الفصل الخامس

تربية ورعاية السمان

Quail Breeding and Management

أولا: تربية ورعاية بدارى السمان:

تعتبر فترة رعاية بدارى السمان من الفترات الهامة وتبدأ من حيث تنتهى فترة الحضانة وتستمر حتى عمر ٦ - ٧ أسابيع من العمر أى الفترة التى تسبق النضج الجنسى وإنتاج البيض -ومن الممكن أن تربى الطيور فى هذه الفترة (٣- ٦ أسابيع) تربية منفصلة نظرا لتبكيرها فى النضج الجنسى حيث لا يتعدى العمر ١,٥ شهر.

وتعتبر هذه الفترة من أهم مراحل رعاية السمان لإنتاج اللحم لاعتبارها الغرض الأساسى من عمليات التربية والإنتاج ولتميز هذه المرحلة بسرعة النمو وزيادة الحيوية ويتم معها تحول ريش الكتكوت إلى ريش البلوغ.

١- أساسيات رعاية بدارى السمان :

يمكن تلخيص أهم أساسيات رعاية كتاكيت السمان فى الفترة ما بعد الثلاثة أسابيع الأولى من العمر وحتى التسويق للذبح أو حتى وضع أول بيضة فيما يلى:

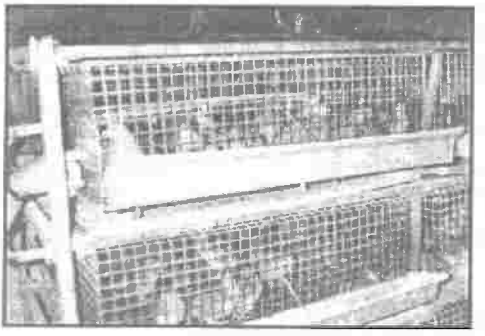
١-١ توفير المسكن:

توجد عدة نظم لإسكان كتاكيت السمان خلال فترة الرعاية نذكر منها :

أ- البطاريات :

وهى تشبه البطاريات السابق ذكرها فى حضانة كتاكيت السمان إلا أنها أكبر منها فى الحجم ، ومن أهم ما يراعى فى هذا النظام أن تكون العليقة متزنة تماما وتفى بالاحتياجات الغذائية اللازمة لهذا العمر ، وأن تكون من مواد سهلة الهضم لتلافى الأمراض الناشئة نتيجة التربية والرعاية فى البطاريات.

صورة (٢٠) نموذج لبطاريات تسمين السمان



صورة (٢١) تربية ورعاية بدارى السمان فى بطاريات تسمين مجهزة بالمعالف المستطيلة

ب- بيوت الرعاية (المساكن المغلقة) أو قسم التسمين :

وهى عبارة عن حجرات مبنية من الطوب الأحمر والأسمنت وتكون مستوية الأرضية ليس بها أى أنواع من الشقوق - جيدة التهوية ومساحتها حوالى ٤×٤ متر ، ويجب تجهيزها قبل وصول الطيور إليها بالغسل والتطهير الجيد بأحد المطهرات المسموح بها وفرش الأرضية بالتبن أو نشارة الخشب بسمك من ٣-٥ سم مع فتح نوافذ العنبر عند فرشها لعدم إثارة الغبار ، وتوفير الأدوات اللازمة من غذايات ومساقى تتناسب من حيث العدد والحجم مع أعداد وأعمار وأحجام السمان بحيث يتوفر لكل طائر حوالى من ٢-٣ سم على السقاية وحوالى ٢ سم على الغذاية ويجب أن يتوفر فى مساكن رعاية بدارى السمان الاحتياجات الآتية:

١- **الحرارة** : يجب أن تكون درجة الحرارة فى هذه الفترة حوالى ٢٥°م وهى الحرارة العادية حيث لا تحتاج الكتاكيت خلالها إلى عمليات التدفئة الصناعية إلا إذا دعت الظروف المناخية لذلك كما فى حالة الأيام شديدة الرطوبة.

