زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

بکریوں میں مصنوعی نسل کشی

پروفیسر محمد سجاد خاں

انسٹیٹیوٹ آف انیمل سائنسز

دفتر جامعہ کتب، رسائل و جرائد، جامعہ زرعیہ فیصل آباد

AI training at University of Agriculture Faisalabad

Publisher: **Prof. Dr. Shahzad Maqsood Ahmed Basra**
Designed by: **Muhammad Asif** (University Artist)
Editorial Assistance: **Muhammad Ismail, Khalid Saleem Khan**

Price: Rs. 25/-

بکریوں میں مصنوعی نسل کشی

پروفیسر محمد سجاد خاں......انسٹیٹیوٹ آف اینمل سائنسز یونیورسٹی آف ایگریکلچر فیصل آباد

1۔ تعارف

2۔ پس منظر

3۔ مصنوعی نسل کشی کی اہمیت

4۔ بکریوں کا تولیدی نظام

5۔ بکروں سے تخم (سیمن) حاصل کرنا

6۔ سیمن کی جانچ پڑتال اور ذخیرہ کرنا

7۔ مصنوعی نسل کشی کا طریقہ کار

8۔ اہم معلومات کا حساب رکھنا

9۔ خلاصہ

1۔ تعارف

افزائشِ حیوانات کو جتنی تقویت پچھلی صدی میں مصنوعی نسل کشی سے ملی ہے شاید ہی کسی اور ٹیکنالوجی کے حصے میں آئی ہو۔ یہ اس لیے نہیں ہوا کہ تخم (سیمن) پتلا کرنے یا ٹھنڈا کرنے سے کوئی کمال ممکن ہے بلکہ اس کی اصل وجہ یہ ہے کہ اچھے جانوروں سے بہت زیادہ بچے لیے جاسکتے ہیں۔ اس ٹیکنالوجی کا اصل مقصد تو نَر سے مادہ کو لگنے والی بیماریوں کو روکنا تھا لیکن اب اس کی اہمیت نسلوں کو بہتر بنانے میں اس کے کردار کی وجہ سے ہے۔ اچھا یا بہتر کون ہے یہ ایک اہم سوال ہے اور اس کا دارومدار پیداواری نظام پر ہے۔ بھیڑ بکریاں بھی گائے بھینسوں سے مختلف نہیں ہیں۔ گو مصنوعی نسل کشی کے لحاظ سے ان میں ترقی کچھ پیچھے ضرور رہی ہے لیکن یہ ٹیکنالوجی اب ترقی یافتہ ممالک میں عام ہے۔ اس مضمون کا مقصد مصنوعی نسل کشی کے طریقے اور اس میدان میں ہونے والی ترقی کو متعارف کرانا ہے اور خاص طور پر زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں ہونے والی تحقیق اور تجربے کو منظر عام پر لانا ہے تاکہ عام کسانوں کو فائدہ ہو سکے۔

2۔ پس منظر

منصوعی نسل کشی کا باقاعدہ آغاز 1930 کی دہائی میں ہوا اور اگلی دہائی میں یہ ٹیکنالوجی پہلے یورپ اور پھر امریکہ میں بھی عام ہونے لگی۔ سیمن منجمد کرنے میں کامیابی 50 کی دہائی میں ہوئی اور اس کے بعد اس میں دن بدن ترقی ہوتی چلی گئی۔ پاکستان میں اس کا آغاز 60 کی دہائی میں ہوا۔ اس وقت کے مغربی پاکستان میں لاہور اور کراچی میں بننے والے سنٹرز میں اس کی ترویج شروع ہوئی۔ جبکہ بڑے پیمانے پر اس کا فروغ قادر آباد سیمن پروڈکشن یونٹ سے ہوا اور فروزن سیمن کا استعمال اب نہ ہی عجیب ہے اور نہ ہی معیوب۔ لیکن بکریوں میں اس کا عام نہ ہونا عجیب ضرور ہے۔ چھوٹا گوشت معروف اور پسندیدہ ہونے کے باوجود پالیسی ساز بکریوں سے انس نہیں رکھتے رہے۔ یا پھر شاید ان کو پالنے والے زیادہ تر غریب لوگ ہیں یا یہ کہ اچھا بکرا ڈھونڈنا گائے بھینس کے مقابلے میں آسان رہا ہے۔ یہ بھی ہوسکتا ہے کہ گائیوں میں اس کو معروف کروانے والے ملکوں اور بین الاقوامی اداروں کے ذہن میں اُن ممالک سے جانور اور سیمن بیچنا ہی اس کا مقصد تھا اور بکریاں اُن کی ترجیح نہیں تھیں۔ وجہ کوئی بھی ہو مقامی سائنس دان بھی اس غفلت میں برابر کے شریک ہیں۔ زرعی تحقیقاتی کونسل نے باہر سے منگوائے ہوئے تخم سے لوگوں میں ٹیکنالوجی متعارف کروانے کی کوشش کی ہے گو کامیابی محدود تھی اور یوں درآمدی سیمن کی ترویج کا پیغام بھی عام نہ ہوسکا۔ بکروں کے سیمن کی پرکھ پر زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں بھی کچھ مقالے ہیں۔ سیمن منجمد کرنے پر زرعی یونیورسٹی پشاور سے بھی کچھ کام شائع ہوا ہے۔

