



पशुपालक मित्र

पशुपालन को समर्पित त्रिमासिक पत्रिका

वर्ष: 6 अंक: 4 अक्टूबर, 2026 कुल पृष्ठ: 37 ISSN: 2583-0511(Online)



Visit us: www.pashupalakmitra.in

पशुपालक मित्र

पशुपालन को समर्पित त्रिमासिक पत्रिका ISSN: 2583-0511(Online)

संपादिकीय पैनल

प्रधान संपादक

डॉ. सतीश कुमार पाठक
असिस्टेंट प्रोफेसर, काशी
हिन्दू विश्वविद्यालय

संपादक

पशु प्रजनन एवं मादा रोग विशेषज्ञ

- डॉ. आशुतोष त्रिपाठी
असिस्टेंट प्रोफेसर
स.व.प. कृषि वि.वि., मेरठ
- डॉ. विकास सचान
असोसियेट प्रोफेसर
स.व.प. कृषि वि.वि., मेरठ

पशु पोषण विशेषज्ञ

- डॉ. दिनेश कुमार
असिस्टेंट प्रोफेसर
बिरसा कृ.वि.वि., राँची
- डॉ. अभिषेक कुमार सिंह
असिस्टेंट प्रोफेसर
काशी हिन्दू
विश्वविद्यालय

पशुधन उत्पादन एवं प्रबंधन विशेषज्ञ

- डॉ. ममता
असिस्टेंट प्रोफेसर
दुवासू, मथुरा
- डॉ. उत्कर्ष कुमार त्रिपाठी
असिस्टेंट प्रोफेसर
काशी हिन्दू
विश्वविद्यालय
- डॉ. अनुराधा कुमारी
असिस्टेंट प्रोफेसर
काशी हिन्दू
विश्वविद्यालय

पशु अनुवंशिकी एवं प्रजनन विशेषज्ञ

- डॉ. अंशुमन
असिस्टेंट प्रोफेसर
काशी हिन्दू
विश्वविद्यालय

वर्ष: 6	अंक: 4	अक्टूबर, 2026
क्रमांक	लेख का शीर्षक एवं लेखक	पृष्ठ संख्या
1.	लिंग-निर्धारित वीर्य (Sexed Sorted Semen): सफल गर्भाधान के लिए आवश्यक सावधानियाँ: बृजेश कुमार यादव, आकाश सिंह, आशुतोष सिंह यादव, आकांक्षा, चेतना गंगवार एवं राम सागर	3-6
2.	डेयरी पशुओं के स्वास्थ्य एवं उत्पादन पर विटामिन एवं खनिज तत्वों का प्रभाव: तनु शर्मा, सुनील अरोड़ा, रश्मि, एवं सतेंद्र यादव	7-9
3.	डेयरी पशुओं में रिपीट ब्रीडिंग की समस्या: कारण, निदान एवं रोकथाम: उमा कांत वर्मा, स्वरूप देबरॉय, शालिनी पाण्डेय, हंसमीत कौर एवं नरेंद्र कुमार	10-15
4.	जहरीले पौधे, उनका प्रभाव और उपचार: डॉ. अर्पिता श्रीवास्तव डॉ. नीरज श्रीवास्तव डॉ. राकेश डांगी डॉ. सचिन कुमार जैन एवं डॉ. विधि गौतम	16-20
5.	टीकाकरण से बढ़ाएँ पशुओं की सेहत और उत्पादन: डॉ. रश्मि, डॉ. हेमलता चौहान, डॉ. परवीन बानो, डॉ. रेनू एवं डॉ. तनु शर्मा	21-24
6.	स्मार्ट सेंसर एवं नेक कॉलर तकनीक से पशुओं की सेहत पर रखें हर समय नजर: डॉ. सोनम द्विवेदी एवं डॉ. प्रियंका मीना	25-29
7.	वर्षा ऋतु में भेड़-बकरी पालन: सावधानियाँ, प्रबंधन एवं रोग नियंत्रण: डॉ. अमित कुमार मीणा	30-32
8.	सतत पशु आहार हेतु उपचारित गन्ना खोई का प्रभाव और उपयोगिता: डॉ. पुनीता कुमारी, डॉ. पवन कुमार वर्मा एवं डॉ. अभिषेक कुमार सिंह	33-36

संपर्क सूत्र

प्रधान संपादक
असिस्टेंट प्रोफेसर, पशुशरीर रचना शास्त्र विभाग,
पशुचिकित्सा एवं पशुविज्ञान संकाय,
काशी हिन्दू विश्वविद्यालय, बरकछा, मिर्जापुर-231001, उत्तर प्रदेश
ईमेल आई डी: pashupalakmitra1@gmail.com

Visit us: www.pashupalakmitra.in

लिंग-निर्धारित वीर्य (Sexed Sorted Semen): सफल गर्भाधान के लिए आवश्यक सावधानियाँ

बृजेश कुमार यादव¹, आकाश सिंह², आशुतोष सिंह यादव³, आकांक्षा⁴, चेतना गंगवार¹, राम सागर¹

¹पशु चिकित्सा नैदानिक परिसर (VCC), ² पीएच.डी. स्कॉलर, पशु प्रजनन विभाग, NDRI, ³एम.वी.एससी. स्कॉलर, पशु मादा प्रजनन एवं प्रसूति रोग विज्ञान, पशु चिकित्सा विज्ञान एवं पशुपालन महाविद्यालय (CoVSc & AH), दुवासु (DUVASU), मथुरा, उत्तर प्रदेश

लिंग-निर्धारित वीर्य का उपयोग डेयरी पशुओं में **मादा बछिया प्राप्त होने की संभावना बढ़ाने** के लिए किया जाता है। इसके अच्छे परिणाम के लिए पशु का स्वास्थ्य, पोषण, गर्मी की सही पहचान, वीर्य की उचित देखभाल और सही समय पर कृत्रिम गर्भाधान जरूरी है।

1. स्वस्थ पशु का चयन करें

- स्वस्थ और अच्छी शारीरिक अवस्था वाले पशु को प्राथमिकता दें।
- बछिया का शरीर पर्याप्त विकसित और वजन उचित होना चाहिए।
- नियमित रूप से गर्मी में आने वाले पशु का चयन करें।
- बहुत कमजोर, अत्यधिक दुबले या प्रजनन संबंधी समस्या वाले पशु में सावधानी बरतें।
- बार-बार गर्भ न ठहरने या बच्चेदानी के संक्रमण का इतिहास हो तो पशु चिकित्सक की सलाह लें।

2. संतुलित आहार दें

- हरा चारा, सूखा चारा और आवश्यकता के अनुसार संतुलित दाना दें।
- पर्याप्त ऊर्जा और प्रोटीन उपलब्ध कराएँ।
- नियमित रूप से खनिज मिश्रण दें।
- स्वच्छ पानी हर समय उपलब्ध रखें।
- पशु को अत्यधिक कमजोर अवस्था में गर्भाधान न कराएँ।

स्वस्थ पशु और अच्छा पोषण गर्भधारण की सफलता के लिए आधार हैं।

3. गर्मी की सही पहचान करें

गर्मी के प्रमुख लक्षण हैं—

- दूसरे पशु पर चढ़ना या चढ़ने देना

- बेचैनी और अधिक सक्रियता
- योनि के बाहरी भाग में सूजन
- साफ और खिंचाव वाला श्लेष्मा निकलना
- बार-बार आवाज करना

दूसरे पशु को अपने ऊपर चढ़ने देने पर पशु का शांत खड़ा रहना गर्मी का महत्वपूर्ण संकेत है।

पशुओं का निरीक्षण **सुबह और शाम** नियमित रूप से करें।

4. गर्मी के तनाव से बचाएँ

अधिक तापमान प्रजनन क्षमता को प्रभावित कर सकता है।

- पर्याप्त स्वच्छ पानी दें।
- छाया और हवा की उचित व्यवस्था रखें।
- तेज गर्मी में अनावश्यक पशु-हेरफेर से बचें।
- अत्यधिक गर्मी से परेशान पशु में गर्भाधान सावधानी से कराएँ।

5. वीर्य की नली को सावधानी से संभालें

- सही पशु और सही सांड की वीर्य नली की पहचान सुनिश्चित करें।
- वीर्य की नली को तरल नाइट्रोजन से अनावश्यक रूप से बाहर न रखें।
- निकालने के तुरंत बाद पात्र को उचित स्थिति में वापस रखें।
- आवश्यकता से अधिक वीर्य की नलियाँ एक साथ बाहर न निकालें।

6. वीर्य को सही तरीके से तैयार करें

- कृत्रिम गर्भाधान की सभी सामग्री पहले से तैयार रखें।
- पानी का तापमान पहले जाँच लें।
- वीर्य को संबंधित वीर्य प्रदाता के निर्देश के अनुसार ही गर्म करें।
- सामान्यतः लगभग **37°C पर 30-60 सेकंड** का समय इस्तेमाल किया जा सकता है, लेकिन प्रदाता के निर्देश को प्राथमिकता दें।
- तैयार वीर्य को बिना अनावश्यक देरी के उपयोग करें।

गलत तापमान या समय से शुक्राणुओं की गुणवत्ता प्रभावित हो सकती है।

7. सही समय पर कृत्रिम गर्भाधान कराएँ

- गर्मी की सही पहचान के बाद उचित समय पर गर्भाधान कराएँ।
- पशु को शांत रखें और साफ-सफाई का ध्यान रखें।
- वीर्य को उचित स्थान पर सावधानीपूर्वक डालें।
- प्रक्रिया प्रशिक्षित एवं अनुभवी व्यक्ति या पशु चिकित्सक से करवाएँ।

8. गर्भाधान के बाद देखभाल और जाँच

- संतुलित आहार और पर्याप्त पानी देते रहें।
- पशु को गर्मी और तनाव से बचाएँ।
- उचित समय पर पशु चिकित्सक से गर्भ की जाँच करवाएँ।
- दोबारा गर्मी आने पर समय पर ध्यान दें और आवश्यकतानुसार सलाह लें।

9. रिकॉर्ड अवश्य रखें

हर गर्भाधान की जानकारी लिखकर रखें:

पशु की पहचान → गर्मी की तारीख → गर्भाधान की तारीख → सांड/वीर्य की पहचान → गर्भ जाँच का परिणाम → प्रसव का परिणाम

यह रिकॉर्ड आगे की प्रजनन योजना बनाने में उपयोगी होता है।

10 सुनहरे नियम

1. स्वस्थ पशु चुनें।
2. उचित शरीर विकास और पोषण सुनिश्चित करें।
3. खनिज मिश्रण और स्वच्छ पानी दें।
4. गर्मी के लक्षण सही पहचानें।
5. सही समय पर गर्भाधान कराएँ।
6. पशु को गर्मी और तनाव से बचाएँ।
7. वीर्य की सही पहचान और सुरक्षित संभाल करें।

8. वीर्य को निर्धारित तापमान और समय के अनुसार तैयार करें।
9. तैयार वीर्य का शीघ्र उपयोग करें।
10. गर्भाधान और गर्भ जाँच का पूरा रिकॉर्ड रखें।

निष्कर्ष एवं प्रमुख तथ्य

- तकनीक और उद्देश्य: फ्लो साइटोमेट्री (Flow Cytometry) द्वारा X और Y क्रोमोसोम अलग करना, जिससे 90% से 95% केवल मादा बछिया पैदा होती हैं।
- प्रमुख मिशन: भारत सरकार के राष्ट्रीय गोकुल मिशन (Rashtriya Gokul Mission) और NDDB की स्वदेशी 'गौसॉर्ट' (Gausort) तकनीक के तहत इसे बढ़ावा दिया जा रहा है।
- नस्लें: स्वदेशी (गीर, साहीवाल, थारपारकर), विदेशी (HF, जर्सी) और भैंस (मुरा)।
- लागत और सब्सिडी: खुले बाजार में कीमत ₹800 से ₹1,500 प्रति डोज है, लेकिन सरकारी सब्सिडी के तहत किसानों को यह ₹100 से ₹300 में मिलती है।
- गर्भधारण दर (Conception Rate): यह सामान्य सीमेन (45-50%) की तुलना में थोड़ी कम (35% से 40%) होती है।
- मुख्य लाभ: दूध उत्पादन और डेयरी आय में वृद्धि; बेसहारा/आवारा पशुओं (नर गोवंश) की संख्या पर नियंत्रण।
- सावधानी: इसे केवल पहली-दूसरी बेत की पूरी तरह स्वस्थ बछड़ियों (Heifers) को ही दिया जाना चाहिए।