- ويجب إيضاح أن هناك علاقة سلبية بين درجات الحرارة وكمية الطاقة الممثلة (Metabolizable energy) التى يتناولها الطائر فى غذائه ، ويتضح من تلك العلاقة أنه كلما زادت درجة الحرارة تقل كمية الطاقة المتناولة والعكس صحيح ، ويؤدى ذلك بالطبع إلى انخفاض معدل النمو والإنتاج بوجه عام نظرا لعدم حصول الطائر على كفايته من الطاقة اللازمة لأداء مثل تلك الوظائف الحيوية ، وللتغلب على هذه المشكلة أثناء فترة ارتفاع درجة حرارة الجو يفضل استعمال الدهون كمصدر أساسى للطاقة الغذائية فى علائق السمان بدلا من

الكربوهيدرات حيث يساعد ذلك فى زيادة القدرة على التأقلم مع درجات الحرارة العالية نظراً لقلة الإشعاع الحرارى (Heat increment) الناتج من أيض الدهون مقارنة به فى حالة التغذية على مصادر أخرى مثل الكربوهيدرات ويراعى فى هذه الحالة تعديل مستوى البروتين فى العليقة للمحافظة على النسبة الصحيحة بينه وبين الطاقة الغذائية.

٢- **الرطوبة** : وتتراوح ما بين ٥٥-٦٠ ٪ خلال هذه الفترة من العمر ويجب عدم زيادتها على هذا الحد لتأثيرها الضار على نمو وترييش الكتاكيت وانتشار الأمراض بينها.

٣- **الإضاءة** : وهى من العوامل المهمة التى تؤثر على نمو وتغذية بدارى السمان وتتراوح ساعات الإضاءة المطلوبة من ١٦-١٨ ساعة يوميا بما فيها ساعات الضوء الطبيعى نهارا بمعنى أنه فى أشهر فصل الصيف يكفى الضوء الطبيعى بالإضافة إلى ساعتين إضاءة صناعية ولكن فى أشهر الربيع والشتاء فيجب زيادة ساعات الإضاءة الصناعية بمعدل من ٣-٦ ساعات يوميا وذلك لقصر طول النهار فى هذه الأشهر من السنة.

٤- **التهوية** : يجب الاهتمام بعمليات التهوية داخل عنبر الطيور وذلك لزيادة معدلات النمو وتقليل نسبة النافق داخل العنبر ، وتراعى ظروف التهوية طبقا لحالة الجو الطبيعية - ففى أيام الصيف الحارة من الممكن ترك النوافذ مفتوحة طوال النهار ولكن فى الشتاء تفتح النوافذ كل ثلاثة أو خمسة أيام لمدة ساعة لتجديد الهواء.

١-٢ التغذية:

يجب أن تكون العليقة متزنة أثناء فترة الرعاية (كما هو موضح فى الجزء الخاص بالتغذية - جدول رقم (١٠) - كما يجب توفير الأعداد الكافية من الغذايات والسقايات كما سبق ذكره بحيث يتوافر للطائر الواحد خلال فترة الرعاية حوالى ٢-٣ سم على السقاية وحوالى ٢ سم على الغذاية ، وتختلف كمية العليقة المستهلكة حسب العمر والموسم ونظام التربية ولكن بالنسبة لمياه الشرب فيقدر للطائر نحو وحدتين مقابل كل وحدة من العلف تقريبا وقد تزداد بطبيعة الحال فى فصل الصيف على هذا الحد.

