THE SCIENCE WORLD
A Monthly e Magazine
ISSN:2583-2212
April 2024 Vol.4(4), 1410-1412
Popular Article

एम्ब्रियो ट्रांसफर तकनीक: गाय नस्ल सुधार की क्रांति

आयुषी सिंह[1*], अभिषेक एम एस[2], अशोक चौधरी[1], गरिमा राठौर[3]
[1]पशु आनुवंशिकी विभाग, भाकृअनुप-आईवीआरआई, इज्जतनगर (बरेली)
[2]पशु चिकित्सा सर्जरी और रेडियोलॉजी विभाग, जीबीपीयूएटी, पंतनगर
[3]पशु चिकित्सा विभाग, भाकृअनुप-आईवीआरआई, इज्जतनगर (बरेली)
https://doi.org/10.5281/zenodo.10977854

गाय नस्लों के आनुवंशिक सुधार के लिए गाय पालन क्षेत्र में एम्ब्रियो ट्रांसफर एक महत्वपूर्ण और अद्भुत तकनीक है। यह तकनीक न केवल नस्लीय सुधार को गति देती है, बल्कि उत्तम गाय वंश के विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। एम्ब्रियो ट्रांसफर के माध्यम से, गाय पालक एक उत्तम गाय के जीनेटिक संग्रह को दूसरी गाय में स्थानांतरित कर सकते हैं। इस प्रक्रिया में, एक उत्तम गाय से एम्ब्रियो को प्राप्त किया जाता है, और फिर वह एम्ब्रियो एक अन्य गाय में स्थानांतरित किया जाता है। भारतीय गाय पालन सेक्टर में एम्ब्रियो ट्रांसफर का प्रयोग तेजी से बढ़ रहा है। इस तकनीक के माध्यम से, गाय पालक न केवल उत्तम गाय वंश को बढ़ावा देते हैं, बल्कि उनकी आर्थिक उन्नति और उत्पादन क्षमता में भी सुधार होती है।

एम्ब्रियो ट्रांसफर तकनीक का इतिहास

वर्ष 1932 और 1933 में टेक्सास के कृषि और मैकेनिकल कॉलेज में वारविक, बेरी और हॉरलाचर द्वारा भ्रूण स्थानांतरण तकनीक का प्रदर्शन किया गया था, भेड़ और बकरियों के संकर नस्ल के गर्भाशय में नुकसान के कारणों की जांच करने के लिए उपयोग किया गया (वारविक एट अल, वारविक और बेरी, 1949)। 1950 के दशक में वैज्ञानिक जिम रोसन (कैम्ब्रिज, इंग्लैंड) द्वारा गायों और सूअरों में पहली बार सफल भ्रूण स्थानांतरण किया गया था।

भारत में पहली भ्रूण स्थानांतरण प्रौद्योगिकी (ईटीटी) परियोजना एनडीडीबी द्वारा 1987 में साबरमती आश्रम गौशाला (एसएजी), बिडज में एक केंद्रीय ईटी प्रयोगशाला की स्थापना द्वारा शुरू की गई थी। इस परियोजना को जैव प्रौद्योगिकी विभाग (डीबीटी), विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा 5 वर्षों (अप्रैल 1987 - मार्च 1992) के लिए वित्त पोषित किया गया था।

गायों में एम्ब्रियो ट्रांसफर प्रौद्योगिकी का प्रक्रिया निम्नलिखित चरणों में सम्पन्न होता है:

1. **सुदृढ़ीकरण और चयन:** पहले, उत्कृष्ट गाय को चुना जाता है जिसके जीनेटिक संग्रह को अध्ययन किया जाता है। इसके बाद, उत्कृष्ट गाय से एम्ब्रियो को प्राप्त किया जाता है।
2. **एम्ब्रियो उत्पादन:** उत्तम गाय को गर्भाशय से एम्ब्रियो उत्पादित किया जाता है। इस क्रिया में, गाय को

अंग्रेज़ी अनुष्ठानिक तकनीकों का उपयोग किया जाता है ताकि उत्तम गुणवत्ता के एम्ब्रियो प्राप्त किया जा सके।

3. **एम्ब्रियो संचयन:** एम्ब्रियो को निश्चित अवधि तक धारण किया जाता है, जिससे वह विकसित हो सके। इस क्रिया में, उत्तम रखरखाव और पोषण प्रदान किया जाता है ताकि एम्ब्रियो की गुणवत्ता सुनिश्चित की जा सके।
4. **ग्राहक गाय का तैयारी:** एम्ब्रियो लेने के लिए ग्राहक गाय की तैयारी की जाती है। इसका मतलब होता है कि ग्राहक गाय की गर्भाशय को तैयार किया जाता है ताकि वह एम्ब्रियो को स्थानांतरित करने के लिए उपयुक्त हो।
5. **एम्ब्रियो स्थानांतरण:** एम्ब्रियो को ग्राहक गाय के गर्भाशय में स्थानांतरित किया जाता है। इस प्रक्रिया को संचित करने के लिए विशेष तकनीक का उपयोग किया जाता है ताकि एम्ब्रियो को सुरक्षित रूप से स्थानांतरित किया जा सके।
6. **ग्राहक गाय का देखभाल:** एम्ब्रियो स्थानांतरण के बाद, ग्राहक गाय को उचित देखभाल प्रदान किया जाता है। इसका मतलब होता है कि उसे अपेक्षित पोषण, चिकित्सा और रखरखाव प्रदान किया जाता है ताकि वह एम्ब्रियो को सफलतापूर्वक प्रसवित कर सके।

