पीने के पानी की टंकियों की साप्ताहिक सफाई एवं ब्लीचिंग पाउडर घोलना
	हरे चारे का हे और साइलेज बनाना
	उपयुक्त कीटाणुनाशकों पशुओं के विभिन्न शेडों में छिड़काव
	गायों के अगल-बगल और पिछले हिस्से से बाल काटना, संवारना, पैर की अंगुली ट्रिमिंग, बछड़ों का सींग निकालना, पशुधन की बिक्री और खरीद
15.00–15.30 बजे	दुधारू पशुओं की सफाई एवं खुरैरा/ब्रश करना/नहलाना
	दुधारू पशुओं को मिल्किंग पार्लर में ले आकर बांधना
15.30–17.00 बजे	दूध निकालने से पहले दाना एवं आहार प्रदान करना
	दुधारू पशुओं का दूध निकालना एवं बछड़ों को दूध पिलाना
	दुधारू पशुओं के आस-पास गोबर एवं अन्य अपशिष्टों की साफ-सफाई
	दुधारू पशुओं को दूध निकालने के बाद गुड़ एवं बेसन आदि का घोल बनाकर पिलाना
	प्रत्येक पशु के दूध उत्पादन का अभिलेखन करना
	दूध का भंडारण
17.00–18.30 बजे	डेयरी संयंत्रों की दूध वाली गाड़ी से दूध के कैन की वेंडर के माध्यम से वितरण करना
	दूध वाले बाड़े की साफ-सफाई एवं कीटाणुशोधन

	पशुओं को दाना, हरा चारा एवं सूखा चारा प्रदान करना
	फार्म परिसर की साफ-सफाई

नोट- पशुओं को यदि चराने की व्यवस्था हो तो सर्दियों में सुबह 9.00 बजे से दोपहर लगभग 1.00 बजे के बीच जबकि गर्मियों में सुबह 06.00 बजे से 10.00 बजे के बीच और फिर शाम 05.00 बजे से 07.00 बजे के बीच ले जाना चाहिये।

# 26

## समेकित कृषि प्रणाली द्वारा लघु व सीमान्त किसानों की आय में वृद्धि एवं पर्यावरण का संरक्षण

संजीव कुमार, शिवानी, कुमारी शुभा, रचना दुबे एवं अनुप दास  
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद का पूर्वी अनुसंधान परिसर, पटना-14

### परिचय

समेकित कृषि प्रणाली एक स्थायी कृषि प्रणाली है, जो जलवायु परिवर्तन के परिप्रेक्ष्य में प्राकृतिक संसाधनों का दक्षतापूर्ण एवं समुचित उपयोग करके कृषि की आर्थिक, सामाजिक और पर्यावरणीय स्थिरता को सुदृढ़ करती है। इस प्रणाली में फसल उत्पादन के साथ-साथ कृषि के अन्य घटक जैसे पशुपालन, कुक्कुट पालन, मछली पालन, मुर्गीपालन, रेशम उत्पादन, मधुमक्खी पालन, मशरूम उत्पादन, वृक्ष फसलें, फल एवं सब्जियों की खेती इत्यादि एक साथ करते हैं। घटकों का चयन इस प्रकार किया जाता है कि एक घटक के अपशिष्ट उत्पादों का उपयोग दूसरे घटक के लिए संसाधन के रूप में किया जा सके। जिससे प्राकृतिक संसाधनों की उपयोगी दक्षता में वृद्धि होती है। विभिन्न कृषि और गैर-कृषि घटकों का एकीकरण, कुशल संसाधन प्रबंधन, मृदा एवं जैव-विविधता संरक्षण के माध्यम से सामाजिक लाभ और स्थानीय परिस्थितियों के प्रति अनुकूलन इस प्रणाली की मुख्य विशेषताएँ हैं।



कृषि भारतीय अर्थव्यवस्था की रीढ़ है, भारत की लगभग 60 प्रतिशत आबादी अपनी आजीविका के स्रोत के रूप में सीधे कृषि गतिविधियों पर निर्भर है। भारतीय कृषि में छोटे एवं सीमांत किसानों की संख्या सर्वाधिक (86 प्रतिशत) है, जो ज्यादातर जलवायु परिवर्तन के कारण बाढ़ और सूखे जैसी उच्च जोखिम के साथ अनाज आधारित फसल उत्पादन पर ध्यान केंद्रित करते हैं। भारत में गहन कृषि प्रणालियाँ नियमित आय और रोजगार प्रदान करने में असमर्थ हैं तथा भोजन, पर्यावरण और ऊर्जा सुरक्षा हासिल करने में विफल हैं। इसलिए एक विशिष्ट एकल फसल प्रणाली पर निर्भर किसान अपनी आजीविका बनाए

रखने में असक्षम हैं। अतः हमें ऐसी खेती की जरूरत है जो प्राकृतिक संसाधनों की दक्षता में वृद्धि के साथ-साथ रोजमर्रा की जरूरतों को पूरा कर सकें एवं किसान के परिवार के सदस्यों के लिए भी रोजगार के अवसर प्रदान कर सकें। ऐसी स्थिति में समेकित कृषि प्रणाली (आई.एफ.एस) एक उपयुक्त विकल्प है जिसका उद्देश्य मानव जनित कारकों के उपयोग को कम करके उन्नत पारिस्थितिकी तंत्र कार्यप्रणाली को सुदृढ़ करना है।

### **समेकित कृषि प्रणाली**

समेकित कृषि प्रणाली एक स्थायी कृषि प्रणाली है, जिसमें फसल उत्पादन के साथ साथ अन्य सह-व्यवसाय जैसे पशुपालन, कुक्कुट पालन, मछली पालन, मुर्गीपालन, रेशम उत्पादन, मधुमक्खी पालन, मशरूम उत्पादन की खेती इत्यादि एक साथ करते हैं। यह इस अवधारणा पर आधारित है कि 'कोई अपशिष्ट नहीं है' और 'अपशिष्ट केवल एक गलत स्थान पर रखा गया संसाधन है'। समेकित कृषि प्रणाली में एक घटक के अपशिष्ट उत्पादों को दूसरे घटक के लिए संसाधन के रूप में उपयोग करके प्राकृतिक संसाधनों का कुशलतापूर्वक उपयोग किया जाता है। यह प्रणाली विशेष रूप से छोटे और सीमांत किसानों के लिए कृषि की लाभप्रदता बढ़ाने और उन्हें समृद्ध बनाने के लिए सबसे शक्तिशाली उपकरण है।