وفيما يلى بعض من نماذج العلائق المستخدمة فى تغذية بدارى السمان أثناء فترة الرعاية والتى حققت نتائج جيدة لدى بعض المربين :

النموذج الأول : (٥٤ ٪ أذرة صفراء مجروشة + ٣٢ ٪ كسب فول الصويا ٤٤٪ + ١٠٪ مركزات تسمين + ٢,٦ ٪ زيت + ٠,٢٪ ملح طعام + ٠,٢ كسر صوف + (٠,٨٪ داى كالسيوم فوسفات + ٠,٢٪ مخلوط فيتامينات وأملاح معدنية) ، وتعطى هذه العليقة نسبة ٢٤٪ بروتين كلى ، ٢٩٧٥ كيلو كالورى طاقة ممثلة/كجم عليقة ، ١,٣٧٪ ليسين ، ٠,٤٦ ٪ مثيونين ، ٠,٨٣ ٪ مثيونين + سيستين ، ٠,٩٢ ٪ كالسيوم ، ٠,٥٥٪ فوسفور متاح ، ٢,٨٩ ٪ دهن خام ٣,٦٧٪ ألياف خام.

النموذج الثانى : (٥٦,٥٪ أذرة صفراء مجروشة + ٢٩٪ كسب فول صويا ٤٤٪ + ١٠٪ مسحوق سمك ٦٥٪ + ٢,٢٥ ٪ زيت + ٠,٤٪ ملح طعام + ٠,٥٪ كسر صدف + ١.١٪ داى كالسيوم فوسفات + ٠,٢٥٪ مخلوط فيتامينات وأملاح معدنية) وتعطى هذه العليقة نسبة ٢٤٪ بروتين كلى ، ٣٠٠٠ كيلو كالورى طاقة ممثلة لكل كيلو جرام عليقة ، ١,٤٧٪ ليسين ، ٠,٤٩٪ مثيونين ٠,٨٣٪ مثيونين + سيستين ، ٠,٨٨٪ كالسيوم ، ٠,٥٧٪ فوسوفور متاح ، ٢,٨٨٪ دهن خام ، ٣,٤٥٪ ألياف خام.

النموذج الثالث : (٥٠,١١ ٪ أذرة صفراء مجروشة + ٤٢,٢٧٪ كسب فول صويا ٤٤٪ + ٤٪ زيت + ٠,٣٢٪ ملح طعام + ٠,٩ ٪ داى كالسيوم فوسفات + ٠,٢٥٪ مخلوط فيتامينات وأملاح معدنية + ٠,١٥٪ مثيونين + ١٪ مسحوق عظام + ١٪ حجر جيرى) ، وتعطى هذه العليقة نسبة ٢٣,٢٪ بروتين كلى ، ٢٩٩٨ كيلو كالورى طاقة ممثلة لكل كيلو جرام عليقة ، ١,٣٥ ٪ ليسين ، ٠,٥٢ ٪ مثيونين ، ٠,٨٨٪ مثيونين + سستين ، ١٪ كالسيوم ، ٠,٤٤٪ فوسفور متاح ، ٢,٢٣ ٪ دهن خام ، ٤,١٨ ٪ ألياف خام.

وفى جميع الأحوال يجب أن تتراوح نسبة البروتين فى العليقة ٢٣-٢٤ ٪ كما يمكن الاستغناء عن مصادر البروتينات الحيوانية فى تكوين علائق السمان ويمكن استخدام

علائق تحتوى على مصادر البروتينات النباتية فقط فى تغذية السمان ولكن فى هذه الحالة يجب إضافة بعض الأحماض الأمينية الأساسية كالليسين والميثيونين لتعويض النقص فيها كما هو موضح بالنموذج الثالث.

ويمكن إضافة ٢ كجم من الكولين كلوريد لكل طن علف وذلك لزيادة نمو الكتاكيت وتحسين كفاءة التحويل الغذائى فى العليقة - كما يجب إضافة مضادات الكوكسيديا فى العليقة وأيضا إضافة الإنزيمات فى حالة استخدام العليقة النباتية فقط بمعدل٢\١ كجم لكل طن علف ، ولا مانع إطلاقا من خفض نسبة البروتين فى العليقة من ٢٤ ٪ إلى ٢٢٪ بشرط تعويض النقص فى الأحماض الأمينية الأساسية المشار إليها ، ويمكن إضافة نسبة زائدة من الحمض الأمينى التربتوفان فى العليقة عن الاحتياجات حيث أنه يساعد على زيادة وزن الجسم ويقلل من حالات الافتراس التى قد تحدث بين الطيور وخاصة فى حالة التربية فى البطاريات.

