ISSN: 2583-0511 (Online), www.pashupalakmitra.in

कृत्रिम गर्भाधान के संबंध में महत्वपूर्ण जानकारी

उमा कांत वर्मा[1], शिव कुमार त्यागी[1], स्वरूप देबरॉय[2], नरेंद्र कुमार[3], दिग्विजय सिंह[4] और राम बचन[5]*

[1]सहायक आचार्य, पशु आनुवंशिकी एवं प्रजनन, बांदा कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, बांदा

[2]सहायक आचार्य, पशु शरीर रचना विज्ञान, बांदा कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, बांदा

[3]सहायक आचार्य, पशु उत्पादन एवं प्रबंधन, बांदा कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, बांदा

[4]सहायक आचार्य, पशु पोषण, बांदा कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, बांदा

[5]सहायक आचार्य, पशु चिकित्सा जैव रसायन, बांदा कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, बांदा

कृत्रिम गर्भाधान वह तकनीक है जिसमें जीवित शुक्राणुओं के साथ वीर्य को नर से एकत्र किया जाता है और उचित समय पर उपकरणों की मदद से मादा प्रजनन पथ में प्रवेश किया जाता है। इस प्रक्रिया में, वीर्य को उचित समय पर और सबसे स्वच्छ परिस्थितियों में यांत्रिक तरीकों से गर्भाशय ग्रीवा या गर्भाशय में एकत्रित या पतला रूप में एक भाग डालकर मादा में गर्भाधान किया जाता है। घरेलू जानवरों के कृत्रिम गर्भाधान में पहला वैज्ञानिक अनुसंधान 1780 में वैज्ञानिक लाज़ानो स्पालबानज़ानी द्वारा कुत्तों पर किया गया था। उनके प्रयोगों ने साबित कर दिया कि निषेचन शक्ति शुक्राणुओं में होती है न कि वीर्य के तरल भाग में। अनुसंधान स्टेशन की स्थितियों के तहत कुछ और अध्ययनों ने इस तकनीक को भारत सहित दुनिया भर में व्यावसायिक रूप से इस्तेमाल करने में मदद की।

गाय में गर्मी के लक्षण:

- खड़े होकर चढ़ना
- अन्य गायों पर चढ़ने का प्रयास
- योनि से लटकता हुआ रेशेदार बलगम
- बेचैनी में वृद्धि
- दूध की मात्रा में कमी
- कम चारा खाना
- बार-बार चिल्लाना
- बार-बार पेशाब आना और पूंछ उठाना

गर्भधारण दर को प्रभावित करने वाले महत्वपूर्ण कारक:

- वीर्य संग्रहण के लिए चयनित साँड़ की प्रजनन क्षमता
- वीर्य का प्रसंस्करण
- वीर्य के भंडारण की प्रक्रिया

ISSN: 2583-0511 (Online), www.pashupalakmitra.in

- एस्ट्रस का पता लगाना और गर्भाधान तकनी
- कृत्रिम गर्भाधान (एआई) का समय
- गाय की प्रजनन क्षमता
- नर की प्रजनन क्षमता
- साँड़ की वीर्य गुणवत्ता (शुक्राणु गतिशीलता, सांद्रता, व्यवहार्यता और आकारिकी)
- नर प्रजनन अंगों से जुड़े संक्रमण
- गुणसूत्र संबंधी विकार, विकास संबंधी असामान्यताएं और प्रतिरक्षा संबंधी कारक
- सफल कृत्रिम गर्भाधान के लिए, उपजाऊ वीर्य को स्वस्थ गाय के प्रजनन पथ में कामोत्तेजना चक्र के सही चरण में जमा किया जाना चाहिए।

गर्भाधान से पहले महत्वपूर्ण बिंदु:

- गायों में बछिया का वजन लगभग 250 किलोग्राम और भैंसों में 300 किलोग्राम से अधिक होना चाहिए।
- मादा जननांग से कोई असामान्य स्राव नहीं होना चाहिए।
- अंतराल-सामान्य बछड़े के लिए प्रसव के बाद 60 दिन, असामान्य बछड़े के लिए प्रसव के बाद 90 दिन (डिस्टोसिया, आरओपी, गर्भपात आदि)।
- उपयोग किए जाने वाले वीर्य का प्रकार (तरल / क्रायोप्रिजर्व्ड)।

गाय का चरणबद्ध कृत्रिम गर्भाधान

ISSN: 2583-0511 (Online), www.pashupalakmitra.in

कृत्रिम गर्भाधान की तैयारी:

गर्मी की पहचान करें:

गाय में गर्मी के लक्षणों (एस्ट्रस) का निरीक्षण करें, जैसे कि खड़े होकर चढ़ना, बार-बार चिल्लाना, तथा योनि में सूजन इत्यादि।

वीर्य की तैयारी:

वीर्य स्ट्रॉ को 45 सेकंड के लिए गर्म पानी (38-40 डिग्री सेल्सियस) में तेजी से और समान रूप से पिघलाएं।

उपकरण: आवश्यक उपकरण इकट्ठा करें, जिसमें एआई गन, दस्ताने, स्नेहक और वीर्य स्ट्रॉ शामिल हैं।

स्वच्छता: गर्भाधान के लिए स्वच्छ वातावरण सुनिश्चित करने के लिए गाय की योनि और उसके आसपास के क्षेत्र को साफ करें।

एआई प्रक्रिया:

स्पर्शक भुजा का प्रवेशन: ए.आई. कैथेटर को मार्गदर्शन करने में सहायता के लिए स्पर्शक भुजा को गाय के मलाशय में डालें।

एआई कैथेटर का सम्मिलन: एआई कैथेटर को योनी के माध्यम से गर्भाशय ग्रीवा में डालें।

एआई कैथेटर को स्थानांतरित करना: कैथेटर को गर्भाशय ग्रीवा से होते हुए गर्भाशय में ले जाएं।

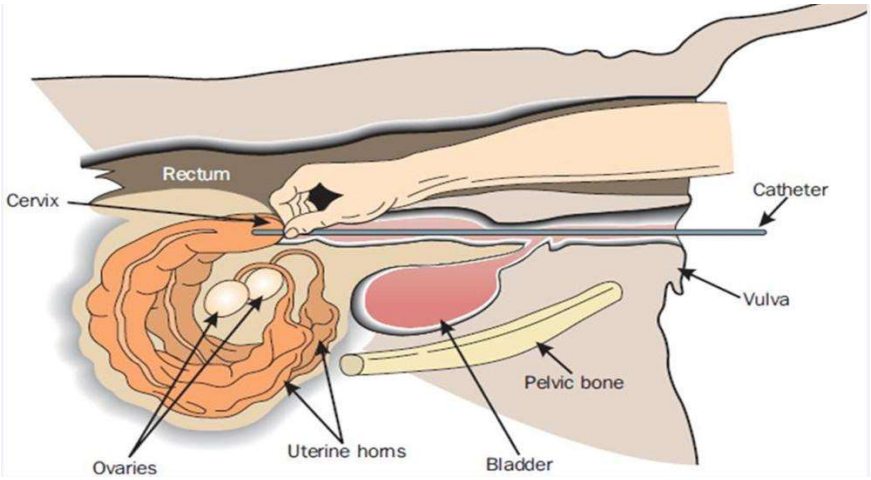
वीर्य का निक्षेपण: एक बार कैथेटर सही जगह पर लग जाए, तो वीर्य को गर्भाशय में डाल दें।

निकासी: धीरे-धीरे कैथेटर को बाहर निकालें।

गर्भाधान के बाद:

- **निगरानी करना:** किसी भी जटिलता के लक्षण के लिए गाय को निगरानी में रखें।
- **दोहराना:** यदि गाय गर्भधारण न करे तो 18-21 दिन बाद गर्भाधान प्रक्रिया दोहराएं।

ISSN: 2583-0511 (Online), www.pashupalakmitra.in



एआई गन द्वारा गाय का कृत्रिम गर्भाधान

कृत्रिम गर्भाधान के फायदे:

आनुवंशिक रूप से श्रेष्ठ साँड़ का बहुत प्रभावी ढंग से उपयोग किया जा सकता है: कृत्रिम प्रजनन तकनीक का सबसे बड़ा लाभ यह है कि एक श्रेष्ठ साँड़ के वीर्य का बहुत प्रभावी ढंग से उपयोग किया जा सकता है। सामान्यतः, प्राकृतिक प्रजनन प्रणाली के तहत, एक साँड़ से एक वर्ष में लगभग 100 मादाएँ पैदा की जा सकती हैं, जबकि कृत्रिम प्रजनन के साथ एक वर्ष में लगभग 30000 मादाएँ पैदा की जा सकती हैं।

आनुवंशिक सुधार: कृत्रिम गर्भाधान (एआई) के माध्यम से आनुवंशिक झुंड में सुधार प्राकृतिक कृत्रिम गर्भाधान की तुलना में तेज़ होता है।