### **समेकित कृषि प्रणाली के उद्देश्य—**

1. **आय का विविधीकरण:** समेकित कृषि में एक ही कृषि प्रणाली में विभिन्न कृषि और गैर-कृषि घटकों के एकीकरण से किसानों के लिए आय के स्रोतों में विविधता लाने में मदद मिलती है और फसल की विफलता या मूल्य में अस्थिरता का जोखिम कम हो जाता है।
2. **कुशल संसाधन उपयोग:** इसका लक्ष्य संसाधनों का कुशलतापूर्वक उपयोग करना है। उदाहरण के लिए, पशुधन के अपशिष्ट (गोबर) का उपयोग फसलों के लिए उर्वरक के रूप में किया जा सकता है, जबकि फसल के अवशेषों का उपयोग पशुओं के लिए चारे के रूप में किया जा सकता है।
3. **जैव-विविधता का संरक्षण:** इस प्रणाली में वृक्ष, फसल एवं पशुधन जैसे विभिन्न घटकों का एकीकरण शामिल करने से खेतों पर जैव-विविधता को बढ़ावा दिया जाता है, जिससे वन्यजीवों के आवासों को संरक्षित करने और जैव-विविधता के नुकसान को रोकने में मदद मिलती है।
4. **पर्यावरणीय स्थिरता:** समेकित कृषि का लक्ष्य पर्यावरण, आर्थिक और सामाजिक लक्ष्यों को संतुलित करने वाली टिकाऊ कृषि प्रणाली को बढ़ावा देना है। इसमें रासायनिक उर्वरकों और कीटनाशकों के उपयोग को कम करना, जल संसाधनों का संरक्षण करना और ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन को कम करना शामिल है।

5. **खाद्य सुरक्षा:** इस प्रणाली का उद्देश्य विभिन्न प्रकार की फसलों, पशुधन और अन्य उत्पादों के उत्पादन को बढ़ावा देकर किसानों के लिए खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करना है। यह आयात पर निर्भरता को कम करने और स्थानीय खाद्य प्रणालियों को बढ़ावा देने में भी मदद करता है।
6. **छोटे एवं सीमांत किसानों का सशक्तिकरण:** समेकित कृषि प्रणाली विशेष रूप से छोटे एवं सीमांत किसानों के लिए लाभप्रद है जिनके पास सीमित संसाधन हो सकते हैं और आधुनिक कृषि प्रौद्योगिकियों को अपनाने में चुनौतियों का सामना करना पड़ सकता है। इन किसानों को स्थायी कृषि पद्धतियाँ प्रदान करके उन्हें सशक्त बनाने में यह प्रणाली मददगार है जो उनकी उत्पादकता, आय और समग्र कल्याण में सुधार करती हैं।

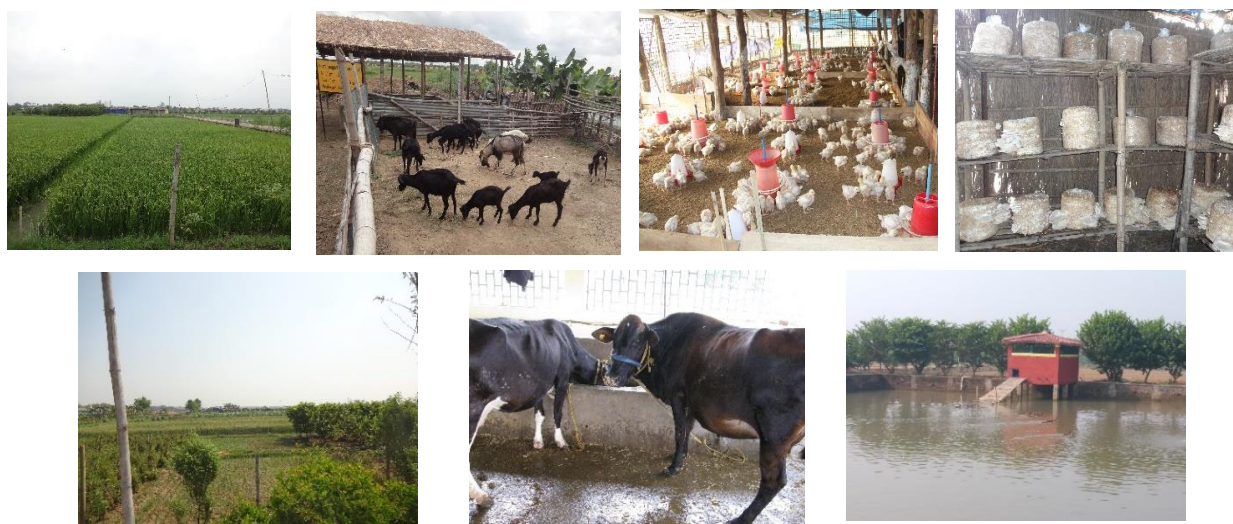
### समेकित कृषि प्रणाली की विशेषताएँ :

1. **एकीकरण:** समेकित कृषि प्राकृतिक संसाधनों के उपयोग को अनुकूलित करने एवं अपशिष्ट को कम करने के लिए विभिन्न कृषि घटकों को एक ही प्रणाली में एकीकृत करने पर बल देता है।
2. **विविधीकरण:** यह प्रणाली विभिन्न प्रकार की फसलें उगाकर, विभिन्न प्रकार के पशुधन, मछलीपालन और मधुमक्खी पालन जैसे अन्य घटकों को कृषि प्रणाली में शामिल करके विविधता को बढ़ावा देता है।
3. **प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण:** यह प्रणाली फसल चक्र, अंतरफसल, कृषिवानिकी और जैविक एवं प्राकृतिक उर्वरकों के उपयोग के माध्यम से मृदा, जल एवं जैव-विविधता जैसे प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण को बढ़ावा देता है जिससे भविष्य के लिए इन संसाधनों की दीर्घकालिन उत्पादकता सुनिश्चित होती है।
4. **आजीविका में सुधार:** इस प्रणाली का लक्ष्य उत्पादकता में वृद्धि, आय के स्रोतों में विविधता लाना और खाद्य सुरक्षा एवं पोषण में सुधार करके किसानों की आजीविका में सुधार करना है।
5. **मिट्टी की उर्वरता में सुधार:** समेकित कृषि प्रणाली में विभिन्न कृषि और गैर-कृषि घटकों का एकीकरण करने से मृदा क्षरण में कमी एवं जैव-विविधता में वृद्धि होती है जिससे मिट्टी की उर्वरता में सुधार होता है। इससे फसल की पैदावार बढ़ती है और मिट्टी का स्वास्थ्य बेहतर होता है।
6. **अनुकूलनशीलता:** इस पद्धति को विभिन्न कृषि-जलवायु क्षेत्रों, उत्पादन प्रणालियों एवं किसानों की विशिष्ट आवश्यकताओं और परिस्थितियों के अनुसार अनुकूलित किया जा सकता है। यह प्रणाली किसानों को जलवायु परिवर्तन के अनुकूल ढलने में सूखा प्रतिरोधी फसलों, जल संरक्षण

तकनीकों और अन्य जलवायु-स्मार्ट कृषि पद्धतियों के उपयोग को बढ़ावा देकर जलवायु परिवर्तन के प्रभावों के प्रति किसानों की संवेदनशीलता कम करती है।

### समेकित कृषि प्रणाली के मूल घटक

एक समेकित कृषि प्रणाली में विभिन्न कृषि और गैर-कृषि घटकों का एकीकरण शामिल है। इस प्रणाली में विभिन्न घटकों को इस तरह से एकीकृत किया जाता है कि प्रकृतिक संसाधनों का उपयोग अधिक से अधिकतम हो और नकारात्मक पर्यावरणीय प्रभाव कम से कम हो।