آبائی نسلوں میں سیمن کو منجمد کرنا، بکریوں کے ویگ (ہیجان) کو مقعید کرنا اور منصوعی نسل کشی کرنے کی بحث 2012 میں اس وقت شروع ہوئی جب چار ملکوں میں چلنے والے ایک بین الاقوامی پروجیکٹ جس کا مقصد بکریوں میں تنوع کو فروغ دینا تھا (اور پاکستان کی طرف سے زرعی یونیورسٹی فیصل آباد اس پراجیکٹ کو چلا رہی تھی) کو ایک سال ہوا اور ایسا لگا ہمیں پروجیکٹ میں تعین احداف سے آگے سوچنا چاہیے تاکہ عام بکریاں پالنے والوں کا ملکی سطح پر فائدہ ہو۔ اس پروجیکٹ کے تحت لگائے گئے میلوں نے بھی ہماری آنکھیں کھولنے میں مدد کی اور پتا چلا یہ ملک بکریوں کے معاملے میں بہت امیر ہے۔ انٹرنیٹ پر دی جانے والی خبروں سے باہر کے ملکوں سے شاباش بھی آئی اور اس خواہش کا اظہار بھی شدت سے ہوا کہ کم از کم بیتل نسل کا منجمد سیمن ضرور دستیاب ہونا چاہیے۔ لیکن مقامی طور پر جب اس کے زیادہ متعلقہ لوگوں سے مشارت کی گئی تو مایوسی ہوئی۔ کوئی بھی ساتھ ملنے کو تیار نہ تھا۔

چنانچہ پہلی کوشش کے طور پر ایک سٹوڈنٹ پروجیکٹ ترتیب دیا گیا اور یوں ہمیں نہ صرف بکریوں کا سیمن مائع نائٹروجن میں فریز/ منجمد کرنے میں کامیابی ہوئی بکریوں کو ٹیکے کی مدد سے ہیجان میں لانے اور

مصنوعی طریقے سے بچے پیدا کرنے میں بھی کامیابی ہوئی۔ یوں 2013 میں پہلے پنجاب کی سطح پر ٹرینگ کا اہتمام کیا گیا (جس میں پنجاب حکومت کے بھیڑ بکریوں کے محکمے کا تعاون شامل تھا) اور پھر ملکی سطح پر بھی یہ اہتمام کیا گیا۔ ملکی سطح پر دی گئی ٹرینگ میں جس میں ایک اور پروجیکٹ (AIP) نے بھی حصہ ڈالا اور بعد میں ایک کتابچہ بھی ترتیب دیا گیا۔ وہ ادارے جن کے نمائندے ان ٹرینگ پروگرامز سے مستفید ہوئے اُن میں پنجاب گورنمنٹ، صوبہ سرحد، بلوچستان، سندھ، زرعی ترقیاتی کونسل، ویٹرنری یونیورسٹی لاہور، زرعی یونیورسٹی پشاور، آزاد کشمیر گلگت بلتستان اور دوسرے کافی ادارے شامل تھے۔ پرائیویٹ لوگوں کو بھی ٹرینگ دی جا چکی ہے۔ اس طرح زرعی یونیورسٹی اس ٹیکنالوجی کو نہ صرف کامیابی سے استعمال کرنے بلکہ دوسرے اداروں تک پہنچانے میں بھی کامیاب ہوئی۔ کچھ اداروں نے (مثلاً خیبر پختونخواہ نے) اسے عام سطح پر رواج دینے میں مزید کوششیں کی ہیں اور پنجاب میں بھی اس کا آغاز ہو چکا ہے۔ وقت کے ساتھ ساتھ امید ہے یہ ٹیکنالوجی مقامی نسلوں کی ترقی اور عام کسانوں کی خوشحالی میں بہت اہم کردار ادا کریگی۔ بیتل نسل میں مکھی چینی اور فیصل آبادی نسلوں کا منجمد سیمن نہ صرف اب دستیاب ہے باقی نسلوں میں بھی ضرورت پڑنے پر ایسا ہی کام ہو سکتا ہے۔ منفی باتوں میں اس کامیابی کو کچھ لوگ مقامی نسلوں کو خراب کرنے میں بھی استعمال کر سکتے ہیں۔ لیکن امید ہے اگر سیمن کے بین الاقوامی معیار پورے کیئے جائیں تو اسے باہر بھیجنا مشکل نہیں ہوگا۔ ضرورت اس امر کی ہے مزید تحقیق جاری رکھی جائے اور آگاہی بہتر کی جائے نہ صرف عام کسانوں میں بلکہ تکنیک کاروں میں بھی تا کہ سائنس کی یہ کامیابی لوگوں کی زندگی میں آسانی لا سکے۔

3۔ مصنوعی نسل کشی کی اہمیت

مصنوعی نسل کشی ایک کارآمد ٹیکنالوجی ہے۔ اس کو قدرتی طریقہ تولید پر سبقت حاصل ہے یہی وجہ ہے کہ یہ طریقہ شہد کی مکھیوں سے لیکر ہاتھیوں تک استعمال ہو رہا ہے۔ بکریوں میں اس کی افادیت کی وجوہات درج ذیل ہیں۔

1۔ ملائی والے بکرے رکھنے کی ضرورت باقی نہیں رہتی۔ اس سے ان کی خوراک اور دیکھ بھال پر اُٹھنے والے اخراجات کی بچت ہوتی ہے تاہم ملائی کے موسم میں بکروں کی ضرورت اس لیے پڑ سکتی ہے کہ صحیح اندازہ لگایا جا سکے کہ بکریاں ملائی کے لیے تیار ہیں یا نہیں۔

2۔ مصنوعی نسل کشی کے لیے لیا گیا تخم حسب و نسب کے اعتبار سے اعلیٰ بکروں کا ہوتا ہے اس لیے ریوڑوں میں جینیاتی ترقی کی رفتار بہت بہتر ہو سکتی ہے۔ اور گوشت اور دودھ جیسے اوصاف بہت رفتار سے ترقی پا سکتے ہیں۔

