

البار الخامس عشر

التلقيح الصناعي

التلقيح الصناعي هو الوسيلة الصناعية التي نتبعها لادخال مادة اللقاح في القناة التناسية في الأنثى ، بدلا من الطريقة الطبيعية ، التي يلقح فيها الطلوقه الأنثى المراد تلقيحها مباشرة ، ويعتبر التلقيح الصناعي من المشروعات الجريئة في سياسة الحيوان ، وقد اتسع نطاقه منذ ابداء صناعة الالبان .

وتختلف التنظيمات التي تتكون للقيام بهذه العمليات ، فقد يوجد مركز رئيسي ، يتبعه عدة فروع ، وتكون الطلائق عادة في هذا المركز الذي يوزع منه اللقاح إلى الفروع يوميا ، ويوضع نظام دقيق للتسجيل ، ويحضر لكل بقرة عند تلقيحها شهادة ، تحتوي البيانات اللازمة ، ويخدم المركز الرئيسي ، أو فروعه في دائرة محددة ، وقد تبلغ أقصى مسافة بين محطة التلقيح والقطيع الذي يراد تلقيحه ١٠ أميال ، ولهذا فان من الضروري أن تكون الطرق معبدة ، والاتصالات التليفونية متيسرة .

ويعتني بالطلائق التي يؤخذ منها اللقاح كما يعمل على قدر الامكان على الاستفادة من الطلائق الكبيرة السن التي ثبت أن لها كفاءة إنتاجية عالية ، وهناك اعتبار له أهميته بالنسبة لهذه الطلائق ، وهو أن يكون اللقاح للذي يؤخذ منها قابل للتبريد والتجمد ، وقد لوحظ أن الطلائق تختلف فيما بينها من حيث كمية اللقاح التي تنتجها ، دون أن يكون للعمر تأثيرا على ذلك ، كما توجد اختلافات في مدى طول المدة التي يمكن أن تبني فيها خصوبة

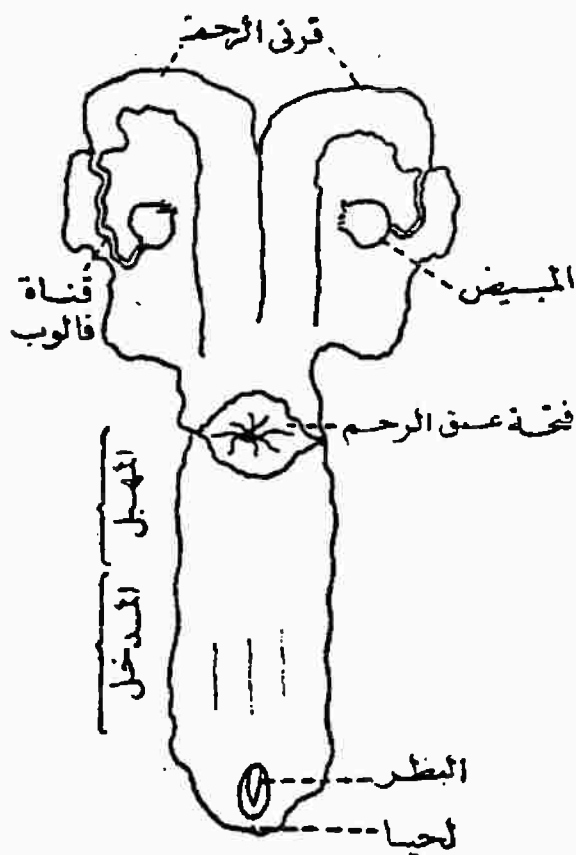
اللقاح مرتفعة ، في درجات التخفيف المختلفة ، وتكون درجة التخفيف العادية ١ : ٤٠ أو ١ : ٥٠ ، والقصوى ١ : ١٠٠ ، وقد وجد بعض الملقحين صعوبة في المحافظة على مستوى التلقيح المخصب في الماشية ، في الأحوال التي تكون فيها درجات التخفيف أقصاها .

