

Dairy farming

1.	डेयरी फार्मिंग का परिचय
2.	पशु चयन और प्रबंधन
3.	दूध उत्पादन और गुणवत्ता प्रबंधन
4.	चारा प्रबंधन और फीडिंग तकनीक



1 - डेयरी फार्मिंग का परिचय

डेयरी फार्मिंग का तात्पर्य उन गतिविधियों से है, जो दुग्ध उत्पादन, प्रसंस्करण और वितरण से संबंधित होती हैं। यह कृषि का एक महत्वपूर्ण उप-क्षेत्र है, जो मुख्य रूप से गायों, भैंसों, बकरियों और अन्य दुग्ध उत्पादन वाले पशुओं की देखभाल और प्रबंधन पर आधारित है। डेयरी फार्मिंग न केवल ग्रामीण क्षेत्रों के लिए बल्कि देश की अर्थव्यवस्था के लिए भी एक महत्वपूर्ण स्रोत है।

भारत में डेयरी फार्मिंग का महत्व:

भारत विश्व का सबसे बड़ा दूध उत्पादक देश है, और यहां डेयरी फार्मिंग ग्रामीण आजीविका का एक प्रमुख स्रोत है। भारत में अधिकांश डेयरी फार्मिंग छोटे और मध्यम आकार के किसानों द्वारा की जाती है, जो अपनी आजीविका के लिए डेयरी पर निर्भर रहते हैं। देश के ग्रामीण क्षेत्रों में लगभग 70% परिवार डेयरी और अन्य पशुपालन गतिविधियों में संलग्न हैं।

डेयरी फार्मिंग का भारतीय ग्रामीण समाज में एक महत्वपूर्ण स्थान है। यह न केवल किसानों के लिए आर्थिक स्थिरता लाती है, बल्कि पोषण सुरक्षा में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। दूध और दूध से

बने उत्पादों का सेवन भारत में व्यापक रूप से होता है और यह खाद्य सुरक्षा और पोषण के प्रमुख स्रोत हैं।

डेयरी उद्योग का विकास और वर्तमान स्थिति:

भारतीय डेयरी उद्योग का विकास स्वतंत्रता के बाद से तेज गति से हुआ है। 'ऑपरेशन फ्लड' जैसे राष्ट्रीय प्रयासों ने दूध उत्पादन और वितरण में क्रांतिकारी परिवर्तन लाए हैं। इस अभियान ने देश को दूध उत्पादन में आत्मनिर्भर बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। इसके साथ ही, भारतीय डेयरी सहकारी संघ (AMUL) का गठन भी इस विकास का एक महत्वपूर्ण हिस्सा रहा है, जिसने डेयरी उद्योग में किसानों को बेहतर मूल्य दिलाने में मदद की है।

आज, भारतीय डेयरी उद्योग में सहकारी और निजी क्षेत्र दोनों का महत्वपूर्ण योगदान है। सहकारी संघ जैसे AMUL, Nandini, और Mother Dairy ने किसानों को संगठित करके और उनके उत्पादों के लिए एक विश्वसनीय बाजार प्रदान करके उनकी आर्थिक स्थिति को मजबूत किया है। दूसरी ओर, निजी क्षेत्र की कंपनियों ने आधुनिक तकनीक और मार्केटिंग के जरिए डेयरी उत्पादों के विविधीकरण में योगदान दिया है।

डेयरी फार्मिंग के लाभ:

- **आजीविका का स्रोत:** डेयरी फार्मिंग किसानों के लिए आय का एक निरंतर और भरोसेमंद स्रोत है। यह उन्हें फसली खेती पर निर्भरता कम करने और विविध आय स्रोत बनाने में मदद करता है।
- **पोषण सुरक्षा:** दूध और दूध से बने उत्पाद भारतीय आहार का महत्वपूर्ण हिस्सा हैं। ये प्रोटीन, कैल्शियम, और विटामिन्स का महत्वपूर्ण स्रोत होते हैं, जो बच्चों और वयस्कों दोनों के लिए आवश्यक होते हैं।
- **उद्योगों का विकास:** डेयरी फार्मिंग के साथ डेयरी प्रसंस्करण उद्योग, जैसे दही, मक्खन, पनीर, और घी का उत्पादन, भी बड़े पैमाने पर किया जाता है। इससे कृषि-आधारित उद्योगों को भी बढ़ावा मिलता है।
- **महिलाओं का सशक्तिकरण:** ग्रामीण क्षेत्रों में डेयरी फार्मिंग से महिलाओं को आर्थिक रूप से सशक्त होने का अवसर मिलता है। कई स्थानों पर महिलाएं डेयरी गतिविधियों में प्रमुख भूमिका निभाती हैं।

