

कृत्रिम गर्भाधान कार्य गरिरहेका छन् । नेपालमा पनि पशुको नश्ल सुधार गर्ने कृत्रिम गर्भाधान प्रविधिबाट शुरु भएको हो । बाखामा कृत्रिम गर्भाधान गाई-भैसीको जस्तै लोकप्रिय हुदै गइरहेको छ।

बाखामा प्रजनन तथा गर्भाधान प्रकृया

प्राकृतिक गर्भाधान :

प्राकृतिक गर्भाधानमा २५ बाखा बराबर १ बोका राख्नु पर्नेहुन्छ यदि बोका विरामी भयो भने वा माउण्ट गर्नसकेन भने गर्भाधारण गराउन सकिदैन । धेरै बाखाहरू एकैपटक ऋतुकालमा आए भने गर्भाधारण गराउन सकिदैन। बोकाबाट बुसेलोसिस जस्ता जुनोटिक रोगहरू सर्ने सम्भावना बढी हुन्छ भने बाली लगाउन एक स्थानबाट अर्को स्थानमा बोका वा बाखा ल्याउन नपाउनु पनि कठिन हुन्छ।

कृत्रिम गर्भाधान :

कृत्रिम गर्भाधानको माध्यमबाट स्थानिय बाखाहरूको नश्ल सुधारगरी उत्पादन र उत्पादकत्व बढाउन सकिन्छ । प्रजननको लागि उन्नत जातको (बोर, सानन् आदि) जिउँदो बोका पाउन कठिन हुने हुँदा संकलित वीर्यबाट प्रजनन गराउन सरल हुन्छ र सर्वसुलभ पनि छ । कृत्रिम गर्भाधानबाट हाडनाताबाट हुने समस्या कम गर्न सकिन्छ भने स्थानिय हावापानीमा सुहाउँदो नयाँ जातका बाखाहरूको पनि विकास गर्न सकिन्छ ।

बाखामा शारिरिक परिपक्वता र ऋतुचक्र

उमेरले ब्यशक भएपछि र जात र उमेर अनुसारको तौल पुगेपछि स्वस्थ पोथी पशुले ब्याउने नभएसम्म एक निश्चित समयको अन्तरालमा नियमितरूपमा भाले खोजेको लक्षण देखाउने गर्दछन्, जसलाई ऋतुचक्र (Oestrus Cycle) भनिन्छ । डिम्बाशयमा बन्ने संरचनाहरू प्रजनन अंगका हार्मोनहरूको कारणले ऋतुचक्र देखापर्ने गर्छ । बाखामा ऋतुचक्रको अवधी १८ देखि २४ दिन रसरदर अवधी २१ दिनको हुन्छ । पोथीमा ऋतुचक्र शुरु हुनुको अर्थडिम्बोत्सर्ग सहित भाले खोजेको लक्षण देखाउनु हो र यो प्रथम पटक देखापर्ने उमेर आनुवंशीकता लगायत मौसम, तापक्रम, पोषण आदि धेरै कुरामा निर्भर गर्दछ ।

बाखाको ऋतुचक्रलाई ४ भागमा बाडिएको हुन्छ ।

क) प्रोइस्ट्रस : २० र २१ दिन डिम्ब बन्न सुरुवात गर्छ

ख) इस्ट्रस : १.५ दिन बोका खोज्छ र डिम्ब बनिस्कछ

ग) मेटाइस्ट्रस : दोस्रो दिन देखि पाचौँ दिनसम्म डिम्ब भरिपछि यो अवस्था सुरु हुन्छ, बोका लगाए बच्चा रहन्छ

घ) डाइइस्ट्रस : छैटौँ देखि १९औँ दिनसम्म बच्चा रहे गर्भावस्था हुन्छन् रहे १६औँ दिन देखि सि.एल हराउदै जान्छ र पुन ऋतुकालमा आउँछ ।

बाखाले बोका खोजेको लक्षणहरू

- बेचैन हुने, कराउने ।
- पुच्छर हल्लाउने ।
- मन लगाएर दाना-घाँस नखाने ।
- अकस्मात दुध उत्पादन घट्ने ।
- सुत रातो हुने र अलिकति सुनिने ।
- पातलो सेप फाल्ने ।
- आफ्नो अगाडी जे भेटेपनि चढ्ने ।
- बोकाको नजिक जाने ।



आवश्यक सामग्रीहरू

सिमेन रेफ्री, भेजाइनल स्पेकुलम, प्रकाशको श्रोत, कैची वास्ट्र कटर (Straw cutter), चिल्लो पदार्थ (Sterile lubricant : nonspermicidal), ए.आइगन (for straws), थइडकिट (Thawing Kit), टावेल (Paper towels), थइड थर्मोमिटर (Thawing Thermometer)