والتلقيح الصناعي من شأنه أن ييسر استعمال الطلائق ذات التركيب الوراثي الممتاز لانتاج اللبن والدهن ، وذلك لكثير من مستجى الألبان ، ويوضح الجدول (١٧) اقتصاديات انتاج اللبن في الأبقار التي يختلف مستوى إدارتها ، ويؤدي استعمال الطلائق الممتازة إلى زيادة الانتاج والدخل .

جدول (١٧) : اقتصاديات انتاج اللبن مع اختلاف معدل إدارار

الأبقار (جمعية تحسين القطعان بالولايات المتحدة ١٩٥٦)

معدل انتاج اللبن	قيمة انتاج البقرة	تكاليف التغذية	الدخل بعد خصم تكاليف التغذية	تكاليف التغذية لكل ١٠٠ رطل لبن
(رطلا)	(دولار)	(دولار)	(دولار)	(دولار)
٥٠٠٠	٢٦٩	١٣٥	١٣٤	٢٧٠
٧٠٠٠	٣٥٦	١٥٢	٢٠٤	٢١٧
٩٠٠٠	٤٢١	١٦٥	٢٥٦	١٨٣
١١٠٠٠	٤٧٣	١٧٦	٢٩٢	١٦٠
١٣٠٠٠	٥٣٣	١٨٩	٣٤٤	١٤٥
١٥٠٠٠	٦٠٠	٢٠٠	٤٠٠	١٣٣
١٧٠٠٠	٦٦٠	٢١٢	٤٤٨	١٢٥



شكل (٢٨): الجهاز التناسلي في البقرة

ويوضح الشكل (٢٨) ، الجهاز التناسلي في البقرة ، ويتكون هذا الجهاز من الحيا ، وهو عبارة عن الباب الخارجى الظاهري للقناة التناسلية ، ويمثل النظر العضو الحساس القائم للأنثى ، وهناك المهبل الذى يبدأ بالمدخل ، ويختلف في الطول حسب حجم الحيوان وعمره ، ويتراوح طوله من ١٢-١٦ بوصة ، وتوضع المادة المنوية حين التلقيح الطبيعي في الطرف العلوى للمهبل على فتحة عنق الرحم التى تعتبر المدخل إلى جسم الرحم ، وفي حالة البقرة العادية ، ينفتح عنق الرحم قليلا ، أثناء فترة الشبق ، حتى أن أنبوبة التلقيح يمكنها أن تمر إلى الرحم ، كما ينقبض بين دورات الشبق ، ويقلل بسداد جيلاتينى وذلك في حالة الحمل بعد التلقيح المخصب ، ويوجد قرني الرحم على عين

ويسار جسم الرحم ، ويمر الأسبرم إلى البويضة خلال قرن الرحم ، ويتم الأخصاب ، وينمو الجنين داخل بعض أجزاء الرحم ، ويتصل بها بالمشيمة ، ويصل الجنين الغذاء من الأم عن طريق المشيمة .

وتمر البويضة من المبيض الى قرن الرحم خلال قناة فالوب ، وتكون نهاية القناة ناحية المبيض قمعية الشكل ، وتحيط بالمبيض حين خروج البويضة منه ، وعموماً فإن الأسبرم يصل البويضة ويتحد بها في قناة فالوب ، ثم ترحل البويضة المخصبة بعد ذلك الى الرحم ، ويلاحظ في الأحوال العادية ، أن الحويصلات التي تنمو داخل المبيض تنفجر كل ١٩ - ٢١ يوماً ، وبذلك تسقط البويضة في القناة القمعية من قناة فالوب ، وأما حين الحمل فيمتلئ الفراغ الذي تسبب عن انفجار الحويصلات بدم متخثر ، وتزداد الخلايا الحوصلية في العدد والحجم وتعرف باسم Corpus luteum ، الذي يمنع حدوث دورة الشبق ، وقد يتكون هناك الجسم الأصفر ، في الأبقار الغير حامل ، ولا يظهر عليها دورة الشبق ، وذلك في الأحوال الغير طبيعية .