❖ डेयरी फार्मिंग के चुनौतियां:

1. **स्वास्थ्य और देखभाल:** पशुओं का स्वास्थ्य और देखभाल डेयरी फार्मिंग की सफलता के लिए महत्वपूर्ण है। लेकिन ग्रामीण क्षेत्रों में पशुओं के लिए उचित स्वास्थ्य सेवाएं और टीकाकरण की कमी एक बड़ी चुनौती है।
2. **चारा और पोषण:** पशुओं के लिए पर्याप्त और पोषणयुक्त चारा उपलब्ध कराना एक चुनौतीपूर्ण कार्य है। सूखे या अकाल के समय चारे की कमी हो जाती है, जिससे दुग्ध उत्पादन प्रभावित होता है।
3. **दुग्ध की गुणवत्ता:** दुग्ध की गुणवत्ता बनाए रखना भी एक महत्वपूर्ण चुनौती है। दूषित दूध न केवल स्वास्थ्य के लिए हानिकारक होता है, बल्कि यह बाजार में भी उच्च कीमत प्राप्त नहीं कर पाता है।
4. **प्रसंस्करण और विपणन:** कई छोटे किसान आधुनिक प्रसंस्करण तकनीकों और मार्केटिंग से अनभिज्ञ होते हैं, जिससे वे अपने उत्पादों को उचित मूल्य पर नहीं बेच पाते।

❖ डेयरी फार्मिंग में नवीनतम तकनीक:

- **ऑटोमैटिक मिल्किंग मशीन:** ये मशीनें दूध निकालने की प्रक्रिया को स्वचालित और कुशल बनाती हैं, जिससे समय और श्रम की बचत होती है।
- **चारा प्रसंस्करण उपकरण:** नवीनतम उपकरणों के जरिए चारे को आसानी से तैयार किया जा सकता है, जिससे पशुओं के पोषण में सुधार होता है।



- **डेटा एनालिटिक्स और मॉनिटरिंग:** आधुनिक तकनीक के जरिए पशुओं के स्वास्थ्य और उत्पादकता की निगरानी की जा सकती है, जिससे उत्पादकता बढ़ाई जा सकती है।

- **आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI):** AI आधारित उपकरणों से पशुओं के स्वास्थ्य, आहार, और दुग्ध उत्पादन की बेहतर निगरानी की जा सकती है। इससे उत्पादन में वृद्धि होती है और किसानों की आय बढ़ती है।



❖ डेयरी फार्मिंग का भविष्य:

भविष्य में, डेयरी फार्मिंग में तकनीकी नवाचारों का और अधिक समावेश देखा जा सकता है। स्वचालित प्रणालियां, बेहतर नस्लें, और बेहतर प्रबंधन प्रथाएं इस उद्योग को और अधिक लाभकारी बना सकती हैं। इसके अलावा, पर्यावरण के अनुकूल और टिकाऊ डेयरी फार्मिंग तकनीकों का विकास भी आवश्यक होगा, जिससे प्राकृतिक संसाधनों का संतुलित उपयोग किया जा सके।

2 - पशु चयन और प्रबंधन

डेयरी फार्मिंग में पशु चयन एक महत्वपूर्ण चरण है, क्योंकि चयनित पशु की नस्ल, उसकी उत्पादकता और स्वास्थ्य सीधे तौर पर दुग्ध उत्पादन को प्रभावित करते हैं। सही नस्ल का चयन न केवल दूध उत्पादन को बढ़ाता है, बल्कि इससे फार्म की कुल उत्पादकता और लाभप्रदता में भी सुधार होता है। सही पशु चयन से आप स्वास्थ्य समस्याओं को कम कर सकते हैं और फार्म का समग्र प्रबंधन भी आसान हो जाता है।

