# الباب السادس

# كيفية النهوض بالثروة الحيوانية فى مصر

# مشاكل الثروة الحيوانية فى مصر

obeikandl.com

## تتركز مشاكل الثروة الحيوانية فى مصر فيما يلى:

١- ضعف إنتاجات الحيوانات المحلية بسبب نقص الموارد الغذائية المتاحة بالنسبة للتعداد الكبير للثروة الحيوانية.

٢- نقص الدراسات الخاصة بالطاقات الإنتاجية للحيوانات المحلية.

٣- عدم ملاءمة الحيوانات الأجنبية للمعيشة فى البيئات المحلية.

٤- مشكلة أمراض وطفيليات الحيوان.

٥- مشكلة تسويق المنتجات الحيوانية.

ومما لا شك فيه أن الإطار العام لاستراتيجية تنمية الثروة الحيوانية لابد أن يتضمن الموضوعات الخمسة التى سبقت الإشارة إليها مجتمعة حيث إنها مرتبطة مع بعضها ارتباطا وثيقًا وتتطلب هذه الاستراتيجية ما يلى:

### (أ) تحسين التركيب الوراثى للحيوانات المحلية:

كانت ولا تزال خطة الدراسات فى التحسين الوراثى للحيوانات المحلية ارتجالية كما تغلب عليها الفردية نظرًا للاهتمامات الخاصة للباحثين وكان الاتجاه العام فى الواقع مجافاة للترتيب المنطقى للدراسات التى ينبغى أن تبدأ بدراسة الأنواع المحلية دراسة مستفيضة بالنسبة لمميزاتها وخصائصها الوراثية فى النواحى الإنتاجية ومدى تأقلمها للظروف المحلية السائدة ثم تجربة السلالات الأجنبية المختلفة التى تستطيع المعيشة فى هذه الظروف لمقارنتها بالسلالات المحلية والاستعانة بها فى التحسين الوراثى باستخدام طرفى التربية المختلفة بهدف الوصول إلى أحسن طرق التحسين لكل سلالة من الحيوانات حسب نوع الإنتاج المطلوب من لحوم وألبان وصوف إلى آخره، وتحت الظروف التى يعيش فيها الحيوان سواء كان على المراعى الطبيعية أم التربية المكثفة وقد قامت بعض البلاد العربية ومنها مصر باستيراد سلالات أجنبية مختلفة لاستخدامها

فى تحسين الإنتاج الحيوانى دون تقدير لتأثير ذلك على المدى البعيد على السلالات المحلية المتأقلمة نتيجة الخط غير المنظم مما يؤدى إلى فقدانها لصفات التأقلم للظروف البيئية فى البلاد العربية وبناء على ما تقدم يجب أن يؤخذ فى الاعتبار ما يلى:

- استكمال دراسة الصفات الإنتاجية للسلالات المحلية من الماشية والجاموس والأغنام والدواجن تحت ظروف ملائمة إذ إن ذلك له أهمية قصوى وعاجلة فى امتلاكها لتلك المميزات وتحديد مدى استجابتها للتحسين الوراثى.
- دراسة تأثير خلط السلالات الأجنبية مع السلالات العربية والمصرية والعمل على استنباط بعض العترات الجديدة التى تشتمل على المميزات الإنتاجية للسلالات الأجنبية وصفات التأقلم للظروف البيئية الشاقة التى تتميز بها العترات العربية والمصرية.
- دراسة تأثير استخدام الوسائل العلمية والتكنولوجية الحديثة فى تربية ورعاية وتغذية الحيوان على إنتاج العترات المحلية واستخدام النتائج لإرشاد المربين بهدف النهوض بأساليب تربية الحيوان والتغلب على بعض أساليب التخلف المنتشرة.
- توفير الموارد العلفية: إن أ فضل وسائل تحسين الظروف البيئة للحيوانات هو توفير الأعلاف اللازمة للحيوانات سواء كانت خضرة أم مركز، ويتم ذلك عن طريق اعتبار الإنتاج الحيوانى كمحصول زراعى يدخل فى الدورة الزراعية بالقدر الذى يسمح بزيادة مساحة الأعلاف الخضراء دون المساس بالمساحة المحصولية كما يجب الاهتمام بالمراعى الطبيعية بتوفير مصادر مائية لريها وإدخال نباتات تنمو على مدار السنة بدرجة معقولة من الغزارة تتحمل الظروف البيئية الحارة والجافة مع تنظيم دورات الرعى وإدخال برامج لحماية المراعى من عوامل التصحر والرعى الجائر مع ضرورة الاهتمام بالمخلفات الزراعية وتحويلها إلى مواد علف ذات قيمة غذائية أكبر وكذلك مخلفات المجازر ومعامل الألبان ومزارع الدواجن والمنتجات الطبيعية.
- مكافحة الأمراض الوبائية وذلك بتوفير الكوادر المدربة تدريبًا جيدًا مع تدبير رأس المال لشراء المعدات والأدوات البيطرية المدربة فى بعض البلاد العربية التى تمتلك ثروة حيوانية هائلة وكذلك تدبير وسائل الانتقال وإنشاء المختبرات البيطرية والعمل على التنسيق بين الجهات البيطرية فى الدول العربية مع وضع برامج ثابتة للتحصينات واللقاحات الخاصة بالأمراض.

- منع دخول الأمراض الوبائية واتباع علم الكوارث والأزمات فى مكافحة الأمراض والأزمات البيطرية المختلفة التى تؤثر على الاقتصاد والمستهلك وصحية المواطنين.

## صناعات المنتجات الحيوانية

فى هذه الصناعة وجب علينا أن نحدد ما تعنيه مسميات المواد الخام والآلات والمنتجات فى هذه الصناعة، وبالطبع فالمواد الخام هى مواد العلف المختلفة وإضافات الأعلاف، والآلات هى الحيوانات والدواجن والمنتج فهو اللحم واللبن والبيض، وصناعة المنتجات الحيوانية تحتاج كما يحتاج أى نوع من الصناعات إلى مواد خام بكميات تناسب مع ما تحتاجه البلاد من منتجات كما تحتاج أيضًا إلى الآلة الجيدة ذات الكفاءة العالية بجانب الصيانة الدقيقة والمنتظمة.