3۔ ریوڑ میں موجود مختلف عمر اور اوصاف کی بکریوں کو مختلف مگر مطابقت رکھنے والے بکروں سے ملائی کا موقع بھی میسر ہو سکتا ہے۔

4۔ ایک ہی وقت میں کافی تعداد میں بکریوں کو حاملہ کیا جا سکتا ہے اور بکروں کے تھکنے کا احتمال نہیں ہوتا۔

5۔ تولیدی بیماریوں کو کم کرنے میں مدد ملتی ہے

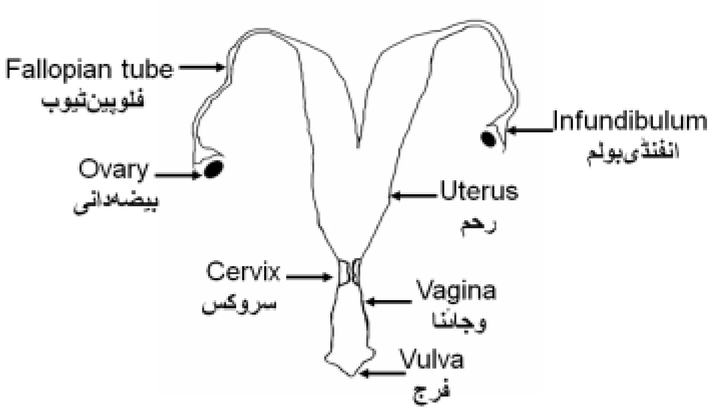
6۔ نسل کشی کا وقت معلوم ہونے سے بچوں کے پیدا ہونے کا وقت درست طور پر معلوم ہو جاتا ہے جس سے بچوں کو کاروباری اعتبار سے زیادہ بہتر وقفہ پر پیدا کیا جا سکتا ہے۔ اور شجرۂ نسب کا معلوم ہونا بریڈنگ پروگرام میں معاون ثابت ہوتا ہے۔

7۔ اس ٹیکنالوجی کے استعمال کے دیگر فائدوں میں کم پیداواری جانوروں اور گنجائش سے فالتو جانوروں کو تلف کرنے میں مدد ملتی ہے۔ جانوروں کا ریکارڈ بہتر ہونے سے کاروبار بھی بہتر طور پر کیا جا سکتا ہے۔

4۔ بکریوں کا تولیدی نظام

بکریوں کا تولیدی نظام گائے بھینسوں کے تولیدی نظام سے کچھ زیادہ مختلف نہیں۔ دُم کے نیچے مقعد سے ذرا نیچے پیشاب کی جگہ ہے۔ پیشاب کرنے کا سوراخ واضح نہیں ہوتا بلکہ فرج (vulva) کے اندر نیچے کی طرف یہ سوراخ اور اوپر کی طرف بڑا سوراخ ہے جس میں بکرا ملائی کرتا ہے۔ فرج کے اندر کی طرف کھلنے والے حصے کو اندامِ نہانی (vagina) کہتے ہیں۔ ملائی کے وقت سیمن یہیں جمع ہوتا ہے۔ اس سے اگلا حصہ (بکری کے منہ کی طرف) بچہ دانی (utrerus) کا کھلنے اور بند ہونے والا منہ ہے جسے سروکس (cervix) کہتے ہیں۔ حمل میں یہ سوراخ بند ہو جاتا ہے اور ویگ کے دوران کھلا رہتا ہے۔ اسکے بعد رحم یا بچہ دانی ہوتی ہے جو دو شاخی ہوتی ہوئی دو طرف فلوپین ٹیوب (fallopian tubes) سے ملتی ہے۔ دھاگہ نما یہ نالیاں بیضہ دانیوں (ovaries) سے وصول ہوئے بیضوں کو نطفوں سے ملنے کی جگہ فراہم کرتی ہیں اور پھر انہیں واپس رحم میں آنے میں مدد کرتی ہیں۔ بیضہ دانیوں سے (جو دو ہوتی ہیں) بیضے نکلتے ہیں اور ان بیضہ دانیوں کا ایک اور اہم کام مہیجے / ہارمون (hormones) پیدا کرنا ہے جو ہیجان پیدا کرنے اور حمل ٹھہرانے اور اسے قائم رکھنے میں بنیادی کردار کے حامل ہوتے ہیں۔

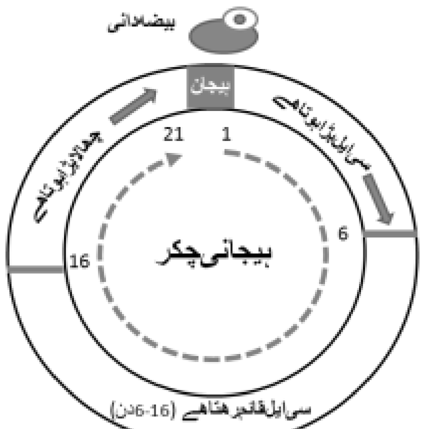
1. Deo reproductive organs (بکری کا تولیدی نظام)