١ـ ٣ النظافة والصحة:

يجب العناية بنظافة المسكن كما يجب المحافظة على جفاف الفرشة وخاصة حول السقايات والغذايات مع إضافة الجير إليها وتغييرها كلية عند الضرورة - وأيضا يجب اتباع أساليب الوقاية المختلفة من الطفيليات الداخلية والخارجية - ولا مانع من تحصين الطيور ضد مرض النيوكاسل للوقاية من الأضرار التى قد تنشأ نتيجة الإصابة بهذا المرض ، وفى حالة ظهور حالات مرضية يجب أن تزال الفرشة وتطهر الأرضية جيدا مع إضافة الجير الحى إليها.

ثانيا: تربية ورعاية كتاكيت السمان لإنتاج اللحم

(١) نظم تربية السمان لإنتاج اللحم:

فى الغالب يتبع نظامان فى إنتاج كتاكيت السمان للحم هما:

أ ـ نظام الدفعة الواحدة : ويقوم فيها المنتج بإنتاج عدد معين من كتاكيت السمان دفعة واحدة فى وقت محدد وبعد الانتهاء من هذه الدفعة يتم تطهير المكان وتنظيفه جيدا ثم يتم إدخال دفعة أخرى وهكذا.

ب ـ نظام الدفعات المتداخلة : ويقوم فيها المنتج بإدخال كتاكيت السمان على فترات متتالية بحيث يوفر لنفسه فرصة البيع كل أسبوع مثلا وهذه الطريقة أكثر ربحا وتحقق عائدا اقتصاديا عاليا ولكن يعيبها كثرة انتشار الأمراض من دفعة إلى أخرى ولذا يلزم الحذر والحيطة للتغلب على هذه المشكلة وإن كانت هذه الطريقة هى الأكثر شيوعا عند معظم المربين ، ويصلح هذا النظام فى تربية السمان أكثر من الدواجن الأخرى وذلك لأن مربى قطيع السمان يتوفر لديه فى الغالب الأمهات وحضانة التفريخ وأماكن الحضانة ؛ وذلك لأن المساحة المطلوبة للسمان تكون أقل من المساحة المطلوبة لكتاكيت الدواجن بالإضافة إلى قصر دورة حياة السمان بالمقارنة بدورة حياة كتاكيت الدواجن الأخرى.

(٢) **التسويق**:

تصبح البدارى صالحة للتسويق بغرض الحصول على لحومها فى عمر ستة أسابيع (شهر ونصف) ويصل الوزن إلى ١٧٠ - ٢٠٠ جرام ويتم إمساك الطيور من داخل الحظائر باتباع الآتى:

١- رفع المعالف والمساقى لمنع إعاقة عملية المسك.

٢- وضع حواجز داخل العنبر لسهولة التحكم فى حركة الطيور.

٣- إظلام العنبر بوضع الستائر السوداء على النوافذ كوسيلة لتهدئة الطيور وسهولة مسكها.

٤- أفضل طريقة لمسك السمان هى من الأرجل وقلبها بحيث تكون رؤوسها لأسفل .

٥- بعد ذلك يتم وضع الطيور فى الأقفاص بحيث لا يزيد العدد فى القفص الواحد على ٥٠ طائرا (٢٥ زوجا) ويتراوح عادة سعر زوج السمان من (٣,٥ - ٤) جنيهات.