الخصوبة

وجاءت دراسات ، في أنحاء مختلفة من العالم ، عن العوامل التي تؤثر على الخصوبة ، في حالة التلقيح الصناعي ، وتشمل هذه العوامل ما يلي :

(١) عمر المشروع : فعند ابتداء المشروع يكون القائمون به ، والأعضاء ليست لديهم الخبرة والمران الكافي مما يؤثر على الخصوبة ، ولكن تتحسن الخصوبة تدريجياً ، بتقدم المشروع في العمر ، حيث يتعرف المربون بدقة على الحيوانات التي يظهر عليها الشبق ، ويلفوا عنها في الأوقات المناسبة .

(٢) الفترة من الولادة الى التلقيح : والعادة أن تلقح الأبقار بعد ولادتها بمدة ٦ - ٨٥ يوماً ، أي في فترة الشبق الثالثة ، ويحتمل أن تكون درجة الخصوبة أعلاها عند اعتبار هذه الفترة في التلقيح ، وهناك اعتقاد بين المربين

على أن الإبقار يمكن تلقيحها في فترة الشبق الثانية ، وفي كثير من الحالات يكون التلقيح في فترة الشبق الثانية مرضيا ، ولكن كثيرا ما يظهر الشبق الأول ، لعدد كبير من الإبقار ، خلال الأسبوع الأول من ولادتها ، مما يترتب عليه أن يأتي الشبق الثاني في مرحلة مبكرة بعد الولادة ، وعلى أي حال ، فقد يمكن التلقيح في الشبق الثاني ، في حالة الإبقار الغير محسنة ، أو الأخرى التي لا تكون فيها علامات الشبق واضحة ، ويبدأ ظهور الشبق على الإبقار تحت بعض الظروف العادية بعد حوالي ٣١ يوما ، وعندما نرغب في أن تلد الإبقار كل ١٢ شهرا ، فإن القاعدة أن تلقح في أول شبق بعد ٦٠ يوما من ولادتها ، وهنا نكون قد عملنا الإحباط ، للحالات التي يستدعي فيها الأمر القيام بعملية تلقيح ثانية ، إذا كانت هناك ضرورة لذلك دون أن يسبب ذلك في طول الفترة بين الولادتين عن ١٢ شهراً .

(م) عمر وحجم العجلات : وجاءت بيانات مختلفة عن عمر العجلات عند أول تلقيح لها ، كما أمكن الاستفادة من محيط الصدر في تقدير الوزن ، ويبدو أن عمر العجلات وحجمها يكون له تأثير كبير في برامج التربية ، وربما لا ييسر للعجلات الصغيرة السن والحجم ، أن تنمو إلى نوع البقرة التي يدل عليها تركيبها الوراثي ، وذلك بالإضافة إلى التأثير على خصوبتها ، ويختلف النضج الجنسي في العجلات تبعاً للأنواع ، وربما نجد اختلافات في هذا المجال داخل النوع الواحد ، ويبين جدول (١٨) أوزان العجلات وأعمارها في الأنواع المختلفة حين استعمالها في التربية في المناطق المعتدلة تحت الظروف العادية .

جدول (١٨) : أعمار وأوزان العجلات حين التربية في الأنواع المختلفة

النوع	العمر	الوزن	الارتفاع عند الغارب
(شهر)	(رطل)	(بوصة)	
القريزيان	١٦ - ١٨	٩٠٠	٥٠
البرون سوس	١٦ - ١٨	٩٠٠	٥٠
الجرنسي والايشير	١٥ - ١٧	٧٢٥	٤٧
الجرسي	١٤ - ١٦	٦٧٥	٤٦