بکریوں میں بھی جنسی تحریک کی بنیادی وجہ بیضہ دانیاں ہیں جن سے انڈے (ovum/eggs) پیدا ہوتے ہیں۔ بکری جب عمر بلوغت کو پہنچتی ہے (اور موسم بھی مناسب ہو) تو اس کی بیضہ دانیوں پر چھوٹے چھوٹے چھالے (follicles) ایک یا ایک سے زائد بڑے چھالوں میں تبدیل ہوجاتے (پک جاتے) ہیں جن سے پیدا ہونے والا ایک ہارمون (follicle stimulating hormone) جسم میں تبدیلیاں لانے کا باعث بنتا ہے اور ہیجان کا چکر (estrus cyrcle) عروج پر چلا جاتا ہے۔ ہیجان کے عروج سے پہلے کے عرصے کو پرو ایسٹرس (pro-estrus) بھی کہتے ہیں۔ اس میں بیضہ دانی پر چھالہ (follice) بڑا ہونا شروع ہوتا ہے۔ بیضہ اس چھالے کے اندر ایک سیال مادے میں ہوتا ہے۔ اس کے سائز کے بڑھنے کے ساتھ ساتھ خون میں ایسٹروجن (estrogen) ہارمون کی مقدار بھی بڑھتی رہتی ہے۔ ایک بیضہ دانی پر اس طرح کے ایک سے زیادہ چھالے ہوسکتے ہیں۔ ایسٹروجن ہارمون کی مقدار جب عروج کی طرف پہنچتی ہے تو بکری میں ملاپ کے خواص ظاہر ہوتے ہیں (جو بکرے کی موجودگی میں اور بھی واضح ہوتے ہیں)۔ چھالے کا پھٹنا اور بیضہ / بیضوں کا باہر آنا بھی اسی دورانیے کے آخر میں وقوع پزیر ہوتا ہے اس کا باعث ایک ہارمون ہے جسے ایل ایچ (leutinizing hormone) کہتے ہیں۔ ویگ کا عرصہ 24-36 گھنٹے رہتا ہے۔ جانور کا ممیانہ، بار بار پیشاب کرنا یا بے چینی کا اظہار کرنا اس کی ظاہری علامات ہیں۔ فرج میں سوجن بھی واضح ہوسکتی ہے اور دم کے ارد گرد اور فرج پر لیس دار مادہ (mucus) بھی دیکھا جاسکتا ہے۔

ہیجان کے بعد کا عرصہ بیضہ کے فلوپین ٹیوب میں پہنچنے اور اس چھالے کی مندملی پر مرکوز ہے۔ بیضہ / بیضے ایک کیف نما عضو (جسے انفنڈی بولم (Infundibulm) کہتے ہیں) کے راستے فلوپین ٹیوب تک جاتے ہیں جہاں اندام نہانی کے راستے آئے ہوئے نطفے سے ان کا ملاپ ہوتا ہے۔ جبکہ چھالے کی جگہ جہاں سے بیضہ نکلا ہوتا ہے مندمل ہوتی ہے تو ایک گہرے رنگ کا جسم نمودار ہوتا ہے جسے کارپس لیوٹیم (corpus luteum) یا صرف سی ایل بھی کہا جاتا ہے۔ سی ایل ایک ہارمون (progesterone) پیدا کرتا ہے جو اگلے ہیجانی سائیکل کے شروع ہونے تک برقرار رہتا ہے اور اگر جانور حاملہ ہوجائے تو یہ ہارمون حمل قائم رکھنے کا باعث ہوتا ہے۔

2. Estrus Cycle (ہیجانی چکر)



ہیجان کے بعد کا عرصہ یا تو بکری کو اوسطاً 21 دن بعد (17 سے 24 دن) دوبارہ ہیٹ سائیکل / ہیجانی چکر دھرانے پر مشتمل ہوتا ہے یا پھر اگر حمل ٹھہر جائے تو حمل قائم رکھنے پر مشتمل ہوتا ہے۔ اب بیضہ دانیوں پر چھالے (follicles) بننے کا عمل رُک جاتا ہے اور رحم میں مخلوط بیضہ بڑا ہوتا رہتا ہے تا کہ 5 ماہ مکمل ہونے پر بچے کی صورت میں پیدائش ہوسکے۔ یاد رہے کسی بیضہ دانی سے ایک سے زائد بیضے بھی ایک ہی وقت میں نکل سکتے ہیں اور اس طرح دو یا دو سے زائد بچے بھی پیدا ہوسکتے ہیں۔ بکری میں دوسرے چوپاؤں کی طرح دو بیضہ دانیاں ہوتی ہیں اور رحم بھی دو شاخوں میں منقسم ہوتا ہے۔ ایک ہی وقت میں دونوں بیضہ دانیاں متحرک ہوسکتی ہیں اور حمل بھی دونوں طرف ٹھہر سکتا ہے۔ گو عام طور پر ایک بیضہ دانی زیادہ متحرک ہوتی ہے اور ایک یا ایک سے زیادہ بچے ایک ہی رحم میں ہی بڑے ہوتے ہیں۔

5۔ بکروں سے تخم (سیمن) حاصل کرنا

بکروں سے تخم / سیمن / مادہ منویہ حاصل کرنے کا طریقہ ویسا ہی ہے جیسے سانڈوں میں ہے۔ اس مقصد کے لیے نر کے مقعد میں ایک برقی آلے کی مدد سے جوش پیدا کیا جاتا ہے تاکہ وہ سیمن دے دے۔ برقی جھٹکوں سے چونکہ جانور کو تکلیف ہوتی ہے اس لیے اب مصنوعی وجائنا (artificial vagina, AV) کا طریقہ زیادہ عام ہے۔ یہ بات مشاہدے میں آئی ہے کہ بکروں میں اس طرح کی مصنوعی اے وی سے تخم لینا بہت آسان ہے۔