٦- عمليات النقل : فيجب أن تتم عملية مسك الطيور ووضعها فى الأقفاص ونقلها من مكان المزرعة إلى أى مكان آخر فى الصباح الباكر أو عند الغروب وذلك لتجنب حرارة الشمس ويجب أن تتم هذه الطريقة فى حرص شديد واهتمام زائد نظراً لشدة حساسية الطيور وشدة تأثرها مما يؤدى إلى فقدان فى وزنها بعد عملية النقل بنسبة ١٠ ٪ نتيجة الإجهاد الشديد ، ونظراً لزيادة حساسية

وعصبية الطيور فى هذا العمر يستوجب إعلام الطيور قبل دخول الحظيرة أو العنبر بأية إشارة تعتادها كالنقر الخفيف على الباب أو إعطائها أى صوت ممكن.

٧- الذبح : فى الغالب يتم الاتفاق على توريد لحوم السمان فى صورة مذبوحة لأنه يباع فى معظم الأحيان للمطاعم والفنادق والأماكن السياحية مذبوحاً فى عبوات مختلفة الشكل والعدد ولذلك يجب الاهتمام بعملية الذبح حسب النظام الآتى:

* يجب رفع الغذاء من أمام الطيور لمدة تصل إلى ١٢ ساعة قبل الذبح للاستفادة من كل الغذاء الذى تم تناوله ولضمان جودة اللحوم.
* يتم ذبح السمان باستخدام سكينة حادة وطبقاً للشريعة الإسلامية.
* يتم غمر الطائر بعد ذبحه مباشرة فى ماء تصل حرارته إلى ٨٥ درجة مئوية وينظف الجسم من الريش بدءا بمنطقة الصدر ثم أجزاء الجسم الأخرى والأجنحة والأرجل وتقطع الأطراف ويتم التنظيف الخارجى بماء نظيف.
* يتم فتح الطائر من المؤخرة لتنظيف الأحشاء وإخراجها وفصل الكبد والقونصة والقلب وتنظيفها جيداً كما يتم التخلص من الحوصلة من مقدمة الطائر.

(٣) نسبة التصافى:

وعادة تصل نسبة التصافى فى السمان إلى حوالى ٦٩ - ٧٠ ٪ من الوزن الحى ويمكن الحكم على هذه الصفة أو التنبؤ بقيمتها بالتقريب فى معرفة وزن الطائر وطول قصبة الرجل والساق وعمق الجسم ومدى استدارته ، ويلاحظ أن نسبة التصافى تختلف باختلاف حجم وعمر الطيور فهى تزداد بزيادة حجم الطائر وبتقدم عمره - إلا أن عدم تسويق الطيور بقصد الحصول على أعلى نسبة تصافى يقلل من ربح المنتج ؛ وذلك لأن الكفاءة الغذائية ودرجة جودة اللحم تقل بتقدم العمر ولذا فإنه عادة ما يتم تسويق طيور السمان عندما تصل إلى درجة مناسبة من النضج تكفل الحصول على أعلى نسبة تصافى ممكنة على أن تراعى كافة العوامل الاقتصادية الأخرى لتحقيق أكبر قدر من الربح ويعتبر أنسب عمر لذلك هو من ٦ - ٧ أسابيع من عمر السمان.

(٤) صفات اللحم:

ترتبط جودة اللحوم ببعض الصفات نذكر منها :

أ- الطعم: عموماً يتميز لحم السمان بجودة طعمه ورائحته المقبولة (عدم وجود زفارة) عن باقى أنواع الطيور الأخرى ، ويمتاز بزيادة الطلب عليه بين الأطفال لصغر حجمه وجمال شكله وانخفاض سعره.

ب- توزيع الدهن: إن تخلل جزيئات الدهن للأنسجة العضلية للجسم يكسبه طراوة ومذاقاً طيباً كما يحميه من الحرق عند الشوى ويكسبه نكهة طيبة ومرغوبة عند المستهلكين وربما يكون هذا هو السبب فى زيادة إقبال المستهلك عليه.