लिंग-निर्धारित वीर्य की सफलता के लिए केवल अच्छी गुणवत्ता का वीर्य पर्याप्त नहीं है।

स्वस्थ पशु, संतुलित पोषण, गर्मी की सही पहचान, उचित समय, वीर्य की सही संभाल और प्रशिक्षित व्यक्ति द्वारा कृत्रिम गर्भाधान—इन सभी का सही तालमेल आवश्यक है।

सही प्रबंधन अपनाएँ और किसी भी प्रजनन संबंधी समस्या में पशु चिकित्सक की सलाह लें।

डेयरी पशुओं के स्वास्थ्य एवं उत्पादन पर विटामिन एवं खनिज तत्वों का प्रभाव

तनु शर्मा¹, सुनील अरोड़ा² रश्मि³ एवं सतेंद्र यादव⁴

¹सहायक प्रोफेसर, पशु चिकित्सा शरीर क्रिया विज्ञान और जैव रसायन विभाग, ³सहायक प्रोफेसर, पशु चिकित्सा पैथोलॉजी ⁴सहायक प्रोफेसर, पशुधन उत्पादन प्रबंधन, पशु चिकित्सा और पशु विज्ञान महाविद्यालय, जोधपुर

²सहायक प्रोफेसर, पशु चिकित्सा शरीर क्रिया विज्ञान और जैव रसायन विभाग, पशु चिकित्सा और पशु विज्ञान महाविद्यालय, नावानिया, उदयपुर

परिचय

विटामिन एवं खनिज तत्व (Minerals) फार्म पशुओं के संतुलित पोषण के आवश्यक घटक हैं। ये शरीर की वृद्धि, विकास, प्रजनन, रोग प्रतिरोधक क्षमता, दुग्ध उत्पादन, मांस उत्पादन तथा चयापचय (Metabolism) जैसी विभिन्न जैविक क्रियाओं के सुचारु संचालन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। इन पोषक तत्वों की कमी से पशुओं के स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है, जिससे उनकी उत्पादन क्षमता एवं आर्थिक लाभ दोनों प्रभावित होते हैं।

स्वास्थ्य पर प्रभाव

विटामिन एवं खनिज तत्वों की कमी से पशुओं में निम्नलिखित समस्याएँ उत्पन्न हो सकती हैं:

- **वृद्धि एवं विकास में कमी** – युवा पशुओं में शारीरिक वृद्धि धीमी हो जाती है तथा वजन अपेक्षित स्तर तक नहीं बढ़ता।
- **हड्डियों एवं मांसपेशियों की समस्याएँ** – कैल्शियम, फॉस्फोरस एवं विटामिन D की कमी से रिकेट्स, ऑस्टियोमलेशिया तथा दूध ज्वर जैसी समस्याएँ हो सकती हैं।
- **रोग प्रतिरोधक क्षमता में कमी** – विटामिन A, E, सेलेनियम एवं जिंक की कमी से संक्रमण की संभावना बढ़ जाती है।
- **प्रजनन संबंधी विकार** – विटामिन A, E, आयोडीन, मैंगनीज एवं सेलेनियम की कमी से हीट में अनियमितता, गर्भधारण में कठिनाई, गर्भपात तथा मृत या कमजोर शिशुओं का जन्म हो सकता है।
- **तंत्रिका एवं मांसपेशीय विकार** – मैग्नीशियम, विटामिन B₁ तथा विटामिन E की कमी से ऐंठन, कमजोरी एवं White Muscle Disease जैसी समस्याएँ उत्पन्न हो सकती हैं।
- **रक्त संबंधी विकार** – आयरन, कॉपर एवं विटामिन B₁₂ की कमी से एनीमिया (रक्ताल्पता) विकसित हो सकती है।
- **त्वचा एवं आंखों के रोग** – विटामिन A तथा जिंक की कमी से त्वचा की समस्याएँ, दृष्टि दोष एवं घाव भरने में विलंब होता है।

विटामिन की कमी (Vitamin Deficiency)	
विटामिन	कमी के लक्षण
विटामिन A	रतौंधी (Night blindness), आंखों से पानी आना, वृद्धि रुकना, प्रजनन क्षमता में कमी, रोग प्रतिरोधक क्षमता कम होना।
विटामिन D	रिकेट्स (बछड़ों में), ऑस्टियोमलेशिया (वयस्क पशुओं में), हड्डियाँ कमजोर होना, लंगड़ापन।
विटामिन E	मांसपेशियों की कमजोरी (White Muscle Disease), प्रजनन समस्याएँ, रोग प्रतिरोधक क्षमता में कमी।
विटामिन K	रक्त का थक्का बनने में देरी, अत्यधिक रक्तस्राव।
विटामिन B ₁ (थायमिन)	भूख कम लगना, तंत्रिका संबंधी विकार, लड़खड़ाकर चलना।
विटामिन B ₂ (राइबोफ्लेविन)	वृद्धि में कमी, त्वचा व आंखों की समस्याएँ।
विटामिन B ₁₂	एनीमिया (रक्ताल्पता), कमजोरी, वृद्धि में कमी।

खनिज तत्वों की कमी (Mineral Deficiency)	
खनिज	कमी के लक्षण
कैल्शियम (Ca)	दूध ज्वर (Milk Fever), कमजोर हड्डियाँ, मांसपेशियों में कंपन।
फॉस्फोरस (P)	भूख कम लगना, वृद्धि रुकना, हड्डियों की कमजोरी, पिका (मिट्टी या अन्य वस्तुएँ खाना)।
मैग्नीशियम (Mg)	घास टेटनी (Grass Tetany), मांसपेशियों में ऐंठन, अचानक मृत्यु।
सोडियम (Na)	भूख कम लगना, वजन घटना, मिट्टी या लकड़ी चाटना।
पोटैशियम (K)	मांसपेशियों की कमजोरी, वृद्धि में कमी।
कॉपर (Cu)	एनीमिया, बालों का रंग फीका पड़ना, दस्त, कमजोर हड्डियाँ।
आयरन (Fe)	रक्ताल्पता, कमजोरी, विशेषकर छोटे सूअरों में।
आयोडीन (I)	घेंघा (Goiter), मृत या कमजोर बछड़ों का जन्म, प्रजनन समस्याएँ।
जिंक (Zn)	त्वचा रोग (Parakeratosis), घाव भरने में देरी, वृद्धि में कमी।
सेलेनियम (Se)	White Muscle Disease, कमजोरी, प्रजनन समस्याएँ।
कोबाल्ट (Co)	विटामिन B ₁₂ की कमी, भूख कम लगना, एनीमिया, वजन घटना।
मैंगनीज (Mn)	प्रजनन क्षमता में कमी, हड्डियों का असामान्य विकास।

उत्पादन पर प्रभाव

विटामिन एवं खनिज तत्वों की कमी पशुधन उत्पादन को निम्न प्रकार से प्रभावित करती है:

- दुग्ध उत्पादन एवं दूध की गुणवत्ता में कमी।

- वजन वृद्धि की गति कम होने से मांस उत्पादन में कमी।
- चारा उपयोग दक्षता (Feed Efficiency) में गिरावट।
- प्रजनन क्षमता में कमी एवं बछड़ा/मेमना उत्पादन दर में कमी।
- रोगों की अधिकता के कारण उपचार एवं प्रबंधन लागत में वृद्धि।
- मृत्यु दर बढ़ने से आर्थिक हानि।
- पशुओं की कार्य क्षमता एवं उत्पादक जीवन (Productive Life) में कमी।

रोकथाम एवं नियंत्रण

- संतुलित एवं वैज्ञानिक आधार पर तैयार आहार उपलब्ध कराना।
- नियमित रूप से मिनरल मिक्सचर एवं नमक का उपयोग।
- आवश्यकतानुसार विटामिन सप्लीमेंट देना।
- हरे चारे एवं गुणवत्तापूर्ण सूखे चारे का समुचित प्रबंधन।
- पशुओं की नियमित स्वास्थ्य जांच एवं पोषण मूल्यांकन।
- गर्भित एवं उच्च उत्पादन वाले पशुओं की विशेष पोषण व्यवस्था।

निष्कर्ष

- विटामिन एवं खनिज तत्वों की कमी फार्म पशुओं के स्वास्थ्य, प्रजनन, रोग प्रतिरोधक क्षमता तथा उत्पादन पर गंभीर प्रतिकूल प्रभाव डालती है। उचित पोषण प्रबंधन, संतुलित आहार, मिनरल मिक्सचर एवं विटामिन पूरक के नियमित उपयोग से इन कमियों की प्रभावी रोकथाम की जा सकती है। वैज्ञानिक पोषण प्रबंधन अपनाने से पशुओं की उत्पादकता, स्वास्थ्य एवं पशुपालकों की आय में उल्लेखनीय वृद्धि संभव है।

डेयरी पशुओं में रिपीट ब्रीडिंग की समस्या: कारण, निदान एवं रोकथाम

उमा कांत वर्मा¹, स्वरूप देबरॉय², शालिनी पाण्डेय³, हंसमीत कौर⁴ एवं नरेंद्र कुमार⁵

¹सहायक प्राध्यापक, पशु आनुवंशिकी एवं प्रजनन, ²सहायक प्राध्यापक, पशु शरीर रचना विज्ञान, ³सहायक प्राध्यापक, पशुचिकित्सा सूक्ष्मजीवविज्ञान विभाग, ⁴सहायक प्रोफेसर, पशु उत्पादन एवं प्रबंधन, पशु चिकित्सा एवं पशु विज्ञान महाविद्यालय, बांदा कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, बांदा

जब आपकी गाय 18-22 दिनों के नियमित अंतराल पर लगातार 3 या उससे ज़्यादा बार (चाहे प्राकृतिक तरीके से हो या AI से) गर्भधारण करने में असफल रहती है और उसमें कोई स्पष्ट गड़बड़ी भी नहीं दिखती, तो इसे रिपीट ब्रीडिंग माना जाता है। पशुओं (जैसे गाय-भैंस) में रिपीट ब्रीडिंग प्रजनन से जुड़ी एक महंगी समस्या है। आमतौर पर ऐसा प्रजनन न हो पाने या भ्रूण की शुरुआती अवस्था में ही मौत हो जाने के कारण होता है।

रिपीट ब्रीडिंग की समस्या किन कारणों से हो सकती है:

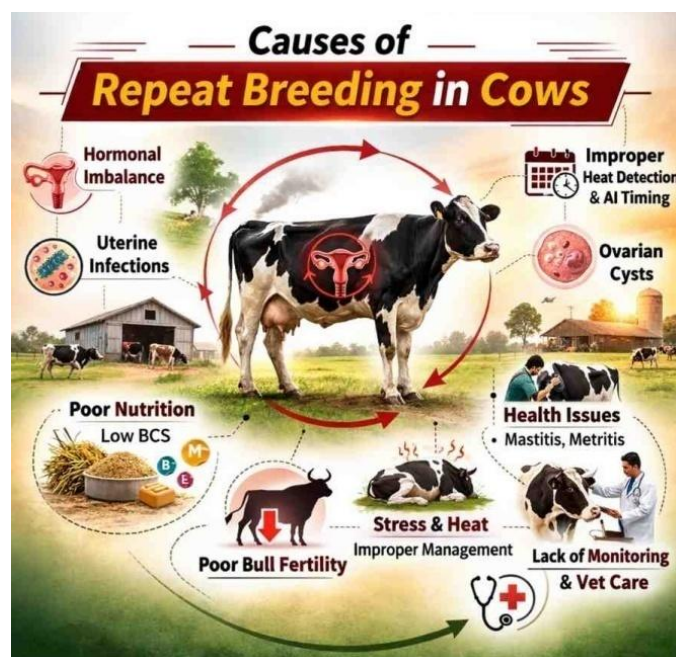
1. कुपोषण:

अगर आप ज़रूरी मात्रा में अलग-अलग फ़ीड सामग्री (जैसे मिनरल मिक्सचर और विटामिन) वाला कंसट्रेंट फ़ीड नहीं देते हैं, तो इससे बार-बार ब्रीडिंग की समस्या हो सकती है।

2. जननांगों/प्रजनन अंगों में खराबी:

- बछिया/गाय में हीट के सभी बाहरी लक्षण तो दिखते हैं, लेकिन ओवरी से अंडा (ओवम) नहीं निकल पाता।
- ओवरी से अंडा (ओवम) सही समय से थोड़ा देर से निकलता है, इसलिए प्रजनन नहीं हो पाता।
- प्रजनन अंगों में खराबी, जैसे गाय/बछिया में फैलोपियन ट्यूब का बंद होना, भी बार-बार ब्रीडिंग की समस्या का कारण बन सकता है।
- कभी-कभी कृत्रिम गर्भाधान/नेचुरल सर्विस के 16 दिनों के भीतर माँ के गर्भ में भ्रूण की मृत्यु हो सकती है। इसके कई कारण हो सकते हैं, जैसे-बहुत ज़्यादा तनाव (ट्रांसपोर्टेशन, गर्मी का तनाव, आदि), कुपोषण, प्रेगनेंसी हार्मोन की कमी, गर्भाशय में इन्फेक्शन, आदि।

- गाय जितनी ज़्यादा उम्र की होगी, रिपीट ब्रीडिंग की संभावना उतनी ही ज़्यादा होगी। डेयरी गायों में फर्टिलिटी पहली या दूसरी बार ब्याने के बाद से चौथी या पाँचवीं बार तक बेहतर रहती है और फिर धीरे-धीरे कम होने लगती है।
- बछिया/गाय के रिप्रोडक्टिव ट्रैक्ट में बैक्टीरिया (जैसे कैम्पिलोबैक्टर), फंगस (जैसे कैंडिडा) या प्रोटोजोआ (जैसे ट्राइकोमोनास) जैसे पैथोजन के कारण इन्फेक्शन हो सकता है। इससे गर्भाशय की सामान्य स्थिति पर बुरा असर पड़ता है और शुरुआती भ्रूण की मृत्यु हो सकती है। यह रिपीट ब्रीडिंग के मुख्य कारणों में से एक है।



3. गलत तरीके से कृत्रिम गर्भाधान:

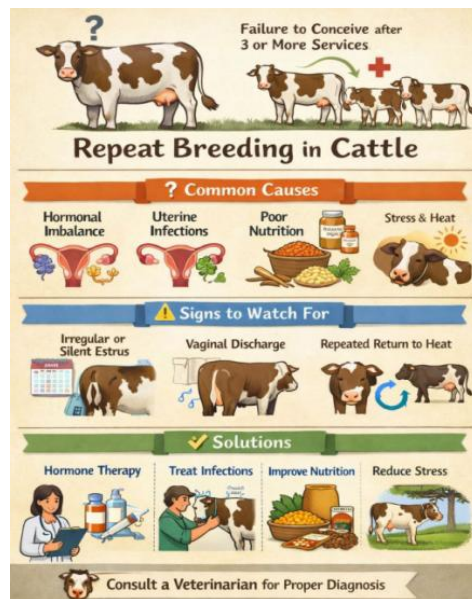
- अगर आपकी बछिया/गाय को हीट पीरियड के सही समय (हीट शुरू होने के 12-18 घंटे के भीतर) पर इनसेमिनेट नहीं किया जाता है, तो गर्भधारण में विफलता हो सकती है।
- अगर कृत्रिम गर्भाधान वर्कर द्वारा फ्रोज़न वीर्य को ठीक से स्टोर या रख रखाव नहीं किया जाता है, तो कृत्रिम गर्भाधान से गर्भ धारण नहीं हो सकता है। ऐसा हो सकता है कि तरल नाइट्रोजन का लेवल कम होने के कारण कोल्ड चैन बनाए न रखी गई हो या इनसेमिनेटर द्वारा सीमेन स्ट्रॉ को ठीक से रख रखाव न किया गया हो।
- अगर कृत्रिम गर्भाधान इंस्ट्रूमेंट्स दूषित हैं, तो इससे भी गर्भधारण में विफलता हो सकती है।

- लंबे समय तक हीट का रहना: कुछ गायों में, हीट का समय सामान्य 24 घंटों से ज़्यादा और 72 घंटों तक भी बना रहता है।
- संक्रमित ब्रीडिंग सांड से सर्विस (प्रजनन): प्राकृतिक तरीके से प्रजनन के दौरान, अगर सांड किसी यौन संचारित बीमारी (STD) जैसे ट्राइकोमोनिएसिस (Trichomoniasis), विब्रियोसिस (Vibriosis) आदि से संक्रमित है, तो वह मेटिंग के समय बछिया/गाय में बीमारी फैला देगा और इससे बार-बार ब्रीडिंग की समस्या (repeat breeding) हो सकती है।

रिपीट ब्रीडिंग की समस्या को कम करने के उपाय:

- पोषण का सही प्लान बनाएँ। बछिया/गाय को उनके शरीर के वज़न, दूध की मात्रा, दूध देने के समय (लैक्टेशन), गर्भावस्था के समय आदि के हिसाब से अच्छी गुणवत्ता का कंसंट्रेट फ़ीड (सांद्र चारा) और हरा व सूखा चारा सही मात्रा में दें।
- गायों में हीट का जल्दी और सही पता लगाना बहुत ज़रूरी है, दिन में कई बार गायों में हीट के लक्षणों को देखने से गर्भधारण की दर बढ़ती है।
- हीट में आई गायों की इनसिमिनेशन के लिए "A.M.-P.M. नियम" अपनाएं। अगर गायों में सुबह हीट के लक्षण दिखें, तो उनकी इनसिमिनेशन शाम को की जानी चाहिए, और जो गायें शाम को हीट में हों, उनकी इनसिमिनेशन अगली सुबह की जानी चाहिए।
- पक्का करें कि इनसिमिनेटर अच्छी तरह से प्रशिक्षित हों, उच्च गुणवत्ता का वीर्य प्रयोग करें और कृत्रिम गर्भाधान के दौरान साफ़-सफ़ाई के सही नियमों का पालन करें।
- गायों में ब्याने के आस-पास होने वाली बीमारियों और नेगेटिव एनर्जी बैलेंस (negative energy balance) की अवधि को कम से कम करें।
- एनोएस्ट्रस (गर्मी में न आना), ओव्यूलेशन की समस्या, LH का कम उत्पादन और CL के ठीक से काम न करने जैसी समस्याओं वाली गायों का इलाज GnRH, hCG और PGF2α से किया जा सकता है।
- प्रोजेस्टेरोन सप्लीमेंटेशन या 'डबल ओवसिनक' (Double Ovsynch) वाले एस्ट्रस सिंक्रोनाइज़ेशन प्रोग्राम, समस्या वाली गायों में गर्भधारण की दर को बेहतर बनाते हैं।
- संतुलित आहार से सही पोषण बनाए रखें और कुपोषण या ज़रूरत से ज़्यादा खाने के संकेतों के लिए नियमित रूप से बॉडी कंडीशन स्कोर (BCS) और शरीर के वज़न की जाँच करें।

- ब्याने के बाद बहुत ज़्यादा नेगेटिव एनर्जी बैलेंस (NEB) को रोकें और अच्छी गुणवत्ता वाला चारा और मिनरल सप्लीमेंट दें।
- प्रजनन प्रबंधन के तरीकों, जैसे कृत्रिम गर्भाधान के दौरान साफ़-सफ़ाई और वीर्य की गुणवत्ता की नियमित रूप से जाँच और सुधार किया जाना चाहिए।
- बछिया/गाय की ब्रीडिंग के लिए कृत्रिम गर्भाधान को प्राथमिकता दें। अगर कृत्रिम गर्भाधान की सुविधा उपलब्ध नहीं है या संतोषजनक नहीं है, तो अच्छे ब्रीडिंग रिकॉर्ड वाले बढ़िया सांड से नेचुरल सर्विस (प्राकृतिक प्रजनन) करवाएँ।
- आपके द्वारा दी गई सही जानकारी के आधार पर, पशु चिकित्सक/ कृत्रिम गर्भाधान वर्कर हीट का समय और कृत्रिम गर्भाधान का समय या कितनी बार कृत्रिम गर्भाधान की ज़रूरत है, यह तय कर सकते हैं। इसलिए, कृत्रिम गर्भाधान की सफलता आपकी बारीकी से की गई निगरानी और सही जानकारी देने पर निर्भर करती है, जैसे कि हीट के शुरुआती लक्षणों के बारे में बताना, पिछली बार हीट के लंबे समय तक रहने की जानकारी देना इत्यादि।
- गायों को रहने के लिए अच्छी जगह देकर, तनाव कम करके और दूध निकालने के सही तरीके अपनाकर उनके आराम का ध्यान रखें।
- पशुओं के झुंड के स्वास्थ्य की नियमित निगरानी और प्रजनन आँकड़ों के आधार पर प्रबंधन में बदलाव करने से रिपीट ब्रीडिंग सिंड्रोम का खतरा कम हो जाता है।



अगर बार-बार ब्रीडिंग की समस्या हो, तो आपको क्या करना चाहिए:

क्या करें:

- अगर आपकी गाय या बछिया लगातार तीसरी बार कृत्रिम गर्भाधान के बाद भी गर्भवती नहीं हो पाती है, तो बिना किसी देरी के स्थानीय पशु चिकित्सक से सलाह लें।
- गाय या बछिया के 'हीट' (प्रजनन के लिए तैयार होने की अवस्था) के समय उसे ध्यान से देखें। अगर 'हीट' का समय लंबा खिंचता है, तो इससे कृत्रिम गर्भाधान करने वाले (इन्सेमिनेटर) को भ्रम हो सकता है और दोबारा प्रजनन की ज़रूरत पड़ सकती है। इसलिए, इन्सेमिनेटर को पशु की सही जानकारी या हिस्ट्री बताना हमेशा फ़ायदेमंद होता है।

क्या न करें:

- अगर आपकी बछिया या गाय बार-बार गर्भधारण में विफल हो रही है (रिपीट ब्रीडिंग की समस्या है), तो उसे किसी स्वस्थ प्रजनन सांड से प्राकृतिक रूप से गर्भधारण न कराएं। ऐसा करने से सांड संक्रमित हो जाएगा और उस सांड से गर्भधारण करने वाली हर गाय या बछिया अंततः STD (यौन संचारित रोग) से संक्रमित हो जाएगी।
- भले ही साँड़ देखने में स्वस्थ लगे, लेकिन अगर उसके लिंग से स्राव निकलता हो या वह पहले किसी गर्भवती गाय/बछिया के साथ संभोग कर चुका हो, तो कभी भी उसका इस्तेमाल संभोग के लिए न करें।
- इन्सेमिनेशन करने वाले व्यक्ति से गाय या बछिया के पिछले इतिहास—जैसे कि बार-बार ब्रीडिंग की ज़रूरत पड़ना, गर्भ न ठहरना, संक्रमित सांड से सर्विस होना आदि—के बारे में कोई भी जानकारी न छिपाएँ। कई किसान सोचते हैं कि सही जानकारी देने पर इन्सेमिनेटर गाय/बछिया का इन्सेमिनेशन नहीं करेगा, बल्कि इलाज का कोई कोर्स बता देगा, जिससे गर्भ ठहरने में और देरी होगी और खर्च भी बढ़ जाएगा।

रिपीट ब्रीडिंग की समस्या से आपके फ़ार्म पर क्या असर पड़ता है:

- आपका कीमती समय काफ़ी बर्बाद होता है। स्थिति की गंभीरता और आपके द्वारा किए गए इलाज के आधार पर, ठीक होने में कुछ महीनों से लेकर एक साल तक का समय लग सकता है।
- इससे ज़्यादा आर्थिक नुकसान होगा क्योंकि बीमारी के समय इलाज, देखभाल (जिसमें मज़दूरों का खर्च भी शामिल है) और चारे पर खर्च करना पड़ता है।

- गाय से जीवन भर मिलने वाले कुल दूध की मात्रा कम हो जाती है।
- इस बात की पूरी संभावना है कि यह बीमारी (अगर यह संक्रमण से फैलने वाली है) झुंड की दूसरी स्वस्थ गायों में भी फैल जाए।

निष्कर्ष:

यह कहा जा सकता है कि रिपीट ब्रीडिंग की पहचान और इलाज चुनौतीपूर्ण बना हुआ है, लेकिन जब गायों या भैंसों की जांच और इलाज किया जाता है, तो गर्भाशय के संक्रमण से निपटने और ओवेरियन डिसफंक्शन या ल्यूटियल कमी का इलाज करने के लिए एक व्यवस्थित तरीका अपनाने से ज़्यादातर गाय एवं भैंस गर्भवती हो सकते हैं, बशर्ते प्रबंधन और ब्रीडिंग के तरीके सही हों। ब्याने के बाद अच्छी फर्टिलिटी पाने के लिए, ज़्यादा दूध देने वाली गायों को, खासकर ब्याने के आस-पास के समय में, अच्छा खाना खिलाना ज़रूरी है। तनाव कम करना और ब्याने के समय साफ़-सफ़ाई रखना भी ज़रूरी है, और डेयरी किसानों को इन चीज़ों के बारे में सिखाया जाना चाहिए। अब, ज़्यादा दूध देने वाली गायों को चुनते समय अच्छी प्रजनन क्षमता वाली गायों को भी प्राथमिकता दी जानी चाहिए।

जहरीले पौधे, उनका प्रभाव और उपचार

डॉ. अर्पिता श्रीवास्तव, डॉ. नीरज श्रीवास्तव, डॉ. राकेश डांगी, डॉ. सचिन कुमार जैन एवं
डॉ. विधि गौतम

पशु चिकित्सा विज्ञान एवं पशुपालन महाविद्यालय, रीवा

भारत में कई ऐसे पौधे पाए जाते हैं जो पशुधन और पालतू जानवरों के लिए घातक साबित हो सकते हैं। चराई की कमी, अनजाने में दूषित चारा खाने या जिज्ञासावश पौधे चबाने के कारण जानवर इन पौधों का शिकार हो जाते हैं।

जानवरों में जहरीले पौधों का असर और उनका उपचार मुख्य रूप से इस बात पर निर्भर करता है कि जानवर ने कौन सा पौधा और कितनी मात्रा में खाया है।

जानवरों पर जहरीले पौधों का असर

- मुंह से लार टपकना, उल्टी होना और गंभीर दस्त लगना।
- धड़कन का बहुत तेज या धीमा होना और अचानक कमजोरी आना।
- शरीर में कंपन, चलने में लड़खड़ाहट, दौरे पड़ना या बेहोशी।
- कुछ गंभीर मामलों में लीवर या किडनी पूरी तरह खराब हो सकते हैं।

जहर का तुरंत उपचार

यदि आपको शक है कि आपके जानवर ने कोई जहरीला पौधा खा लिया है, तो तुरंत डॉक्टर से संपर्क करें। डॉक्टर आमतौर पर ये कदम उठाते हैं:

- अगर पौधा हाल ही में खाया गया है, तो डॉक्टर उल्टी कराने की दवा देते हैं या पेट में एक्टिवेटेड चारकोल डालते हैं ताकि जहर शरीर में न फैले।
- नस के जरिए ग्लूकोज या ड्रिप दी जाती है, जिससे शरीर हाइड्रेट रहे और जहर यूरिन के रास्ते बाहर निकल सके।
- उल्टी रोकने, दौरे शांत करने या पेट की परत को बचाने के लिए जरूरी दवाएं दी जाती हैं।

भारत के प्रमुख जहरीले पौधों, जानवरों पर उनके विस्तृत प्रभाव और उपचार

१. कनेर

कनेर पूरे भारत में सड़कों के किनारे और बगीचों में पाया जाने वाला एक आम सदाबहार झाड़ीदार पौधा है। इसके फूल गुलाबी, सफेद या पीले होते हैं। यह अत्यधिक जहरीला होता है।

पौधे का हर हिस्सा (पत्तियां, फूल, तना, जड़) और यहाँ तक कि इसकी सूखी पत्तियां भी उतनी ही जहरीली होती हैं।

जानवरों पर प्रभाव

- इससे दिल की धड़कन अनियमित हो जाती है।
- जानवर के मुंह से अत्यधिक लार बहने लगती है। उन्हें पेट में गंभीर दर्द, उल्टी और खूनी दस्त हो सकते हैं।
- गंभीर कमजोरी, मांसपेशियों में कंपन, शरीर का ठंडा पड़ना, कोमा और अंततः दिल का दौरा पड़ने से मृत्यु। गाय-भैंसों में मात्र ५-१० ग्राम पत्तियां भी जानलेवा हो सकती हैं।

उपचार

तुरंत पशु चिकित्सक को बुलाएं। यदि जानवर ने तुरंत पत्तियां खाई हैं, तो पेट साफ करने का प्रयास किया जाता है।

- जहर के अवशोषण को रोकने के लिए एक्टिवेटेड चारकोल का घोल प्रचुर मात्रा में पिलाया जाता है।
- दिल की धड़कन को सामान्य करने के लिए एट्रोपिन सल्फेट के इंजेक्शन दिए जाते हैं। एंटी-अरिथमिक दवाएं भी दी जा सकती हैं।
- शरीर में पानी की कमी दूर करने के लिए नसों के माध्यम से ड्रिप लगाई जाती है।

२. धतूरा

धतूरा भारत के ग्रामीण और शहरी इलाकों में बंजर भूमि, खेतों के किनारों और कचरे के ढेरों के पास प्राकृतिक रूप से उगता है। इसके फल कांटेदार होते हैं और फूल लाउडस्पीकर के आकार के होते हैं।

जानवरों पर प्रभाव

- यह जहर जानवर के केंद्रीय तंत्रिका तंत्र को पूरी तरह प्रभावित करता है।
- जानवर की आँखों की पुतलियाँ पूरी तरह लै जाती हैं, जिससे उन्हें धुंधला दिखाई देता है। मुंह, गला और त्वचा पूरी तरह सूख जाती है।
- जानवर अत्यधिक बेचैन हो जाता है, बिना किसी वजह के इधर-उधर भागता है या मतिभ्रम का शिकार हो जाता है।
- सांस लेने में अत्यधिक कठिनाई, दिल की धड़कन का बहुत तेज होना, कब्ज, पेशाब रुकना, ऐंठन और सांस रुकने से मौत।

उपचार

- धतूरे के जहर के खिलाफ फाइसोस्टिग्माइन एक प्रभावी मारक दवा है, जिसे डॉक्टर की देखरेख में दिया जाता है।
- पेट से जहर बाहर निकालने के लिए दवाएं दी जाती हैं और पेट को शांत करने वाले तरल पदार्थ पिलाए जाते हैं।

- यदि जानवर बहुत अधिक उत्तेजित या हिंसक हो रहा है, तो उसे शांत करने के लिए सेडेटिव्स दिए जाते हैं।

३. अरंडी

भारत में अरंडी की खेती व्यावसायिक रूप से तेल के लिए की जाती है, और यह जंगली रूप में भी उगता है। इसके बीज चित्तीदार और दिखने में आकर्षक होते हैं। इसके बीजों में अत्यंत घातक टॉक्सिन होता है। यदि जानवर बीज को साबुत निगल ले, तो खतरा कम होता है, लेकिन चबाकर खाने पर यह तुरंत जान ले लेता है।

जानवरों पर प्रभाव

- रिसिन शरीर के भीतर प्रोटीन बनने की प्रक्रिया को रोक देता है, जिससे कोशिकाएं मरने लगती हैं।
- बीज खाने के कुछ घंटों बाद गंभीर लक्षण दिखाई देते हैं।
- जानवर को अत्यधिक पेट दर्द होता है। खूनी उल्टी और बहुत गहरे रंग के खूनी दस्त शुरू हो जाते हैं।
- तीव्र डिहाइड्रेशन (पानी की कमी), लीवर और किडनी का पूरी तरह फेल होना, आक्षेप और अंततः मृत्यु।

उपचार

- त्वरित उपचार ही एकमात्र रास्ता है।
- तुरंत पेट की सफाई की जाती है।
- एक्टिवेटेड चारकोल और मैग्नीशियम सल्फेट देकर बचे हुए जहर को गोबर के रास्ते बाहर निकाला जाता है।
- इलेक्ट्रोलाइट्स और आईवी फ्लूइड्स की भारी खुराक दी जाती है ताकि किडनी को फेल होने से बचाया जा सके।

४. गुंजा या रत्ती

यह एक बेल नुमा पौधा है जिसके बीज छोटे, चमकदार लाल और एक सिरे पर काले होते हैं। पुराने समय में इसका उपयोग सुनार वजन तोलने (रत्ती) के लिए करते थे। इसके बीजों में 'एब्रिन' नामक जहर होता है।

जानवरों पर प्रभाव

- यदि भेड़, बकरी या मवेशी इसके बीजों को चबा लेते हैं, तो कुछ ही समय में उनकी भूख पूरी तरह खत्म हो जाती है।
- जानवर लगातार सुस्त रहने लगता है, उसका तापमान गिर जाता है।

- पेट और आंतों में भयंकर सूजन और खून बहने लगता है, जिससे मल के रास्ते केवल खून बाहर आता है।
- शरीर के मुख्य अंग काम करना बंद कर देते हैं और जानवर ३-४ दिनों के भीतर दम तोड़ देता है।

उपचार

- अरंडी की तरह इसका भी कोई विशेष मारक नहीं है।
- शुरुआत में ही सलाइन परगोटिक्स देकर पेट साफ करना सबसे जरूरी है।
- जानवर को सदमे से बचाने के लिए कॉर्टिकोस्टेरोइड्स और जीवन रक्षक दवाएं दी जाती हैं।

५. लेंटाना कैमरा

लेंटाना (जिसे स्थानीय भाषा में राइमुनिया या घनघनी भी कहते हैं) एक विदेशी आक्रामक खरपतवार है, जो अब पूरे भारत के जंगलों और चरागाहों में फैल चुका है। इसके फूल छोटे और कई रंगों के गुच्छों में होते हैं। मुख्य रूप से गाय, भैंस और बकरियां इसका शिकार बनती हैं।

जानवरों पर प्रभाव

- यह जहर लीवर को गंभीर नुकसान पहुँचाता है और पित्त वाहिनी (Bile Duct) को ब्लॉक कर देता है।
- लीवर खराब होने से जानवर की आँखें, मसूड़े और त्वचा पूरी तरह पीली पड़ जाती है।
- पित्त रुकने के कारण शरीर में 'फाइलोएरिथ्रिन' नाम का तत्व जमा हो जाता है। जब जानवर धूप में जाता है, तो उसकी त्वचा सूर्य की रोशनी के प्रति अत्यधिक संवेदनशील हो जाती है।
- धूप के संपर्क में आने से जानवर के थूथन, कान और आँखों के पास की त्वचा जलने लगती है, पपड़ी बनकर उखड़ जाती है और वहां गहरे घाव हो जाते हैं। जानवर गंभीर कब्ज के बाद दस्त से पीड़ित होता है और भूख न लगने से मर जाता है।