اے وی کو گرمائش اور نرمی کے لحاظ سے بکری کی وجائنا کے قدرے مطابق بنایا جاتا ہے۔ یہ 6 انچ کا ایک پلاسٹک پائپ ہے جس کے اندر دُھرا ربڑ جُڑا ہوتا ہے اس طرح کہ پائپ کے اندر ہوا بھی بھری جاسکتی ہے۔ استعمال سے پہلے اس کی اندرونی طرف کو جیلی لگا کر چکنا/ملائم کر لیا جاتا ہے۔ اور ہوا اور گرم پانی بھرنے سے اندر کی طرف مناسب گرمی اور نرمی ہو جاتی ہے۔ پائپ کے دوسرے سرے پر تخم اکٹھا کرنے کے لئے ایک طرف سے بند نالی لگائی جاتی ہے جسے بعد میں اتارا جاسکتا ہے۔ سیمن اسی میں اکٹھا ہوتا ہے۔ (تصویر۔3)

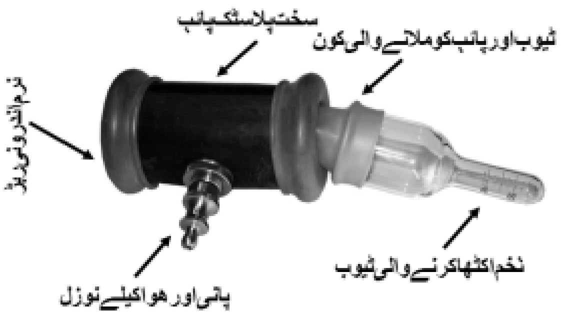
بکرے کو مصنوعی (Dummy) بکرے / بکری پر چڑھنے کا عادی بنایا جاتا ہے تاکہ وہ سمجھے ملاپ کرنا ہے۔ اصلی بکری بھی استعمال کی جا سکتی ہے۔ لیکن دخول سے پہلے اسکے عضو تناسل کو تکنیک کار مصنوعی وجائنہ میں داخل کر دیتا ہے۔ اس طرح انزال اے وی میں ہوتا ہے اور تخم اکٹھا کرنے والی ٹیوب میں آجاتا ہے اس کی عام مقدار 1/2 سے 1 سی سی ہوتی ہے۔ اچھی کوالٹی کا تخم حاصل کرنے کیلئے تکنیک کار کا بکرے کی انفرادی پسند ناپسند کو جانچنا ضروری ہے۔ وہ بکرے جو بکری یا ڈمی پر چڑھنے کے قابل نہیں ہوتے ان سے برقی انزال کا طریقہ استعمال کر کے تخم حاصل کیا جاسکتا ہے۔ ایسا تخم بر حال نسبتاً پتلا ہوتا ہے کیونکہ اکثر وہ غدود جو مادہ منویہ میں سیال مادہ شامل کرتے ہیں ضرورت سے زیادہ پر جوش ہو جاتے ہیں۔ ہر بکرے کے لیے علیحدہ اے وی استعمال کرنا ضروری ہے۔ اے ویز کو جراثیموں سے پاک رکھنے کے لیے ان کی صفائی کا نظام بہترین چاہیے جس کیلئے لیبارٹری کا صاف ستھرا ہونا بھی لازمی ہے۔

6۔ سیمن کی جانچ پڑتال اور ذخیرہ کرنا

سیمن حاصل کرنے کے بعد فوری طور پر 5-4 بکریوں کو لگایا جاسکتا ہے یا پھر اگر صرف اگلے 48-24 گھنٹوں میں لگانا مقصود ہو تو تھوڑا پتلا کر کے فریج میں رکھا جاسکتا ہے اور اگر اسے رقیق کرنے والے کیمیائی مادوں سے پتلا کر لیا جائے تو فرج میں رکھ کر ایک ہفتے تک استعمال کیا جاسکتا ہے۔ ایک دن کا سیمن 20-15 بکریوں کے لیے کافی ہوسکتا ہے۔ لیکن چونکہ عام طور پر اس طرح حاصل کیا گیا سیمن زیادہ دیر تک رکھنے کی ضرورت ہوتی ہے اس کی باقاعدہ جانچ پڑتال بہت ضروری ہے۔ سیمن کی پرکھ کے لئے خوردبین کی ضرورت ہوتی ہے۔ جس سے نطفوں (sperms) کی مقدار اور حرکت کی سمت کو جانچا جاسکتا ہے۔ یہ بھی اندازہ لگایا جاسکتا ہے کہ کتنے فی صد نطفے صحیح ہیں یعنی ان کے سر درست ہیں اور دم سیدھی ہے اور حرکت یک سمتی ہے۔ کم از کم 40-30 فی صد نطفے سیدھی حرکت کر سکیں تو سیمن کو مزید مراحل سے گزارا جاتا ہے۔ 40% سے کم محرک سیمن ضائع کر دیا جاتا ہے۔

آج کل جدید مشینیں بھی دستیاب ہیں جو سیمن کی پرکھ میں خودکار ہوتی ہیں۔ اس سے سیمن میں موجود نطفوں کی مقدار اور دوسری خصوصیات کا اندازہ فوری طور پر ہو جاتا ہے۔ کارآمد نطفوں کی تعداد سے سیمن کو پتلا کرنے کی معلومات مل جاتی ہیں۔ اسی طرح پھر رقیق کرنے والے محلول کی مقدار کا اندازہ لگایا جاتا ہے۔ رقیق کرنے والے بہت سے محلول بڑے پیمانے پر سیمن تیار کرنے کے لیے دستیاب ہیں۔ تخموں کی خوراک کے طور پر انڈوں کی زردی بھی استعمال کی جاتی ہے اور کم چکنائی والا دودھ بھی۔ ٹھنڈا کرنے کے عمل کے دوران سیمن کو کسی صدمے سے بچانے کے لیے گلسرول کا استعمال بھی لازمی سمجھا جاتا ہے۔ لمبے عرصے تک فریز کرنے کے لئے اینٹی بائیوٹک کا استعمال بھی لازمی ہے۔ پرکھ کے بعد رقیق کرنے والے محلول کی مقدار کچھ اس طرح استعمال کی جاتی ہے کہ سٹرا میں (پلاسٹک کے بہت باریک پائپ) 2-1 کروڑ نطفے موجود ہوں۔ ہمارے تجربات نے واضح کیا ہے کہ گائے بھینسوں کے لئے رقیق کرنے والے محلول بکروں میں بھی استعمال ہو سکتے ہیں اور یہ کہ انڈوں کی زردی والے محلول نطفوں کی صحت پر کچھ زیادہ برا اثر نہیں ڈالتے۔ ایک دن میں حاصل کردہ تخم سو بکریوں تک کے لیے بھی کافی ہوسکتا ہے۔

