الباب الخامس

التناسل وفسيولوجيا الإنتاج

Reproduction and Production Physiology

الفصل العاشر : تناسل النعام

الفصل الحادى عشر : فسيولوجيا الإنتاج

الفصل الثانـى عشر : القدرة الإخصابية والتلقيح الاصطناعى

الفصل العاشر

تناسل النعام

Ostrich Reproduction

النضج الجنسي والتزاوج Sexual Maturity and Mating :

تميل الإناث للبلوغ الجنسى أسرع قليلاً من الذكور حيث تنضج الإناث عند نحو سنتين (١٨-٢٤ شهر) بينما ينضج الذكور عند نحو ٢-٢,٥ سنة وتتباين الأنواع المختلفة فى هذه الصفة حيث تنضج أنواع جنوب أفريقيا صغيرة الحجم مبكراً بينما أنواع شمال أفريقيا تنضج متأخرة.

ويبدأ النشاط الجنسى (المرحلة الإنتاجية) مع بداية فصل الربيع حيث يحتاج النعام لنحو ١٤-١٦ ساعة إضاءة يومية نهاراً ويتوفر ذلك خلال الفترة من مارس وحتى نهاية أكتوبر.

العوامل التي تؤثر علي النضج الجنسي :

١ - **موسم الفقس** : حيث أن الطيور التى يكون فقسها أثناء زيادة طول فترة الإضاءة تنضج جنسياً متأخرة عن تلك التى تفقس أثناء النهار القصير.

٢ - **الحالة الغذائية** : نقص الغذاء وعدم إتزان العليقة يترتب عليه تأخير النضج الجنسى.

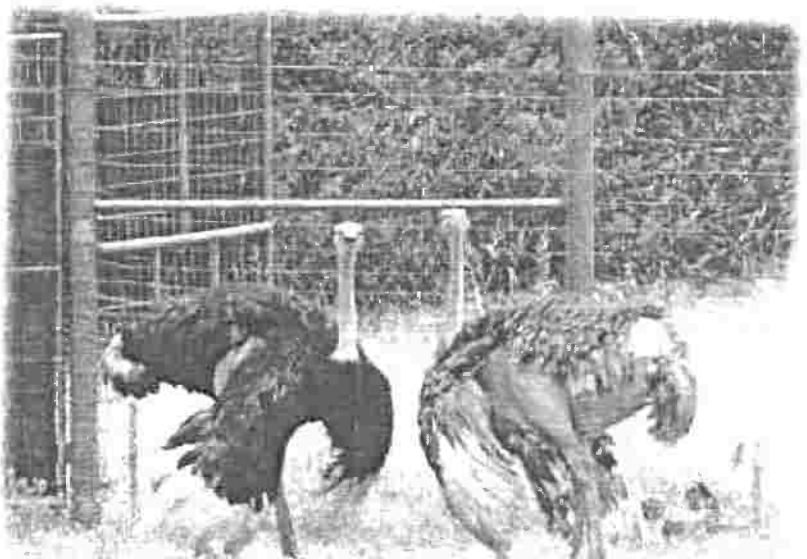
٣ - **العوامل البيئية** : إرتفاع الحرارة قد يؤدى إلى تبكير النضج الجنسى مع زيادة طول فترة الإضاءة.

تجهيز الذكور والإناث قبل موسم التزاوج :

قبل عدة أشهر من فترة التلقيح الطبيعى يتم فصل الذكور عن الإناث المنتجة بأماكن متباعدة لتحفيز وتهييج كلاهما على الآخر مع إعطائها عليقة حافظة خلال هذه الفترة، وقبل بداية الموسم بحوالى ٣-٤ أسابيع يتم خلط الذكور مع الإناث وذلك بإدخال الذكور

على الاناث (وليس العكس) بنسبة ذكر إلى اثنتين ليختار إحداهما مع تقديم عليقة إناث البيض.