यौन रोग पर नियंत्रण: एआई प्रोग्राम में सांड सीधे मादा के संपर्क तौर पर नहीं आता है। इसलिए, यौन रोग के संचरण की घटना बहुत कम है।

किफायती: छोटे और सीमांत किसान प्रजनन के लिए आनुवंशिक रूप से श्रेष्ठ साँड़ नहीं रख सकते, लेकिन एआई के माध्यम से, वे आनुवंशिक रूप से उनका वीर्य प्राप्त कर सकते हैं. इससे किसान के श्रम, समय के साथ-साथ पैसे की भी बचत होती है।

वीर्य की गुणवत्ता: एआई कार्यक्रम वीर्य की सर्वोत्तम गुणवत्ता का आश्वासन देता है क्योंकि वीर्य प्रसंस्करण से पहले और बाद में मूल्यांकन किया जाता है जो प्राकृतिक कृत्रिम गर्भाधान में संभव नहीं है।

प्रजनन रिकॉर्ड: कृत्रिम गर्भाधान (एआई) में सही प्रजनन रिकॉर्ड बनाए रखा जा सकता है।

मादा की प्रजनन स्वस्थता की निगरानी: कृत्रिम गर्भाधान के दौरान प्रत्येक मादा की गुदा द्वारा जांच की जाती है, जिससे किसी भी शारीरिक, रूपात्मक और रोग संबंधी दोष का पता चलता है।

ISSN: 2583-0511 (Online), www.pashupalakmitra.in

सांड की शारीरिक अक्षमता पर काबू पाना: कुछ सांड आनुवंशिक रूप से श्रेष्ठ होते हैं और साथ ही वीर्य की गुणवत्ता भी अच्छी होती है, लेकिन शारीरिक कठिनाइयों के कारण वे प्राकृतिक गर्भाधान नहीं कर पाते है। उदाहरण: जोड़ों, मांसपेशियों, तंत्रिका, हड्डी और कंडरा की बीमारी। लेकिन वीर्य को इलेक्ट्रो-इजैक्युलेशन विधि की मदद से एकत्र किया जा सकता है।

पशुओं के आकार के अंतर को दूर करना: यदि मादा का आकार छोटा है और सांड का वजन भारी है, तो इस स्थिति में प्राकृतिक गर्भाधान संभव नहीं है, लेकिन कृत्रिम गर्भाधान से ऐसी कोई समस्या नहीं होती है।

कृत्रिम गर्भाधान के नुकसान :

- इसके लिए महंगे उपकरणों की आवश्यकता होती है।
- इसके लिए प्रयोगशाला और क्षेत्र स्तर पर अच्छी तरह से प्रशिक्षित कर्मियों की आवश्यकता होती है।
- यदि सांड की उचित रूप से जांच नहीं की जाती है , अर्थात प्रजनन क्षमता की जांच नहीं की जाती है, तो बीमारियों का आसानी से संक्रमण हो सकता है।
- तरल नाइट्रोजन के स्तर की नियमित रूप से जांच की जानी चाहिए अन्यथा शुक्राणु पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है ।
- कृत्रिम गर्भाधान के समय उपकरणों की अनुचित सफाई और खराब स्वच्छता से गर्भधारण विफल हो सकता है।
- गर्भवती पशुओं में दोषपूर्ण कृत्रिम गर्भाधान से गर्भपात हो सकता है।

एआई के लिए टिप्स:

- टैंक में फ्रॉस्ट लाइन के नीचे अप्रयुक्त स्ट्रॉ रखें।
- कम से कम 45 सेकंड के लिए 38 डिग्री सेल्सियस पानी में स्ट्रॉ को पिघलाएँ।
- 10 से 15 मिनट की अवधि में गाय में जमा होने वाले स्ट्रॉ से ज़्यादा स्ट्रॉ को न पिघलाएँ।
- केवल उन गायों को गर्भाधान करवाएँ जो एस्ट्रस में हों।
- दस्ताने को खनिज तेल या वाणिज्यिक ए.आई. स्नेहक से चिकना करें।

निष्कर्ष:

सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि गाय को प्रजनन के लिए तैयार होना चाहिए। यह एस्ट्रस के संकेतों को देखकर या समयबद्ध सिंक्रोनाइज़ेशन प्रोग्राम के आधार पर निर्धारित किया जा सकता है। प्रजनन के समय गाय को ठीक से नियंत्रित करें; यह गाय और गर्भाधानकर्ता दोनों की सुरक्षा के लिए महत्वपूर्ण है। ऐसी जगह चुनें जो उपयोग में आसान हो और गाय के लिए परिचित हो ताकि स्थिति के तनाव को कम किया जा सके।