ويتحكم فى هذه الصناعة عوامل كثيرة أدت إلى عجز المنتج عن تغطية الاحتياجات وارتفاع الأسعار بطريقة غير محكومة تستدعى سرعة البحث عن الحلول واتخاذ كافة الإجراءات للتحكم فى هذه الصناعة. والمشاكل يمكن تلخيصها فيما يلى:

### أولا: مشكلة المواد الخام والموقف الغذائى للحيوان والدواجن:

وبدراسة شاملة للموقف الغذائى يتبين سوء المستوى حيث إن جملة المواد المتاحة لا تكفى لتغطية احتياجات الحيوانات من الطاقة بينما تكاد تغطى الاحتياجات من البروتين المهضوم. وما يزيد الموقف سوءا أن مواد العلف المتاحة غير موزعة بالتساوى على مدار السنة بل يستهلك معظمها فى أشهر الشتاء فى صورة البرسيم الذى يحتوى وحده على نحو ثلثى جملة الطاقة وأربعة أخماس جملة البروتين المهضوم بجميع مواد العلف. وهذا بدوره يؤدى إلى تدهور الموقف الغذائى للحيوانات فى الصيف لقلة المتاح لها من مواد العلف سوى الأتبان وكميات ضئيلة من الدريس ومساحات لا تذكر من الأعلاف الصيفية بالإضافة إلى كميات محدودة من مواد العلف المركزة.

أما بالنسبة للدواجن فموقفها غاية فى السوء حيث –حتى لو خصصت جميع مواد العلف المركزة المتاحة للدواجن– إنها لا تفى باحتياجاتها كاملة. فالكمية المتاحة تغطى فى حدود ٣٥% من الطاقة ونحو ٢٥% من البروتين على مدار العام. والازدياد فى مستوى العجز يزيد عاما بعد عام نتيجة لعدم تزايد المصادر الغذائية بنفس معدل الزيادة فى تعداد الحيوانات والدواجن. وكان

العجز كبيرًا فى مواد العلف المركزة وخاصة كسب القطن، والذرة وغيرها من مخلفات المضارب والمطاحن التى لا يمكن التغلب عليها بزيادة المساحة المزروعة منها حيث سيكون ذلك على حساب المحاصيل الأخرى.

وقد تم اتخاذ إجراءات كثيرة للتغلب على هذه المشاكل والكن كان فى البعض ثغرات كان لها عظيم الأثر فى إعاقة عملية التنمية للثروة الحيوانية والتغلب على مشكلة الأعلاف. والخير أن نأخذ بإيجابيات هذه المحاولات ونتجنب سلبياتها. فقد تم تشييد كثير من مصانع الأعلاف لعمل تركيبة مركزة موحدة من الجائز أن ها لا تفى باحتياج جميع الأنواع من الحيوانات من جهة النوعية أو التركيب، كما أنها اعتمدت على توفر كسب القطن الذى يصل إلى ٤٥% من المكونات. ولو أن المسئولين قد اضطروا فى الآونة الأخيرة إلى تصنيع نوعين من العلف يعتمد أحدها فى تركيبه على نسبة أقل من كسب القطن والذرة، والآخر اعتماد فى تركيبه على كسب فول الصويا كمصدر للروتين النباتى.

## والحلول المقترحة للتغلب على هذه المشكلة هى:

١- إنقاذ كمية البروتين المهضوم التى تزيد عن حاجة الحيوانات فى فصول الشتاء نتيجة توفر البرسيم فى هذا الفصل وعمل وحدات لتجفيف البرسيم تجفيفًا صناعيًا، على رغم زيادة التكلفة، فالبرسيم المجفف صناعيًا سيحل محل جزء من كسب القطن نتيجة لغناه فى البروتين الذى يصل فى بعض الأحيان إلى ٢٠% معتمدًا على جودة التصنيع هذا بجانب غنى هذا المنتج بالفيتامينات والكالسيوم والمواد الغذائية المهضومة. وجدير بالذكر أن كمية البرسيم التى تنقذ فى فصل الشتاء وتصنع دريسًا تصل إلى ٤٠% فقط من المحصول.

٢- استيراد كميات الذرة اللازمة لاحتياج مصانع الأعلاف وتنظيم فتحة أمام القطاع الخاص مع تنشيط الإنتاج المحلى.

٣- إدخال مصاص القصب، قش الأرز، حطب القطن والذرة فى العلائق بعد المعاملة الميكانيكية.

٤- دراسة زراعة بنحو العلف وعلف بطريقة موسعة وإدخالها فى تركيب العلائق بعد التجفيف.

٥- دراسة إنشاء مصانع لعمل قوالب تحتوى على عناصر المعادن النادرة لوضعها أمام الحيوان وخاصة فى فصل الشتاء الذى يحرم فيه الحيوان من إضافات الأملاح وهذا يتضمن إنتاجية عالية للحيوان وتجنبًا للأمراض وتحسينًا للتربة عن طريق تسميد التربة بروث غنى بهذه العناصر.

٦- إنشاء مصانع للاستفادة من مخلفات المجازر وبطريقة صحية وسليمة بدلا من استيراد ونوعيات رديئة من المخلفات الحيوانية وبأسعار مرتفعة.

## ثانيًا: مشكلة تسعير المنتجات الحيوانية

إنه من الحتمى الآن أن يتم الاستعانة بالأساليب العلمية السليمة فى عملية التسعير مع تحديد مستوى ربحية يتناسب مع هذه المشاريع وتعمل على تشجيعها. وأن تقوم الدولة بالإكثار من المزارع النموذجية التى بفضل منافستها للقطاع الخاص تستطيع أن تفرض السعر المقترح.

وتسعير المنتج لا يمثل صعوبة فى بعض الحالات الإنتاجية مثل تسمين الدواجن وإنتاج البيض، بينما يحتاج إلى دقة فى حساب التكلفة فى حالات إنتاج اللحوم والألبان وهى ما تتمثل فيها التكلفة المشتركة، وقد درست طريقة الحساب فى رسائل علمية يمكن الاستعانة بها فى هذا المجال.

ويتحكم فى تسعير اللحوم سعر المواد الخام (الأعلاف وغيرها) المتزايد والذى يخضع أو يتأثر بسعر مواد العلف والإضافات المستوردة والسوق السوداء، الأمر الذى يتطلب دراسة دقيقة لهذه المشكلة وسيطرة كاملة على السوق السوداء وتنظيمًا لاستيراد المواد الخام لحين الاعتماد على الإنتاج المحلى.