وعند بداية موسم التزاوج يقوم النعام بأداء سلوك جنسى شكل ١٩-٥ مميز حيث يقوم بتأدية سلسلة من الحركات والأصوات المتنوعة، فيقوم الذكر قبل فترة التزاوج بعمل رقصات حول الأنثى المسيطرة لجذبها وإغرائها نحوه، وتستمر هذه الرقصات من ١٥ دقيقة إلى ٣ ساعات وإصدار الأصوات كما تقوم الأنثى بفرد أجنحتها على الجانبين وتحريكها للأمام والخلف مع خفض رأسها إلى أسفل مع إصدار صوتاً عالياً، ويتم الجماع الأول بين عمر ٢,٥-٤ سنوات وتستغرق هذه العملية من دقيقة إلى دقيقتين بعد عملية الإغراء، وببداية موسم التزاوج تقوم الذكور ببناء أعشاش وضع البيض بعد اختيار وتحديد المكان بعمق ٢٠-٣٠ سم ثم تبدأ عملية وضع البيض بعد ٥-١٠ أيام من عملية الجماع الأولى. ويختلف عدد البيض الموضوع من نوع لآخر، فبينما يصل إجمالي عدد البيض فى النوع Ostrich ٩٠ بيضة (بمتوسط ٤٠-٥٠ بيضة للدجاجة) نجده يصل إلى ٣٠ بيضة خلال موسم وضع البيض بالنسبة للنوع Emu، وبينما تبيض أنثى النعامة من النوع الأول بيضة كل يومين نجدها تصل إلى ٣-٤ أيام فى النوع الثانى.



الفصل الحادى عشر

فسيولوجيا الإنتاج

Production Physiology

تتبع الطيور البرية وتلك التى تحضن بيضها نظاماً خاصاً فى وضع البيض فإذا أقبل موسم التكاثر الطبيعى وضعت مجموعة من البيض تسمى بالحضن، ترقد عليها حتى تفقس صغارها ثم تكرر هذه العملية كلما أقبل موسم آخر وهكذا، أما الطيور التى لا تحضن بيضها فإنها تضعه على دورات وتتكون الدورة عادة من عدة أيام متتالية تضع الأنثى فى كل منها بيضة وتسمى هذه بالسلسلة ثم يعقبها يوم أو أكثر تنقطع فيها عن الوضع وتسمى بالعطلة ثم تعقبها سلسلة أخرى وهكذا.

فأنثى النعام تعمل عشها بكل هدوء بينما أخريات تنتظر دورها لتضع كل منها بيضها، وتستمر هذه الحالة عدة أيام، ونظراً لأن فترة تكوين البيضة فى النعامة تبلغ ٤٨ ساعة (يومين)، لذا فإن النعامة تبيض بمعدل بيضة كل يومين.. وبالتالى فإن ١٢-١٥ أنثى تضع ما يقارب مجموعة ٤٠-٥٠ بيضة.

وتضع الأنثى الواحدة ١٠-٢٠ بيضة فى الموسم الأول، ويزداد معدل وضع البيض مع التقدم فى العمر حيث يصل إلى ٤٠-٧٠ بيضة عند عمر ٣ سنوات كما تتحسن صفات جودة البيض ومعدل الفقس، وتظل الأنثى منتجة للبيض حتى عمر ٤٥ سنة.

وقد سبق الإشارة عن الجهاز التناسلى الانثوى والذكرى للنعام فى الباب الثانى وأن قناة المبيض Oviduct فى النعام مماثلة فى الشكل والأداء مع تلك الخاصة بالطيور. وأن جميع البويضات التى سوف تؤديها الأنثى موجودة أصلاً من الميلاد، وعندما تصل الأنثى لعمر النضج الجنسى فإن الحويصلات المبيضية تنضج تحت تأثير هرمون FSH والذى يفرز من الغدة النخامية تحت تأثير الـ Gonadotropin Releasing Factor (Gn Rh) أثناء فترة زيادة الإضاءة، وتنمو الحويصلة بسرعة قبل التبويض Ovulation بـ ٧-١١ يوم وفيها يزداد إفراز الصفار.