❖ उन्नत नस्लों का चयन:

डेयरी फार्मिंग के लिए उन्नत नस्लों का चयन करना अत्यधिक महत्वपूर्ण है। ये नस्लें अधिक दूध उत्पादन, बेहतर स्वास्थ्य, और बेहतर प्रजनन क्षमता के लिए जानी जाती हैं। भारत में, कुछ प्रमुख उन्नत नस्लें इस प्रकार हैं:

■ गाय की नस्लें:

- **साहीवाल:** साहीवाल नस्ल की गायें भारतीय परिस्थितियों के लिए सबसे उपयुक्त मानी जाती हैं। इनका दूध उत्पादन अच्छा होता है और ये गर्मी को सहन करने की क्षमता रखती हैं।

- **गिर:** गिर नस्ल की गायें भी भारत में लोकप्रिय हैं। ये अधिक दूध उत्पादन के लिए जानी जाती हैं और इनका दूध उच्च गुणवत्ता वाला होता है।
- **रेड सिंधी:** यह नस्ल विशेष रूप से उच्च तापमान और कठिन पर्यावरणीय परिस्थितियों के लिए उपयुक्त है। दूध उत्पादन भी अच्छा होता है।
- **जर्सी:** यह विदेशी नस्ल है जो उच्च दूध उत्पादन के लिए जानी जाती है। इसे भारत में भी काफी पॉपुलर किया गया है और यह स्थानीय नस्लों के साथ अच्छी तरह अनुकूल हो जाती है।

❖ भैंस की नस्लें:

- **मुर्गा:** मुर्गा नस्ल की भैंसें सबसे अधिक दूध देने वाली भैंसों में से एक हैं। ये हरियाणा और पंजाब क्षेत्रों में पाई जाती हैं और इन्हें अपनी उच्च दुग्ध उत्पादन क्षमता के लिए जाना जाता है।
- **मेहसाणा:** मेहसाणा नस्ल गुजरात की प्रमुख नस्ल है और यह अच्छी दुग्ध उत्पादन क्षमता और सहनशीलता के लिए जानी जाती है।
- **जाफराबादी:** यह भी गुजरात की एक प्रमुख नस्ल है और यह भी उच्च दुग्ध उत्पादन के लिए जानी जाती है।

पशुओं का स्वास्थ्य प्रबंधन:

पशुओं का स्वास्थ्य प्रबंधन डेयरी फार्मिंग की सफलता के लिए अत्यधिक महत्वपूर्ण है। स्वस्थ पशु न केवल अधिक दूध देते हैं, बल्कि उनकी उत्पादकता भी अधिक समय तक बनी रहती है। पशुओं के स्वास्थ्य प्रबंधन के लिए निम्नलिखित बातों पर ध्यान देना आवश्यक है:

- **टीकाकरण:** पशुओं को समय-समय पर विभिन्न बीमारियों से बचाने के लिए टीकाकरण करना जरूरी है। टीकाकरण से पशुओं में प्रतिरोधक क्षमता बढ़ती है और वे गंभीर बीमारियों से बचाव में सक्षम होते हैं।
- **नियमित स्वास्थ्य जांच:** पशुओं की नियमित स्वास्थ्य जांच करना आवश्यक है। इससे समय पर बीमारी का पता चलता है और उसका इलाज किया जा सकता है। नियमित स्वास्थ्य जांच में पशुओं के शरीर का तापमान, वजन, और अन्य स्वास्थ्य मानकों की जांच शामिल होती है।
- **पोषण और आहार:** स्वस्थ पशु के लिए संतुलित आहार अत्यंत महत्वपूर्ण है। पशुओं के आहार में हरा चारा, सूखा चारा, और पोषक तत्वों की सही मात्रा होनी चाहिए।

सही आहार से न केवल पशुओं का स्वास्थ्य अच्छा रहता है, बल्कि उनका दुग्ध उत्पादन भी बढ़ता है।