ج- مظهر الذبيحة: ويحدده درجة خلوها من الزغب والتسلخات والكدمات ، ويلاحظ أحياناً فى الطيور المتأخرة النمو وجود بقايا ريش فى الذبيحة مما يقلل من إقبال المستهلك عليها كما يقلل من القيمة الاقتصادية لها.

(٥) القيمة الغذائية للحم السمان:

كما سبق أن ذكرنا فى الفصل الأول فإن لحم السمان لذيذ الطعم - سهل الهضم - غنى بالعناصر الغذائية المختلفة فيحتوى لحم الصدر (اللحم الأبيض) على ٧٣,٥٪ ماء ، ٢٠,٣ ٪ بروتين ، ٢,٩ ٪ دهن ، ١,٩ ٪ رماد بالإضافة إلى احتوائه على العناصر المعدنية من الكالسيوم والفوسفور والحديد وكذلك الفيتامينات وأهمها مجموعة فيتامين (ب) وفيتامين (أ) وفيتامين (ج).

(٦) صيانة العنبر:

بعد عملية البيع والتخلص من القطيع يجب عدم إدخال كتاكيت جديدة فى نفس العنبر لمدة ١٥ – ٢٠ يوما وذلك لإعطاء فرصة للعمال فى المزرعة للقيام بالعمليات الآتية:

أ- إزالة الفرشة خارج العنبر.

ب- إتمام عملية التهوية للعنبر.

ج- القيام بعمليات الغسل والتطهير للعنبر .

د- فرش العنبر من جديد قبل استقبال الدفعة الجديدة بيوم على الأقل وتدفئة المكان بدرجة الحرارة المناسبة للطيور فى ذلك الوقت ، وهذا لمنع انتشار الأمراض والأوبئة فى مزارع السمان من قطيع لآخر.

ثالثاً: تربية ورعاية السمان لإنتاج البيض:

تبدأ إناث السمان فى وضع البيض عند عمر ٤٥ - ٥٠ يوما (٦ - ٧ أسابيع فى المتوسط) حيث تكون وصلت إلى النضج الجنسى وأصبحت بالغة جنسياً ويكون البيض الناتج فى بداية مرحلة وضع البيض صغير الحجم ويستمر لمدة ١٠ - ١٥ يوما - بعد ذلك يزداد وزن وحجم البيض الناتج وتكون الذكور أيضاً فى هذه الحالة قد وصلت تماماً إلى النضج الجنسى بحيث تعطى أعلى نسبة إخصاب فى البيض الناتج.

وتبيض الأنثى عادة بيضة كل يوم ولمدة ١٥ - ١٧ يوما متتالية يعقبها فترة راحة لمدة ٣ - ٥ أيام وتبدأ مرة أخرى فى وضع البيض بانتظام يومياً ، ويصل أعلى معدل لإنتاج البيض فى السمان (٩٠ - ٩٥ ٪) بعد حوالى ١٠ أسابيع من بداية إنتاج البيض ويستمر الإنتاج (٨٠ - ٩٠ ٪) حتى عمر ٢٢ - ٢٤ أسبوعا من بداية إنتاج البيض ثم يبدأ بعد ذلك فى الانخفاض التدريجى ولكن يمكن أن يستمر إنتاج البيض لمدة عام ، ويلاحظ أن نسبة الخصوبة والفقس فى البيض الناتج تظل مرتفعة حتى عمر ٢٤ أسبوعا وبعد ذلك تبدأ فى الانخفاض ولذلك ينصح دائماً فى تربية السمان ألا يزيد عمر الدجاجات البياضة على ٦ شهور وفى هذه الحالة يكون العائد أكثر ويكون المربى قد حصل على أكثر من ميزة من المميزات الآتية فى وقت واحد:

أ- الحصول على أعلى معدل من إنتاج البيض المميز بوزنه العالى وحجمه المناسب للتفريخ.