**ثالثًا: الأمراض الوبائية التى تفتك بالثروة الحيوانية والداجنة.**

**رابعًا: عدم وجود استراتيجية محددة وجادة لتنمية وتطوير الصناعة الحيوانية والداجنة.**

**خامسًا: عدم كفاءة الإجراءات المسئولة عن هذه الثروة فى إدارتها وحمايتها وتطويرها**

فى الآونة الأخيرة لقد تم استيراد الكثير من السلالات الأجنبية ولكن العديد من هذه السلالات الأجنبية ظهرت معها كثير من المشاكل، ولقد أصبحت هذه الصناعة فى مصر تتأثر تأثيرًا كبيرًا بما تمليه عليها الأسواق العالمية. ويجب أن تحاط هذه الحيوانات أو تطلق عليها الآلات بالرعاية الكاملة والصيانة الدقيقة والمستمرة. فمن اللازم الاعتناء بصحة الحيوان وتغذيته تغذية سليمة حتى يمكن الوصول به إلى أعلى مستوى لكفاءة التحويل والإنتاج. وكان نقص مواد العلف وعدم توزيعها على مدار السنة من السباب الرئيسية التى أدت إلى ضعف الحيوان وقلة كفاءته فى التحويل ولجوء المربين إلى الاستعانة فى التغذية بالأحطاب والحشائش والنباتات التى تنمو على جوانب الترع والمصارف والتى أدت بدورها إلى إصابة الحيوانات بالطفيليات – وأدى المرض والعجز عن الإنتاج إلى الذبح وبهذا تعدم الآلات وهى الأصول الثابتة المنتجة لدى المربي. هذا بجانب عوامل أخرى لا يتسع المجال لذكرها مثل العوامل الوراثية والعوامل البيئية الأخرى.

ويجب على القائمين على إنجاح الثروة الحيوانية تقييم مستوى حيوانات الفلاحين والمربين والتخلص (بالتسمين) من الحيوانات ذات الإنتاج المنخفض (الألبان) حتى لا تكون آلة مستهلكة للخامة بكميات كبيرة لا تتناسب مع الإنتاج مما يمثل فقدًا فى العليقة وإشغالا للمزارع واتفاقًا لعمالة ليس لها عائد. وأن يقوم المسئولون أيضًا بتحسين حيوانات وإنتاج الأنواع المحلية منها بإنشاء مزارع حكومية على مستوى عال تسهم فى استبدال حيوانات الفلاحين الضعيفة علمًا بأن التجمعات الصغيرة للحيوانات داخل القرى تمثل ٩٠% من تعداد الحيوانات المصرية. هذا بجانب تعميم مراكز التلقيح الصناعى التى ثبت نجاحها.

ويحتاج الأمر إلى وضع مواصفات دقيقة لنوعية الحيوانات التى يتم استيرادها فهى غالبًا ما تكون حيوانات ذات إنتاج منخفض أرادت المزارع الأجنبية الاستغناء عنها.

### سادسًا: مشكلة الإدارة والتنظيم:

ويبقى أن نذكر عنصرًا على جانب كبير من الأهمية وهو حسن إدارة وتنظيم العملية الصناعية وتخطيطها والسيطرة على الأسواق المحلية حتى يمكن مسايرة الزيادة فى الاستهلاك والحفاظ على توفر المنتج بسعر معقول غير مبالغ فيه.

أما بالنسبة لصناعة الدواجن فالحلول واضحة ولا يحتاج الأمر إلا دقة فى التنفيذ وتخطيطًا دقيقًا لهذه الصناعة ويمكننى أن أعراض بعض الحلول المطروحة كالآتى:

١- إلغاء المفرخات البلدية لمنع انتشار الأمراض وإمدادها بالبيض الملقح السليم.

٢- مراقبة اللقاحات والأدوية المرهبة ذات الأسعار المرتفعة.

٣- التأمين على مزارع الدواجن وقيام شركات التأمين بالإشراف الفنى على المزارع بواسطة متخصصين واشتراط إنشاء المزرعة على أساس علمى سليم أو تعديلها بما يتناسب مع ذلك.

٤- إنشاء اتحادات لمزارع الدواجن تنظم عملية التسويق وتتولى هذا يعمل ثلاجات كبيرة للحوم والبيض وأن يعمم هذا على مستوى المحافظات.

٥- الوقوف على نوعية الاحتياج فى كل محافظة حتى يمكن تحديد حجم وعدد مزارع التسمين والبيض وحتى تقل تكلفة عمليات النقل من محافظة على أخرى وبالتالى زيادة السعر –ومما يزيد من نسبة الكسر والتالف.

٦- إنشاء مزارع أمهات على مستوى المحافظات لإمداد المزارع بالكتاكيت.

## (ب) كيفية تنمية وتطوير الثروة الحيوانية فى مصر:

لقد أصبحت التقنيات التناسلية وتطبيقاتها جزءًا لا يتجزأ من حياة المجتمعات العصرية المتقدمة (المؤثرة) والنامية والمتخلفة أيضا (المتأثرة) على حد سواء، وقد أخذت التقنيات الحيوية المبنية على علوم الخلية والتناسل والوراثة تغزو كل جوانب الحياة الاقتصادية والسياسية والاجتماعية والعلمية والثقافية. فاستطاعت التقنيات الحديثة مع التطور المتزامن والمماثل فى أجهزة الكمبيوتر ووسائل الاتصال وانتظار شبكة الإنترنت أن تغير أوجه الحياة المختلفة فى زمن قياسى –حيث أحدثت طوفانًا بيوتكنولوجيا ومعلوماتيا وأصبحت المسافة بين المعلومة والإنسان مجرد دقائق وثوان وبين المعرفة الحيوية وتطبيقاتها هو الزمن التجريبى.

وحاليًا يستخدم فى حقل تربية وتحسين الحيوان وراثيًا تطبيقات علمية حققت طفرة فى تحسين الإنتاج الحيوانى، وبعض هذه التطبيقات قديمة كالتلقيح الاصطناعى وبعضها حديث أو ما زال فى مرحلة التجربة كالاستنساخ –إلا أنه مع زيادة المعرفة العلمية تزداد التكنولوجيا التى تستخدم– الأمر الذى يزيد من سرعة تحسين وتطوير الإنتاج الحيوانى.

## التطبيقات الحديثة

ومن التطبيقات الحديثة –والتى ينتظر منها الانطلاق إلى آفاق جدية لم تكن ميسرة من قبل فى مجال الإنتاج الحيوانى –البيوتكنولوجيا Biotechnology وهى تطبيق المعرفة الحيوية فى تحقيق ما يصبو إليه الإنسان من زيادة فى الإنتاج كزيادة اللبن أو اللحم مثلا أو زيادة مكون ما دون الآخر فى الإنتاج نفسه كزيادة نسبة البروتين فى اللبن أو تقليل نسبة الدهن فى الذبيحة مثلا أو إنتاج جديد لم يسبق إنتاجه كإنتاج عقاقير طبية فى لبن الحيوان، بمعنى آخر البيوتكنولوجيا تعنى تطبيق المعرفة الحيوية فى النواحى التطبيقية أو الصناعية لرفاهية الإنسان.