- **पानी की उपलब्धता:** पशुओं को पर्याप्त और साफ पानी उपलब्ध कराना बहुत महत्वपूर्ण है। पानी की कमी से पशुओं के स्वास्थ्य पर बुरा प्रभाव पड़ता है और दुग्ध उत्पादन कम हो सकता है। दिन में कई बार साफ पानी प्रदान करना चाहिए।



- **स्वच्छता:** पशुओं के लिए स्वच्छता बनाए रखना आवश्यक है। पशुओं के रहने के स्थान को साफ और शुष्क रखना चाहिए। गंदगी और नमी से पशुओं में बीमारियों का खतरा बढ़ जाता है। पशुओं के बाड़े की नियमित सफाई और संक्रमण रोकने के उपाय करने चाहिए।

पशुओं की प्रजनन क्षमता और प्रबंधन:

पशुओं की प्रजनन क्षमता डेयरी फार्मिंग के लिए एक महत्वपूर्ण घटक है। अच्छी प्रजनन क्षमता वाले पशु अधिक दुग्ध उत्पादन करने में सक्षम होते हैं और उनका जीवनचक्र भी लंबा होता है। प्रजनन प्रबंधन के लिए निम्नलिखित उपाय आवश्यक हैं:

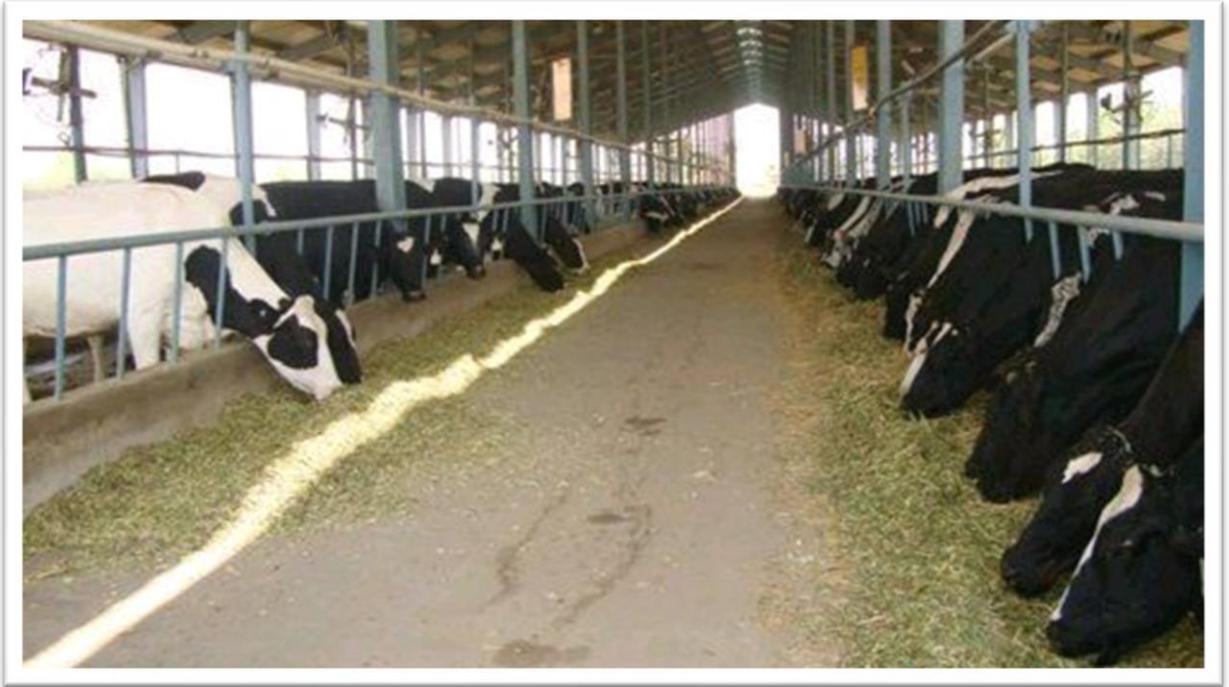
- **उत्तम प्रजनन नीति:** पशुओं के लिए एक अच्छी प्रजनन नीति अपनानी चाहिए। उच्च गुणवत्ता वाले बैल या एआई (Artificial Insemination) के माध्यम से प्रजनन करवाना एक बेहतर विकल्प हो सकता है। इससे नस्ल में सुधार होता है और उत्पादकता बढ़ती है।
- **प्रजनन चक्र की निगरानी:** पशुओं के प्रजनन चक्र की नियमित निगरानी करनी चाहिए। इससे सही समय पर प्रजनन करवाने में मदद मिलती है और उत्पादकता को बढ़ावा मिलता है।
- **प्रसव के बाद देखभाल:** प्रसव के बाद पशुओं की विशेष देखभाल की जानी चाहिए। नवजात बछड़े का सही पोषण और देखभाल सुनिश्चित करनी चाहिए। प्रसव के बाद पशु को आराम और पर्याप्त पोषण देना चाहिए।