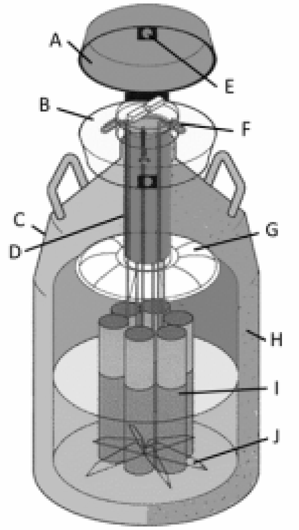
3. Artificial vagina (مصنوعی وجائنا)



پتلا کرنے کے بعد تخم کو پہلے سے چھپے پلاسٹک سٹرا میں بھر دیا جاتا ہے اور اس کے چھاپنے والی اور تخم بھرنی والی جو دکار مشینیں استعمال ہوتی ہیں۔ تخم پر تاریخ، بکرے کا نمبر / نام اور بیچنے والی کمپنی کے نام اور بکرے کی نسل بھی عبارت کی جاتی ہے۔ رقیق شدہ تخم کی مقدار عام طور پر CC1/2 ہوتی ہے اور اس میں ایک سے دو کروڑ نطفے ہوتے ہیں۔ بھرنے کے بعد سٹرا کا دوسرا سرا بھی مہر بند کر دیا جاتا ہے تا کہ بعد ازاں تخم باہر نہ آسکے۔

تخم کو دیر تک ذخیرہ / اسٹور کرنے کے لئے مائع نائٹروجن گیس استعمال کی جاتی ہے۔ جس کا درجہ حرارت منفی 196C ہوتا ہے۔ مائع نائٹروجن رکھنے کے لئے ٹینک / کنٹینر اس طرح بنائے جاتے ہیں کہ ان سے گیس کے بخارات بن کر ضائع ہونے کی رفتار کم سے کم ہو۔ اندرونی اور بیرونی سطح کے درمیان خلا ہوتا ہے تا کہ باہر کا موسم کم سے کم اثر انداز ہو۔ گیس کو وقتاً فوقتاً ناپا جاتا ہے (ایک سلاخ کی مدد سے) اور کم ہونے پر وقفہ وقفہ سے بھرا جاتا ہے۔ اس بات کا خیال رکھا جاتا ہے کہ سٹرا کے بنڈل رکھنے والے سلاخی ڈھانچے گیس میں ڈوبے رہیں۔

4. Semen storage tank (سیمن ٹینک)



تخم ذخیرہ کرنے کے لئے اسٹرا کو بتدریج ٹھنڈا کیا جاتا ہے۔ اور نائٹروجن ٹینک میں رکھنے کے لئے سلاخ نما شکنجے استعمال کیئے جاتے ہیں۔ جن کے ٹینک سے باہر رہنے والے سرے نشان زدہ ہوں اور ان پر نیچے ٹینک میں موجود بکروں کے نام درج ہوتے ہیں تا کہ جب بھی ایک خاص بکرے کے سیمن کی ضرورت ہو صرف اسے ہی باہر نکالا جائے۔

نائٹروجن ٹینک کے استعمال کے بارے میں دیگر ہدایات مندرجہ ذیل ہیں:۔

1۔ مائع نائٹروجن بھرنے کے لئے حفاظتی دستانے اور عینک لازمی استعمال کی جائے کیونکہ یہ گیس انتہائی ٹھنڈی ہونے کی وجہ سے جسم کو جلا سکتی ہے۔

2۔ سٹرا ہر صورت سلاخی ڈھانچوں (ampules) میں رکھ کر ٹینک میں لٹکائے جائیں تا کہ نکالنے میں آسانی ہو جس کے لئے ہمیشہ چمٹی کا استعمال کیا جائے تا کہ گیس کے چھینٹے جسم پر نہ پڑیں۔

3۔ مائع نائٹروجن کی کم از کم سطح 5 انچ ہونی چاہیے اور کنٹینر میں اس کی مقدار با قاعدہ چیک کرتے رہیں۔

4۔ سیمن کو دھوپ سے بچانا ضروری ہے اس لئے سیمن ٹینک سایہ دار جگہ پر رکھے جائیں۔

5۔ پھٹا ہوا سٹرا استعمال نہ کریں اور اگر اسے ایک بار پگھلایا جائے تو دوبارہ منجمد نہ کریں۔