ويتوقف التوسع فى استخدام هذه التكنولوجيات فى مجال تربية وتحسين الأبقار والأغنام على الكفاءة الحقيقة لها والتى تحدد طبقًا لمدى توفر إمكانيات تطبيقها ولتكلفتها وسهولة تطبيقها. ولهذا يعتبر العمل الجاد والفعال لإنتاج مستلزمات تطبيقها محليًا العنصر الأساسى فى انتشار الاستفادة منها وممارستها، ولذالك قبل استخدام أى تقنية جديدة لابد من توفر سهولة التطبيق والتكلفة الاقتصادية، هذا بالإضافة إلى الأمان على صحة الإنسان والحيوان وكذلك سلامة البيئة.

### أولا: التكنولوجيات التناسلية:

### التلقيح الاصطناعى (Artificial insemination)

يوجد خلط بين تربية الحيوان والتناسل وفى الحقيقة فإن تربية الحيوان والتناسل فرعان مختلفان: فتربية الحيوان فرع من الوراثة، والتناسل فرع من الفسيولوجيا (علم وظائف الأعضاء)– إلا أن القواعد الوراثية الأساسية لتربية الحيوان تعتمد على فسيولوجيا التناسل، وتؤخذ قرارات الانتخاب والتزاوج فى محيط التكنولوجيات التناسلية، والمال على ذلك هو تأثير تربية وتحسين الحيوان بالتلقيح الاصطناعى.

والتلقيح الاصطناعى تكنولوجيا يتم من خلالها تجميع السائل المنوى من الذكور واستخدامه إما طازجًا وإما مجمدًا لتلقيح الإناث، والتلقيح الاصطناعى أقدم وأكثر التقنيات التناسلية انتشارًا.

ويتباين انتشار التلقيح الاصطناعى من حيوان إلى آخر ومن بلد إلى آخر، وعمومًا يتم استخدامه على نطاق واسع فى الأبقار وبشكل أقل فى الأغنام والخيول. وفوائد التلقيح الاصطناعى كثيرة خاصة فى تلك الأنواع التى يمكن تجميد سائلها المنوى وحفظه.

١- السائل المنوى يجعل من الممكن لطلوقه منفرد فى مزاياه أن يكون أبا للآلاف من النسل –بل وفى مناطق مختلفة من العالم.

٢- زيادة دقة الانتخاب نتيجة لانتخاب طلوقه ما بناء على القياسات التى يتم أخذا على عدد كبير من نسله.

٣- زيادة شدة الانتخاب عن طريق اختيار أفضل طلوقه من أفضل قطيع.

٤- استخدام التلقيح الاصطناعى يساعد على الانخفاض النسبى فى التكاليف –مما يزيد من العائد الاقتصادى للتحسين الوراثى الناتج من استخدام هذه التكنولوجيا.

٥- للتلقيح الاصطناعى فوائد وراثية أخرى حيث يسهل استيراد سائل منوى وبتكلفة أقل بكثير من استيراد الذكور.

٦- استخدام التلقيح الاصطناعى يمكن بسهولة من معرفة الأب لأى فرد فى القطعان التى تعيش فى المراعى أو الحظائر المفتوحة والتى يوجد فيها أكثر من طلوقة (المراعى والحظائر متعددة الطلائق (Multipe – Sire pasture) هى مراع (Breeding pastures) أو حظائر Pens لتربية الحيوانات فيها أكثر من طلوقة واحد فى وقت واحد).

٧- السائل المنوى المجمد يمكن من الاحتفاظ بالسائل المنوى أى حفظ جينات الذكور الممتازة مما يمكن من الاستفادة بها فى المستقبل.

٨- استخدام التلقيح الاصطناعى يمنع استخدام طلائق تجعل آليات متنحية ضارة حيث إن اختيار هذه الطلائق بإجراء اختبار النسل (Progeny testing) يساعد على كشف أو التأكيد من خلو الطلوقة منها، كما أن استخدام الطلوقة فى التلقيح الاصطناعى بعد ذلك يمكن من التأكيد من تمام خلو التركيب الوراثى للطواقة منها.

٩- التلقيح الاصطناعى يؤدى إلى زيادة درجة الترابط (Connectednees) وهى الدرجة التى بها يمكن مقارنة البيانات الخاصة بالمجموعة المعاصرة (Contemporary groups) المختلفة داخل العشيرة كنتيجة لعلاقات (Predigree relationships) بين هذه الحيوانات داخل المجموعات المختلفة، حيث إن استخدام الذكر نفسه فى عمليات التلقيح الاصطناعى للقطعان المختلفة يؤدى إلى ارتباط العشائر وارثيًا، وبالتالى يصبح من الممكن القيام بعملية التقييم الوراثى الواسع الذى يستخدم فيه التنبأ الخطى الدقيق (بلب) (Best Linear Unbiased Prediction BLUP) وهذا "البلب" (BLUP) يستخدم بطرق مختلفة للتوقع بالقيمة التربوية وتقديرات التأثيرات البيئة حيث تعنى كلمة Best أعلى ارتباط بين القيمة التربوية الحقيقية والمتوقعة، وكلما Linear تعنى أن القيمة التربوية المتوقعة خطيًا للمشاهدات Linear function وكلمة Unbiased تعنى تقدير العوامل الثابتة، وكلمة Prediction توقع القيمة التربوية الحقيقية. بصفة عامة يستخدم الـ (BLUP) لتوقع القيمة التربوية للذكر (Sire model) وللحيوان (Repeatability model) وتوقع القيمة التربوية لكل الحيوانات (Individual Animal model).

ويصاحب تطبيق التلقيح الاصطناعى تطبيق تكنولوجيا التوافق الشبقى Estrous Synchronizations وهى عبارة عن تنظيم وبشكل هرمونى باستخدام اسفنج Sponge مشبع بهرمون Progestagen أو بطريقة المعالجة الهرمونية ببرامج حقن هرمونات وكذلك غرس شرائح الهرمونات فى الجلد لمجموعة الإناث مما يجعل جميع الإناث تقريبًا فى حالة شبق (ظهور الرغبة الجنسية) فى وقت واحد تقريبًا. وقد أدت هذه التكنولوجيا إلى تقليل عدد الأيام التى يحتاجها المربى لتلقيح إناث القطيع بالإضافة إلى توحيد أوقات التلقيح والولادة والتغلب على مشكلة اكتشاف الشياع.

## ثانيًا: نقل الأجنة والتكنولوجيات المرتبة Embryo transfer

نقل الأجنة هى تكنولوجيا تناسلية يتم فيها جميع الأجنة من الأمهات المعطية Donors ونقلها فى صورة طازجة أو مجمدة إلى الأمهات المستقبلة Recipient females وتعتبر عملية نقل الأجنة Embryo transfer (ET) للإناث مثل التلقيح الاصطناعى للذكور –عملية مهمة لزيادة عدد الخلفة الناتجة وقد تصل إلى العشرات للإناث فى الموسم الواحد وإلى الآلاف للذكور.