उपचार

- प्रभावित जानवर को तुरंत पूरी तरह छायादार और अंधेरे स्थान पर शिफ्ट करें।
- लीवर की कार्यक्षमता बढ़ाने के लिए भारी मात्रा में लीवर सपोर्टिव दवाएं और बी-कॉम्प्लेक्स इंजेक्शन दिए जाते हैं।
- त्वचा के घावों पर एंटीसेप्टिक क्रीम और एंटीबायोटिक दवाएं लगाई जाती हैं ताकि सेकेंडरी इन्फेक्शन न हो।
- शुरुआत में एक्टिवेटेड चारकोल का बड़ा डोज (१-२ किलोग्राम गाय/भैंस के लिए) देना फायदेमंद होता है।

६. गाजर घास या चटक चांदनी

यह एक अत्यधिक तेजी से फैलने वाली खरपतवार है जो भारत के हर हिस्से में सड़कों और खेतों में उग आती है। इसके फूल सफेद और छोटे होते हैं।

जानवरों पर प्रभाव

- दुधारू पशुओं या घोड़ों के इस पौधे के संपर्क में आने से उनकी त्वचा पर गंभीर एलर्जी, खुजली और बाल झड़ने की समस्या हो जाती है।
- यदि गाय या भैंस इसे चर लेती हैं, तो उनके दूध का स्वाद अत्यधिक कड़वा हो जाता है और दूध की मात्रा घट जाती है। यह दूध इंसानों के लिए भी असुरक्षित होता है।
- लगातार खाने से मुंह में छाले, पेट की परतों में सूजन और लीवर-किडनी को नुकसान पहुँचता है।

उपचार

- चरागाहों से गाजर घास को उखाड़कर नष्ट करना ही प्राथमिक बचाव है।
- एलर्जी कम करने के लिए पशुओं को एंटीहिस्टामाइन और कॉर्टिकोस्टेरोइड इंजेक्शन दिए जाते हैं।
- मुंह के छालों के लिए पोटेशियम परमैंगनेट के हल्के घोल से सफाई की जाती है और बोरोग्लिसरीन लगाई जाती है।

बचाव के नियम

पशुओं में पौधों की विषाक्तता का इलाज मुश्किल होता है, इसलिए बचाव ही सबसे सर्वोत्तम उपाय है:

१. खेतों और चरागाहों के आसपास से लेंटाना, धतूरा और गाजर घास जैसी खरपतवारों को नियमित रूप से साफ करें।

२. कई बार हरा चारा काटते समय जहरीले पौधे अनजाने में कट जाते हैं। चारा खिलाने से पहले हमेशा उसकी जांच करें।

३. जानवर अक्सर जहरीले पौधे तभी खाते हैं जब चरागाह में सामान्य घास खत्म हो चुकी हो या वे भूखे हों। सूखे के दिनों में पशुओं के पोषण का विशेष ध्यान रखें।

टीकाकरण से बढ़ाएँ पशुओं की सेहत और उत्पादन

डॉ. रश्मि¹, डॉ. हेमलता चौहान², डॉ. परवीन बानो³, डॉ. रेनू एवं डॉ. तनु शर्मा⁴

¹सहायक आचार्य, पशु चिकित्सा एवं पशु विज्ञान महाविद्यालय, जोधपुर (राज.)

²सहायक आचार्य, ⁵पी.जी. स्कॉलर पशु चिकित्सा एवं पशु विज्ञान महाविद्यालय, नवानिया, उदयपुर (राज.) ³सहायक आचार्य, पशु चिकित्सा एवं पशु विज्ञान महाविद्यालय, बीकानेर(राज.)

⁴सहायक आचार्य, पी.जी.आई.वी.इ.आर., रूवास जॉबनेर (राज.)

पशुपालन किसानों की आय का एक महत्वपूर्ण स्रोत है। यदि पशुओं की समय पर देखभाल और टीकाकरण किया जाए, तो कई खतरनाक संक्रामक रोगों से बचाव संभव है। टीकाकरण पशु के शरीर में रोगों के विरुद्ध प्रतिरोधक क्षमता विकसित करता है, जिससे पशु स्वस्थ रहते हैं तथा दूध, मांस और प्रजनन क्षमता पर सकारात्मक प्रभाव पड़ता है। भारत में गाय, भैंस, बकरी और भेड़ में खुरपका-मुँहपका (FMD), गलघोटू (HS), ब्लैक क्वार्टर (BQ), पीपीआर (PPR) तथा एंटेरोटॉक्सिमिया जैसे रोग आर्थिक नुकसान का कारण बनते हैं। इन रोगों से बचने का सबसे प्रभावी उपाय समय पर टीकाकरण है। सरकारी पशु चिकित्सालयों में कई टीके निःशुल्क या रियायती दर पर उपलब्ध कराए जाते हैं।

पशुओं में टीकाकरण के प्रकार

पशुओं को संक्रामक रोगों से बचाने के लिए अलग-अलग प्रकार के टीकों का उपयोग किया जाता है। टीके का चुनाव पशु की प्रजाति, उम्र, रोग के प्रकार और क्षेत्र में होने वाले रोगों के आधार पर किया जाता है। टीकों के प्रमुख प्रकार इस प्रकार हैं:

1. जीवित कमजोर टीके (Live Attenuated Vaccines)

इन टीकों में रोग पैदा करने वाले जीवाणु या वायरस का **कमजोर रूप** होता है। यह सामान्यतः रोग पैदा किए बिना पशु के शरीर में प्रतिरक्षा विकसित करने में मदद करता है। कई मामलों में इससे अच्छी और लंबे समय तक रहने वाली प्रतिरक्षा मिल सकती है।

उदाहरण: पशुओं के लिए उपयोग किए जाने वाले ब्रुसेल्लोसिस और अन्य रोगों के जीवित कमजोर टीके।

2. निष्क्रिय या मृत टीके (Inactivated/Killed Vaccines)

इन टीकों में रोग पैदा करने वाले सूक्ष्मजीवों को निष्क्रिय या मार दिया जाता है। इसलिए ये बीमारी पैदा नहीं करते, लेकिन शरीर को रोग के विरुद्ध प्रतिरक्षा बनाने के लिए प्रेरित करते हैं। कई निष्क्रिय टीकों में **बूस्टर डोज** की आवश्यकता हो सकती है।

उदाहरण: एफएमडी (मुंहपका-खुरपका) के विरुद्ध उपयोग किए जाने वाले निष्क्रिय टीके।

3. टॉक्सॉइड टीके (Toxoid Vaccines)

कुछ जीवाणु ऐसे विषैले पदार्थ (टॉक्सिन) बनाते हैं जो पशु को बीमार करते हैं। ऐसे रोगों में विषैले पदार्थ को निष्क्रिय करके तैयार किया गया टीका **टॉक्सॉइड वैक्सीन** कहलाता है। यह पशु के शरीर में उस विष के विरुद्ध सुरक्षा विकसित करने में मदद करता है।

उदाहरण: टिटनेस और कुछ क्लॉस्ट्रिडियल रोगों के विरुद्ध टॉक्सॉइड आधारित टीके।

4. सबयूनिट टीके (Subunit Vaccines)

इन टीकों में पूरे रोगाणु के बजाय उसके केवल **महत्वपूर्ण और सुरक्षित हिस्से** का उपयोग किया जाता है। ये टीके रोग पैदा किए बिना प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया उत्पन्न करने के लिए बनाए जाते हैं।

5. पुनः संयोजित (Recombinant) टीके

इन टीकों को आधुनिक जैव-प्रौद्योगिकी की मदद से तैयार किया जाता है। इनमें रोगाणु के ऐसे विशेष प्रोटीन या एंटीजन का उपयोग किया जाता है, जो पशु में प्रतिरक्षा पैदा करने में मदद करते हैं।

6. संयोजन टीके (Combination Vaccines)

एक ही टीके में एक से अधिक रोगों के विरुद्ध सुरक्षा देने वाले घटक शामिल किए जा सकते हैं। इससे पशुपालक को अलग-अलग रोगों के लिए कई टीके लगाने के बजाय निर्धारित कार्यक्रम के अनुसार संयोजन टीका दिया जा सकता है।

उदाहरण: **FMD + HS+ BQ (Raksha Triovac)**— खुरपका-मुँहपका, गलघोटू और ब्लैक क्वार्टर से बचाव के लिए संयोजन टीके उपलब्ध होते हैं।

बड़े पशु (गाय एवं भैंस)

रोग	पहली खुराक	दोबारा टीका
खुरपका-मुँहपका (FMD)	4-6 माह की आयु	हर 6 माह
गलघोटू (HS)	6 माह की आयु	वर्ष में 1 बार (बरसात से पहले)
ब्लैक क्वार्टर (BQ)	6 माह की आयु	वर्ष में 1 बार
एन्थ्रेक्स	6 माह की आयु (प्रभावित क्षेत्रों में)	वर्ष में 1 बार
ब्रुसेल्लोसिस	केवल 4-8 माह की मादा बछिया	जीवन में केवल 1 बार
लम्पी स्किन डिजीज (LSD)	वर्ष में 1 बार (प्रभावित क्षेत्रों में)	

छोटे पशु (बकरी एवं भेड़)

रोग	पहली खुराक	दोबारा टीका
PPR (बकरी प्लेग)	4-6 माह	3वर्ष में 1 बार
FMD	4 माह	हर 6 माह
एंटेरोटॉक्सिमिया (ET)	4-6 माह	वर्ष में 1 बार (बरसात से पहले)
गोट/शीप पॉक्स	3-6 माह	वर्ष में 1 बार (प्रभावित क्षेत्रों में)
एन्थ्रेक्स	6 माह	वर्ष में 1 बार (प्रभावित क्षेत्रों में)

पशुपालकों के लिए महत्वपूर्ण बिंदु:

- नवजात पशु को समय पर **खीस (Colostrum)** अवश्य पिलाएँ।
- केवल स्वस्थ पशुओं का ही टीकाकरण कराएँ।

- टीका हमेशा सरकारी पशु चिकित्सक या प्रशिक्षित पशु स्वास्थ्य कार्यकर्ता से लगवाएँ।
- टीकाकरण की तारीख रजिस्टर में लिखकर रखें।
- टीके के बाद 20-30 मिनट तक पशु पर निगरानी रखें।

निष्कर्ष

समय पर किया गया टीकाकरण पशुओं को गंभीर रोगों से बचाता है, उपचार का खर्च कम करता है और पशुपालक की आय बढ़ाने में मदद करता है। प्रत्येक पशुपालक को अपने क्षेत्र के पशु चिकित्सा अधिकारी से संपर्क करके वार्षिक टीकाकरण कार्यक्रम का पालन करना चाहिए। यह न केवल पशुओं के स्वास्थ्य बल्कि पूरे पशुधन विकास के लिए आवश्यक है।

स्मार्ट सेंसर एवं नेक कॉलर तकनीक से पशुओं की सेहत पर रखें हर समय नजर

डॉ. सोनम द्विवेदी¹ एवं डॉ. प्रियंका मीना²

¹वैज्ञानिक, पोषण एवं प्रबंधन विभाग, आईसीएआर - केंद्रीय गोवंश अनुसंधान संस्थान, मेरठ-250001

(उ० प्र०)

²सहायक आचार्य, पशुधन उत्पाद प्रौद्योगिकी विभाग, स्नातकोत्तर पशु चिकित्सा शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, (पीजीआईवीईआर), जयपुर - 302031 (राजस्थान)

भूमिका

भारत विश्व का सबसे बड़ा दुग्ध उत्पादक देश है, जहाँ लगभग 8 करोड़ से अधिक ग्रामीण परिवार पशुपालन से प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से जुड़े हुए हैं। बढ़ती जनसंख्या, उच्च गुणवत्ता वाले दूध की मांग, जलवायु परिवर्तन, श्रम की कमी तथा उत्पादन लागत में वृद्धि के कारण पारंपरिक पशुपालन प्रणाली अब नई चुनौतियों का सामना कर रही है। ऐसे में आधुनिक डिजिटल तकनीकों का उपयोग डेयरी क्षेत्र में एक महत्वपूर्ण परिवर्तन ला रहा है। पारंपरिक प्रणाली में किसान पशुओं के व्यवहार, भोजन सेवन, जुगाली या बीमारी के लक्षणों का आकलन केवल अपने अनुभव के आधार पर करते हैं। कई बार रोग के प्रारंभिक लक्षण दिखाई नहीं देते, जिससे उपचार में देरी होती है और दूध उत्पादन, प्रजनन क्षमता तथा पशु स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। इन चुनौतियों का समाधान स्मार्ट सेंसर एवं नेक कॉलर तकनीक के रूप में सामने आया है, जो पशुओं की 24 घंटे निगरानी कर वास्तविक समय (Real-Time) में महत्वपूर्ण जानकारी उपलब्ध कराती है।

स्मार्ट सेंसर क्या हैं?