पशुओं का दैनिक प्रबंधन:

पशुओं का दैनिक प्रबंधन डेयरी फार्मिंग के लिए अत्यधिक महत्वपूर्ण है। इसमें उनके आहार, स्वास्थ्य, और साफ-सफाई का ध्यान रखना शामिल है। निम्नलिखित बिंदुओं का पालन करना चाहिए:

- **दूध निकालने की प्रक्रिया:** दूध निकालने की प्रक्रिया को सही तरीके से और स्वच्छता के साथ करना चाहिए। मिलकिंग के समय पशु को आरामदायक स्थिति में रखना चाहिए और दूध निकालने के बाद पशु को आराम देना चाहिए।
- **पशु आवास:** पशुओं के लिए साफ, हवादार और आरामदायक आवास का प्रबंध करना चाहिए। पशुओं के रहने का स्थान बड़ा और शुष्क होना चाहिए, जिससे उन्हें आराम और सुरक्षा मिल सके।
- **चारे की आपूर्ति:** पशुओं के लिए चारे की पर्याप्त और निरंतर आपूर्ति होनी चाहिए। उनके आहार में विविधता और पोषण का ध्यान रखना चाहिए, जिससे उनकी सेहत और दुग्ध उत्पादन में सुधार हो सके।

- **पानी की आपूर्ति:** पशुओं को दिन में कई बार साफ पानी प्रदान करना चाहिए। पानी के बर्तनों को साफ रखना और पानी की गुणवत्ता की निगरानी करना आवश्यक है।



3 - दूध उत्पादन और गुणवत्ता प्रबंधन

दूध उत्पादन और गुणवत्ता प्रबंधन एक महत्वपूर्ण प्रक्रिया है जो उच्च गुणवत्ता वाले दूध और दुग्ध उत्पादों की उपलब्धता सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक है। इसे दो मुख्य भागों में विभाजित किया जा सकता है:

■ दूध उत्पादन (Milk Production):

- **पशु चयन और प्रबंधन:** उच्च गुणवत्ता वाले दूध उत्पादन के लिए अच्छे नस्ल के पशुओं का चयन और उनके स्वास्थ्य की देखभाल आवश्यक है। इसमें नियमित टीकाकरण, स्वच्छता और पोषण का विशेष ध्यान रखना चाहिए।
- **पोषण:** गायों और भैंसों को संतुलित आहार देना महत्वपूर्ण है, जिसमें हरा चारा, सूखा चारा, खनिज, और विटामिन शामिल हैं। इससे दूध उत्पादन की मात्रा और गुणवत्ता में सुधार होता है।
- **दूध दोहन:** दूध दोहन की प्रक्रिया में स्वच्छता का विशेष ध्यान रखना चाहिए। स्वचालित मशीनों का उपयोग करना बेहतर होता है क्योंकि यह अधिक स्वच्छ और कुशल होता है।



■ गुणवत्ता प्रबंधन (Quality Management):