ويسبق إجراء عملية نقل الأجنة عملية أخرى هى زيادة عدد البويضات المفروزة ويطلق عليها عملية التبويض الفائق (المتعدد) Superovulation وتجرى للأمهات التى يجب أن تكون متميزة فى صفاتها ويطلق عليها الأمهات المعطية Donors. وتتم عملية التبويض المتعدد بحقن الأمهات المعطية بهرمونات FSH و PMSG. ثم يتم تلقيح هذه الأمهات (أى إخصاب هذه البويضات) باستخدام التلقيح الاصطناعى (أو التلقيح الطبيعى) من آباء فائقة الامتياز حيث تنتج الأجنة المتميزة فى صفاتها والتى يتم نقلها لزرعها فى الإناث المستقبلة Recipent (وهى إناث عادية تقوم بوظيفة الحاضنة للجنين حتى الولادة ولا يوجد أى علاقة بين تركيبها الوراثى والتركيب الوراثى للجنين ولكن يتأثر الجنين فقط بالبيئة الرحمية لها خلال مدة الحمل). وعملية التبويض الفائق (المتعدد) هى تنظيم هرمونى للإناث يتم من خلاله إنضاج وإطلاق البويضات بمعدل يزيد عن المعدل الطبيعى.

ويسمح نقل الأجنة بإنتاج نسل يفوق عدة المعدل الطبيعى بكثير (قد يصل إلى ٢٨ جنينًا للبقرة المعطية كل شهر يختار أفضلها فى عملية النقل). وتساعد هذه العملية على زيادة شدة ودقة الانتخاب للإناث، كما أنها تسهل استيراد وتصدير التراكيب الوراثة، بل وتعتبر طريقة ممتازة لحفظ التراكيب الوراثية للمستقبل، مما يسهل تداول الأجنة بدلا من السائل المنوى المجمد أو الحيوانات الحية التى تعتبر وسطا ملائمًا فى حالة السائل المنوى ووسيلة فى حالة الحيوانات الحية لنقل الجراثيم المرضية.

وتستلزم تكنولوجيا نقل الأجنة أن تكون الأمهات المعطية والمستقبلية متوافقة فى المرحلة التناسلية أى أن يكون رحم كل منها فى حالة متماثلة، هذا وعملية نقل الأجنة تؤدى إلى حدوث بعض المشاكل بالنسبة لعمليات التقييم الوراثى خاصة بالنسبة للصفات التى تتأثر بالتأثيرات الأمية Maternal effects مثل وزن الفطام حيث إن الأم المعطية لا تحمل جنينها وبالتالى فإن أداء النسل لا يمكن أن يسهم مباشرة فى التنبؤ بالقدرة الأمية، وعلى الجانب الآخر فإن معرفة القليل عن القيمة الوراثية للأم المستقبلة لا يمكننا من التنبؤ بالقدرة الأمية لها.

وهناك تقنية أخرى متطورة جعلت نقل الأجنة أكثر سهولة وأقل تكلفة (فى الأبقار والخيول) وهى الإخصاب فى المعمل in vitro fertilization أو الإخصاب داخل أنابيب، وفيها يتم جمع البويضات الإناث المعطجية ومن ثم إنضاجها Maturation وإخصابها Fertilization معمليًا In vitro، وبعد ذلك نقل الأجنة الناتجة بسهولة إلى الأم المستقبلة أو يتم تجميدها لحفظها. والميزة الأساسية للإخصاب المعملى هى إمكانية زيادة معدل الحمل وتكرار جمع البويضات من الأم المعطية، وبين كل جمعة وأخرى فترة بسيطة (يمكن جمع البويضات المتعددة فى الأبقار مرة كل شهر). ومن الممكن جمع البويضات من مبايض الإناث بعد ذبحها

بشرط الجمع بعد الذبح مباشرة، وهى طريقة تتبع فى الإناث الممتازة وراثيًا والتى تكون فى مزارع تتبع نظام إنتاج عجلات لتلد مرة واحدة once – bred – system لإنتاج اللحم من الأبقار، حيث نحصل من الأم على ولادة واحدة تستعمل الأم فى الذبح لأن جودة لحمها فى هذا العمر تكون مقبولة، هذا فى الوقت الذى نحصل فيه على البويضات الموجودة فى مبايضها ويستفاد منها بإجراء عملية إنضاج وإخصاب لها فى المعمل والميزة الثانية للإخصاب المعملى هى إمكانية تقليل العمر عند أول ولادة للإناث حيث يمكن جمع البويضات من إناث لم تبلغ بعد prepubertal females، وبعد ذلك يتم إحداث إنضاج للبويضات ثم تحضينها ونلقها من الأم المستقبلة. وبالتالى نحصل على جيل أول من النسل فى فترة أقل من تلك التى تستغرقها فى حالة التلقيح الطبيعى. وفى الحياة العملية تستخدم فى برامج التحسين التبويض المتعدد ونقل الأجنة (Moet multiple ovaulation and embryo transfer).

## التبويض المتعدد ونقل الأجنة:

## (Moet) multiple ovaulation and embryo transfer

باستخدام هذه التكنولوجيات يتم تقليل فترة الجيل، كما أنها تعظم من العائد الوراثى وتسرع من معدل التغير الوراثى.

وقد استخدمت تلك الطريقة روتينيًا مع حيوانات المعمل منذ ٤٦ سنة كانت تتضمن قتل الإناث المعطية Donors. وقد بدأ اهتمام مربى الحيوانات بهذه الطريقة بعد أن أمكن جمع البويضات ثم نقلها بطرق غير جراحية أو باستخدام أقل قدر من الجراحة. واستخدام برامج Moet فى تربية الحيوان يتم حاليًا فى دول عديدة وكذلك فى أنواع حيوانية عديدة فى مزارع أبقار اللبن واللحم وفى الأغنام.