وفى خلال كل جزء من أجزاء قناة المبيض (القمع، المعظم، البرزخ والرحم) تتم العمليات التالية :

بعد عملية التبويض يلتقط القمع (البوق) Infundibulum البويضة Ovum حيث يحدث لها إخصاب بواسطة الحيوانات المنوية للذكر Sperms، وفى حالة إتمام أو عدم إتمام الإخصاب تعطى بغطاء يفرز من جدار قناة المبيض ثم يضاف الالبيومين والكلازا فى منطقة المعظم Magnum وفى نهاية القناة يتم تغليف البيضة بغلافين خارجيين يحيطان بالالبيومين Shell membranes يفرزان من غدد Calsareous Gland بمنطقة البرزخ Isthmus وأخيراً تنمو البيضة فى منطقة الرحم Uterus بالماء والأملاح المعدنية وتغطى بالقشرة الكلسية بسمك ٢ مم وتطلى بمادة المينا Enamel لتعطى للبيضة الملمس الناعم.

وبإجراء دراسة بمعرفة محمد ١٩٩٩ عن تأثير الهرمونات المبيضية على تطور القناة التناسلية فى إناث السمان اليابانى كطائر تجريبى أشار الباحث إلى أن الاستروجين يعتبر أهم الهرمونات الاستيرودية الجنسية فى عملية تطور القناة التناسلية بالإضافة إلى دوره الهام فى تنشيط دور الغدد الانبوبية فى المعظم لإنتاج الالبيومين مما يؤدى بالتالى إلى تحسين وزن البيض المنتج وبخاصة إذا ما أعطى قرب النضج الجنسى.

والجدير بالذكر أن ذكر النعام فى الأسر ينضج بعد الانثى بعام كامل وهذا ما يجب مراعاته عند شراء كتاكيت النعام أو طيورها.

وعند موعد التلقيح يقوم المربى بوضع كل ذكر فى مكان واحد مع إثنتين ليختار إحداهما، ويبدأ الذكر بمغازلة الإناث بالاقتراب منها ويجثم على الأرض بثنى الأرجل أمام الأنثى ويفرد جناحيه ببطء ويحرك رأسه من اليمين إلى اليسار والعكس مع تقوس رقبته وإصدار الصوت المميز وتستجيب الأنثى للذكر بفرد أجنحتها وتحريكهما للأمام والخلف مع خفض الرأس والرقبة وإحداث صوتاً ثم تجثم على رجليها فيعتليها الذكر ويدفع قضيبه فى مجمع الأنثى، وأثناء الايلاج يقوم الذكر بتحريك الجزء الأمامى والرقبة والرأس من جانب لآخر، بينما تقوم الأنثى بغلق منقارها بقوة مع تحريك الرأس.

وأخيراً ينصح بفصل الذكور عن الإناث أثناء فترة عدم الإخصاب.