एककालीन

ऋतुकाल (Heat Synchronization) को सिद्धान्त

- ब्यशक भएपछि पोथी पशुले ब्याउने भएको र प्रजनन प्रणालीमा समस्या भएको अवस्थामा बाहेक निश्चित अन्तरालमा भाले खोजेको लक्षण प्रदर्शन गर्छन् जसलाई ऋतुकाल भनिन्छ । यस प्रकार ऋतुकालमा आउने पोथी पशुलाई आफूले चाहेको समयमा भाले खोज्ने बनाउनुलाई ऋतुकाल नियन्त्रण भनिन्छ र ऋतुकाल नियन्त्रण गरी अलग-अलग ऋतुकाल भएका धेरै पशुहरूलाई एकैपटक ऋतुकालमा आउने बनाउनुलाई एक कालीन ऋतुकाल वा हिट सिन्क्रोनाईजेसन भनिन्छ । यो कार्य विभिन्न किसिमका

हार्मोन वा औषधिहरूको प्रयोगबाट गरिन्छ । विशेषतः व्यवसायीक बाखापालनमा आफूले लक्षित गरेको समयमा बच्चा उत्पादन गर्नको लागि यो तरीका उपयोगी हुन्छ । यो तरीका अपनाएर आफूले चाहेको बखतमा ब्याउने बनाउने सकिने भएकोले उत्पादन व्यवस्थापनमा पनि सहयोग पुग्दछ ।

- हिट सिन्क्रोनाईजेसन प्रविधिको सफलतापूर्वक उपयोग गर्न ऋतुचक्रको अवधिमा बाखाको डिम्बाशयमा हुने परिवर्तन र प्रजनन अंगहरूको अवस्था बारे जानकारी प्रविधिकहरूमा हुनु पर्दछ । यसको साथै विभिन्न प्रजनन सम्बन्धि हार्मोनहरूको काम र त्यसको प्रभावका बारेमा समेत प्रविधिक दक्षता हासिल गरेको हुनुपर्दछ । हिट सिन्क्रोनाईजेसनमा हार्मोनहरूको प्रयोग गरिने र हार्मोनहरू मंहगो हुने भएकोले दक्षता नभएको अवस्थामा कार्यक्रम सफल नहुन सक्दछ ।

एककालीन कृ.ग. कार्यक्रम संचालन गर्दा अपनाउनु पर्ने कार्यविधि

- छनौट गरिएको क्षेत्रमा बाखाहरूको हिटप्याटर्नको अध्ययन गरी एककालीन कार्यक्रमको लागि संख्या एकिन गर्ने ।
- सवैभन्दा बढी भाले खोज्ने माहिनमा एककालीन कृत्रिम गर्भाधान संचालन गर्ने ।
- दक्ष प्राविधिकद्वारा BCS परीक्षण गरी छनौट गर्ने ।
- छनौट भएको बाखाहरूमा कृत्रिम गर्भाधान रट्यागिड गर्ने ।
- नियमित रूपमा अनुगमन गर्ने ।
- कृत्रिम गर्भाधानबाट जन्मेका पाठापाठीहरूको ट्यागीड गर्ने र वर्ण शंकरको प्रतिशत छुट्याउने ।
- सवै विवरणहरूको अद्यावधिक अभिलेख अनिवार्य रूपमा कार्यक्रम संचालन भएको स्थानमा भरपर्दो किसिमले राख्ने ।
- यस कार्यक्रमको फाईदाहरूको बारेमा कृषकहरूमा पुऱ्याउन प्रचार-प्रसार गर्ने ।

बाखामा हिट सिन्क्रोनाईजेसन गर्ने तरीकाहरू

१. प्रोजेस्टेरोन हार्मोनको उपयोगबाट : प्रोजेस्टेरोनले गर्भलाई बचाई राख्ने काम गर्छ । यो हार्मोन बाह्य श्रोतबाट दिदा पशुले गर्भीणी भएको महसुस गरी नयाँ डिम्बहरूको विकास रोकिन गई ऋतुकालमा आउदैन भने यो हार्मोन दिन बन्द गर्ने वित्तिकै नयाँ डिम्बको विकास हुन्छ र पशु ऋतुकालमा आउछ । बाखालाई १६ देखि २२ दिन सम्म प्रोजेस्टेरोन हार्मोन दिने र एकै पटक बन्द गर्ने गर्दा बाखाहरू हिटमा आउँछन् ।