ب- الحصول على بيض به نسبة خصوبة مرتفعة وأيضاً نسبة فقس مرتفعة والحصول على كتاكيت سمان فى صورة جيدة.

ج- عند التوقف عن أخذ البيض عند هذا العمر وذبح الأمهات فى هذه المرحلة يكون اللحم الناتج من هذه الطيور ذا مواصفات جيدة من ناحية الطراوة والنعومة والاستساغة ، وفى هذه الحالة يكون قد تم الحصول على أعلى فترة لإنتاج البيض وأيضا إنتاج اللحم من هذه الأمهات بدلا من التخلص منها بأى طرق أخرى.

ويمكن تمييز الجنس فى بداية هذه الفترة من ٦-٧ أسابيع لاستبعاد الذكور الزائدة على الحاجة فتكون الإناث واضحة فى الحجم الزائد عن الذكور وأيضا يكون الفرق واضحا فى اللون كذلك يلاحظ وجود حلقة سوداء أو قاتمة اللون حول فتحة المجمع بالإضافة إلى اتساع منطقة الحوض نتيجة لوضع البيض - أما بالنسبة للذكور فيلاحظ أنها أقل حجما ووزنا من الإناث بالإضافة إلى ظهور غدة بجوار فتحة المجمع وهذه الغدة بها إفرازات رغوية تشبه رغاوى الصابون وهى تكون متضخمة فى حالة الذكور النشطة جنسيا وتكون فارغة فى حالة الذكور الضعيفة جنسيا ، وأما عن طبيعة ووظيفة الإفرازات الموجودة فى هذه الغدة فلا يعرف عنها أى تفاصيل دقيقة وما زالت الأبحاث جارية حول هذه الإفرازات لمعرفة خصائصها ووظائفها الفسيولوجية . وتؤثر كل من التغذية والعوامل البيئية الأخرى فى دخول طيور السمان إلى دور الإنتاج الفعلى للبيض (٨-٩ أسابيع) حيث أن طيور السمان تكون حساسة جدا لأى تغير بيئى مفاجئ كالإضاءة (حيث تحتاج إلى معدل ١٦-١٨ ساعة يوميا) وحرارة الطقس (إذا انخفضت عن ١٥°م أو أقل يؤدى ذلك إلى انخفاض كبير فى كمية البيض) والتغذية (فالمستويات المرتفعة أو المنخفضة فى بروتين العليقة يكون لها آثار ملحوظة على صفات إنتاج البيض من حيث الوزن والحجم والكمية).

وبصفة عامة فإن كمية استهلاك طيور السمان للبروتين هى التى تحدد حاجته فمثلا استهلاك ٤,٧ جرام يوميا حققت نتائج مرضية - هذا بالإضافة إلى أنه من المشاكل التى تعترض الطيور البياضة الظهور المتكرر لبيض ذى قشرة رقيقة وفى حالة ظهوره يجب التأكد من كمية الكالسيوم فى العليقة (والتى يجب أن تكون فى

حدود (٣- ٣,٥ ٪) هذا فضلا عن الاهتمام بنسب العناصر المعدنية الأخرى والفيتامينات والتى تحتاجها أمهات السمان لزيادة نسبة الفقس فى البيض.

وقد تلاحظ فى معظم الأحيان أن مشاكل الفقس يعود معظمها إلى أخطاء فى ظروف حضن البيض أو الحالة الصحية للقطيع وليس لأخطاء فى تركيب العلف.

ومن الأسباب المهمة الأخرى لتدنى عدد البيض المفقس وجود عقم عند ذكور السمان أو قلة عددها نسبة إلى عدد الإناث ، ويساعد تغلب المربى أو المنتج على هذه العوامل مجتمعة فى الوصول إلى أعلى إنتاج له بالكفاءة الاقتصادية المناسبة والتى تعنى الاستغلال الأمثل لعناصر الإنتاج بحيث يصل المنتج إلى أقصى إنتاج فى المدة المحددة له.