وقد ارتبطت نشأة هذه الطريقة بتربية الأبقار والأغنام نظرًا لقلة معدل التناسل للإناث وللحاجة إلى عدد كبير من الإناث الصالحة للاستبدال Replcement وتمكن هذه التكنولوجيا من ممارسة انتخاب عميق على الإناث، كما أنها تساعد فى الحصول بسرعة على مجموعات من الإخوة الأشقاء sibs ومجموعات أكبر من الإخوة غير الأشقاء Half – sibs وتساعد فى تقدير القيمة التربوية للذكور التى يرغب فى استخداما كطلائق. فى حالة الصفات المرتبطة بالجنس كصفة إنتاج اللبن بدلا من استخدام اختبار النسل Progeny testing المكلف والذى يأخذ وقتًا طويلا، يتم ذلك بجمع البيانات من مجموعات من هذه الإخوة الأشقاء وغير الأشقاء إلا أن المعلومات التى تجمع عن الإخوة test – sibs تعتبر أقلها دقة من اختبار النسق فى

قياس التمييز للتربية Breding merit (إلا أن ذلك يعوض بدرجة أكثر بالنقص الكبير فى طول فترة الجيل Generation interval كما أنه يعتمد على الأعداد)، كما أن استخدام هذه التكنولوجيا يساعد على تقليل فترة الجيل وهذا يريد من التحسين الوراثى/ وحدة الزمن بدرجة كبيرة حيث تصل فى حالة أبقار اللبن إلى ٣.٧ سنة مقارنة بـ ٦.٣ سنة فى حالة اختبار النسل فى صفة إنتاج اللبن، (هذا وانتخاب الذكور بناء على اختبار نصف الأشقاء Half – sib test حتى بدون استخدام Moet (التبويض المتعدد ونقل هذه التكنولوجيا أن تكون عائلات الاستبدال من الحيوانات صغيرة السن جاهزة لأن تضم للقطيع بمجرد أن يتم تسجيل بيانات موسم الحليب الأول ويتم انتخابها على أساس اختبار الإخوة sib – test، وتسمى هذه الطريقة بطريقة اليافعات Juvenile method. كما ابتكرت طريقة تسمى طريقة البالغات Adult method وهى التى يبدأ فيها جمع الأجنة من العجلات بعد أن تكمل موسم حليبها الأول، وتعتبر أكثر اقتصادية وأقل اعتمادًا على مدى قدرة جمع الأجنة من العجلات الصغيرة، وكلتا الطريقتين تستعملا فى الانتخاب حسب العائلة ويوجد بهما مشكلة تزايد معدلات التربية الداخلية التى يمكن مواجهتها جزئيًا بالاحتفاظ بأكثر من طلوقة واحد لكل مجموعة أخوات من العجلات.

وقد أدخلت برامج Moet تغيرات جذرية على تركيب القطعان حيث إن تطبيق برامج الـ Moet جعلت من الممكن تركيز فى التسجيل فى قطعان كنويات Nucleusherds قليلة حيث يمكن أن تكون الإدارة Management أكثر إحكامًا، كما أن التسجيل الذى يتم قد لا يمكن الحصول عليه فى حالة برنامج كبير فى الحقل، وقياسات الغذاء المتناول تساعد على أن تؤخذ تكاليف المدخلات Imput costs فى قرارات الانتخاب selection decisios، إضافة إلى أنها مكنت من اختبار النسل للذكور التى تنتج من برامج Moet فى الحقل بواسطة الطرق المعرفة (إلا أن فترة الجيل التى تطول فى هذه الحالة ستضعف الميزة التى يحصل عليها من برامج Moet فى هذا المجال). هذا وقد اقترحت فى هذا العام بعض برامج الخلط Hybrid schemes حيث تستخدم قطعان النوبات لتربية ثيران صغيرة مقترنة باختيارات النسل، ويتلخص ذلك فى استخدام حوالى ٥٠٠ بقرة حلوب ونقل حوالى ١٠٠٠ جنين فى العام مما يعتبر كافيًا فى برنامج كبير لاختبار النسل. ويمكن بتطبيق مثل هذا البرنامج زيادة التحسين الوراثى بحوالى ٣٠% ومثل ذلك البرنامج يمكن إدارات بإحكام وتسجيل بيانات بطريقة دقيقة بذلك تزداد الأرجحية لإنجاز التحسين الوراثى. بالإضافة إلى ذلك فإن بناء المجموعات المتكونة من الحيوانات باستخدام Moet يعتبر مثاليًا لإجراء الانتخاب على صفات مهمة أخرى مثل كفاءة تحويل الغذاء وصفات اللحم التى تنتج تلقائيًا كناتج عرضى.

ومن المشاكل التى تواجه التطبيق أنه ولو كانت المميزات المتوقعة من الـ Moet كبيرة فى معدل التحسين الوراثى (الذى يصل إلى ٨٠% فى معدل النمو) فى برامج Moet إلا أنها تتبدد فى العشائر الصغيرة حيث إن مشاكل الانتخاب لا تظهر فقط من الأعداد الصغيرة ولكن كمية التحسين تحدد نتيجة المعدلات السريعة جدًا من التربية الداخلية بينما تقل التعقيدات التى تتسبب عن التربية الداخلية فى حيوانات اللحم. كما أن انتشار هذه الطرق فى التطبيق كان بطيئًا جدًا، ويرجع السبب إلى أن عملية نقل الأجنة مكلفة ولو أن إنضاج وإخصاب البويضات الجريبية Follicular فى المعمل In vitro قد يقلل التكلفة ويزيد من تطبيق الـ Moet، ولو أن الإخصاب المعملى حاليًا مكلف ومعدل نجاحه محدود كما أن بعض التشوهات تظهر فى النسل نتيجة استخدام هذه الطريقة. وما زالت بعض المشاكل المتعلقة بنظام Moet، تحتاج إلى الحل، والمشكلة الرئيسية هى الحاجة إلى الحصول على استجابة منتظمة لدفع تعدد التبويض والذى يمكن من جمع أجنة كافية بالجودة المطلوبة. كما توجد علامات استفهام تتعلق بتربية الأقارب والتداخلات بين البيئة والتركيب الوراثى. والاستثمارات فى الإنشاء تعتبر كبيرة وبخاصة فى حالة الكشف Screeing عن الإناث فائقة الجودة لتأسيس القطيع الأصلى Foundation stock ومثل هذا الكشف عليه أكثر من نقد ولو أن بساطة بناء النظام قد جعلته مرغوبًا فيه بدرجة كبيرة من ناحية التنظيم والتمويل، كما أن الاستثمار المالى يعتبر مقبولا على المدى الطويل. وتوجد مشكلات للمربين الذين يستعملون سجلات لأغراض الانتخاب نتيجة انتشار استخدام هرمون النمو Bovine somatotropin (Bst) لزيادة إنتاج اللبن من أبقار اللبن أو استخدام محفزات نمو لزيادة وزن الذبائح فى حيوانات اللحم كتقنية روتينية فى رعاية الحيوانات، الأمر الذى قد يضطر إلى دفع مقابل للمربين كى يستعملوا أيًا من هذه المحفزات تحت أى ظروف، وسيكون هذا علاجًا مكلفًا فيحالة تنفيذ برامج اختبار النسل المختلفة فى الحقل وذلك لإمكان الحصول على بيانات تبين الإنتاج الفعلى للحيوانات بعيدًاعن تأثير المحفزات.