स्मार्ट सेंसर ऐसे इलेक्ट्रॉनिक उपकरण हैं जो पशु के शरीर, व्यवहार तथा उसके आसपास के वातावरण से विभिन्न प्रकार के जैविक (Biological), शारीरिक (Physiological) एवं व्यवहारिक (Behavioral) आंकड़े एकत्र करते हैं। ये सेंसर वायरलेस तकनीक के माध्यम से मोबाइल फोन, टैबलेट या कंप्यूटर से जुड़े रहते हैं और लगातार डेटा भेजते रहते हैं।

इन सेंसरों द्वारा एकत्रित जानकारी का विश्लेषण कृत्रिम बुद्धिमत्ता (Artificial Intelligence) एवं मशीन लर्निंग की सहायता से किया जाता है, जिससे पशु के स्वास्थ्य में होने वाले छोटे-छोटे बदलावों का भी समय रहते पता लगाया जा सकता है।

स्मार्ट सेंसर और नेक कॉलर: आधुनिक डेयरी प्रबंधन की नई दिशा

तकनीक और डेटा संग्रह

क्या है नेक कॉलर तकनीक?



पशु की गर्दन में पहनाया जाने वाला एक वाटरप्रूफ इलेक्ट्रॉनिक उपकरण जो व्यवहार को ट्रैक करता है।

रिकॉर्ड किया जाने वाला डेटा



यह मुख्य रूप से जुगाली (Rumination), शारीरिक गतिविधि और भोजन/पानी के सेवन की निगरानी करता है।



मोबाइल पर रियल-टाइम अलर्ट सेंसर डेटा को क्लाउड पर भेजते हैं, जिससे किसान को मोबाइल ऐप पर तुरंत सूचना मिलती है।

भविष्य की चुनौतियाँ



मुख्य बाधाएँ उपकरणों की उच्च प्रारंभिक लागत और किसानों के लिए डिजिटल साक्षरता की आवश्यकता।



लाभ और प्रभाव



बीमारियों की शुरुआती पहचान जुगाली या गतिविधि में कमी होने पर बीमारी के गंभीर होने से पहले ही चेतावनी मिल जाती है।



प्रजनन और हीट स्ट्रेस प्रबंधन हीट (Estrus) की सटीक पहचान और गर्मी के तनाव (Heat Stress) के संकेतों को पहचानना आसान।



उत्पादन में वृद्धि और बचत बेहतर स्वास्थ्य से दूध उत्पादन बढ़ता है और उपचार व प्रजनन की लागत में कमी आती है।

नेक कॉलर तकनीक क्या है?

नेक कॉलर एक हल्का, मजबूत एवं जलरोधी इलेक्ट्रॉनिक उपकरण होता है जिसे पशु की गर्दन में पहनाया जाता है। इसमें लगे विभिन्न सेंसर पशु की गतिविधियों पर लगातार निगरानी रखते हैं।

यह तकनीक निम्नलिखित जानकारीयाँ रिकॉर्ड करती है -

दैनिक गतिविधि (Activity Level)

जुगाली (Rumination Time)

भोजन एवं पानी का सेवन

आराम एवं बैठने का समय

चलने की दूरी

गर्दन एवं शरीर की गति

हीट (Estrus) की पहचान

स्वास्थ्य संबंधी असामान्य परिवर्तन

कुछ उन्नत प्रणालियों में शरीर का तापमान एवं श्वसन दर

इस प्रकार प्रत्येक पशु का एक डिजिटल स्वास्थ्य रिकॉर्ड तैयार होता है, जिससे उसके स्वास्थ्य का लगातार मूल्यांकन किया जा सकता है।

सेंसर कैसे करते हैं रोगों की प्रारंभिक पहचान?

अधिकांश बीमारियों के प्रारंभिक चरण में पशु के व्यवहार में सूक्ष्म परिवर्तन दिखाई देते हैं, जिन्हें सामान्य निरीक्षण से पहचानना कठिन होता है। स्मार्ट सेंसर इन परिवर्तनों को तुरंत पहचान लेते हैं।

उदाहरण के लिए -

यदि जुगाली का समय अचानक कम हो जाए,

पशु सामान्य से कम चलने लगे,

भोजन ग्रहण करने की अवधि घट जाए,

शरीर की गतिविधि में असामान्य परिवर्तन आए,

या तापमान बढ़ने लगे,

तो सिस्टम किसान के मोबाइल पर तुरंत चेतावनी (Alert) भेज देता है। इससे पशु चिकित्सक को समय पर बुलाया जा सकता है और गंभीर बीमारी विकसित होने से पहले ही उपचार शुरू किया जा सकता है।

हीट स्ट्रेस की निगरानी में सेंसरों की भूमिका

जलवायु परिवर्तन के कारण भारत में गर्मी की तीव्रता लगातार बढ़ रही है। अधिक तापमान एवं आर्द्रता के कारण डेयरी पशुओं में हीट स्ट्रेस उत्पन्न होता है, जिससे दूध उत्पादन, प्रजनन क्षमता तथा रोग प्रतिरोधक क्षमता प्रभावित होती है।

स्मार्ट सेंसर निम्न संकेतों के आधार पर हीट स्ट्रेस की प्रारंभिक पहचान करते हैं -

जुगाली का समय कम होना।

गतिविधि में कमी।

अधिक समय तक खड़े रहना।

भोजन सेवन में कमी।

पानी पीने की आवृत्ति बढ़ना।

शरीर का तापमान एवं श्वसन दर बढ़ना।

समय पर प्राप्त जानकारी के आधार पर किसान पंखे, फॉगर, स्प्रींकलर, पर्याप्त स्वच्छ पानी तथा संतुलित पोषण उपलब्ध कराकर हीट स्ट्रेस के दुष्प्रभावों को कम कर सकता है।

प्रजनन प्रबंधन में उपयोग

डेयरी फार्मों में सबसे बड़ी समस्याओं में से एक है हीट (Estrus) की सही एवं समय पर पहचान। कई बार पशु में हीट के लक्षण बहुत हल्के होते हैं, जिससे कृत्रिम गर्भाधान (Artificial Insemination) सही समय पर नहीं हो पाता।

नेक कॉलर तकनीक पशु की गतिविधि में वृद्धि, चलने-फिरने के पैटर्न तथा व्यवहार में परिवर्तन का विश्लेषण करके हीट की सटीक पहचान करती है।

इसके प्रमुख लाभ हैं -

समय पर कृत्रिम गर्भाधान

गर्भधारण दर में वृद्धि

बछड़ा अंतराल (Calving Interval) में कमी

प्रजनन लागत में कमी

अधिक दूध उत्पादन

दूध उत्पादन बढ़ाने में योगदान

जब पशु स्वस्थ रहता है, समय पर भोजन करता है तथा किसी रोग या तनाव से मुक्त रहता है, तो उसका दूध उत्पादन स्वाभाविक रूप से बढ़ता है।

स्मार्ट सेंसरों की सहायता से -

चारा सेवन की निगरानी होती है।

जुगाली का समय रिकॉर्ड होता है।

स्वास्थ्य संबंधी समस्याएँ जल्दी पता चलती हैं।

उपचार समय पर शुरू हो जाता है।

इससे दूध उत्पादन की निरंतरता बनी रहती है तथा आर्थिक हानि कम होती है।

मोबाइल आधारित स्मार्ट डेयरी प्रबंधन

आज अधिकांश आधुनिक सेंसर क्लाउड आधारित मोबाइल एप्लीकेशन से जुड़े होते हैं। किसान कहीं भी रहते हुए अपने सभी पशुओं की जानकारी मोबाइल पर देख सकता है।

मोबाइल पर तुरंत सूचना प्राप्त होती है यदि -

पशु बीमार हो।

हीट में आए।

जुगाली कम हो जाए।

गतिविधि घट जाए।

तापमान बढ़ जाए।

प्रसव का समय निकट हो।

यह सुविधा बड़े डेयरी फार्मों के साथ-साथ मध्यम स्तर के पशुपालकों के लिए भी अत्यंत उपयोगी सिद्ध हो रही है।

भारत में स्मार्ट सेंसर तकनीक की संभावनाएँ

भारत में कई निजी डेयरी कंपनियाँ, अनुसंधान संस्थान तथा संगठित डेयरी फार्म स्मार्ट सेंसर एवं नेक कॉलर तकनीक का उपयोग कर रहे हैं। सरकार द्वारा डिजिटल कृषि एवं स्मार्ट पशुपालन को बढ़ावा दिए जाने से आने वाले वर्षों में इन तकनीकों का उपयोग तेजी से बढ़ने की संभावना है।

हालाँकि वर्तमान में इनकी लागत अपेक्षाकृत अधिक है, लेकिन तकनीक के व्यापक प्रसार के साथ इनकी कीमत कम होने की उम्मीद है, जिससे छोटे एवं मध्यम पशुपालक भी इसका लाभ उठा सकेंगे।

चुनौतियाँ

इस तकनीक के व्यापक उपयोग में कुछ चुनौतियाँ भी हैं -

प्रारंभिक लागत अधिक होना।

इंटरनेट एवं बिजली की उपलब्धता।

किसानों में डिजिटल साक्षरता की कमी।

उपकरणों के रखरखाव एवं मरम्मत की आवश्यकता।

डेटा की सुरक्षा एवं गोपनीयता।

इन चुनौतियों के समाधान हेतु प्रशिक्षण, सरकारी सहायता एवं तकनीकी सहयोग आवश्यक है।

भविष्य की दिशा

आने वाले समय में स्मार्ट सेंसर, कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI), मशीन लर्निंग, इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT) तथा क्लाउड कंप्यूटिंग का एकीकरण डेयरी पशुपालन को और अधिक उन्नत बनाएगा। भविष्य में प्रत्येक पशु की डिजिटल हेल्थ प्रोफाइल तैयार होगी, जिसके आधार पर रोगों का पूर्वानुमान, व्यक्तिगत पोषण योजना तथा उत्पादन प्रबंधन स्वचालित रूप से किया जा सकेगा।

वर्षा ऋतु में भेड़-बकरी पालन: सावधानियाँ, प्रबंधन एवं रोग नियंत्रण

डॉ. अमित कुमार मीणा

पशुचिकित्सक, राजस्थान सरकार

बारिश का मौसम जहाँ हरियाली और भरपूर चारे का संदेश लेकर आता है, वहीं यह भेड़-बकरी पालकों के लिए कई चुनौतियाँ भी लेकर आता है। इस मौसम में अधिक नमी, कीचड़, आंतरिक एवं बाह्य परजीवियों का प्रकोप तथा संक्रामक रोगों का खतरा बढ़ जाता है। थोड़ी-सी लापरवाही पशुओं के स्वास्थ्य, उत्पादन और प्रजनन क्षमता पर प्रतिकूल प्रभाव डाल सकती है। यदि वैज्ञानिक तरीके से प्रबंधन किया जाए तो इन समस्याओं से काफी हद तक बचा जा सकता है।

बारिश के मौसम में भेड़-बकरियों का पालन-पोषण एवं रखरखाव

भेड़ और बकरियाँ ग्रामीण अर्थव्यवस्था की महत्वपूर्ण धुरी हैं। कम लागत में अधिक लाभ देने वाले इन पशुओं के स्वास्थ्य की सुरक्षा वर्षा ऋतु में विशेष रूप से आवश्यक होती है। इस मौसम में निम्नलिखित बातों का विशेष ध्यान रखना चाहिए।