(٤) الفترة من ظهور الشبق الى التلقيح : تكون دورة الشبق في الأبقار الغير حامل كل ٢١ يوما ، ومع هذا فقد تتراوح بين ١٨ - ٢٤ يوما، وتعتبر دورة الشبق غير عادية ، اذا كانت تطول ، أو تقصر عن ذلك ، وقد يختلف طول فترة الشبق من ٦ - ٢٧ ساعة ، وتبلغ في المتوسط ١٨ ساعة ، ويحتمل أن يظهر الشبق على ٧٠ - ٧٥ ٪ من الإناث قبل الساعة ١٢ ظهراً ، وعلى ٢٥ - ٣٠ ٪ بعد الظهر ، ويحدث التبويض عادة بعد ١٠ - ١٢ ساعة من انتهاء ظهور علامات الشبق ، وتكون البويضة ، حينئذ في قناة فالوب، ويبلغ قطر البويضة $\frac{3}{16}$ من البوصة ، وترحل الى أسفل ، وتعيش مدة ٦ ساعات تقريباً بعد خروجها ، وأما الاسبرم الذي يضعه المختص ، فيرحل تجاه البويضة ويعيش ٢٤ - ٣٠ ساعة بعد وضعه في الانثى ، ويحتاج الاسبرم حوالى ٥-٦ ساعات ليصل الى البويضة ، ويتم الاخصاب عادة في قناة فالوب ، وقد لا يتم الاخصاب ، اذا كانت البويضة لم تنزل من الحويصلات ، أو كانت لم تصل الى قناة فالوب ، كما وأن الاخصاب لا يتم اذا كانت البويضة لم تنصل بالاسبرم الحى ، ولا يتظر نمو جميع البويضات المنخصبة .

ويجب مراعاة أن تكون حالة الحيوانات التى تلقح جيدة ، كما يجب

ملاحظه الأبقار جيدا حين ولادتها للتأكد من أنها تلد عاديا ، وليست هناك بقايا مشيمية بعد خروج الجنين ، تستدعى الطبيب البيطرى ، للمساعدة فى اخراجها ، حتى لا يترتب على اغفال ذلك التأثير على خصوبة هذه الأبقار أو عقمها فى المستقبل ، ومن هنا كان للعناية بوجود السجلات الصحيحة قيمتها ، ويجب على المربي أن يراقب حيواناته ، ليتمكن من ملاحظة فترة الشبق فى ميعادها ، كما يجب عليه تقدير مواعيد دورات الشبق القادمة ، ويتظرها ، وعليه أن يسجل هذه الدورات ، وتاريخ التلقيح ، وتاريخ الولادة ، والمعلومات الأخرى التى قد تؤثر على مدى كفاءة الحيوان من حيث التزينة ، كما يجب ملاحظة نوع الغذاء الذى يقدم للحيوانات والسياسة التى يتبعها ، ويعتبر توفير الفيتامينات وخاصة فيتامين (أ) ضروريا للتكاثر ، ومن هنا كان الاهتمام بالتغذية على العليقة الخضراء ، ويؤدى وجود فيتامين (أ) الى زيادة نشاط المبيض ، وتكون العليقة الخضراء التى تخزن لمدة طويلة ، أو الأخرى التى تفقد لونها فقيرة فى فيتامين (أ) ، وأما الحيوانات التى يظهر عليها الشبق ، فيجب على المربي إعدادها للتلقيح قبل حضور المختص فى عمليات التلقيح الصناعى ، ويدخل الحيوان الاسطبل ، إذا كان بالخارج مثلا ، كما يجب عليه أن يكون حاضرا حين القيام بالعملية ، وعليه أن يتناقش مع المختص فى التلقيح ، فى كل ماله علاقة بالتعليقات التى يجب عليه اتباعها ، وعموما ، يمكن التلقيح بعد مرور ٦ ساعات من انتهاء علامات الشبق ، وتراقب الأبقار للشبق مرتين فى اليوم ، وتقسم تبعاً لظهور الشبق عليها الى مجموعتين ، إحداهما مجموعة قبل الظهر والثانية مجموعة بعد الظهر ، ويوضح جدول (١٩) مواعيد تلقيح الأبقار التى يظهر عليها الشبق فى الفترتين من النهار

جدول (١٩) : المواعيد المناسبة للتلقيح بعد ظهور الشبق

أول ظهور الشبق على الأبقار	ميعاد التلقيح المناسب	ميعاد التلقيح المتأخر
في الصباح بعد الظهر	في نفس اليوم اليوم التالي في الصباح أو بعد الظهر مباشرة	اليوم التالي اليوم التالي الساعة الثالثة مساء