समेकित कृषि प्रणाली के मूल घटक

समेकित कृषि प्रणाली के मूल घटक इस प्रकार हैं:

1. **फसल:** इसमें विभिन्न फसलों, जैसे— अनाज, दाल, सब्जियां, फल और जड़ी-बूटियों की खेती शामिल है। मिट्टी की उर्वरता बनाए रखने के लिए, कीट और बीमारियों को कम करने के लिए विभिन्न फसल प्रणालियों, जैसे अंतरफसल और फसल चक्र का उपयोग किया जाता है।
2. **पशुधन:** समेकित कृषि प्रणाली के पशुधन घटक में विभिन्न प्रकार के पशुधन का पालन-पोषण शामिल है, जैसे कि गाय, बकरी, भेड़, सूअर और मुर्गी। पशुधन आय का एक स्रोत प्रदान करता है एवं इनके अपशिष्टों का उपयोग फसलों के लिए उर्वरक के रूप में किया जा सकता है।
3. **वृक्ष:** एक ही भूमि पर कृषि के साथ साथ वृक्षों को भी शामिल कर कुल आय को बढ़ाने की विधि को कृषि वानिकी कहा जाता है। वृक्ष लकड़ी, ईंधन लकड़ी और फल जैसे कई लाभ प्रदान करते हैं और मिट्टी के कटाव को रोकने और जल संसाधनों के संरक्षण में भी मदद करते हैं।

4. **मछली:** मछली पालन समेकित कृषि प्रणाली का एक महत्वपूर्ण घटक है। मछली प्रोटीन का स्रोत प्रदान करती है और उर्वरक के रूप में मछली के अपशिष्ट का उपयोग मिट्टी की उर्वरता में सुधार करने में भी मदद करता है।
5. **मधुमक्खी पालन:** शहद, मोम और अन्य मधुमक्खी उत्पादों के उत्पादन के लिए मधुमक्खी का पालन किया जाता है। मधुमक्खियाँ फसलों के परागण में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं।
6. **कृमि:** पशुधन से प्राप्त अपशिष्टों एवं फसल के अवशेषों का उपयोग केंचुओं की मदद से वर्मीकम्पोस्ट के उत्पादन के लिए किया जाता है, जो पोषक तत्वों से भरपूर जैविक उर्वरक है।
7. **जैव-उर्जा:** उर्जा के उत्पादन के लिए बायोमास जैसे— फसल अवशेष, पशु अपशिष्ट और लकड़ी के उपयोग को जैव-उर्जा कहा जाता है, जो जीवाश्म ईंधन पर निर्भरता को कम करने में मदद कर सकते हैं और किसानों के लिए आय का एक स्रोत भी प्रदान कर सकते हैं।

#### समेकित कृषि प्रणाली के प्रकार:

समेकित कृषि में मूलतः किसी एक घटक पर आधारित करके दूसरे घटकों को समन्वित किया जाता है। देश में मुख्यतः तीन घटक आधारित समेकित कृषि प्रणालियाँ अपनाई जाती हैं :-

#### मत्स्य आधारित समेकित कृषि प्रणाली

1. बागवानी-सह-मात्स्यिकी
2. धान्य फसल-सह-मात्स्यिकी
3. रेशम पालन-सह-मात्स्यिकी
4. बत्तख पालन-सह-मात्स्यिकी
5. कुक्कुट पालन-सह-मात्स्यिकी
6. दुधारु पशु पालन-सह-मात्स्यिकी
7. सुकर पालन-सह-मात्स्यिकी
8. बकरी पालन-सह-मात्स्यिकी

#### फसल आधारित समेकित कृषि प्रणाली

1. धान-सह-मात्स्यिकी
2. फसल-सह-मात्स्यिकी / बत्तख पालन
3. फसल-सह-बागवानी
4. फसल-सह-बागवानी-सह-वानिकी
5. फसल-सह-बागवानी-सह-वानिकी-सह-चरागाह

### पशुधन आधारित समेकित कृषि प्रणाली

1. फसल-सह-बकरी पालन
2. फसल-सह-दुधारू पशुपालन
3. फसल-सह-दुधारू पशुपालन-सह-मात्स्यिकी
4. वानिकी-सह-पशुपालन
5. फसल-सह-बागवानी-सह-सुकर पालन

### भारत के मैदानी इलाकों के छोटे और सीमांत किसानों के लिए समेकित कृषि प्रणाली मॉडल-

पूर्वी क्षेत्र के लिए भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद का पूर्वी अनुसंधान परिसर, पटना ने मध्य सिंचित और निचली सिंचित भूमि क्षेत्रों के लिए स्थान विशिष्ट समेकित कृषि प्रणाली मॉडल विकसित किया है (तालिका 1) इन मॉडलों में, फसल, पशुधन, मत्स्य पालन, बागवानी तथा कृषि के अन्य उद्यमों के तहत क्षेत्र का आवंटन इस तरह से किया गया है कि यह कृषक परिवारों (पोषण और आय) और प्रणाली (पोषक तत्व-संसाधन पुनर्चक्रण) की मांग और जरूरतों को पूरा कर सके। इन समेकित कृषि प्रणाली मॉडल ने न केवल आय (लाभ लागत अनुपात 1.8-2.4) बढ़ाई बल्कि अतिरिक्त रोजगार (85-200 श्रम-दिन) भी उत्पन्न किया। इसके साथ ही कृत्रिम उर्वरकों के उपयोग में 22-30 प्रतिशत की कमी पाई गयी एवं मृदा में कार्बन की मात्रा में 6-11 प्रतिशत तक की बढ़ोतरी हुई। समेकित कृषि मॉडलों से आय में धान-गेंहू फसल चक्र के 87-352 प्रतिशत तक की वृद्धि दर्ज की गयी तथा सभी मॉडलों में कार्बन डाईआक्साइड उत्सर्जन की मात्रा भी नकारात्मक पाई गयी।



एक एकड़ समेकित कृषि मॉडल (फसल/फल+सब्जी+बकरी+कुक्कुट+मशरूम)

तालिका 1. समेकित कृषि मॉडल आधारित खाद्य उत्पादन प्रणाली

समेकित कृषि मॉडल	घटक	क्षेत्र (वर्ग मी.)	औसत आमदनी (समेकित कृषि)(रु.)	औसत आमदनी (धान-गेंहू) (रु.)	उर्वरक बचत (प्रतिशत)	अतिरिक्त रोजगार (श्रम-दिन)
सब्जी आधारित	सब्जी + मछली + बतख + बकरी	2000	52,000-58,000	15,000-18,000	18.5	56
पशुधन आधारित	फसल + फल/सब्जी + बकरी + मशरूम	4000	80,000-1,10,000	30,000-35,000	22.7	135
तालाब आधारित	फसल + फल/सब्जी + गाय + मछली/बतख	8000	1,50,000-2,02,000	60,000-70,000	28.4	234
तालाब आधारित (बाढ़ प्रवृत्त)	फसल + फल/सब्जी + मछली/बतख	8000	1,28,000-1,48,000	42,000-50,000	16.5	148