1. स्वच्छ एवं सूखा आवास

बरसात के मौसम में भेड़-बकरियों के अच्छे स्वास्थ्य की आधारशिला स्वच्छ, सूखा एवं हवादार आवास है। पशुशाला का निर्माण ऐसे ऊँचे स्थान पर होना चाहिए जहाँ वर्षा का पानी एकत्र न हो तथा जल निकासी की समुचित व्यवस्था हो। फर्श साफ, सूखा और मजबूत होना चाहिए, ताकि नमी एवं कीचड़ के कारण रोगजनक जीवाणुओं, विषाणुओं तथा फफूंद का विकास न हो। पशुशाला में पर्याप्त प्राकृतिक प्रकाश एवं शुद्ध वायु का आवागमन बना रहे, वहीं वर्षा के पानी, ठंडी हवाओं तथा तेज़ नमी से पशुओं की सुरक्षा भी सुनिश्चित की जानी चाहिए। फर्श पर बिछाए गए बिछावन (बेडिंग) को नियमित रूप से बदलकर सूखा एवं स्वच्छ रखा जाए, क्योंकि गीला बिछावन संक्रमण, खुर रोग तथा श्वसन संबंधी समस्याओं का प्रमुख कारण बन सकता है।

2. संतुलित एवं सुरक्षित आहार

वर्षा ऋतु में हरे चारे की उपलब्धता बढ़ जाती है, जिससे भेड़-बकरियों के पोषण में सुधार का अच्छा अवसर मिलता है। हालांकि, इस मौसम में गीला, सड़ा-गला अथवा फफूंदयुक्त चारा खिलाने से बचना चाहिए, क्योंकि ऐसा चारा पाचन संबंधी विकारों, विषाक्तता तथा अन्य गंभीर रोगों का कारण बन सकता है। पशुओं को उनकी आयु, शारीरिक अवस्था एवं उत्पादन क्षमता के अनुसार संतुलित आहार उपलब्ध कराना चाहिए। आहार में खनिज मिश्रण (Mineral Mixture) एवं साधारण नमक का नियमित समावेश आवश्यक है, जिससे उनकी रोग प्रतिरोधक क्षमता, वृद्धि एवं प्रजनन क्षमता बेहतर बनी रहती

है। इसके साथ ही, पशुओं को हर समय स्वच्छ, ताजा एवं दूषण रहित पेयजल उपलब्ध कराना चाहिए, क्योंकि दूषित पानी अनेक जीवाणुजनित एवं परजीवी रोगों के प्रसार का प्रमुख माध्यम बन सकता है।

3. चराई का उचित प्रबंधन

वर्षा ऋतु में चराई प्रबंधन पर विशेष ध्यान देना आवश्यक है। भारी वर्षा के दौरान या उसके तुरंत बाद पशुओं को चराई के लिए नहीं भेजना चाहिए, क्योंकि गीली एवं फिसलन भरी भूमि दुर्घटनाओं के साथ-साथ विभिन्न रोगों का जोखिम भी बढ़ा देती है। चराई के लिए प्रातःकाल ओस सूखने के बाद का समय अधिक उपयुक्त माना जाता है। पशुओं को जलभराव, दलदली एवं अत्यधिक नमी वाले क्षेत्रों में चराने से बचाना चाहिए, क्योंकि ऐसे स्थान आंतरिक परजीवियों, विशेषकर लीवर फ्लूक (Liver Fluke), तथा अन्य कृमियों के संक्रमण के प्रमुख स्रोत होते हैं। साथ ही, चराई के दौरान यह भी सुनिश्चित करें कि पशु विषैले पौधों, सड़े-गले चारे या रासायनिक पदार्थों से दूषित घास का सेवन न करें। उचित चराई प्रबंधन अपनाकर परजीवी संक्रमण एवं अन्य मौसमी रोगों के जोखिम को काफी हद तक कम किया जा सकता है।

4. रोगों की रोकथाम

वर्षा ऋतु में वातावरण में बढ़ी हुई नमी एवं परजीवियों की सक्रियता के कारण भेड़-बकरियों में संक्रामक एवं परजीवी जनित रोगों का जोखिम काफी बढ़ जाता है। ऐसे में नियमित स्वास्थ्य प्रबंधन अपनाना अत्यंत आवश्यक है। पशु चिकित्सक की सलाह के अनुसार समय-समय पर कृमिनाशन (Deworming) कराना चाहिए, जिससे आंतरिक परजीवियों के संक्रमण को नियंत्रित किया जा सके। इसी प्रकार, निर्धारित टीकाकरण कार्यक्रम का पालन करते हुए पीपीआर (PPR), एंटरोटॉक्सिमिया (ET), शीप पॉक्स/गोट पॉक्स तथा फुट एंड माउथ डिजीज (FMD) जैसे प्रमुख रोगों के विरुद्ध समय पर टीकाकरण कराना चाहिए। यदि किसी पशु में बुखार, भूख कम लगना, दस्त, खाँसी या अन्य असामान्य लक्षण दिखाई दें, तो उसे तुरंत स्वस्थ पशुओं से अलग कर पशु चिकित्सक से परामर्श लेना चाहिए। समय पर पहचान, उपचार एवं जैव-सुरक्षा (Biosecurity) के उपाय अपनाकर रोगों के प्रसार को प्रभावी ढंग से रोका जा सकता है।

5. खुरों की देखभाल

वर्षा ऋतु में लगातार नमी और कीचड़ के संपर्क में रहने से भेड़-बकरियों के खुर मुलायम हो जाते हैं, जिससे खुर सड़न (Foot Rot) तथा अन्य खुर संबंधी संक्रमण होने की संभावना बढ़ जाती है। इसलिए खुरों की नियमित सफाई, समय-समय पर कटाई (Trimming) तथा उनमें फँसी मिट्टी और गंदगी को हटाना आवश्यक है। पशुओं को लंबे समय तक गीली एवं दलदली भूमि पर खड़ा या चरने नहीं देना चाहिए। आवश्यकता पड़ने पर पशु चिकित्सक की सलाह अनुसार जिंक सल्फेट या कॉपर सल्फेट

युक्त फुटबाथ का उपयोग किया जा सकता है, जो संक्रमण की रोकथाम में सहायक होता है। यदि किसी पशु में लंगड़ापन, खुरों से दुर्गंध, सूजन अथवा घाव जैसे लक्षण दिखाई दें, तो तुरंत उपचार कराना चाहिए, जिससे संक्रमण अन्य पशुओं में फैलने से रोका जा सके।

6. बाह्य परजीवियों का नियंत्रण

वर्षा ऋतु में वातावरण में बढ़ी हुई नमी और अनुकूल तापमान के कारण जूँ, किलनी (Ticks) तथा माइट्स (Mites) जैसे बाह्य परजीवियों का प्रकोप तेजी से बढ़ जाता है। ये परजीवी पशुओं में त्वचा रोग, खुजली, रक्ताल्पता (एनीमिया), वजन में कमी तथा उत्पादन क्षमता में गिरावट का कारण बनते हैं। इनके प्रभावी नियंत्रण के लिए पशु चिकित्सक की सलाह अनुसार समय-समय पर उपयुक्त एकारिसाइड (Acaricide) दवाओं, स्प्रे अथवा डिप का उपयोग करना चाहिए। साथ ही, पशुशाला की नियमित सफाई, कीटाणुशोधन एवं आसपास के वातावरण को सूखा और स्वच्छ बनाए रखना आवश्यक है। संक्रमित पशुओं को अलग रखकर उनका शीघ्र उपचार करने से संक्रमण को अन्य पशुओं में फैलने से रोका जा सकता है तथा पूरे झुंड का स्वास्थ्य सुरक्षित रखा जा सकता है।

7. गर्भित एवं नवजात पशुओं की विशेष देखभाल

वर्षा ऋतु में गर्भित मादाओं तथा नवजात मेमनों एवं बच्चों को विशेष देखभाल की आवश्यकता होती है, क्योंकि इस समय नमी, ठंड एवं संक्रमण का खतरा अधिक रहता है। गर्भित पशुओं को संतुलित एवं पौष्टिक आहार, स्वच्छ पेयजल तथा सूखा एवं आरामदायक आवास उपलब्ध कराना चाहिए, जिससे उनका स्वास्थ्य एवं गर्भस्थ शिशु का समुचित विकास सुनिश्चित हो सके। प्रसव के बाद नवजात बच्चों को तुरंत साफ एवं सूखे स्थान पर रखकर उनके शरीर को अच्छी तरह सुखाना चाहिए तथा जन्म के पहले 1-2 घंटे के भीतर माँ का पहला दूध (कोलोस्ट्रम) अवश्य पिलाना चाहिए। कोलोस्ट्रम में प्रचुर मात्रा में प्रतिरक्षी (Antibodies) एवं आवश्यक पोषक तत्व होते हैं, जो नवजात की प्रारंभिक रोग प्रतिरोधक क्षमता विकसित करने, संक्रमण से सुरक्षा प्रदान करने तथा स्वस्थ वृद्धि में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। नवजात एवं उनकी माताओं की नियमित निगरानी तथा स्वच्छता बनाए रखने से वर्षा ऋतु में होने वाली अनेक स्वास्थ्य समस्याओं से प्रभावी रूप से बचाव किया जा सकता है।

निष्कर्ष

बारिश का मौसम यदि सही प्रबंधन के साथ बिताया जाए तो यह भेड़-बकरी पालन के लिए अत्यंत लाभदायक सिद्ध हो सकता है। स्वच्छ एवं सूखा आवास, संतुलित पोषण, स्वच्छ पेयजल, नियमित कृमिनाशन, समय पर टीकाकरण, खुरों की देखभाल तथा स्वच्छ चराई प्रबंधन अपनाकर अधिकांश रोगों की रोकथाम की जा सकती है। स्वस्थ पशु ही अधिक उत्पादन देते हैं, बेहतर प्रजनन करते हैं और पशुपालकों की आय में वृद्धि का आधार बनते हैं।

सतत पशु आहार हेतु उपचारित गन्ना खोई का प्रभाव और उपयोगिता डॉ. पुनीता कुमारी¹ डॉ पवन कुमार वर्मा² एवं डॉ. अभिषेक कुमार सिंह³

¹सहायक प्राध्यापक-सह-कनिष्ठ वैज्ञानिक, पशु पोषण विभाग, ²सहायक प्राध्यापक, पशुधन उत्पादन प्रबंधन, कालेज ऑफ़ वेटेरिनरी साइंस एवं एनिमल हसबैंड्री, बिरसा कृषि विश्वविद्यालय, कांके, रांची

³सहायक प्राध्यापक, पशु पोषण विभाग, एफवीएस, काशी हिंदू विश्वविद्यालय

परिचय

पशुपालन भारत की कृषि अर्थव्यवस्था का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है और ग्रामीण समुदायों की आजीविका में अनेक तरीकों से योगदान देता है। भारतीय अर्थव्यवस्था, विशेषकर कृषि अर्थव्यवस्था में योगदान के साथ-साथ, पशुपालन क्षेत्र संपत्ति सृजित करता है, रोजगार देता है, फसल असफल होने पर सुरक्षा प्रदान करता है और सामाजिक एवं वित्तीय सहायता उपलब्ध कराता है। इस उद्योग में लगभग 69% श्रम महिला श्रमिकों द्वारा प्रदान किया जाता है। अधिकांश पशुपालन संसाधन जमीन रहित मजदूरों, लघु और सीमांत किसानों तथा सीमित संसाधन वाले परिवारों के पास हैं। इसलिए, गाय-भैंस उद्योग की सतत वृद्धि ग्रामीण विकास और महिलाओं के सशक्तिकरण में सहायक होगी। लगातार बढ़ती पशु जनसंख्या उपलब्ध चारे और चारा संसाधनों पर अत्यधिक दबाव डाल रही है। वर्तमान में देश में हरी चारा, शुष्क चारा (भूस), और सांद्र आहार में क्रमशः 35.6%, 10.95%, और 44% की कमी है। कृषि प्रधान देश होने के नाते भारत में कृषि अपशिष्ट की भी बड़ी मात्रा उत्पन्न होती है। फसल अवशेषों की एक बड़ी मात्रा का उपयोग नहीं हो पाता है और उन्हें खेतों में ही छोड़ दिया जाता है। इतनी बड़ी मात्रा में फसल अवशेषों का निपटान करना काफी कठिन होता है। खेतों को साफ करने के लिए इन फसल अवशेषों को वहीं खेत में जला दिया जाता है। जिससे गंभीर पर्यावरणीय क्षति होती है।