भारत में गायों में एम्ब्रियो ट्रांसफर की कार्यान्वयन एजेंसी का काम निम्नलिखित रूप में किया जाता है:

1. **राष्ट्रीय गाय एम्ब्रियो ट्रांसफर विकास केंद्र (नेटेड्स)**: नेटेड्स भारतीय सरकार के द्वारा स्थापित किया गया है और इसका मुख्य उद्देश्य गायों में एम्ब्रियो ट्रांसफर के प्रौद्योगिकी का विकास और प्रसार करना है। यह एजेंसी उत्तम गुणवत्ता के एम्ब्रियो की उत्पत्ति और स्थानांतरण के लिए तकनीकी समर्थन प्रदान करती है।
2. **राष्ट्रीय डेयरी विकास बोर्ड (NDDB)**: एनडीडीबी भी एम्ब्रियो ट्रांसफर प्रौद्योगिकी के विकास और प्रसार को समर्थन करता है। इसका मुख्य उद्देश्य गाय पालनकारों को उत्तम गाय नस्लों के उत्पादन में सहायता प्रदान करना है, जिसमें एम्ब्रियो ट्रांसफर का महत्वपूर्ण योगदान है।
3. **राष्ट्रीय डेयरी विकास बोर्ड के संबद्ध संस्थान (एनडीडीबी के एसडीसी)**: एनडीडीबी के एसडीसी गायों में एम्ब्रियो ट्रांसफर के क्षेत्र में अनुसंधान और विकास कार्य करते हैं। इनसे उत्पन्न तकनीकी ज्ञान और अनुभव का उपयोग करते हुए, वे उत्तम गुणवत्ता वाले एम्ब्रियो का उत्पादन करते हैं और इसे गायों में स्थानांतरित करने में सहायक होते हैं।
4. **राज्य स्तरीय गाय पालन विकास निगम (सीडीडी)**: राज्य स्तरीय गाय पालन विकास निगमें भी एम्ब्रियो ट्रांसफर की कार्यान्वयन एवं प्रसार की जिम्मेदारी होती है। ये निगम गायों में उत्तम नस्लों के उत्पादन को बढ़ाने के लिए विभिन्न कार्यक्रमों का आयोजन करते हैं, जिनमें एम्ब्रियो ट्रांसफर का भी महत्वपूर्ण स्थान होता है।

भारत में गायों में एम्ब्रियो ट्रांसफर तकनीक के विभिन्न लाभ

1. **उत्पादन की वृद्धि**: एम्ब्रियो ट्रांसफर के माध्यम से उत्तम गुणवत्ता वाले नस्लों के उत्पादन में सुधार होता है, जिससे गायों की उत्पादन क्षमता में वृद्धि होती है। इससे गाय पालकों को अधिक दूध और मांस के उत्पादन से लाभ होता है, जिससे उनकी आय बढ़ती है।
2. **नस्लीय सुधार**: एम्ब्रियो ट्रांसफर की मदद से, गाय पालक उत्तम नस्लों को चुन सकते हैं और उन्हें अपनी गायों में स्थानांतरित कर सकते हैं। इससे गायों की उत्पादन क्षमता में सुधार होता है, जिससे

Official Website
www.thescienceworld.net
thescienceworldmagazine@gmail.com
Published 13.04.2024

उनकी आय में वृद्धि होती है।

3. **वित्तीय लाभ**: उत्तम नस्लों के उत्पादन से, गाय पालक अधिक मूल्यवान गायों को बेच सकते हैं और उनके लिए अधिक मूल्य प्राप्त कर सकते हैं। इससे उनकी आय में सुधार होती है और उन्हें आर्थिक स्थिति में मजबूती मिलती है।
4. **उत्पादन स्थिरता**: उत्तम नस्लों के उत्पादन से, गाय पालकों को अधिक स्थिर और नियमित उत्पादन का लाभ होता है, जिससे उनकी आय का नियमित स्रोत बना रहता है।

अतः स्पष्ट होता है कि एम्ब्रियो ट्रांसफर के माध्यम से गाय पालकों को अधिक उत्पादन, उत्पादनी क्षमता में सुधार, और अधिक वित्तीय लाभ मिलता है। इससे उनकी आर्थिक स्थिति में सुधार होता है और उन्हें अधिक सशक्त बनाने में सहायक है ।

संदर्भ

वारविक, बीएल, बेरी, आरओ, हॉरलाचर, डब्ल्यूआर, 1934.अंगोरामादा बकरियों के लिए मैटिनग्राम के परिणाम.इन: अमेरिकन सोसाइटी ऑफ एनिमल प्रोडक्शन की 27 वीं वार्षिक बैठक की कार्यवाही, पीपी 225-227.

वारविक, बीएल, बेरी, आरओ, 1949। भेड़ और बकरियों में अंतर-सामान्य और अंतर-विशिष्ट भ्रूण स्थानांतरण। जे हेर्ड। 40, 297–303.

Official Website
www.thescienceworld.net
thescienceworldmagazine@gmail.com
Published 13.04.2024