(هـ) مستوى إنتاج اللبن . ولوحظ في بعض التقارير ، عن اضطرابات التكاثر ، وخاصة المبايض المتحوصلة ، أن الحيوانات المرتفعة الادرار ، تتعرض أكثر من الأخرى المنخفضة الادرار ، لمشاكل هذه الاضطرابات ، وبمقارنة السجلات السنوية للأبقار المصابة بالمبايض المتحوصلة ، مع سجلات الأخرى العادية ، اتضح أن متوسط إنتاج اللبن يكون عادة مرتفعا ، في حالة الأبقار المصابة ، بمقارنتها بالأخرى السليمة ، وأمكن من ذلك الاستدلال على أن التأثير الأول لهذا المرض هو توجيه نشاط الغدد الصماء نحو زيادة إنتاج اللبن ، بينما يتأثر من ذلك نظام عمل المبيض ، وقد يتبع هذا وجود تلازم ورأى ، بين إنتاج اللبن المرتفع ، ودرجة الإصابة بمرض تحوصل المبايض ، ويمكن أن يعود هذا التلازم الى ظروف بيئية ، نظرا لاحتمال تعرض الأبقار في القطعان التي على مستوى غذائي مرتفع ، الى أعباء زائدة ، بمقارنتها بالأبقار الأخرى ، في القطعان التي على مستوى غذائي معتدل ، ويؤدي المستوى الغذائي المرتفع ، الى زيادة الإنتاج بالإضافة الى عدم الاتزان الهرموني ، وما يستتبعه ذلك من اضطرابات التكاثر ، واتضح في أحد التجارب في جامعة كورنل بالولايات المتحدة ، أن تغذية عجلات الفريزيان على مستويات غذائية مختلفة ، حتى ولادتها ، يؤثر على

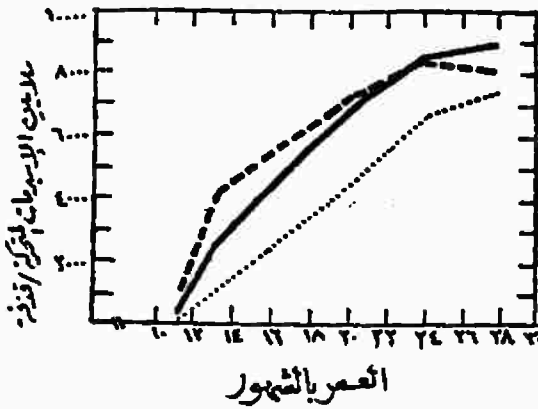
كفاءتها التناضلية ، وبلغ غدد التلقيحات اللازمة للاخصاب في مجموعات العجلات التي كانت تتغذى على مستويات ٦٥٪ ، ١٠٠٪ ، ١٢٥٪ من المستوى الغذائي الطبيعي ، أن هذه المجموعات احتاجت لعدد مختلف من التلقيحات للاخصاب ، وبلغ هذا العدد ١٢٥ ، ١٢٣ ، ٢١٤ مرة على التوالي ، وأمكن الوصول الى نفس هذه النتائج من دراسات مشابهة في الدانمرك ، ومن ناحية أخرى ، لم يمكن تحقيق هذه النتائج من مثل هذه الدراسة في وسكسون ، حيث لم يظهر هناك أى علاقة بين المبيض المحوصلة وانتاج اللبن المرتفع ، وإن كان قد ظهر في نتائج الدراسات الاخيرة ان الابقار التي كانت تحلب ٣ مرات يوميا ، قد تعرضت لاعراض الاصابة بهذا المرض أكثر من غيرها ، ويمكن أن نستدل من ذلك ، على أن زيادة الاجهاد ، وليست العوامل الوراثية ، هي التي يتسبب عنها هذا المرض ، وبالإضافة الى ذلك ، لم يستدل من الدراسات التي تمت في الينوى Illinois ، على سجلات الانتاج ، في محطات الاختبار بالدانمرك ، عن وجود علاقة بين عدد المرات اللازمة للتلقيح المخصب ومستوى انتاج الدهن في الابقار ، وإن كان مستوى انتاج الدهن في هذه القطعان عاليا ، نظرا لارتفاع مستوى تغذيتها ، ويتضح مما تقدم ان العلاقة بين مستوى اللبن والخصوبة ليست واضحة تماما ، وأن الموضوع يحتاج مزيداً من الدراسة .