- **दूध की स्वच्छता:** दूध निकालने के बाद उसे तुरंत ठंडा करना चाहिए ताकि बैक्टीरिया का विकास न हो सके। दूध को 4°C से नीचे ठंडा किया जाना चाहिए।
- **दूध की गुणवत्ता की जांच:** दूध में मिलावट और बैक्टीरिया की उपस्थिति की नियमित रूप से जांच की जानी चाहिए। इसके लिए विभिन्न परीक्षण जैसे फैट टेस्ट, एसएनएफ (Solid Non-Fat) टेस्ट, और माइक्रोबियल टेस्ट किए जाते हैं।
- **पैकेजिंग और भंडारण:** दूध को स्वच्छ और स्वचालित पैकेजिंग प्रणाली में पैक किया जाना चाहिए। भंडारण के लिए उचित तापमान बनाए रखना चाहिए ताकि दूध की गुणवत्ता बनी रहे।
- **उत्पाद की ट्रेसबिलिटी:** गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए उत्पाद की ट्रेसबिलिटी प्रणाली को मजबूत किया जाना चाहिए ताकि दूध के उत्पादन से लेकर उपभोक्ता तक की पूरी प्रक्रिया पर निगरानी रखी जा सके।

4 - चारा प्रबंधन और फीडिंग तकनीक

चारा प्रबंधन और फीडिंग तकनीक पशुपालन के महत्वपूर्ण घटक हैं, जिनका सीधा प्रभाव दूध उत्पादन, पशुओं के स्वास्थ्य, और आर्थिक लाभ पर पड़ता है। सही चारा प्रबंधन और फीडिंग तकनीक न केवल दूध उत्पादन की मात्रा और गुणवत्ता में सुधार करती है, बल्कि पशुओं की समग्र स्वास्थ्य स्थिति को भी बनाए रखने में सहायक होती है। इस लेख में हम चारा प्रबंधन और फीडिंग तकनीकों पर विस्तार से चर्चा करेंगे, जिसमें विभिन्न प्रकार के चारे, उनके प्रबंधन की विधियां, और फीडिंग की सर्वोत्तम तकनीकों का वर्णन किया जाएगा।

चारा प्रबंधन का महत्व

चारा प्रबंधन का मुख्य उद्देश्य पशुओं को उच्च गुणवत्ता वाला, पोषक तत्वों से भरपूर, और स्वच्छ चारा प्रदान करना है। चारा प्रबंधन में विभिन्न प्रकार के चारे का उत्पादन, संरक्षण, और भंडारण शामिल है। यह सुनिश्चित करता है कि वर्ष भर, विशेषकर सूखे और सर्दियों के महीनों में, पशुओं के लिए पर्याप्त चारा उपलब्ध हो। सही चारा प्रबंधन न केवल पशुओं की पोषण संबंधी आवश्यकताओं को पूरा करता है, बल्कि खाद्य अपव्यय को भी

कम करता है और उत्पादन लागत को प्रभावी ढंग से नियंत्रित करता है।

चारे के प्रकार और उनका प्रबंधन

चारे को मुख्य रूप से हरे चारे, सूखे चारे, और साइलेंस के रूप में वर्गीकृत किया जा सकता है।

❖ हरा चारा:

- हरा चारा जैसे नेपियर घास, बरसीम, लूसर्न, और मक्का पशुओं के लिए प्रमुख पोषण स्रोत होते हैं। हरे चारे में उच्च मात्रा में प्रोटीन, खनिज, और विटामिन होते हैं, जो दूध उत्पादन और पशुओं के स्वास्थ्य के लिए आवश्यक होते हैं।
- **उत्पादन:** हरे चारे का उत्पादन वर्षभर में विभिन्न मौसमों के अनुसार किया जाता है। जैसे, बरसीम सर्दियों में बोया जाता है, जबकि मक्का और बाजरा गर्मियों में उगाए जाते हैं। हरे चारे की खेती के लिए उर्वरक और सिंचाई का सही प्रबंधन आवश्यक होता है ताकि पौधों का विकास अच्छा हो सके।

- **संरक्षण और भंडारण:** हरे चारे को ताजा ही खिलाना सबसे अच्छा होता है, लेकिन अत्यधिक उत्पादन के दौरान इसे लंबे समय तक ताजा रखने के लिए साइलेंस के रूप में संरक्षित किया जा सकता है। साइलेंस एक प्रक्रिया है जिसमें हरे चारे को किण्वित करके संरक्षित किया जाता है। यह प्रक्रिया चारे की पोषक गुणवत्ता को बनाए रखते हुए इसे लंबे समय तक सुरक्षित रखती है।