गन्ना खोई चीनी मिलों में गन्ने से रस निकालने के बाद प्राप्त होने वाला रेशेदार उप-उत्पाद है। भारत में प्रतिवर्ष गन्ना खोई की अत्यधिक मात्रा उत्पन्न होती है, जिसका एक बड़ा भाग या तो अनुपयोगी रह जाता है अथवा जला दिया जाता है, जिससे वायु प्रदूषण और कार्बन उत्सर्जन बढ़ता है। किसान प्रायः गन्ना खोई को इसलिए जला देते हैं क्योंकि उनके अनुसार इसका प्रबंधन कठिन होता है। इसके अलावा, बड़ी मात्रा में उपलब्ध इस अवशेष से निपटने के लिए जलाना सबसे सरल, त्वरित और न्यूनतम श्रम-आवश्यक तरीका माना जाता है। चूँकि इसके परिवहन अथवा निपटान पर कोई अतिरिक्त व्यय नहीं आता, इसलिए किसानों पर कोई अतिरिक्त आर्थिक भार भी नहीं पड़ता।

बिना उपचार की अवस्था में गन्ना खोई का पोषण मूल्य बहुत कम होता है, क्योंकि इसमें लिग्निन की मात्रा अधिक और प्रोटीन की मात्रा बहुत कम होती है, जिससे इसका पशु आहार के रूप में उपयोग सीमित हो जाता है। उचित भौतिक, रासायनिक या जैविक उपचार के पश्चात गन्ना खोई को पोषक, सुरक्षित और सतत पशु आहार स्रोत के रूप में उपयोग किया जा सकता है। विशेष रूप से जुगाली करने वाले पशुओं के लिए एक सतत एवं वैकल्पिक रफेज स्रोत के रूप में उपयोगी बन जाती है।



भौतिक उपचार

काटना या पीसना (Chopping / Grinding) द्वारा गन्ना खोई के कणों का आकार छोटा हो जाता है, जिससे पशुओं द्वारा इसका सेवन बढ़ता है तथा रूमेन के सूक्ष्मजीवों को रेशों पर बेहतर ढंग से कार्य करने का अवसर मिलता है। परिणामस्वरूप पाचन प्रक्रिया अधिक प्रभावी हो जाती है।

इसी प्रकार, भाप उपचार अथवा स्टीम एक्सप्लोजन (Steam Treatment / Steam Explosion) के माध्यम से गन्ना खोई की रेशेदार (लिग्निन-सेलूलोसिक) संरचना टूट जाती है, जिससे रेशों की पाच्यता में उल्लेखनीय सुधार होता है और पोषक तत्वों की उपलब्धता बढ़ती है।

रासायनिक उपचार

यूरिया उपचार अथवा अमोनियेशन में गन्ना खोई को 4% यूरिया घोल से उपचारित किया जाता है, जिसमें 100 किलोग्राम खोई के लिए 4 किलोग्राम यूरिया को 40 लीटर पानी में घोलकर अच्छी तरह मिलाया जाता है। उपचारित खोई को 21-28 दिनों तक पूर्णतः वायुरुद्ध (airtight) अवस्था में रखा जाता है, जिससे अमोनिया का प्रभावी निर्माण हो सके। इस प्रक्रिया के परिणामस्वरूप गन्ना खोई की कच्चे प्रोटीन की मात्रा बढ़कर लगभग 7-8% तक हो जाती है, लिग्निन और सेलूलोज के बीच के बंधन टूट जाते हैं तथा रेशों की पाच्यता और पशुओं द्वारा सेवन क्षमता में उल्लेखनीय वृद्धि होती है।

क्षारीय उपचार में गन्ना खोई को सोडियम हाइड्रॉक्साइड (NaOH) अथवा कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड (चूना) से उपचारित किया जाता है, जिससे इसमें उपस्थित लिग्निन को प्रभावी रूप से हटाया जा सकता है और रेशों की पाच्यता में उल्लेखनीय सुधार होता है। यद्यपि यह विधि लिग्निन अपघटन के लिए अत्यंत प्रभावी मानी जाती है, फिर भी इसकी कुछ सीमाएँ हैं, जैसे इसकी अधिक लागत, रसायनों को संभालने में होने वाला जोखिम तथा संभावित पर्यावरणीय समस्याएँ, जिसके कारण इसका उपयोग सावधानीपूर्वक और सीमित परिस्थितियों में ही किया जाता है।

जैविक उपचार

जैविक उपचार के अंतर्गत फंगल उपचार एक प्रभावी एवं पर्यावरण-अनुकूल विधि है, जिसमें व्हाइट-रॉट फफूँद जैसे *Pleurotus* और *Trichoderma* का उपयोग किया जाता है। ये फफूँद गन्ना खोई में उपस्थित लिग्निन को चुनिंदा रूप से तोड़ते हैं, जिससे रेशों की पाच्यता तथा स्वादिष्टता में वृद्धि होती है।

यह विधि कम लागत वाली होने के कारण विशेष रूप से ग्रामीण एवं संसाधन-सीमित पशुपालन प्रणालियों के लिए उपयुक्त मानी जाती है। सूक्ष्मजीवी किण्वन (Microbial Fermentation) न केवल खराब गुणवत्ता वाले रफेज में से सेल्यूलोज, हेमिसेलुलोज और ADL की मात्रा कम करता है, बल्कि रुमेन में सेल्यूलोज विघटन करने वाले बैक्टीरिया की संख्या भी बढ़ाता है। इसके परिणामस्वरूप चारे की स्वादिष्टता, पोषण मूल्य और भंडारण अवधि में सुधार होता है। आमतौर पर प्रयुक्त जैव-किण्वन स्ट्रेन में *Lactobacillus*, *Saccharomyces*, *Aspergillus niger*, *Bacillus* और *Bradyrhizobium* शामिल हैं, जो किण्वित चारे के पोषण मूल्य को बढ़ाते हैं और पशुओं की वृद्धि प्रदर्शन में सुधार करते हैं।

इसी प्रकार, एंजाइमिक उपचार में सेल्युलेज़ और जायलनेज़ जैसे एंजाइमों का प्रयोग किया जाता है, जो रेशों के अपघटन में सहायता करते हैं और पोषक तत्वों की उपलब्धता बढ़ाते हैं। यह उपचार प्रायः अन्य भौतिक या रासायनिक उपचारों के साथ संयोजन में अपनाया जाता है, जिससे समग्र प्रभाव अधिक बेहतर हो जाता है। बैक्टीरिया और एंजाइम के सहक्रियात्मक किण्वन से उच्च दक्षता और कम चक्र में किण्वन संभव होता है, साथ ही यह सूक्ष्मजीव और उनके उपापच्य उत्पादों के माध्यम से पशुओं के आंत माइक्रोइकोलॉजिकल वातावरण को सुधारकर रोग प्रतिरोधक क्षमता बढ़ाता है।

पोषण संवर्धन एवं सम्पूर्ण आहार पद्धति

पोषण संवर्धन की पद्धति में गन्ना खोई के साथ शीरा, तिलहन खली, खनिज मिश्रण तथा यूरिया जैसे आवश्यक पोषक तत्व मिलाए जाते हैं। इस प्रकार पोषण-संवर्धित खोई को कम्प्लीट फीड ब्लॉक अथवा टोटल मिक्स्ट रेशन (TMR) के रूप में पशुओं को खिलाया जाता है, जिससे उन्हें संतुलित और समग्र पोषण प्राप्त होता है तथा उनके उत्पादन स्तर और स्वास्थ्य स्थिति—दोनों में उल्लेखनीय सुधार होता है। पैलेटिंग अथवा क्यूबिंग के दौरान सूखी एवं उपचारित खोई को पैलेट या क्यूब मिल में डाला जाता है। ऊर्जा स्तर बढ़ाने, स्वादिष्टता सुधारने तथा बाइंडर के रूप में कार्य करने के लिए इसमें प्रायः शीरा (मोलासेस) मिलाया जाता है। पैलेटिंग/क्यूबिंग से कच्ची एवं रेशेदार खोई की तुलना में शुष्क पदार्थ सेवन में उल्लेखनीय वृद्धि होती है, जिससे पशुओं में बेहतर वृद्धि दर और अधिक भार वृद्धि प्राप्त होती है। पैलेट और क्यूब्स के रूप में चारा देने पर अपव्यय अत्यंत कम होता है, क्योंकि पशु इसे लगभग पूरी तरह ग्रहण कर लेते हैं, जबकि ढीली खोई में चारा नष्ट होने की संभावना अधिक रहती है। संपीडित स्वरूप (आर्द्रता $\leq 12\%$) के कारण इसका भंडारण और परिवहन सुगम हो जाता है तथा शेल्फ लाइफ में भी उल्लेखनीय सुधार होता है, जिससे फफूंद की तीव्र वृद्धि पर प्रभावी नियंत्रण संभव होता है। इसके अतिरिक्त, इस रूप में पशु आहार को छॉट नहीं सकते, परिणामस्वरूप उन्हें समान, संतुलित एवं एकरूप पोषण सुनिश्चित होता है।



निष्कर्ष

उपचारित गन्ना खोई जलवायु-सक्षम पशुपालन, एक स्वास्थ्य दृष्टिकोण और परिपत्र अर्थव्यवस्था की अवधारणाओं को आपस में जोड़ने वाली एक सशक्त कड़ी के रूप में उभरती है। यह न केवल एक कम लागत वाला, स्थानीय रूप से उपलब्ध एवं टिकाऊ पशु आहार स्रोत है, बल्कि पर्यावरण संरक्षण को बढ़ावा देने के साथ-साथ पशु एवं मानव स्वास्थ्य की सुरक्षा तथा किसानों की आर्थिक स्थिरता को भी सुदृढ़ करता है। भारतीय परिस्थितियों में, उपलब्ध संसाधनों और व्यावहारिकता को ध्यान में रखते हुए, यूरिया अमोनियेशन तथा जैविक उपचार विधियाँ गन्ना खोई के प्रभावी उपयोग हेतु सबसे अधिक व्यवहार्य, सुरक्षित एवं पर्यावरण-अनुकूल विकल्प सिद्ध होती हैं।

लेख भेजने के लिए निर्देश :

- ❖ लेख हिन्दी में मंगल फॉन्ट एवं Microsoft word में होने चाहिये ।
- ❖ लेख पशुपालन से संबन्धित होना चाहिये।
- ❖ लेख में वैज्ञानिक या तकनीक शब्दों का कम से कम प्रयोग होना चाहिए ।
- ❖ लेख की भाषा ऐसी होनी चाहिए कि पशुपालक को समझने में परेशानी न हो ।
- ❖ लेख के प्रकाशन का निर्णय संपादक का होगा।
- ❖ लेख का प्रकाशन निः शुल्क होगा ।
- ❖ लेख में वर्णित सूचनाओं का दायित्व लेखक का होगा , संपादक का नहीं ।
- ❖ लेख को प्रकाशन के लिए ईमेल आई डी pashupalakmitra1@gmail.com पर भेजना होगा।
- ❖ लेखक को निम्न प्रारूप में एक स्वहस्ताक्षरित प्रमाण पत्र लेख के साथ संलग्न करना होगा प्रमाणित किया जाता है कि संलग्न लेख...शीर्षक.....लेखक ...लेखक का नाम द्वारा लिखित एक मौलिक, अप्रकाशित रचना है, तथा इसे प्रकाशन के लिए किसी अन्य पत्रिका में नहीं भेजा गया है।