الفصل الثانى عشر

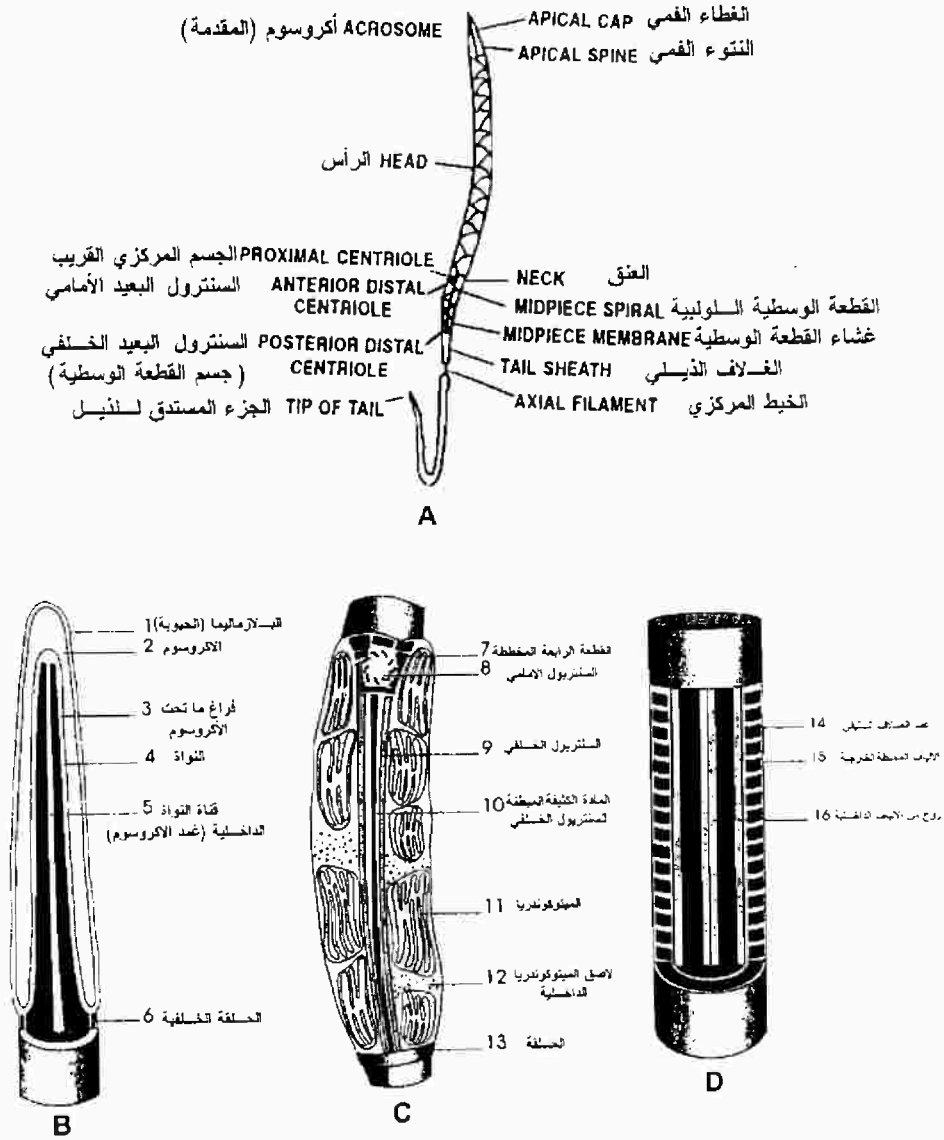
القدرة الإخصابية والتلقيح الاصطناعى

Capacitation and Artificial Insemenation

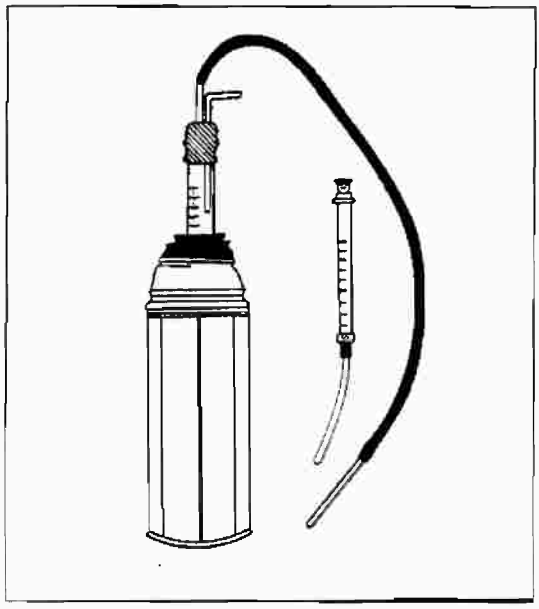
لم يعد تلقيح الحيوانات والطيور الداجنة بالأساليب الطبيعية التقليدية يفى بالغرض المطلوب فى ظل نظام التربية المكثفة فى المزارع الكبيرة التى تحتوى على أعداد هائلة من الحيوانات والطيور لغرض توفير المواد الغذائية الأساسية وسد حاجة الأفراد من منتجاتها الحيوية من لبن ولحم وبيض، كما أن تركيز التربية فى أيدى بعض الشركات أو المؤسسات الكبيرة أدى إلى زيادة الاهتمام باستخدام التلقيح الاصطناعى للحصول على درجة جيدة من الخصوبة خاصة وأن هناك اختلافات فى القدرة الاخصابية بين الأفراد وبعضها وهذا راجع إلى الاختلافات فى عدد ونشاط الحيوانات المنوية فى السائل المنوى، كما إن التلقيح الاصطناعى يوفر الكشف عن الحيوانات المنوية مجهرياً ومعاينتها وتصنيف الجيد منها (شكل ٢٠-٥) وحفظه (شكل ٢١-٥) لغرض التلقيح واستبعاد الردئ مما يعمل على رفع نسبة الإخصاب بما لا يقارن مع الإخصاب بأساليب التلقيح الطبيعية كما يعمل التلقيح الاصطناعى على إطالة مدة الإفادة من الذكور ذات الصفات الجيدة وتوفير الكثير من نفقات مساكن التربية والتغذية لعدد أكثر من الذكور بالإبقاء على عدد قليل فقط من الذكور المنتخبة والتى تكفى حيواناتها المنوية لتلقيح الإناث اصطناعياً وهذا بدوره يعمل على نشر الصفات المرغوبة فى القطعان إلى جانب الحماية الأكيدة للقطيع من الأمراض التى تنتج عن التلقيح الطبيعى والتى يمكن انتشارها فى القطيع حتى إذا كانت الإصابة فى عدد قليل جداً من الأفراد.