२. प्रोस्टा ग्ल्यान्डिन हर्मोनको प्रयोगबाट : प्रोस्टाग्ल्यान्डिनले डिम्बाशयमा भएका CL लाई नस्ट गराउछ । ऋतुचक्र अवधिको ५ देखी १८ दिन अवधि भएका बाखालाई प्रोस्टा ग्ल्यान्डिन दिने । यो तरीकामा औषधि दिएको २ देखी ५ दिनमा बाखा हरुहिटमा आउछन् । १११२ दिनको फरकमा दुई पटक प्रोस्टाग्ल्यान्डिन दिने, दोश्रो पटक प्रोस्टा ग्ल्यान्डिन दिएको २ देखी ५ दिनमा धेरै जसो पशुहरू हिटमा आउँछन् । यो तरीकामा पनि गर्भधारण दर राम्रो पाईएकोछ ।
३. PMSG र प्रोजेस्टेरोजको प्रयोगबाट : प्रोजेस्टेरोन १६ देखी २२ दिन खुवाउने वा इम्प्लान्टर अख्ने, प्रोजेस्टेरोन दिईने अन्तिम दिन PMSG दिने । यो तरीकाबाट उपचार गरे पश्चात बाखाहरू २ देखी ३ दिनमा ऋतुकालमा आउँदछन् । यो तरीकामा पनि गर्भधारण दर राम्रो पाईएको छ ।

बाखामा हिट सिन्क्रोनाइजेसन गर्ने तरीका तथा समय रेखा

कार्यहरू	तरीका १	तरीका २	तरीका ३
CIDR वा Sponge राख्ने	दिन ०	दिन ०	दिन ०
PMSG (50-200 IU) को सुइ मासुमा लगाउने	दिन १६	दिन १७	-
CIDR वा Sponge निकाल्ने	दिन १८	दिन १७	दिन १७
कृत्रिम गर्भाधान गर्ने	CIDR वा Sponge निकालेको ४८ र ६० घण्टामा दुइ पटक Cervical बिधिबाट कृत्रिम गर्भाधान गर्ने		

बाखामा कृत्रिम गर्भाधानका सामान्य सिद्धान्तहरू

- गर्भधारण दर वृद्धि गर्न १५ महिना भन्दा बढी उमेरको वाबयशक तौलको कम्तिमा ५० प्रतिशत तौल पुगेको बाखाहरूमा कृत्रिम गर्भाधान गरिनु पर्छ
- राम्रो स्वास्थ्य र कुनै किसिमको रोग नभएको, शारीरिक मापनअंक (BCS) २.५ देखि ३.० भएको, कृत्रिम गर्भाधान गर्नुभन्दा २/३ हप्ता अगाडीबाट आहारमा सुधारगरेको पोथी बाखामा कृत्रिम गर्भाधान गर्दा गर्भधारण दर राम्रो हुन्छ ।
- कृत्रिम गर्भाधानमा सामान्यतया २.५ देखि ४.५ वर्ष उमेर समूहमा बढी सफलता पाइन्छ ।
- कृत्रिम गर्भाधान कार्य बिहान गर्दा राम्रो मानिन्छ ।
- प्रायजसो बाखा बिहान २-४ बजे ऋतुकालमा आउँछ र ऋतुकाल सरदर ३० घन्टासम्म (१८ देखि ४८ घन्टा) रहन्छ ।
- डिम्बोत्सर्ग ऋतुकालको बीच देखि अन्त्यतिर (३० देखि ३६ घन्टामा) हुन्छ ।
- डिम्बोत्सर्ग भइसकेपछि बाखाको पाठेघरमा डिम्ब १२ देखि २४ घन्टासम्म जीवित रहन्छ ।
- कृत्रिम गर्भाधान गरिसके पछि वीर्य बाखाको पाठेघरमा २४ घन्टासम्म जीवित रहन्छ ।

- ग्रीवामा वीर्य जम्मा गर्ने (Cervical AI) विधिबाट कृत्रिम गर्भाधान ऋतुकालमा आएको १२ देखि १८ घन्टामा गरिन्छ र ६ देखि १२ घन्टाको फरकमा पुनःकृत्रिम गर्भाधान गर्दा सफलता बढी हुन्छ ।