(٦) مستوى تغذية ورعاية الطلوق : وجاء كثير من إختبارات إنتاج اللقاح في الطلائق ، على التوائم الثنائية ، والثلاثية ، وفي هذه الأحوال ، كان قياس الخصوبة ، على أساس كمية اللقاح ، ونوعه ، ودرجة تركيزه ، وعدد الحيوانات المنوية في القذفة الواحدة ، ومدى حركة الاسيرمات ، وعدد الاسيرمات الغير عادية ، ونسبة الاسيرمات الحية ، ولوحظ أن هناك تشابه في عدد من الصفات بين حيوانات التوائم الواحد ، وفي تجربة أخرى جاءت

تغذية نواظم ثلاثية على مستويات غذائية تبلغ ٧٠٪ ، ١٠٠٪ ، ١٣٠٪ من احتياجات المواد الغذائية الكلية المهضومة (TDN) ، حسب مقررات موريسون لتغذية الطلائق ، وبدأت تغذية أحد مجاميع هذه الحيوانات وعمرها ٨ شهور ، واستمرت حتى عمر ٣٩ شهراً ، ووضعت المجموعة الأخرى على نفس هذا العلائق من عمر ٢٧ - ٦٤ شهراً ، وظهر من النتائج ، أن كمية اللقاح ونوعه ، كانت جيدة حين التغذية على مستويات ١٠٠٪ ، ١٣٠٪ من العليقة العادية ، وظهر في آخر فترة التجربة ، أن الطلائق التي تتغذى بدرجة زائدة ، كانت لها قابلية قليلة للتلقيح ، وفي إحدى التجارب الأخرى اتضح أن الاثر الأول لنقص التغذية ، هو انخفاض كمية اللقاح التي يقذفها الحيوان .

وتبين من نتائج بعض التجارب أيضاً ، أن عدد الأسرمة الناتجة ونوع اللقاح ، يتأثران بالعوامل الوراثية بشكل واضح ، ولكن هذه الصفات تتأثر كذلك بدرجة الرعاية . ويؤثر اختلاف المستوى الغذائي خلال فترة التلقيح على كمية اللقاح ، وإن كان هذا له تأثير بسيط على نوعه ، ويبدو أن تأثير العوامل البيئية الأخرى ، كالرعاية أو الأعباء المختلفة ، يفوق تأثير المستوى الغذائي ، ويبين الشكل (٢٩) تأثير المستوى الغذائي على نوع اللقاح ، في الأعمار المختلفة ، لطلائق الفريزيان .

(٧) المضادات الحيوية : يؤدي إضافة المضادات الحيوية للقاح ، الى إيقاف انخفاض الحصوبة ، بمنع نمو البكتيريا ، وقتل بعض الميكروبات المرضية (*Vibrio fetus*) ، والمعتاد استخدام البنسلين والاستروجين في المخففات Diluents ، في مثل هذه الأحوال ، ويظهر نقص واضح في موت الجنين ، في



(براتون وآخرون عن ترمبجر ١٩٦٢)

شكل (٢٩) : عدد الأسيريات المتحركة (بالمليون) في القذة الواحدة ، في طلائق الفريزيان ، في أعمار مختلفة ، وعلى مستويات غذائية عالية (---) ومتوسطة (—) ، ومنخفضة (....) .

الابقار ، باضافة المضادات الحيوية إلى المخففات ، وبؤدى ذلك إلى تحسين كبير في الدقة في التقدير النهائى ، والتبكير في الكشف عن الابقار التى لا تعود إلى الشبق بعد أول تلقيح لها ، كما أنه يساعد في مراقبة العدوى ، التى تسبب عادة موت الجنين في وقت مبكر ، وبذلك تستبعد الاختلافات بين الطلائق في مجال التأخير في عودة الشبق ، في الابقار التى سبق أن لقحت منها .