والنعام من أحوج الطيور إلى هذه التقنية حيث أنه طير اقتصادى ليس فقط من حيث إنتاج اللحم بل أيضاً من حيث أنه ينتج أرقى وأضخم أنواع الجلود وأغلاها ثمناً وكذلك أرقى أنواع الريش وأكثرها استخداماً فى العالم، ولقد اكتسبت تجارة تصدير ريش ولحوم وجلود النعام انتشاراً واسعاً فى جميع أنحاء العالم وأصبحت هذه التجارة تدر أرباحاً كبيرة على المربين وبعدما كان ممنوعاً تصدير الطيور الحية فى بعض البلدان أصبح بالإمكان تصدير

الطيور الحية وكذلك البيض المخصب لجميع أنحاء العالم الأمر الذى أدى إلى انتشار تربية طائر النعام انتشاراً واسعاً فى أمريكا الشمالية وأوروبا وفى شرق وغرب أفريقيا إضافة إلى استراليا ونيوزيلندا.



شكل (٢٠-٥) التركيب المورفولوجى للحيوانات المنوية Spermatozoa



شكل (٢١-٥) وعاء حفظ السائل المنوى

إن هذا الإنتشار فى تربية النعام وهذه المجالات المتنوعة من طيور حية وجلود وريش وبيض مخصب ودهن نعام على قدر كبير من الأهمية ليس فقط كمستحضرات التجميل بل وفى الأغراض الطبية.

ولهذه الأسباب وغيرها لابد من أن يواكب تربية النعام تطبيق تقنية التلقيح الاصطناعى من أجل تحسين وزيادة الإنتاج على المستوى العالمى بإنشاء مراكز التلقيح الاصطناعى للنعام باستخدام الطلائق الجيدة وراثياً وذات القدرة الإنتاجية العالية والخالية من الأمراض بأقصى درجة ممكنة لنشر قدرتها الإنتاجية بين قطعان الطيور لرفع كفاءتها الوراثية.

ومن الأمور التى تدعونا إلى فتح هذا المجال فى تربية النعام تلك الأسباب السلبية التى تؤثر على الخصوبة فى النعام نظراً لانخفاض المكافئ الوراثى Heritability للخصوبة فى الدواجن (٠,٠٥) مما يجعل من المحتمل إنخفاضه كذلك فى النعام، وعلى ذلك فلا يتم

تحسين الخصوبة عن طريق الانتخاب الوراثى داخل القطيع ولكن يمكن أن يتحقق ذلك بالتلقيح الخلطى بين السلالات المختلفة، وكما هو معروف يتم خلط النعام الأحمر الرقبة مع النعام الأزرق لزيادة عدد البيض ورفع نسبتى الخصوبة والفقس وهذا الخلط يمكن أن يتم عن طريق التلقيح الاصطناعى.