#### निष्कर्ष-

कृषि उत्पादों के पुनर्चक्रण और उपलब्ध संसाधनों के कुशल उपयोग के माध्यम से उत्पादकता और लाभप्रदता बढ़ाने के लिए समेकित कृषि प्रणाली एक आशाजनक दृष्टिकोण है। यह कृषक समुदायों के लिए साल भर रोजगार के अवसर पैदा करता है और बेहतर आर्थिक और पोषण सुरक्षा प्रदान करता है। यह पर्यावरणीय गुणवत्ता और पारिस्थितिक स्थिरता को भी बनाए रखता है। समेकित कृषि प्रणाली में कृषि के विभिन्न घटकों के समायोजन के कारण जलवायु परिवर्तन के प्रभाव को कमतर पाया गया है। अतः आज के परिदृश्य में समेकित कृषि प्रणाली सर्वथा उपयोगी एवं लाभदायी है।



दो एकड़ समेकित कृषि मॉडल (फसल+फल/सब्जी+गाय+मछली/बतख)

**परिचय**

पशु भोजन के लिए मुख्यतः पौधों पर निर्भर रहते हैं। पौधें न केवल भोजन की आवश्यकता की पूर्ति करते हैं बल्कि इनमें उपस्थित विभिन्न रसायन जैसे—एल्कालायड, ग्लायकोसाइड्स, रेसिन, बिटर इत्यादि औषधियाँ तथा विषाक्तता का कार्य करते हैं। भारत में लगभग 700 से ज्यादा विषाक्त पौधों की प्रजातियाँ हैं पशु प्रायः चरने वाली पशु इनडिसक्रिमिनेट (अविवेकशील) प्रकृति के भोजन ग्रहण करने वाले होते हैं जो सामान्य पौधों के साथ विषाक्त चरने वाले पौधों को भी ग्रहण कर जाते हैं जिससे इनमें विषाक्तता की समस्या आ जाती है। कुछ ऐसे पौधे हैं जो की पशु को मृत भी कर देते हैं परन्तु इन सभी पौधे में यह क्षमता नहीं होती है लेकिन वे पशुओं के उत्पादन क्षमता को घटा देते हैं यह विषाक्तता कारण पशुओं के उत्पाद जैसे— दूध, अण्डे इत्यादि, के द्वारा मनुष्य में भी पाये जाते हैं जिससे मनुष्यों में भी विषाक्तता के लक्षण दिखाई पड़ते हैं।

**1. सायनोजेनेटिक पौधे:—****परिचय**

- वे पौधे जिनमें हाइड्रोसायनिक एसिड या सायनोजेनेटिक ग्लाइकोसाइड पाया जाता है, उसे सायनोजेनेटिक पौधे कहते हैं।
- इन पौधों में विषाक्तता का मुख्य कारण है साइनायड आयन होता है गया तथा भैंस मुख्य रूप से प्रशावित होने वाले पशु हैं।
- साइनायड आयन मुख्यतः रुमेन में एन्जाइमेटिक एक्शन के द्वारा, जुगाली के द्वारा, स्ट्रेस आदि के कारण होता है।
- सिम्पल स्टमक पशु में इन पौधों की विषाक्तता नहीं होती क्योंकि य पशु सायनोजेनेटिक ग्लायकोसाइड को अम्ल के द्वारा नस्ट कर देते हैं।
- भूखे तथा कम आहार प्राप्त करने वाले पशु प्रायः इनकी अधिक मात्रा को ग्रहण कर लेते हैं जिससे इनके उत्पत्तिक विषाक्तता के लक्षण पाये जाते हैं।
- भारत में सायनोजेनेटिक पौधों की विषाक्तता मुख्यतः सोरघम (बाजरा) के कारण तथा भेडत्र तथा बकरियों में एकेसिया ल्यूकोफलीया के कारण होता है।

- वे पौधों जिनमें HCN की मात्रा 20 ग्राम/ 100 गाम सायनोजेलेटिक पौधे से अधिक होते हैं वे विषाक्तता उत्पन्न करते हैं।

विषाक्तता की प्रक्रिया— सायनाइड आयन साइट्रोक्रोम आक्सीजेज नाम एन्जाइम को प्रभावित करते हैं तथा साइटोटॉक्सिक एनाक्सिपा उत्पन्न करते हैं।

### लक्षण

- यह विषाक्रिय अत्यन्त तीव्र होती है तथ जानवर 10–15 मिनट में मर जाता है।
- लक्षण की शुरुआत पाये गये बियुक्त पौधे ग्लायकोसाइड से मुक्त हाइड्रोसायनिक अम्ल छोड़ने पर निर्भर करता है।
- साँस लेने में तकलीफ होना, जानवर का व्याकुल, अरियर एवं उत्तेजित हो जाना तथ माँसपेशियों में कंपकधी पशु हो जाती है। जानवर लड़खड़ाते हुए चलता है तथा ठोकर खाकर गिर जाता है। आँधी से पानी आने लगता है तथ ठोकर खाकर गिरद जाता है।

### उपचार तथा प्रबंधन:—

- सोडियम नाइट्राइट तथा सोडियम थियोसल्फेट इसका उपचार है जो पशुचिकित्सक की सलाह से देना उचित होगा।
- मवेशियों को उपरिवक्ता ज्वार के पौधे नहीं देना चाहिए। 60 दिनां से पहले के पौधे को बिल्कुल ही नहीं देना चाहिए।

## 2. नाइट्रेट एवं नाइट्राइट संचयित करने वाले पौधे

परिचय:— इनमें प्रमुख्य: जुगाली करने वाले पशु प्रभावित होते हैं ये पौधे मुख्यतः निम्न हैं।

1. ब्रैसिका नैपोब्रैसिका
2. धतुरा स्पीसीज
3. एवीना सराइना
4. ब्रैसिका रूपा
5. आइपामिवा
6. सोलेनम
7. जियामेज

- साधारण पेट वाले जानवरों में यह नहीं पाया जाता है क्योंकि नाइट्रेट आयन, नाइट्राइट आयन में बदल जाते हैं परंतु एमिनमल माइक्रोपल्लोरा की अनुपस्थिति में यह अमोनिया में नहीं बदल पाते

### विषाक्तता की प्रक्रिया:—

- नाइट्रेट आयन रूमेन में नाइट्राइट आयन में बदल जाता है तथ यह नाइट्राइट आयन अमोनिया में बदल जाता है।
- अमोनिया, रूमेन के माइक्रो द्वारा प्रोटीन बनाने के काम आ जाता है।

- यदि रूमेन में नाइट्रट आयन की अधिकता होती है तो यह अधिक नाइट्राइट आयन अमोनिया में न बदल कर पशु के खून में चला जाता है जो मेट होमोग्लोबिन का निर्माण करता है तथा पशुओं में हाइपोटेन्शन की स्थिति निर्मित करता है।
- रुअरो में मुखात: नाइट्राइट आयन की विषाक्तता देखी जाती है।
- अच्छी गुणवत्त का रफेज न दिया जाना, विषाक्तता को बढ़ाने में सहयोगी है।