(٨) عوامل أخرى : وتؤثر التغيرات الموسمية ، أو الأحوال الجوية ، على كمية اللقاح التى تنتجها الطلائق ونوعها ، ويلاحظ أن درجة الإخصاب تكون عادة منخفضة في فصل الصيف ، ويحتاج التقدم في تحسين الخصوبة ، إلى دراسات على كافة العوامل التى تؤثر على نوع اللقاح ، وحفظه ، وجمعه ، واختبار المحاليل التى تناسبه ، وتبريده وطريقة استخدامه ، ويساعد معرفة التأثيرات الموسمية على الخصوبة ، في الدقة في تفسير النتائج التى يمكن الحصول

عليها ، وفيما يلي بيانات عن احتياجات التلقيح والظواهر التي تتصل بها تحت بعض الظروف القياسية :

٥ - ٣	مرات جمع اللقاح في الاسبوع
	ميزات القذفة العادية :
٨	الحجم (مم)
١٢٠٠	تركيز الاسبرم (مليون / مم)
٩٦٠٠	الاسبرمات في القذفة (مليون)
٧٠	الاسبرمات المتحركة (%)
٨٠	الاسبرمات العادية ظاهريا (%)
سترات صفار البيض + تعديلات	مواد التخفيف المقترحة
٥	درجة حرارة تخزين محلول اللقاح (م°)
١٠٥	معدل التخفيف (١ مم لقاح يخفف الى - مم)
٢	تخزين محلول اللقاح (يوما)
وسط أو نهاية الشبق	الوقت المناسب للتلقيح
١	الحقن للتلقيح (حجم / مم)
٨	(عدد الأسبرمات الحية بالمليون)
عنق الرحم	موضع حقن اللقاح
٨٠٠	عدد الاناث التي يحتمل حقنها من قذفة واحدة
٣٢٠٠	عدد الاناث التي يحتمل تلقيحها في الاسبوع
٦٥	الإخصاب بعد أول تلقيح (نسبة الحامل)

(نرمبرجر ١٩٦٢)

الأمراض

ويوجد عدد من الأمراض التي تؤثر على درجة الخصوبة في الماشية ومنها : الاجهاض المعدى ، وعدوى الأعضاء الجنسية في الذكر والانثى Trichomoniasis ، والتهاب المهبل ، واحتباس المشيمة ، وهناك بعض الأمراض الأخرى التي تسبب في الاجهاض ولها أهميتها في حالة التلقيح الصناعي وتشمل Leptospirosis and Vibriosis .

ويترتب على عدم نزول المشيمة بعد الولادة ، أن يتعذر فيما بعد استعمال البقرة في التربة ، ويحتمل في حالة الاجهاض المعدى أن تكون المشيمة لازالت باقية بالداخل ، كما يصعب تربية الأبقار ، في حالة إصابتها بمرض عدوى الأعضاء الجنسية ، ويؤدي هذا المرض إلى الاجهاض المبكر ، والمقم المؤقت ، وتجمع الصديد في الرحم ، وقد يصعب معه تلقيح الأبقار عديم الجدوى ، وأما في الأحوال التي يتم فيها الإخصاب ، فقد يتبعه الاجهاض ، أو موت الجنين داخل الرحم ، الذي يكون ممتلئاً بسائل خفيف القوام ، أبيض رمادي اللون ، عديم الرائحة ، وقد نتم الولادة الطبيعية في بعض الحالات بالرغم من وجود المرض ، وينتقل المرض إلى القطيع بدخول بقرة أو طلوقة جديدة مصابة به .

وتستقر عدوى مرض التهاب المهبل في الحيا وتسبب العدوى الالتهاب ، وتكوين العديد من الحبيبات الصغيرة ، ويمكن بسهولة التعرف عليه بالنظر إلى مكان الإصابة ، والبقرة المصابة تكون قلقلة ، ويبدو أن المرض يؤدي إلى موت البيضة المخصبة مبكراً ، تبعاً لتأثير الانسجة المصابة .

ويؤدي احتباس المشيمة ، إلى تكوين الصديد ، الذي يتنب عليه قتل

الاسبرم السليم قبل الاخصاب ، ويكون احتمال انتقال المرض عن طريق العدوى ، في حالة استعمال التلقيح الصناعي قليلا عما لو كان التلقيح طبيعيا .