وعلاوة على ذلك فإن من العادات السيئة لذكر النعام أنه يكون شرساً خلال فترة التزاوج حيث يقوم بالرفس بأرجله بشدة، كما أنه عند التلقيح يفضل أنثى واحدة عن بقية الإناث، وبالإضافة إلى ذلك فإنه من الأسباب التى تؤدى إلى إنخفاض نسبة الإخصاب فى قطعان النعام أن الإناث تصل للبلوغ الجنسى أسرع قليلاً من الذكور (١٨-٢٤ شهر) بينما لا تنضج الذكور جنسياً قبل ثلاث سنوات من العمر مما يجعل ذكر النعام أثقل وزناً من الأنثى حيث يصل وزنه إلى ١٥٥ كجم.

ولذلك لابد من أن تستفيد صناعة النعام من التطور الكبير الذى حدث بالنسبة لصناعة الدواجن، فالكتاكيت تعتبر أول الكائنات الحيوانية التى تم إنتاجها من الحيوانات المنوية المجمدة فى عام ١٩٥١ (Polge, 1951)، وفى الرومى أصبح التلقيح الاصطناعى من الأمور الضرورية فى التناسل منذ عام ١٩٦٠ (Donoghue & Wishart, 2000) بل وأصبح التلقيح الاصطناعى الآن من أنجح النظم الحديثة لغرض الإنتاج الاقتصادى المكثف فى الرومى، كما اعتمدت الدول المتقدمة فى تربية الطيور الداجنة خصوصاً الأوز إلى الاستعانة بالتلقيح الاصطناعى نظراً لإنخفاض نسبة إخصاب بيض الأوز بالأساليب التقليدية، ولقد أشار أبولبن (١٩٩٩) أنه بواسطة التلقيح الاصطناعى فى الأوز أمكن إخصاب سلالات كبيرة الحجم تم تحسينها لزيادة وزنها ورفع كفاءتها من حيث إنتاج اللحم، كما يمكّن التلقيح الاصطناعى أيضاً من إجراء التزاوج بين سلالات الأوزان المختلفة بكل سهولة ويسر فى الوقت الذى يكون فيه التلقيح الطبيعى فى مثل هذه الحالة صعب المنال.

ولقد أفاد عجم (١٩٩٨) أن عملية التلقيح الاصطناعى عند النعام يمكن إجراؤها نظراً لأنها تعمل على زيادة معدل الخصوبة بنسبة ٥٠ ٪، إلا أن عملية جمع السائل المنوى عند الذكور تعتبر أكثر صعوبة مما هى عليه عند الدجاج العادى، كما تتطلب خبرة كبيرة حيث

تنتظر الذكر لكى يفرغ من فضلاته وعندها يعمل على أخذ الذكر والضغط على الجانب البطنى من المجمع حيث يحصل حينها القذف المنوى.

وفى حديقة الحيوان بالجيزة يستخدم التنبيه الكهربى فى جمع السائل المنوى، ويحتاج الأمر إلى تخدير الذكر قبل الجمع.

أما عملية إدخال السائل المنوى إلى الأنثى فهى أسهل بالمقارنة مع تلك الخاصة بالدجاج العادى، وتتم العملية بمساعدة أنبوب بلاستيك طوله حوالى ١٥سم (شكل ٢١-٥).

الطرق المختلفة لجمع السائل المنوي من النعام :

أكثر هذه الطرق شيوعاً هى ما يلى :

١ - الجمع بواسطة المهبل الاصطناعى.

٢ - الجمع بواسطة التنبيه الكهربائى.

٣ - تدليك الجهاز التناسلى حتى ينتصب القضيب وتتم عملية القذف.

٤ - عمل دمية تشبه النعام يثب عليها الذكور ويجمع منها السائل المنوى.

٥ - استعمال أنبوب شفط السائل المنوى وإدخالها فى وعاء الحفظ.