**लक्षण:—**

- साँस लेने में तकलीफ, तेजी से साँस लेने एक प्रमुख लक्षण है।
- पशुओं के मुख्य में अत्यधिक लार का आना, रंगहीन मूत्र, उल्टी, दस्त आदि।
- हृदय की गति का बढ जाना, नाड़ी कमजोर पड़ जाना, सायनासिस का विकास होना, माँस पेशियों में कमजोरी तथा अंत में जानवर की मृत्यु 2–24 घण्टो की बीच होना।

**उपचार:—**

- मेथाइलीन ब्लू [1% W/V] इसका उपचार है जो पशुचिकित्सक की सलाह में ही दिया जाना चाहिए।

**3. लैनटाना कैमरा पौधे की विषाक्तता**

**परिचय:—**

- इसे 19वीं शताब्दी के प्रारंभ में एक सजावटी पौधे के रूप में लाया गया था।
- इसका सामान्य नाम बाइल्ड सेज, बंच बेरी, पंचफूल और पुटुस भी कहते हैं।
- इसमें कई प्रकार के फूल पौधे होते हैं जिसमें सामान्य रूप से लीला, सफेद, गुलाबी, लाल और क्रीम रंग के फूल गुच्छे में खिलते हैं। रंग के फूल वाला पौधा सबसे बिषैला माना जाता है।
- इस पौधे का फल प्रारंभिक अवस्था में हर रंग का होता है और बाद में काला तथा नीला हो जाता है। हरे अपरिवक्त फल जहरीले होते हैं।
- इसके आसपास पेड़-पौधा यहाँ तक की खरपतवार भी नहीं पनप सकता है एवं यह पौधा जमीन की उर्वरा शक्ति को कम कर देता है।
- बहुत तीक्ष्ण गंध के कारण चरने वाले पशु अमतोर पर इस पौधे को नहीं खाते हैं। लेकिन सुखे में उन्हें जब कोई हरा चारा नहीं मिलता तो उस अवस्था में पशु इसे ग्रहाण कर लेते हैं।

**विषाक्तता की प्रक्रिया:—**

- पुटुस पौधे के ग्रहण करने के बाद पशुओं में विष का अवशोषण होता है और कुछ ही घंटों के भीतर पशु बीमार हो जाता है। इस पौधे में लैव्यडीन नामक एक सक्रिय पदार्थ पाया जाता है जो पशुओं के जिसर और गुर्दे पर हमला करता है जिससे हिपैरोसाइट्स जिगर की सूक्ष्म कोशिकाओं में सूजन आ जाता है एवं आँते में पित का स्त्राच एक जाता है, एवं इट्राहैपिटिक पित नलिकाओं में अवरोध उत्पन्न हो जाता है एवं पित नली में पित प्रवाह में रुकावट आ जाती है जिसके परिणामस्वरूप पशु गम्भीर रूप से पीलिया से ग्रसित हो जाता है। आमतौर पर क्लोरोफिल मेटाबोलिज्म के बाद पशुओं के मल से उत्सर्जित हो जाता है। परंतु लैनटना कैमरा पौधे खाने के बाद जो विषाक्त होती है उसमें पित नलिकों के प्रवाह में बाधा उत्पन्न होने के कारण क्लोरोफिल मेटाबोलाइट्स, फाइलोएथिन उत्सर्जित नहीं होता है और परिसंचरण तंत्र में प्रवेश कर जाता है जो पशुओं में प्रकाश संवेदनशीलता का कारक है।

**लक्षण:—**

- सुस्ती, कमजोरी, उदास दिखाई देना, खूनी दस्त, कानों और यूपानों में सूजन तथा बिना बाल वाले हिस्से में सूजन तथा दरारे उत्पन्न हो जाती है।
- 24–48 घण्टों के भीतर पशु गंभीर रूप से पीलिया ग्रसित हो जाता है। आँखों और श्लेष्मा झिल्ली में भी सूजन आ जाता है आँख लाल हो जाता है।
- जीभ के किनारे तथा निचले हिस्से पर अल सरेशन हो जाता है
- आमतौर पर पशुओं में कब्ज के लक्षण देखने को मिलता है एवं गंभीर रूप से प्रभावित पशुओं में तेज महक वाले मल के साथ दस्त के लक्षण देखने को मिलता है।
- तीव्र विषाक्तता में पशु प्रकाश के प्रति बहुत ही संवेदनशील होते हैं। पशु 2–4 दिन के भीतर मर सकते हैं।
- बकरियों में विषाक्तता— दस्त, भूख में कमी तथा पीलिया के लक्षण देखने को मिलता है। इसमें प्रकाश संवेदनशीलता नहीं देखा गया है।

**भेड़ों में विषाक्तता**

प्रभावित पशुओं में पीलिया एक प्रमुख लक्षण है गंभीर रूप से प्रभावित भेड़ों में कर्नियल क्लाडिगस अपारदसर्शिता के कारण अंधापन हो सकता है। भेड़ों में सूजा हुआ मेन्डिबुलर एरिया बोटल के जड़ों जैसा दिखता है और सिर बड़ा दिखता है। जिसे बिगहेडसिड्रोम का नाम दिया गया है।

**इलाज:—**

- प्रभावित पशुओं का छाया वाले जगह में रखना चाहिए।
- लिवर टनिक, एन्टीहिस्टामिनिक देना चाहिए।
- चारकोल 2.5 कर्ग 20 लीटर पानी में मिलाकर देना चाहिए।
- गंभीर रूप से ग्रसित पशु को एंटीबॉडी भी देना चाहिए।

**रोकथाम:—**

- जानवरों को हानिकारक खरपतवारों के संपर्क में आने से रोकना चाहिए।
- चारागाह में चरने के लिए छोड़ने से पहले निरीक्षण कर लेना चाहिए।

**विषाक्तता प्रक्रिया:—**

- प्रकाश संवेदन शीतला— यह एक सिंड्रोम है जो पशुओं के हल्के रंग चमड़ी वाले क्षेत्रों जैसे नाम, चेहरा, पीठ, उदर, वृषण, कर्मियल म्यूकोमा आदि की सतही परतों में देखा गया है यह प्रतिक्रिया फोटोसेंसिटिव य फोटोडालनमिक एजेंट एवं एक विशिष्ट तरंग लंबाई की परावैगनी विकिरणों के संपर्क में आने पर दिखाई देता है, इस प्रतिक्रिया में मुख्यतः आक्सीजन फ्री रेडिकल लाइसोसोम झिल्ली को तहत कर देता है जिससे हिस्टामिन उत्पन्न होता है।