ويمكن أن يكون التلقيح الصناعي وسيلة لانتقال مرض *Leptospirosis* ومرض *Vibriosis* ، وذلك في حالة وجود الإصابة ، وعدم اتخاذ الاحتياطات اللازمة لمنع العدوى ، ويعتبر المرض الأول هاما لأن الانسان يتعرض للعدوى والإصابة به ، وترتفع درجة الحيوانات المصابة ، وتمتنع عن تناول الغذاء بضعة أيام ، وينخفض إنتاج اللبن الذي يكون كثيفا ، يميل إلى الاصفرار ، وقد يظهر مدمما ، كما يتسورم الضرع أحيانا ويكون رخواً ، ويكون البول مدمما ، ونسبة الوفاة في الأبقار نتيجة للإصابة بالمرض قليلة للغاية ، وقد ترتفع هذه النسبة في التناج الصغير إلى ٥٠ ٪ ، وتفرز الحيوانات المصابة ميكروب المرض في البول وذلك في حالة الإصابة الشديدة ، كما يوجد ميكروب المرض في لقاح الطلائق المصابة .

ولقد أمكن التغلب على مرض *Vibriosis* الذي يرجع إلى البكتيريا *Vibrio fetus* ، ويجب العناية بدراسة تأثير المضادات الحيوية في المقاومة ، وذلك إذا اتضح وجود أنواع مختلفة من البكتيريا المرضية التي تتفاوت تأثيرها .

ويجب في حالة وجود الأمراض السابقة ، أو ما هو مشابه لها ، الاتصال بالطبيب البيطري المختص للعلاج ، ونظرا لأهمية مستوى خصوبة اللقاح . فانه يكون ضروريا اختباراه قبل ارساله للاستعمال ، كما يجب القيام بهذا الاختبار قبل الاستعمال مرة أخرى .

مزايا التلقيح الصناعي

(١) يجعل الطلائق المختبرة الممتازة متيسرة الاستعمال لجميع أصحاب القطعان.

(٢) تجنب الأخطار التي تترتب على وجود الطلائق، وتوفير العمل معها.

(٣) التغلب على صعوبة استعمال الطلوقة التامة النمو على العجلات الصغيرة.

(٤) انخفاض سعر اللقاح، واستفناء أصحاب القطعان الصغيرة (١٥ بقرة)

عن الاحتفاظ بالطلائق.

(٥) ازدياد الربح لصحسين مستوى النتاج الفائض الذي يباع.

(٦) ازدياد الربح لارتفاع انتاج بنات الطلائق الممتازة.

(٧) اختبار مدى خصوبة الطلائق التي تستعمل في التلقيح الصناعي ،

وبذلك تغلب على صعوبة استعمال الطلائق الغير خصبة في القطعان.

(٨) مراقبة انتشار الأمراض الخاصة بالجهاز الجنسي.

(٩) يمكن للجمعية أو المنظمة التي تشرف على عمليات التلقيح الصناعي

شراء الطلائق الممتازة بسهولة أكثر مما لو أن هذه العملية يقوم بها فرد واحد.

(١٠) استغلال الطلائق الممتازة في التربية إلى أقصى حد ممكن ، وفي

الوقت الحاضر يمكن استخدام طلوقة واحدة في تلقيح ١٥٠٠٠ بقرة في العام.

وبالرغم من كل هذه المزايا ، فإن التلقيح الصناعي له جوانب أخرى قد

تحد من مزاياه ، وتشمل هذه ما يلي :

(١) يحتمل ألا يستطيع العضو المشترك في تنظيم التلقيح الصناعي من

الحصول على اللقاح من الطلقة التي يرغب فيها ، وذلك لأن اللقاح يجمع عادة وفق نظام معين .

(٢) تحتاج العمليات إلى مختصين مهرة ، يجب أن تتم على أعلى مستوى من العناية .

(٣) يتعذر على المربين أحيانا أن يتبعوا نظاما معيناً من برامج التربية ، نظرا لأن النتائج الذي يحصل عليه كل عام في قطيعه يعود إلى طلائق مختلفة لا توجد في العادة قرابة بينها .

(٤) تحتاج مشروعات التلقيح الصناعي إلى تعاون الأعضاء المديرين والملقحين .