إن العمل على التوصل إلى أنسب الطرق لجمع السائل المنوى من النعام وتخفيف السائل المنوى بالمخففات المختلفة كما هو الحال عند حفظ السائل المنوى لإستخدامه فى التلقيح الاصطناعى للحيوانات الزراعية والرومى والأوز ثم تخزين السائل المنوى للنعام بالتجميد أو فى الصورة السائلة (على درجة حرارة ٣٧°م ودرجة حرارة الغرفة أو على درجة حرارة ٥°م) كل هذا يؤدى إلى حفظ هذه المادة الوراثية لاستعمالها فى وقت لاحق مناسب مما يؤدى إلى تواجد عملية حيوية ذات قيمة فعالة فى مجال صناعة النعام.

كما أن العمل على التوصل إلى الطريقة المثلى فى التلقيح باستعمال أنابيت بلاستيكية مرة واحدة فى التلقيح بالاستفادة فى ذلك بالتجربة الخاصة بالتلقيح الاصطناعى فى الرومى والتى أمكن فيها ضخ كمية السائل المنوى فى قناة البيض بواسطة مضخة التلقيح جعل

التلقيح الاصطناعى فى الرومى من أنجح النظم الحديثة لغرض الإنتاج الاقتصادى المكثف، ومن الطبيعى أن تتناسب عمليتى جمع السائل المنوى من النعام والتلقيح الإصطناعى للإناث مع خصوصيات كل من الجهاز الذكرى والانثوى لهذا الطائر وسلوكه الجنسى، ولن تتضارب النتيجة مع تلك المعلومات التى تخص كل من الدجاج والرومى والأوز والبط بل سوف تكون مكملة لها .

وقد قام Mahrose, 2007 بجمع السائل المنوى من النعام بواسطة المهبل الاصطناعى، وفيما يلى صفات هذا السائل المنوى :

١ – حجم قذفه السائل المنوى بالمللى	٠,٥
٢ – درجة الـ PH للسائل المنوى	٧,١٧
٣ – النسبة المئوية لحيوية الحيوانات المنوية	٦٨
٤ – الحركة الموجبة أو الكلية	٣,٦
٥ – تركيز الحيوانات المنوية ($X\ 10^6$/ml)	١٨,٢٣
٦ – حجم قذفه السائل المنوى ($X\ 10^6$/ejaculate)	٩,١١٠
٧ – النسبة المئوية للحيوانات المنوية الميتة	٢٦,٠٠
٨ – النسبة المئوية للحيوانات المنوية الشاذة	١٨,٠٠

ويرجح العلماء أن عدد خلايا سرتولى يرتبط ارتباطاً وثيقاً مع مقدرة الخصيتين على إنتاج الحيوانات المنوية.. وأن عدد خلايا سرتولى الموجودة فى الخصيتين يتناسب مع حجم الخصيتين ولذلك فإن الإنتاج اليومى للحيوانات المنوية يرتبط بحجم الخصيتين، وبصفة عامة فإن الذكور كبيرة الحجم لها خصية كبيرة وقدرة أكبر على إنتاج الحيوانات المنوية والسائل المنوى وهذا يتضح من مقارنة حجم قذفه السائل المنوى وتركيز الحيوانات المنوية فى النعام بمثيلاتها فى أنواع الطيور الداجنة الموضحة فى الجدول التالى :

النوع	حجم قذفة السائل المنوى (مل)	تركيز الحيوانات المنوية ($\times ١٠^{٩}$ مل)
دجاج أمهات تسمين	٠,٣٥	٥,٧٠
دجاج بياض خفيف الوزن	٠,١٥	٥,٠٠
دجاج بياض متوسط الوزن	٠,٢٠	٥,٠٠
رومى خفيف	٠,١٥	٩,٠٠
رومى ثقيل	٠,٢٠	٩,٥٠
بط بكينى	٠,٢٣	٤,٠٠
بط مسكوفى	١,١٠	١,٨٠
النعام	٠,٥٠	١٨,٢٣

ويتضح من هذا الجدول أن ذكور النعام تنتج كمية سائل منوى أكبر من هذه الذكور جميعها فيما عدا ذكور البط المسكوفى، كما أن ذكور آباء اللحم تنتج عادة كمية سائل منوى أكبر من ذكور اللجهورن الأخف وزناً.