❖ सूखा चारा:

- **सूखा चारा** जैसे भूसा (धान, गेहूं) और सूखी घास हरे चारे का एक अच्छा विकल्प होता है, विशेषकर तब जब हरे चारे की उपलब्धता कम हो। सूखे चारे में उच्च मात्रा में फाइबर होता है, जो पशुओं के पाचन के लिए आवश्यक होता है।
- **प्रबंधन:** सूखे चारे को सही तरीके से भंडारित करना महत्वपूर्ण होता है ताकि इसमें नमी का स्तर कम रहे और यह फफूंदी या कीटों से बचा रहे। इसे सूखी और हवादार जगह पर ढेर लगाकर रखा जाता है, ताकि इसकी गुणवत्ता बनी रहे।

❖ साइलेंस:

- साइलेंस का उपयोग विशेष रूप से उन क्षेत्रों में किया जाता है जहाँ सालभर हरे चारे की उपलब्धता नहीं होती। साइलेंस बनाने की प्रक्रिया में हरे चारे को कट कर दबाव के साथ बंद करके रखा जाता है ताकि ऑक्सीजन न मिल सके, और यह किण्वित हो सके। इस प्रक्रिया में उत्पन्न एसिड चारे को लंबे समय तक खराब होने से बचाता है।
- प्रबंधन: साइलेंस बनाने के लिए सही तकनीक का उपयोग करना आवश्यक होता है, जिसमें साइलो पिट की गहराई, चारे की नमी, और किण्वन की अवधि शामिल है। साइलेंस को सही समय पर निकालकर उपयोग करना चाहिए, अन्यथा यह पशुओं के स्वास्थ्य पर नकारात्मक प्रभाव डाल सकता है।

फीडिंग तकनीकें

फीडिंग तकनीकें पशुओं को उचित पोषण प्रदान करने के लिए आवश्यक होती हैं। विभिन्न प्रकार के चारे को मिलाकर एक संतुलित आहार तैयार करना चाहिए जो पशुओं की पोषण संबंधी आवश्यकताओं को पूरा कर सके।\

❖ संतुलित आहार का महत्व:

- एक संतुलित आहार में उचित मात्रा में प्रोटीन, ऊर्जा, विटामिन, और खनिज शामिल होने चाहिए। प्रोटीन मांसपेशियों के विकास और दूध उत्पादन के लिए आवश्यक होता है, जबकि ऊर्जा पशुओं की सामान्य गतिविधियों और उत्पादन कार्यों के लिए आवश्यक होती है।
- संतुलित आहार पशुओं की उत्पादकता को बढ़ाता है, रोग प्रतिरोधक क्षमता को मजबूत करता है, और प्रजनन क्षमता में सुधार करता है।

❖ फीडिंग की तकनीकें:

- **टीएमआर (Total Mixed Ration):** टीएमआर तकनीक में सभी प्रकार के चारे और फीड सामग्री को एक साथ मिलाकर एक संतुलित आहार तैयार किया जाता है। यह तकनीक पशुओं को सभी आवश्यक पोषक तत्व एक साथ प्रदान करती है और फीड वेस्टेज को कम करती है।

- **अलग-अलग फीडिंग:** इस तकनीक में सूखा चारा, हरा चारा, और कंसंट्रेट्स (कृत्रिम चारा) को अलग-अलग समय पर खिलाया जाता है। यह तकनीक छोटे स्तर पर उपयुक्त होती है जहाँ टीएमआर तकनीक का उपयोग संभव नहीं होता।
- **फीडिंग फ्रिक्वेंसी:** पशुओं को दिन में 2-3 बार खिलाना आदर्श होता है। इससे चारे का पाचन सही तरीके से होता है और पोषक तत्वों का अवशोषण भी बेहतर होता है। छोटे, बार-बार दिए जाने वाले भोजन से पशुओं के पाचन तंत्र पर अनावश्यक दबाव नहीं पड़ता है।