**4. फर्न की विषाक्तता —**

- यह टैरिडीफाइट्स है जो पहाड़ी क्षेत्रों में इसकी अधिकता देखी गयी है।
- अधिकांशतः बीच-पहाड़ियों में जहाँ वर्षा पर्याप्त है इन पौधों की बाहुल्यता देखी गयी है।
- फर्न स्थलीय (तथा चट्टानों पर उगने वाले होते हैं लेकिन कुछ फर्न इपिफाइट्स पेड़-पौधे पर उगने वाले होते हैं जो पशुओं के द्वारा अन्य वांछित पौधों के साथ ग्रहण कर लिये जाते हैं।)
- ड्रायप्टोरिस एवं पॉलिस्टाइकम चट्टानों पर उगने वाले हैं एवं जो स्थलीय भी खड़को के किनारे, जंगली भूमि पर तथा जंगलों के किनारे उगते हैं। इक्वीसेटम आई भूमि पर, रेतीले सड़को के किनारे उगते हैं।
- ये पौधे मुख्यतः नवम्बर से मार्च के महीनों में देखे जा सकते हैं।
- यह पौधे जानवरों के भोजन के लिए प्रिय नहीं होते यह मुख्यतः जब पशुओं में चारे की उपलब्ध पर्याप्त नहीं होती है तब पशु इसे ग्रहण करते हैं।

## विषाक्तता की प्रक्रिया –

### नान-रूमिनेनट्स –

- इन पशुओं में जियामिनेज एन्जाइम पाया जाता है जो विटामिन B<sub>1</sub> (शियामीन) को नष्ट कर देता है जियामिन पशुओं में पायरूवेट के मेराबालिप्स में सहायक है जिससे पशुओं में उर्जा उत्पादन की क्षमता घट जाती है।

### एमिनेनट्स –

- इसमें विटामिन बी<sub>1</sub> की कमी नहीं देखी जाती है बल्कि हड्डियों की अस्थिमज्जा से खून की कोशिकाओं का निर्माण करने वाली कोशिकाओं में खून निर्माण की क्षमता घटने से होती है।
- इसमें थाम्ब्रोसाइट्स की कमी हो जाती है जिससे प्लेटलेट्स का निर्माण कम होता है और हिमोरेजिक सिण्ड्रोम की स्थिति उत्पन्न हो जाती है।
- लेकिन कुछ पौधे जैसे मार्सिलिया इमनडाई में थियामिनेज की अधिकता हो जाती है तथा इस पोलिइन्सिफैलीमालासिया नाम बीमारी हो जाती है।

### लक्षण –

- भूख न लगना, आँखों तथा नाक से पानी आना गले का फूलना, तथा साँस लेने में तकलीफ होने के कारण बण्डों में रोरिंग ध्वनि उत्पन्न होगा।
- पशुओं के गोबर में खून आना

### उपचार –

- विशिष्ट उपचार उपलब्ध नहीं है केवल लक्षण के आधार पर पशुचिकित्सक की सहायता से उपचार करना चाहिए।
- बेटिल एल्कोहल अस्थिमज्जा के उत्तेजीकरण के लिए सहायक है।
- एंटीहिस्टामीन, एण्टीबायोटिक्स, विटामिन B कॉम्प्लेक्स आदि प्रभावी है।

## 5. आक्सलेडस की विषाक्तता –

- इसकी विषाक्तता मुख्यतः आक्सलेट्स उत्पादन करने वाले पौधे के कारण होती है।
- ये पौधे स्वादिष्ट होते हैं एवं एमिनेनट्स के भोजन का ज्यादातर भोजन का भाग बनाते हैं अतः इनकी विषाक्तता केवल इनका अधिक मात्रा में खाने के कारण होती है।
- विषाक्तता के लिए पौधे में 10% से ज्यादा आवजेलिक अम्ल ड्राई वेट बेसिस होना चाहिए।
- आक्सलेट्स धारण करने वाले कुछ प्रमुख पौधे—आक्सेलिस स्पीशीज, रूमैक्स स्पीशीज आदि हैं।

### विषाक्तता की प्रक्रिया –

- सामान्यतः  $G^{++}$ ,  $Mg^{++}$ , आयन आक्सलेट्स के साथ जुड़कर, आक्लेट्स को रूमेन में अधुलनशील बना देते हैं जो गोबर के साथ बाहर हो जाता है।
- लेकिन आक्लेट्स की अधिकता कारण यह आक्लेट्स रूधिर परिसंचरण तंत्र में अवशोषित हो जाता है तथा वहाँ  $G^{++}$  की कमी कर देता है।
- आक्लेट्स क्रिस्टलस किडनी में जमा हो जाते हैं और किडनी को कमजोर कर देते हैं।

### लक्षण –

- सिर का नीचे झुकाना, भूख का न लगना असक्रियता आक्सलेट्स विषाक्तता के प्रमुख लक्षण हैं जो आक्सलेट्स विषाक्तता के 4 घण्टों के बाद देखी जाती है।
- इसके बाद लार का अत्याधिक बहना फ्रोथि के साथ, अस्थिरता एवं कोमा के साथ अत्यधिक आसामान्य सांरा लेना आदि है।

### उपचार –

- आक्जलेट धारण करने वाले पौधों का सेवन न करना।
- पशुओं को कैल्शियम का स्रोत उपलब्ध करवाना
- डाइकैल्शियम फास्फेट आक्सलेट्स को कैल्शियम आक्सलेट्स के रूप में पेट से हारा देता है।
- अन्य लक्षण के आधार पर पशुचिकित्सक की सलाह से उपचार।

### 6. सेलेनिफेरेस पौधे की विषाक्तता –

#### परिचय –

- सेलेनियम जानवारो के लिए आवश्यक आयन तथा विषाक्तता उत्पन्न करने वाला है यह माइक्रोन्यूटिएण्टेस के रूप में अनेक बीमारियों से बचाने के लिए दिया जाता है।
- सेलेनियम की कमी से पशुओं की दूध की मात्रा घट जाती है तथा पशुओं के इम्यूनिटी में कमी आ जाती है।
- सेलेनियम की विषाक्तता सेलेनियम धारण करने वाले पौधे के कारण होती है जिनमें सेलेनियम की मात्रा 5PPM से अधिक होती है।
- सेलेनियम विषाक्तता सभी पशुओं में पायी जाती है परन्तु मुख्यतः सुअर सबसे ज्यादा प्रभावित होते हैं।
- सेलेनियम विषाक्तता उत्पन्न करने वाले पौधे निम्न प्रकार हैं—

आब्लिगेट्स आक्युम्युलेटर – ( $Se \geq 1500PPM$ ) – Astragalus, Stanleya, Oonopsis, xylorshiza

फैकैलेटिव आक्युमुलेटर – Aser, Ashrillox, machacranthera, ≤ 1500PPM siderunthus etc.