7۔ مصنوعی نسل کشی کا طریقہ کار

الف۔ تخم کو پگھلانا

ب۔ اے آئی گن تیار کرنا

ج۔ بکری کو قابو کرنا

د۔ نسل کشی کرنا

ر۔ غیر ضروری چیزیں تلف کرنا

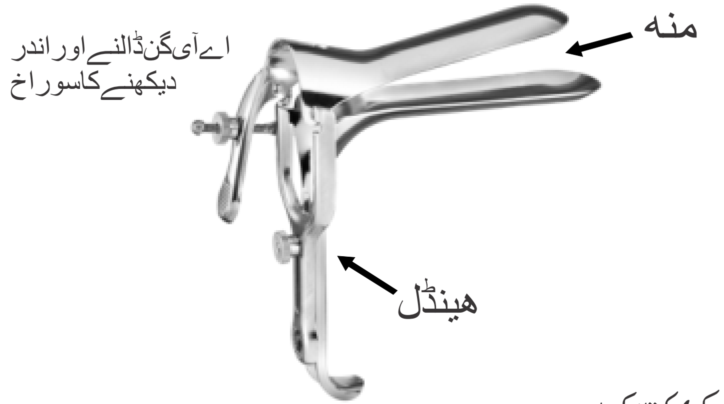
الف۔ تخم کو پگھلانا

مائع نائٹروجن سے سیمن سٹرا کو چمٹی کی مدد سے نکالا جاتا ہے اور پھر پگھلانے کے لئے نیم گرم پانی (جس کا درجہ حرارت 95-98F کے درمیان ہو) میں آدھے منٹ کے لئے رکھا جاتا ہے۔ اس کے لئے مخصوص بجلی والے ڈبے بھی مل جاتے ہیں اور درجہ حرارت ناپنے کے لئے پلاسٹک کے اندر چھپے تھرمامیٹر بھی۔ لیکن اگر یہ میسر نہ ہو تو صاف ڈبے میں تازہ پانی لیں اور گرمیوں کے موسم میں شاید اسے گرم کرنے کی ضرورت بھی نہ ہو البتہ سردیوں میں گرم کرنا ضروری ہے۔ ٹھنڈے پانی میں تخم پگھلانے میں دشواری ہوتی ہے اور دیر کرنے سے نطفوں کے مرنے کا خطرہ ہوتا ہے اسلئے احتیاط ضروری ہے۔ پگھلانے کے بعد اگلا مرحلہ سٹرا کو گن میں بھرنا ہے۔

ب۔ اے آئی گن تیار کرنا

اب سٹرا کو اے آئی گن میں بھرنے کا مرحلہ ہے۔اس کے لئے سٹرا کو پانی سے نکالنے کے بعد خشک کرنا ہے جس کے لئے قابلِ تلف ٹشو پیپر استعمال کرنا بہتر ہے جو صاف بھی ہوتے ہیں اور پانی بھی جذب کرتے ہیں۔خشک کرنا اس لئے ضروری ہے کہ پانی نطفوں کے لیے نقصان دہ ہوتا ہے۔سٹرا کو اے آئی گن میں اس طرح دھکیلیں کہ مہر بند (sealed) سرا باہر کی طرف ہو کیونکہ اسے قینچی کی مدد سے کاٹا جائے گا۔سٹرا کا سر بمہر سرا کاٹنے اور اے آئی گن میں بھرنے کے بعد اس پر پلاسٹک کی نالی (plastic sheet) چڑھادی جاتی ہے تا کہ جانور کے اندر صرف یہی قابلِ تلف نالی جسم سے چھوئے اور اے آئی گن صاف رہے۔گن کو لاک کردیں تا کہ اس کے اندر والی نالی خودبخود حرکت نہ کرے۔اے آئی گن کو پلاسٹک نالی پر چڑھانے کے بعد گرم جگہ رکھا جانا چاہیے جس کے لئے تکنیک کار اسے اپنی ڈانگری میں بھی چھپائے رکھتے ہیں یا پھر بغل میں تا کہ جسم کی حرارت سے یہ ٹھنڈی نہ ہونے پائے۔یاد رہے ہر بکری کیلئے نئی نالی استعمال ہوگی۔

5. Speculum (سپیکولم)



ج۔ بکری کو قابو کرنا

بکری کو قابو کرنا ضروری ہے تا کہ اے آئی آسانی سے اختتام پزیر ہو۔اس کے لیے بکری کی گردن قابو میں رہے اور اگلی ٹانگوں کا ساکت رہنا اور بکری کا پچھلا حصہ اونچا ہونا ضروری ہے تا کہ سروکس (رحم کا پچھلا سرا) آسانی سے دیکھا جا سکے۔ویسے تو ایسے کئی شکنجے مل جاتے ہیں جس میں بکری کھڑی کرنے کے بعد پچھلے حصے کو گھمانے سے شکنجے کا پچھلا حصہ اوپر اُٹھ جاتا ہے۔لیکن اس مقصد کے لئے سادہ شکنجے بھی کام آسکتے ہیں جن پر بکری کی پچھلی ٹانگوں کو اوپر اُٹھایا جاسکتا ہے۔اگر کچھ نہ ملے تو کوئی آدمی بھی پچھلی ٹانگوں کو مضبوطی سے پکڑ کر اوپر اُٹھا سکتا ہے۔

د۔ نسل کشی کرنا

اگر اے آئی گن تیار ہو اور بکری بھی قابو ہو / تیار ہو تو مندرجہ ذیل اقدام اُٹھانے ہونگے۔

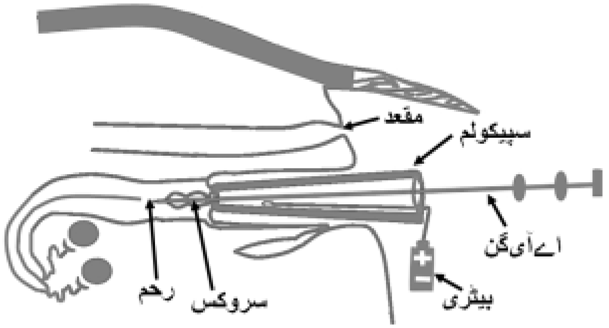
1۔ بکری کی فرج اور اردگرد کے حصے کو صاف کریں۔اس کے لیے صاف کپڑا یا قابل تلف ٹشو استعمال کریں۔یہ حصہ زیادہ گندہ ہو تو پھر شکنجے میں ڈالنے سے پہلے اس حصہ کو گرم پانی وغیرہ سے دھوکر خشک کرلیں۔