बाखामा कृत्रिम गर्भाधानका बिधिहरू

१. योनीमा वीर्य जम्मा गर्ने (Vaginal AI) यस विधिमा वीर्य योनीको सकेसम्म भित्रीभागमा जम्मा गरिन्छ र गर्भ रहनेदर पनि कम हुन्छ । यसमा गर्भधारण दरका हिसाबले ताजा वीर्य प्रयोग गर्दा उपयोगी हुन्छ भने जमेको वीर्यको लागि यो त्यति उपयुक्त हुदैन । यसमा प्रति मात्रा वीर्यमा बढी चलायमान शुक्रकीटहरूको (कम्तिमा ४ करोड सम्म) आवश्यकता पर्ने हुन्छ ।
२. ग्रीवामा वीर्य जम्मा गर्ने (Cervical AI) यस विधिमा वीर्य ग्रीवाको प्रथम मुजा (fold)मा जम्मा गर्नुपर्ने हुन्छ र उज्यालोको श्रोत सहितको स्फेकुलम (Speculum) चाहिने हुन्छ । प्रयोग हुने प्रतिडोज वीर्यमा कम्तिमा २ करोड चलायमान शुक्रकीटहरू भए पुग्छ । यो विधि पनि ताजा र चिस्याएको वीर्यको लागि बढी उपयुक्त मानिन्छ भने जमेको वीर्य प्रयोग गरेमा गर्भरहने दर पनि तुलनात्मक रूपमा कम हुन्छ ।
३. ग्रीवा भन्दा भित्र वीर्य जम्मा गर्ने (Trans Cervical AI) यो तरीका अन्य तरीका भन्दा तुलनात्मक रूपमा कठिन तर प्रभावकारी छ । वीर्यलाई ग्रीवा नलीको (Cervical Canal) भित्र भागमा जम्मा गर्नुपर्दछ । प्रयोग हुने प्रतिडोज वीर्यमा १.५ करोड चलायमान शुक्रकीटहरू भएपुग्छ ।
४. पाठेघरको सिंगमा वीर्य जम्मा गर्ने (Laparoscopic AI) यो विधि जटिल र खर्चिलो विधि हो । यो अस्ट्रेलियाका Killen र Caffery ले १९८२ मा विकास गरेको तरीका हो । वीर्यलाई सानो शल्यक्रियाको मद्दतले Uterine horn मा जम्मा गरिन्छ । यसमा गर्भधारण दर पनि उच्च हुन्छ ।

बाखामा कृत्रिम गर्भाधानका सफलता मापनका सूत्रहरू

- ताजा वीर्यवा जमेको वीर्यमध्ये कुन वीर्यप्रयोग गरिएको हो ।
- कुन समयमा कति पटक कृत्रिमगर्भाधान गरिएको हो ।
- कुन कृत्रिमगर्भाधान विधिको प्रयोग गरिएको हो ।
- प्रयोग गरिएको वीर्यको गुणस्तर कस्तो छ ।
- वीर्यलाई कसरी परिचालन गरिएको छ ।
- कृत्रिमगर्भाधान गरिने बाखाको शारीरिक अवस्था कस्तो छ ।

॥ समाप्त ॥

बाखामा कृत्रिम गर्भाधान: सिद्धान्त र प्रकृया

Principle and Procedure for Artificial Insemination in Goat

लेखन तथा संकलन: डा. खगेन्द्रराज सापकोटा, वरिष्ठ पशु विकास अधिकृत
राष्ट्रिय पशु प्रजनन कार्यालय, पोखरा ।



प्रदेश सरकार
लुम्बिनी प्रदेश

कृषि तथा भूमि व्यवस्था मन्त्रालय

पशु सेवा तालिम केन्द्र

नेपालगंज, बाँके

परिचय

बाखा पालनमा आवश्यक व्यवस्थापनपक्षहरू मध्ये उचित प्रजनन व्यवस्थापन एक प्रमुख पक्ष हो । सन्ततिको वंश सुधारमा प्रजनन व्यवस्थापनको महत्वपूर्ण योगदान रहेको हुन्छ । सन्ततिहरूका सम्पूर्ण गुणहरू आमा तथा बुवाबाट आधा-आधा सार्ने हुन्छन् । त्यसरी आएको अनुवंशीयगुणहरूसँगै उचित आहारा, स्वास्थ्य तथा अन्य व्यवस्थापन र वातावरणीय अनुकूलताबाट नै बाखाहरूबाट अपेक्षित उत्पादन तथा लाभ लिन सकिन्छ । भालेबाट कृत्रिम तरीकाले संकलन गरी प्रशोधन र संरक्षण गरिएको वीर्यलाई उपकरणहरूको मद्दतले पोथीको प्रजनन अंगमा पुऱ्याई गर्भाधान गराउने तरीकालाई कृत्रिम गर्भाधान भनिन्छ । बाखामा कृत्रिम गर्भाधानको व्यावहारिक प्रयोग सन् १९५७ मा अमेरीकाबाट तरल वीर्य प्रयोगद्वारा भएको पाईन्छ । हाल बाखापालन गर्ने सबै प्रमुख देशहरूले बाखामा