पैसित्व आक्युमुलेटर – (20–60PPM) eq – Corn, Wheat, bavley oats and grons

### विषाक्तता की प्रक्रिया –

- सेलेनियम आँतों के द्वारा शरीर में अवशोषित होता है जो शरीर में मुख्यतः लिवर, किडनी, स्प्ललीन में एकत्रित होता है।
- क्रोनिक स्थिती में यह बालों तथा खुरर में एकत्रित होता है।
- यह एमिनो एसिड से सल्फर को रिप्लेस करता है।
- यह SH धारण करने वाले एन्जाइम्स को इन्हिबिट करता है। ज् उत्पादन को कम करते है, ग्लूटाथि योनिन की मात्रा को कम कर देता है।

### लक्षण –

#### एक्यूट लक्षण –

- अत्यधिक मात्रा से जानवरों की मृत्यु हो जाती है लेकिन सामान्य शुरुआती लक्षण निम्न है :-
- चाल की गति में भिन्नता (लँगड़ापन), “रूटेड टू-वन” पोस्चर जिसमें सिर और कान नीचे, डायरिया, पॉलियूरिया, बुखार, पेट में दर्द, खून से लथपथ नाक स्त्रावण आदि।

#### क्रोनिक लक्षण –

1. ब्लाइण्ड स्टैगर – आँखों की कमजोरी होना तथा जानवर का अनैतिक पथ पर चलना तथा अंत में सांसो की मॉसपेशियों के कार्य न करने के कारण जानवर की मृत्यु हो जाना।
2. एल्कली डिसीज – खूर का फटना, लँगड़ापना, जोड़ी की अकड़न, बालों का गर्दनन तथा पूँद में न होना आदि प्रमुख लक्षण है।

### उपचार –

- विशिष्ट उपचार उपलब्ध नहीं है।
- लक्षण के आधार पर पशुचिकित्सक की सलाह से उपचार कराना प्रभावी तरीका है।

### 7. आइपोमिया की विषाक्तता –

- सामान्य नाम– बेहया
- आइपोमिया कार्निया भारत में मुख्यतः पाया जाता है जो कि साउथ अमेरिका से भारत में सजावटी पौधे के रूप में लाया गया था (पुटुस की तरह)
- यह एक पादप (शतब) है जो मेढ़ में तथा हरियाली के लिए 3 गाया जाता था। इसकी पत्तियाँ विषाक्तता के लिए महत्वपूर्ण मानी जाती है।

- जानवर इसे सामान्य रूप से नहीं खाते बल्कि भोजन की कमी की स्थिति में इसे ग्रहण करते हैं यह मनुष्यों के लिए भी विषकारी है।
- बकरियों के द्वारा इसके पत्ते पाये जाने पर यह लम्बार पैरालाइसिस (पीट का लकवा) उत्पन्न करता है। मनुष्य द्वारा पत्तियों के तोड़े जाने से जो मिल्की स्ट्राव होता है वह हाथों में फफोड़े पैदा करते हैं।
- जब इसके तने को जलाया जाता है तो उसका धुँआ मनुष्यों में साँस लेने में तकलीफ तथा आँखों में जलन पैदा करता है।
- यह पौधा लाइसजिक ससिड एल्कालोइड, रेसिन विषकारक मौजूद होते हैं।
- यह पौधा बहुत ज्यादा मात्रा में मिट्टी से नाइट्रेट को एकत्रित करता है।

#### 8. एब्रस प्रीकोरियस की विषाक्तता –

- सामान्यतः इसे स्वी के नाम से जाना जाता है।
- यह ट्रापिक्स में पाया जाता है जिसके फूलों को रंग पीला अथवा लाल होता है एवं बीज लाल एवं काले रंग के होते हैं जो नेकलेस बनाने के काम आता है।
- इसके बीज में एब्रिन नामक फाइटोटाक्सिन पाया जाता है जो मुख्यतः पशुओं को मारने के लिए चमड़े के कारीगरों द्वारा उपयोग में लाया जाता है : (बीज का पेस्ट बनाकर जानवरों के त्वचा के नीचे रखा जाता है।)
- एब्रिन वाइपर सर्पबिष के समान होता है
- एब्रिन पशुओं में प्रोटीन के निर्माण को रोकता है तथा इसमें पाचन तंत्र संबंधित बीमारियों के लक्षण मुख्यतः देखने को मिलता है।
- लक्षण के आधार पर पशुचिकित्सक के सलाह से उपचार एक प्रभावी तरीका है।

#### 9. नेरियम ओलिएण्डर की विषाक्तता –

- इसे कनेर के नाम से जाना जात है, यह सजावटी पौधा है जो ठण्डे देशों को मुख्यतः उगाया जाता है इसमें नेरियोडिरिन एवं नेरियोडिरिन नामक हृदय रोग उत्पन्न करने वाला विष पाया जाता है पशुओं द्वारा इसकी 30–60 ग्राम खाने से इनकी मृत्यु हो जाती है।

#### 10. धतुरा स्ट्रामोनियम की विषाक्तता –

- इसे सामान्य भाषा में भतुरा भी कहते हैं तथा यह दुर्मन्ध युक्त होता है तथा पशु इसे सामान्यतः नहीं ग्रहण करते हैं इसमें एट्रोपिन नामक विषकारक होता है खरगोश में एट्रोपिनेज एन्जाइम पाये जाने के कारण यह विषाक्तता उनमें नहीं देखी जाती है माँसाहारी पशु शाकाहारी पशुओं की तुलना में अत्यधिक प्रभावित होते हैं इसके खाने से पशुओं के मुख्य तथा त्वचा सूखा महसूस होता

है, अत्याधिक प्यास लगती है, भूख नहीं लगती और देखने में तकलीफ उत्पन्न होती है तथा पशु बैठा होता है फाइसोस्टिग मीन इसके उपचार के लिए प्रयोग किया जाता है।

#### 11. स्ट्रूचनीज नक्स वोमिका –

- इसकी विषाक्तता सामान्यतः घरेलू जानवरों में नहीं पाई जाती है।
- इसके बीज अथवा पाउडर का उपयोग चमगादड़, लोमड़ी अथवा चूहों को मारने के लिए किया जाता है। कभी-कभी कुत्ते, बिल्ली भी अचानक से इन जानवरों के स्थान पर पाउडर को ग्रहण कर लेते हैं जिससे इनकी मृत्यु हो जाती है स्ट्रूचनीन रुमेन में नष्ट हो जाता है यह पाचन तंत्र के द्वारा अवशोषित होता है तथा शरीर के विभिन्न भागों में जाता है तथा देन की कोशिकाओं में भी चला जाता है तथा वेन में ग्लाइसीन नामक रिसेप्टर के कार्यप्रणाली को प्रभावित करता है।
- स्ट्रूचनीन के प्रभाव से स्केलेटल मसल में संकुचन इस प्रकार होता है की पैरों में खिचाव आती है तथा जानवर सिर को ऊपर करके पीछे देखता है शरीर में "सा हार्स" की पोजीशन आ जा जाती है।
- ठसका कोई विशिकट उपचार नहीं है अतः लक्षण के आधार पर पशु-चिकित्सक की सलाह से उपचार प्रभावी रहता है।