❖ फीड एडिटिव्स का उपयोग:

- **फीड एडिटिव्स** जैसे मिनरल्स, विटामिन्स, और प्रोबायोटिक्स का उपयोग पशुओं के स्वास्थ्य को बढ़ाने और दूध उत्पादन में सुधार के लिए किया जाता है। ये एडिटिव्स आहार की पोषण गुणवत्ता को बढ़ाते हैं और पशुओं के पाचन तंत्र को बेहतर बनाते हैं।

- प्रोबायोटिक्स और प्रीबायोटिक्स जैसे एडिटिक्स पशुओं के आंतों की सेहत में सुधार करते हैं, जिससे पाचन में सुधार होता है और संक्रमण की संभावना कम होती है।

■ जल प्रबंधन:

- जल पशुओं के आहार का एक महत्वपूर्ण घटक है, और उचित जल प्रबंधन के बिना चारा प्रबंधन और फीडिंग तकनीकें अधूरी होती हैं। पशुओं को हमेशा साफ और ताजा पानी उपलब्ध होना चाहिए। पानी की कमी से पाचन संबंधी समस्याएँ उत्पन्न हो सकती हैं और दूध उत्पादन में कमी आ सकती है।

प्रभावी चारा प्रबंधन और फीडिंग तकनीकों के लाभ

- **उत्पादन में वृद्धि:** प्रभावी चारा प्रबंधन और फीडिंग तकनीकों से दूध उत्पादन में वृद्धि होती है। संतुलित आहार से पशुओं की उत्पादकता बढ़ती है, जो सीधे किसान की आय को प्रभावित करती है।
- **स्वास्थ्य में सुधार:** सही चारा प्रबंधन और फीडिंग से पशुओं का स्वास्थ्य अच्छा रहता है। इससे पशुओं की रोग प्रतिरोधक

क्षमता में सुधार होता है और बीमारियों की संभावना कम होती है।

- **खाद्य अपव्यय में कमी:** प्रभावी चारा प्रबंधन और फीडिंग तकनीकों से खाद्य अपव्यय कम होता है। इससे उत्पादन लागत कम होती है और किसानों का लाभ बढ़ता है।
- **प्रजनन क्षमता में सुधार:** संतुलित आहार और सही फीडिंग तकनीक से पशुओं की प्रजनन क्षमता में सुधार होता है, जिससे स्वस्थ बछड़ों का जन्म होता है और पशुओं की संख्या बढ़ती है।



- **पर्यावरणीय प्रभाव:** सही चारा प्रबंधन और फीडिंग तकनीकें पर्यावरण के लिए भी फायदेमंद होती हैं। चारे की सही मात्रा का उपयोग करने से खाद्य अपव्यय कम होता है, जिससे ग्रीनहाउस गैसों का उत्सर्जन भी कम होता है।

- **चारा प्रबंधन और फीडिंग में आने वाली चुनौतियाँ**
 - **मौसमी उपलब्धता:** हरे चारे की मौसमी उपलब्धता चारा प्रबंधन की सबसे बड़ी चुनौती है। सूखे और सर्दियों के महीनों में हरे चारे की कमी के कारण किसानों को सूखे चारे और साइलेंस पर निर्भर रहना पड़ता है।
 - **भंडारण की समस्याएँ:** सूखे चारे और साइलेंस के भंडारण में नमी और कीटों का खतरा होता है, जिससे चारे की गुणवत्ता प्रभावित हो सकती है।



- **आर्थिक बाधाएँ:** उच्च गुणवत्ता वाले फीड और फीड एडिटिव्स की लागत छोटे और मध्यम किसानों के लिए एक बड़ी चुनौती होती है। इसके अलावा, टीएमआर जैसी

तकनीकों के लिए आवश्यक उपकरण और मशीनरी भी महंगे होते हैं।

- **तकनीकी ज्ञान की कमी:** चारा प्रबंधन और फीडिंग तकनीकों के बारे में जानकारी की कमी भी एक बड़ी समस्या है। कई किसान सही तकनीकों का उपयोग नहीं कर पाते, जिससे चारे का अपव्यय होता है और पशुओं की उत्पादकता कम होती है।