وتحت الظروف البيئية المواتية من حرارة، ضوء، تغذية، وخلو الذكر من الأمراض فإن الإنتاج اليومى للحيوانات المنوية يكون شبه ثابت بصرف النظر عن عدد مرات جمع السائل المنوى.

وباستخدام طريقة تدليك البطن Abdominal Massage فإنه يمكن الحصول على نسبة تصل إلى ٨٧ ٪ من الإنتاج اليومى للحيوانات المنوية إذا تم الجمع على الأقل ٥ مرات / الأسبوع.

وفيما يلى المحاليل التى يمكن استخدامها كمخففات للسائل المنوى فى الطيور.

Ingredients	Ringer's	locke's	Tyrode's
	(Gm Per 1.000 ml. distilled water		
Na cl	9.00	9.00	9.00
K cl	0.30	0.24	0.20
Ca cl2	0.25	0.42	0.20
Mg cl2	------	------	0.10
Na Hco3	0.20	0.20	1.00
Dextrose	------	1.00	1.00

وهناك محاليل أخرى يمكن استخدامها أيضاً ومن المفضل استخدام الأملاح الكيميائية النقية مع ضرورة تعديل الأس الهيدروجينى حتى ٦,٦-٦,٨ تقريباً طبقاً للمعلومات المنشورة بمعرفة Bogdonoff Shaffner, 1954 .

وبالإمكان استخدام الحليب المبستر كمخفف مفيد جداً عندما يستعمل بنسبة تخفيف (١٠ مل سائل منوى : ٣ مل مخفف) وبجرعة تلقيح مقدارها ٠,١ سم٣ .

القدرة الإخصابية Fertilizing Ability :

بصفة عامة تتغير القدرة الإخصابية بتغير جرعة التلقيح وفترات التلقيح ومكان التلقيح وذلك عند استخام السائل المنوى المجمد فعلى سبيل المثال فإن معدل الإخصاب يصل إلى ٥٣ ٪ بعد التلقيحة الأولى فى التلقيح المهبلى العميق بحوالى ٦٠٠ مليون حيوان منوى فى حين أن معدل الإخصاب يصل ٨٠-٩٤ ٪ عندما يكون التلقيح داخل المهبل بحوالى ٣-٤سم وبحوالى ٤٠٠ مليون حيوان منوى. على أن يكون التلقيح كل ٣ أيام ولعدة أسابيع، أما بالنسبة للسائل المنوى الغير مجمد فإن معدل الإخصاب قد يصل إلى ١٠٠ ٪.

الفترات بين التلقيحات :

لم يتم دراسة الفترة بين التلقيحات فى النعام على نطاق البحث العلمى حتى الآن، ونظام التلقيحات التالية ثم التوصية عنه من قبل إحدى مزارع الأنسال الوطنية الكبيرة والأكثر نجاحاً بالخارج والتى تتضمن ما يلى :

١ – التلقيحة الأولي : خمسة أيام بعد أول بيضة من القطيع أو بعد الحصول على إنتاج ٥٪.

٢ – التلقيحة الثانية : ٣–٤ أيام بعد التلقيحة الأولى.

٣ – التلقيحة الثالثة : أسبوعان بعد التلقيحة الأولى.

٤ – التلقيحة الرابعة : على فترة أسبوعان.

إضافة إلى ذلك فإن بعض المربين يختزلون الفترة لغاية أسبوع واحد خصوصاً عندما تكون خصوبة القطيع مهددة بالخطر أثناء الفترة من الموسم.

ولهذا فإننا نتطلع إلى اليوم الذى تصبح فيه عملية التلقيح الاصطناعى فى النعام حقيقة واقعة لازدهار صناعة النعام وتوفير منتجاته بأسعار فى متناول الجميع ... وبذلك يصبح التلقيح الاصطناعى فى النعام أحد السبل للاستثمار حيث ينتج عنه ربح وفير.