#### 12. रिसिनस कम्पूनिस की विषाक्तता –

- इसे अमतौर की भाषा में रेडी या अरण्डी के नाम से जाना जात है तथा यह सामान्य रूप से जंगल में उगाया जाता है तथा यह भारत में सजावटी पौधों के रूप में जाना जाता है।
- इसकी विषाक्तता केस्टर बीन के केक को पशु आहार में मिलाने के कारण मुख्यतः होती है इसके केक में दो लेक्टिन रिसिन-1 एवं रिसिन -2 प्राया जात है।
- इसकी विषाक्तता सभी जानवरों में होती है परन्तु घोड़े में सर्वाधिक देखी गयी है।
- लेक्टिन पशुओं में प्रोटीन निर्माण की प्रक्रिया को घटा देते हैं तथा पाचन तंत्र की म्यूकोश की परत को नष्ट करते हैं।
- पशुओं में डलनेश, इनकोर्डिमेशन, अत्यधिक पसीना, माँसपेशियों की अकड़न, पतला गोबर, पाचन तंत्र के लक्षण मिलते हैं।
- इसका इलाज एण्टीरिसिन-सीरम से होता है तथा लक्षण के आधार पर पशुचिकित्सक की सलाह से उपचार आवश्यक है।

13. पार्थेनियम घास की विषाक्तता –

- यह अमेरिका में मुख्यतः पायाजानेवाला पौधा है जो एसिडेन्टली भारत में लाया गया है यह खेतों में मिट्टी से पोषक तत्वों को बहुत अधिक मात्रा में अवशोषित कर लेता है जिससे अन्य पौधे नहीं उग पाते हैं।
- खेतों में इसे हटाने वाले मजदूरों में डर्माटाइटिस के लक्षण दिखते हैं जो सेसक्वीटरपीन लैक्टोन के कारण होता है तथा जो फोटोडायनामिक भी होता है। फोटोडायनामिक सेसक्वीटरपीन लैक्टोन पार्थेनिन है। इसकी विषाक्तता जानवरों में अभी तक प्रभावी रूप से देखी नहीं गयी है।

14. ओक की विषाक्तता–

सकी विषाक्तता प्रमुखतः गाय में देखी गयी है जो कि इसकी पत्तियों को सूखे की स्थिति में जब पशुओं को पर्याप्त मात्रा में चारा उपलब्ध नहीं होता उस स्थिति में खाने से होती है।

- बकरी में यह विषाक्तता, गाय की तुलना में कम पायी जाती है, क्योंकि बकरी में टैनेज एन्जाइम रूपेण म्यूकीसा में पाया जाता है, ओक में उपस्थित टैनिज को नष्ट कर देते हैं।



- ओक मुख्यतः पशुओं में प्रोटीन निर्माण की प्रक्रिया को कम कर देते हैं तथा वे एन्जाइम जिनमें सल्फहाइड्रिल समूह पाये जाते हैं उनको निसप्रभाव कर देते हैं।
- इसमें पाचन एवं उत्सर्जी तंत्र से संबंधित बीमारियों को उत्पन्न करते हैं।
- इसका कोईविशिष्ट उपचार नहीं है अतः लक्षण के आधार पर उपचार पशु चिकित्सक की सलाह से करवानी चाहिए।

15. यूपेट्रापियम की विषाक्तता–

- यह एक खरपतवार है जिसकी विषाक्तता अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों में, पहाड़ों के किनारे एवं लम्बे खेत जोतने वाले पौधे में देखी गयी है।
- ठसकी विषाक्तता का प्रमुख कारण एल्कोहल ट्रैमैटॉल है जोबायो एवियेशन(माइक्रोसोमल) के द्वारा ट्रीमीरोन बनाता है।



- पशुओं में मुख्यतः श्वसन तंत्र के लक्षण जैसे—तेजी से साँस लेना, हीक्स ध्वनि आदि मिलते हैं।
- यूपेट्रोपियम रूगोसम, गाय में ट्रेम्बलिंग नामक बीमारी का कारण बनता है। इसमें नाक, पैरों तथा कंधे की माँसपेशियों में कंपन देखी जा सकती है। इसका विशिष्ट उपचार नहीं है केवल लक्षण के आधार पर उपचार पशुचिकित्सक की सहायता से करवाना प्रभावी होगी।

## 16. लेथाइरिज्म की विषाक्तता—

परिचय— लेथाइरिज्म एक गंभीर बीमारी है जो पशुओं और जानवरों द्वारा लेथाइरिसस्पीशीज की लेग्यूम पौधों के खाने से होती है। जैसे—जंगलीमटर, कॉमनवेल्व आदि।

लेथाइरिज्म के दो प्रकार हैं—

### 1. आस्टियोलेथारिज्म—

- यह लेथाइरिसओडोरेटस (स्वीटमटर), लेथाइरिस पुसीलिपस एवंलेथाइरिस लैटीफोलियस



- ठस से हड्डी की एवं एरोटा के फटने जैसे लक्षण मिलते हैं जोकि कनेक्टिव टिसू तथा कार्टिलेज के ठीक ढग से ना बनने के कारण होती है।
- आस्टियो लेथारिज्म मुख्यतः B-N(M-L-ग्लूटामिल)— एमीनोप्रोपियोनाइड्राइल के कारण होती है। (BAPN) जोकिमुख्यतः लेथाइरिस ओडोरेट्स में मिलती है। जोकिहीटलेबाइल प्रकृति का होता है

लक्षण—

- यह मुख्यतः कैटल को प्रभावित करता है।
- इसमेंपशुओं (लँगड़ापनपिछलेपैरोंमें), एक्सोसोसस, पैरोंमें दर्द एवं खड़ेहोने मेंदिवक्त आदि की समस्याएँ आती है।

**उपचार—**

- विशिष्ट उपचार उपलब्ध नहीं है, लक्षण के आधार पर उपचार पशुचिकित्सक की सहायता से उपयोगी है।

**2. न्यूरोलेथारिज्म—**

- यह मुख्यतः मनुष्यों, घोड़ों तथा गायों में देखी गई है।
- यह मुख्यतः लंबे समय तक (> 3 महीने से ज्यादा) लेथाइरिस अथवा ग्रासनली अथवा खेसारी दाल)सटाइक्स के खाने से होती है।
- न्यूरोलेथारिज्म के होने की आवृत्ति कम देखी गयी है, यह मुख्यतः बाढ़ या सूखे के समय में पायी जाती है जब मनुष्य एवं जानवर बहुत अधिक मात्रा में लेथाइरिस के बीजों को ग्रहण करते हैं।
- न्यूरोलेथारिज्म मुख्यतः न्यूरोटॉक्सिन, L-A,B- डाय एमिनोप्रोपिऑनिक एसिड (B-आक्जेलोएलानिन) जोकि न्यूट्रोसामिटर ग्लूटामेट की तरह होता है, के कारण होती है यह टॉक्सिन उबालने से नष्ट हो जाता है।

**लक्षण—**

इसमें लक्षण की शुरुआत धीरे-धीरे या एकाएक होती है, इसमें मांसपेशियों की कमजोरी, शरीर का वजन पैरों में एक से दुसरे बदलाव करना, अकड़पन, पैरों का पैरालिसिस, ब्लैडर और रेक्टम का पैरालिसिस, साँस लेने में तकलीफ तथा अंत में जानवर की मृत्यु हो जाती है।