## ثالثًا: التحكم فى الجنس Sex control

يمكن الآن معرفة جنس الجنين Embryo sexing عن طريق نقل عدد بسيط من خلاياه واختبار الكروموسومات بها، ومن أكثر الطرق الشائعة لتجنيس الأجنة هو إجراء اختبار على الـ DNA المستخرج من عينة خلايا الجنين (Biopsy) ثم نحصل على آلاف النسخ منها باستخدام طريقة التفاعل المتسلسل للبوليميريز Reaction polymerase chain ثم إجراء اختبار لوجود أى من العاملين Y أو X كما يمكن اختبار الحيوانات المنوية Sperm sexing لتحديد الكروموسوم الذكرى عن ذلك الذى يحمل الكروموسوم المحدد للجنس الأنثوى وبتطور

تقنيات الفصل بين الحيوانات المنوية التى تحمل الكروموسومات Y و X يصبح من الممكن فصل الحيوانات المنوية بناء على نوع الكروموسوم المحدد للجنس بسرعة وبصورة اقتصادية. بل من الممكن فى المستقبل إنتاج طلائق تنتج جنسًا واحدًا فقط. والسبب الرئيسى وراء الرغبة فى التحكم فى الجنس هو أنه فى بعض الأحيان يكون جنس معين مفضلا عن جنس آخر، فمثلا فى أنواع الحيوانات الخاصة بإنتاج اللحم غالبًا ما تكون الذكور أفضل من الإناث وذلك لأن معدل نموها أسرع وإنتاجها من اللحم أكبر. أما بالنسبة لحيوانات اللبن فعملية التحكم فى الجنس تمكن المربى من إنتاج حيوانات كثيرة العدد من الجنس المرغوب (الإناث). وبالطبع فإن هذا السبب سوف يؤثر حتمًا على قرارات الانتخاب والتزاوج. فعلى سبيل المثال، لو علمنا أن طلوقة معينة متفوق جدًا بالنسبة للصفات الأمية وضعيف جدًا بالنسبة للصفات الأبوية فإننا سوف نكون أكثر ميلا لاستخدامه لو أننا تأكدنا أن كل خلفته إناث، ومعرفتنا أنه سينتج إناثًا فقط تمكننا من إجراء تزاوج بينه وبين أمهات القطيع ذات مستوى الإنتاج الجيد لإنتاج خلفة إناث تستخدم فى عملية الاستبدال.

وللتحكم فى الجنس أهمية خاصة فى نظام الخلط حيث إن النظام التى تستخدم أبًا نهائيًا Terminal sire system تصبح أكثر جاذبية لو أن عملية التسويق للنسل تميل إلى جنس معين من الأفراد (أى أن تكون الذكور أو الإناث أفضل بالنسبة للمستهلك). كما أن النظم التركيبية Combination system مثل النظم المتعاقبة النهائية Composite terminal system أو النظام المركبة النهائية Composite terminal systems تستفيد من التحكم فى الجنس أيضًا، فلو أن الآباء الخاصة بسلالة مشهورة بصفة الأبوة تنتج فقط ذكورًا فعند ذلك نحصل على نسل مميز حيث تتصف كل الإناث الناتجة بصفات الأمومة والذكور بكل صفات الأبوة والذكورة.

ويقترح تطبيق نظام الجنس الواحد Single – sex system فى ماشية اللحم حيث إن هذا النظام يؤدى إلى زيادة كبيرة فى كفاءة إنتاج اللحم، ويتم فيه إنتاج إناث فقط وتذبح بعد أن تنتج أول بطن، ويكون ذلك بأن يتم تلقيح كل أنثى صغيرة بعد بلوغها الجنسى مباشرة وتنتج كل أم أنثى تفطم بعد شهور قليلة ثم بعد ذلك يتم تسمين الأم للذبح وتستبدل بالإناث. وتعود كفاءة هذا النظام إلى أنه لا يحتاج إلى استيفاء حيوانات كبيرة السن فى القطيع كما أن الجزء الأكبر من الغذاء المستهلك يستخدم للنمو (إنتاج اللحم) ولا يستخدم فى تغطية الاحتياجات الحافظة للأبقار كبيرة السن كما فى النظام التقليدي. وتعميم هذا النظام فى ماشية اللحم سيؤدى إلى

الاحتياج إلى أعداد كبيرة من الحيوانات لاستخدامها كبديل، كما أن الانتخاب فى هذه الحالة سيركز على صفتى التبكير فى النضج الجنسى وسهولة الفطام.

بالإضافة إلى ما تقدم، يمكن زيادة سرعة معدل التغير الوراثى نتيجة زيادة الدقة فى عملية التقييم للطلوق، ويتم هذا عن طريق استخدام التحكم فى الجنس فى مضاعفة عدد الطلائق التى يمكن تقييمها فى الفترة نفسها (أى إن عمق الانتخاب سيزداد)، كما يمكن إنتاج ضعف أعداد الإناث العادية الناتجة لطلائق ماشية اللبن صغيرة السن المراد تقييمها، أى إن البيانات الخاصة بأداء إناث الطلائق ستتضاعف.

# النهوض بصناعة الدواجن فى مصر

## أولًا: تغيير نظام استهلاك وبيع الدواجن

- الاستمرار فى تنفيذ وتفعيل آليات القرارات الخاصة بمنع بيع الدواجن الحية على مستوى مصر وتغير نمط الاستهلاك من بيع الدواجن الحية إلى دواجن مذبوحة ومبردة مع ضمان ألا تزيد مدة العرض والتخزين عن ثلاثة أيام.
- عدم السماح بإعادة نظام التسويق العشوائى الذى كان منتشرًا قبل الكارثة.
- إنشاء مجازر كبيرة ضخمة وملحق بها ثلاجات ضخمة فى مناطق الإنتاج وإعادة تحديث المجازر وبهذه الطريقة تساعد على عدم نقل الدجاج الحى من محافظة إلى أخرى ويؤدى هذا إلى حد من انتشار أمراض الدواجن وخاصة مرض أنفلونزا الطيور وأن تكون المجازر بالقرب من مراكز الإنتاج بحيث يمكن الربط بين عدد من المزارع حول كل مجزر وبذلك يمكن محاصرة أية إصابة فى منطقة معينة وعدم انتشار المرض إلى مناطق أخرى.
- كما يمكن أن يخصص مكان لكل محافظة وذلك لإقامة مجزر كبير يسع الطاقة الإنتاجية للمحافظة (بناء على عدد المزارع الموجودة فى المحافظة) فيمكن أن يمول هذا المجزر من جميع المربين بالمحافظة بنظام المساهمين والتشغيل وتمويل البنوك للقروض.

- كذلك يمكن إنشاء شركة تسويق للدواجن المذبوحة بكل محافظة تتولى التوزيع والتسويق داخل كل محافظة والفائض ينقل إلى باقى المحافظات الأخرى ذات الإنتاج الضعيف من الدواجن على أن تكون المجازر بمواصفات صحية آمنة سواء آلية أم نصف آلية.