2۔ سپیکولم (سوراخ دیکھنے والا آلہ) کو فرج کے راستے اندامِ نہانی (Vagina) میں ڈالنا۔یاد رہے کہ سپیکولم کے اگلے حصہ کو باہر سے کسی حد تک چکنا / پھسلنا کیا جانا ضروری ہے۔چکنا کرنے کے لیے ویسے تو کئی لوشن استعمال ہوسکتے ہیں ہلکی سی ویزلین کی تہہ بھی یہ کام کرسکتی ہے (اگر بکریوں کے لئے مخصوص سپیکولم نہ ملے تو انسانوں میں استعمال ہونے والا سپیکولم بھی کارآمد ہوسکتا ہے۔تجربے کے ساتھ آپ شیشے یا پلاسٹک کی مظبوط نالی بھی استعمال کرسکتے ہیں۔مقصد صرف سروکس ٹٹولنا ہے۔

3۔ سپیکولم اندر ڈالنے کے بعد روشنی کی مدد سے وجائنہ کا مند تلاش کریں۔اگر بنا بنایا آلہ میسر ہو تو آسانی ہوگی ورنہ سورج کی روشنی بھی کام آسکتی ہے۔بحرحال سپیکولم کی مدد سے وجائنا کا منہ قابو کرنا اصل مقصد ہے۔

4۔ اے آئی گن سپیکولم کے راستے اندر ڈالنا۔اسے سروکس کے منہ کے ایک انچ اندر تک لے جائیں۔یاد رہے کہ بعض دفعہ گن کو سروکس میں ایک انچ دھکیلنا آسان نہیں لگتا لیکن زور نہ لگائیں کیونکہ اس سے سروکس زخمی ہوسکتی ہے۔جب گن اندر چلی جائے تو گن کا پیسٹن آہستہ آہستہ دبائیں تا کہ تخم سروکس کے رحم والے حصے کی طرف انڈیلا جاسکے۔

6. Insemination gun (اے آئی گن)



5۔ سیمن رحم میں رکھنے کے بعد گن آہستہ آہستہ واپس نکالیں۔ اور پھر ساتھ ہی سپیکولم بھی باہر نکال لیں۔ اور بکری کو آزاد کر دیں۔ مصنوعی نسل کشی ہو گئی ہے۔

ہمارے تجربے سے مصنوعی نسل کشی سے ہر چار میں سے 3 بکریاں حاملہ کرنا مشکل نہیں۔ تربیت اور محنت سے نتائج اس سے بھی بہتر ہو سکتے ہیں۔

ر۔ غیر ضروری چیزیں تلف کرنا

استعمال شدہ ٹشو اور پلاسٹک نالی (شیتھ) کو احتیاط سے تلف کریں یا مٹی میں دبا دیں۔ اگر ضرورت ہو تو سیمن سٹرا کو صاف کر کے ریکارڈ کے لیے کسان کو دیں یا اس کا حساب رجسٹر میں ہو چکا ہو تو پھر اسے بھی ساتھ ہی تلف کریں۔ جگہ یا برتن جو استعمال کیئے گئے ہوں انہیں بھی صاف کر دیں یا اپنی موجودگی میں صاف کروا لیں۔ ضروری ہے کہ اپنے ہاتھ / بازو اور گم بوٹ بھی صاف کریں۔

8۔ نسل کشی کا حساب کتاب رکھنا

نسل کشی کا ریکارڈ رکھنا انتہائی اہم ہے اس سے آئندہ کے لئے رہنمائی ملتی ہے۔ بکرے اور بکری کا نمبر، نسل کشی کی تاریخ اور بکری کے اندر کوئی خرابی / پیپ وغیرہ یا اور کوئی خرابی اور علاج وغیرہ بھی اور تکنیک کار کا نام وغیرہ وغیرہ رجسٹر / کتابچے میں لکھا جانا ضروری ہے۔ اس سے نا صرف بکری کے تناسلی مسائل کو پرکھنے اور حل کرنے بلکہ سیمن کو جانچنے اور پیدا ہونے والے بچے کے شجرۂ نسب کا صحیح اندراج رکھنے میں بھی آسانی ہوتی ہے۔

9۔ خلاصہ

بکریوں میں مصنوعی نسل کشی ممکن ہے۔ اس سلسلے میں گائیوں اور بھینسوں کا تجربہ کارآمد ہے۔ بنیادی فرق سروکس کو ٹٹولنے کا ہے جس کے لئے بکریوں میں سپیکولم سے مدد لی جاتی ہے۔ مصنوعی نسل کشی کا فائدہ یہ ہے کہ اس کے استعمال سے اچھے بکروں سے زیادہ بچے لیے جاسکتے ہیں اور نسلوں میں ترقی کا مقصد حل ہو سکتا ہے۔ بکروں سے سیمن اکٹھا کرنا مشکل نہیں۔ اسے مستقل طور پر منجمد کیا جا سکتا ہے۔ ضرورت اس امر کی ہے کہ بکرے اچھے حسب نسب کے ہوں اور تمام نسلی خصوصیات کے حامل ہوں۔ ٹیکنالوجی کو مزید بہتر کرنے کے لیے تحقیق جاری رہنی چاہیے تاکہ مستقبل میں نہ صرف آبائی نسلیں بہتر ہو سکیں بلکہ سیمن کو دوسرے ملکوں میں بھیج کر زرِ مبادلہ بھی حاصل کیا جا سکے اور بکریاں پالنے والے لوگ خوشحال ہو سکیں۔