- وجود حلقات الإنتاج وتوفير السيارات المناسبة لنقل الطيور الحية من المزارع إلى المجزر ثم من المجزر إلى منافذ التسويق سواء المذبوحة أم المصنعة.

- ويجب أن توفر مراقبة فعلية على المجازر وأن يتم أخذ عينات وخاصة الكبد واللحوم الناتجة من كل مزرعة لإخضاعها للتحليل فى المعامل المركزية للتأكد من خلوها من الأمراض ومنشطات النمو والهرمونات والمعادن الثقيلة وكذلك بقايا المضادات الحيوية قبل التصريح بتسويقها وبيعها للحفاظ على صحة المستهلك.

- التخلص الآمن من المخلفات الناتجة من المجازر.

## ثانيًا التسويق:

١- لابد أن يتفرغ مربو الدواجن للتربية فقط ويكون التسويق عن طريق الشركات الكبرى التى تمد المربى بالكتاكيت والأعلاف ثم تسلم المنتج فى آخر الدورة إلى المجزر وإعادة تسويقه عن طريق الشركات الأم والمتخصصة فى التسويق والتوزيع بطرق صحية سليمة.

٢- يجب توفر الضوابط والشروط العادلة بين شركات تسويق الدواجن والمذبوحة فى المجازر، وإتاحة فرص التنافس بين أعداد معينة من الشركات لتوفير المنتج بصورة جيدة للحفاظ على صحة المستهلك وكذلك حماية المربين الصغار.

## ثالثًا: مربو الدواجن

١- ضرورة مشاركة الاتحاد العام لمنتجى الدواجن مع الأجهزة المختلفة المسئولة عن صناعة الدواجن من قبل الدولة (وزارة الزراعة والوزارات الأخرى والهيئة البيطرية..) فى اتخاذ الأساليب الهامة لتحديث وتطوير وتنمية صناعة الدواجن من القاعدة إلى القمة. وكذلك فى التصدير والتسويق.

٢- الإرشاد والتوعية يجب إرشاد وتوعية مربى ومنتجى الدواجن وخاصة صغار المربين بالأساليب الحديثة للتربية فى المزارع والأمان الحيوي، ومحاولة نقل مراكز الإنتاج إلى خارج التجمعات السكانية.

٣- تطبيق الأمان الحيوى والشروط والقواعد الحديثة والآمنة عند إنشاء المزارع ضرورة التنسيق بين مزارع إنتاج البيض المستخدم للتفريخ ومعامل التفريخ ومربى الدواجن والمجازر بصفة مستمرة لاستمرار آلية الإنتاج على مدار السنة ومعرفة احتياجات كل منهما وتوفيرها.

## رابعًا: نظم التربية:

### (أ) نظم التربية فى مزارع الدواجن بصفة عامة:

لابد أن يعاد النظر فيها ولا بد من تطويرها حسب الاستراتيجية الملائمة والمتعارف عليها علميًا.

### (ب) نظم التربية فى المدينة (العشش والأسطح)

### (ج) نظم التربية فى القرى والنجوع

توجد إحصائية تدل على أن هناك ما لا يقل عن خمسة ملايين من الدجاج والطيور المائية تربى فى المنازل والقرى.

يجب أن تكون هناك دراسة سريعة ومنظمة ولها قاعدة بيانات من أجل تطوير هذه النظم ودعم هذه الفئات التى تقوم بالتربية (مربى الدواجن بالمنازل، مربى الدواجن بالقرى "الفلاحة") وتوعية هذه الفئات بطرق وكيفية التربية والتحصينات والإجراءات الصحية التى يجب اتخاذها.. واستخدام الإرشاد البيطرى المتطور لتدريب وإكساب مربى الدواجن بالطرق والإجراءات الصحية والسليمة.

### (د) نظم التربية فى مزارع الدواجن البلدى ومفرخاتها

تطوير هذه الصناعة ودعمها بالقروض لتطويرها... على أن تقوم بالتربية العلمية الصحيحة واتباع نظم اللقاحات والأمان الحيوى بصورة حاسمة ومراقبة هذه المزارع بصورة منتظمة.

التربية فى:

- مزارع الدجاج البياض.
- مزارع دجاج الأمهات.
- مزارع دجاج الجدود.
- مزارع التسمين.
- مزارع الرومى.
- مزارع البط والأوز.

**(هـ) عمل قاعدة بيانات لهذه الأنواع من المزارع تشمل:**

- حصر عدد المزارع بكل منطقة ومحافظة.
- عدد الدواجن التى تربى.

جداول توضح الطاقة الإنتاجية – الطاقة المستعملة واشتغالات المزارع على مدار السنة.

- خرائط توضح أماكن وكثافة الدواجن بكل منطقة ومحافظة.

## خامسًا: المفرخات

- مفرخات بيض دجاج التسمين.
- مفرخات بيض دجاج المائدة.
- مفرخات بيض الأمهات.
- مفرخات بيض الجدود.
- مفرخات بيض البط والإوز.
- مفرخات دجاج الرومى.

لابد من عمل قاعدة بيانات تشمل الآتى:

- عدد المفرخات فى كل منطقة ومحافظة.
- أماكن هذه المفرخات.
- الطاقة الاستيعابية والإنتاجية على مدار السنة.

- أهم المشاكل المرضية التى تتواجد فى هذه المفرخات.

**سادسًا: البيض المستورد الذى يستخدم للتفريخ وكذلك الكتاكيت المستوردة للتربية.**

قاعدة بيانات توضح أماكن استيرادها وأعدادها وأنواعها....

اللقاحات والأفعال المستوردة: لابد من عمل قاعدة بيانات توضح كل الأنواع والأماكن المستوردة.

سابعًا: المواد الخام التى تستخدم إنتاج أعلاف الدواجن وكذلك الإضافات وكل ما يدخل فى صفاعة الأعلاف.

- مصنع الأعلاف لابد من عمل قاعدة بيانات لها.
- الشركات الخاصة بالدواجن المنتجة أو المستوردة للقاحات.. لابد من عمل قاعدة بيانات شاملة لا.

وضرورة أن تأخذ الشركات العاملة فى مجال صناعة الدواجن بأساليب التطوير والتحديث لزيادة القدرة والفاعلية الاقتصادية للإنتاج وتحقيق الربحية المطلوبة لاستقرار هذه الصناعة.

ضرورة أن تلتزم الشركات بالتراخيص الصادرة لشركات الجدود والأمهات بحيث ألا يزيد إنتاجها عن طاقة الشركات والمزارع المسجلة سواء لإنتاج بيض التفريخ أم كتاكيت التسمين أم بياض المائدة وذلك لضمان تحقيق التوازن لضمان استقرار الصناعة وعدم تعرضها للأزمات.