١- نظم تربية السمان لإنتاج البيض:

١- ١ التربية فى الأقفاص (البطاريات):

وتنحصر المساحة المناسبة لأمهات السمان لإنتاج البيض فى حالة التربية فى الأقفاص فى الآتى:

أ- المساحة المخصصة فى القفص لكل طائر = ١٥,٣ سم (طول) × ١٢,٧ سم (عرض) × ١٦,٦ سم (ارتفاع)

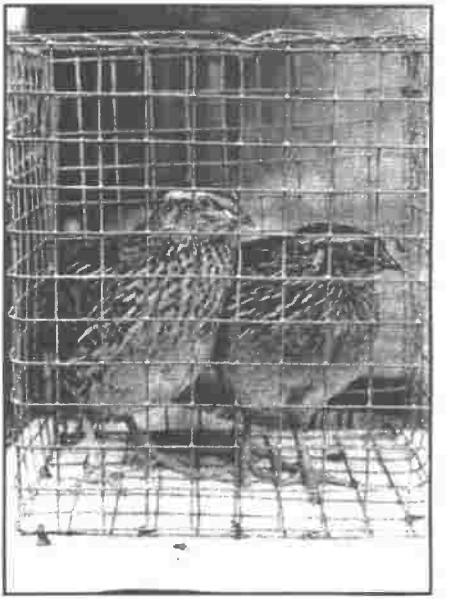
ب- المساحة المطلوبة على المعالف لكل طائر = ٢ سم

ج- العدد المطلوب لكل نبل = ٣ طيور

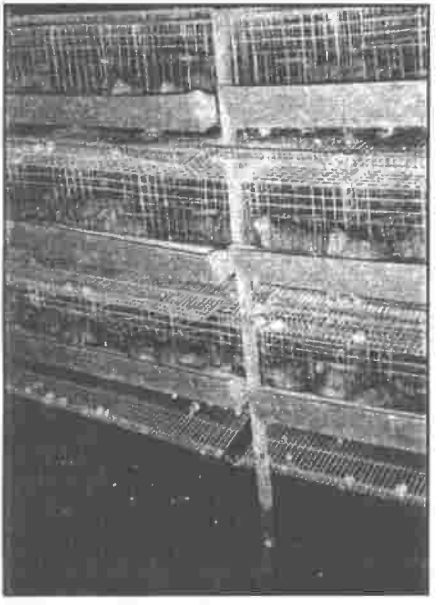
د- العدد المثالى داخل القفص الواحد = ٢ أنثى + ذكر واحد

وتستعمل الأقفاص متعددة الأدوار فى العنابر المقفولة فيمكن أن تكون البطاريات من دورين أو أكثر ونظراً لتكلفتها العالية فإن معظم صغار المربين لا يلجأون إليها - ومن الناحية الصحية وطرق الرعاية يجب أن تكون أرضية الأقفاص مصنوعة من السلك المجلفن وملحم مع بعضه البعض وتكون مساحة فتحاته

٢١١ × ٢١١ لسهولة نزول الزرق من خلال الفتحات إلى الصوانى الموضوعة تحت القفص ويجب أن تكون أرضية الأقفاص الشبكية أيضاً ذات الحناء خفيف لسهولة تدحرج البيض خارج القفص وهذا يعمل على إنتاج بيض نظيف ويسهل جمعه.



صورة (٢٣) نموذج واضح لتربية الأمهات فى الأقفاص



صورة (٢٤) بطاريات وأمهات سمان موضح بها كل من المعالف ونظام تجميع البيض

خصائص تربية أمهات السمان فى الأقفاص:

أ- يربى فيها أعداد كثيرة جداً تفوق ما يربى على الأرض.

ب- سهولة جمع المنتج ونظافته حيث يتلافى المربى فى الأقفاص كل من البيض المكسور والمشروخ والقذر.

ج- يقل انتشار الأمراض الطفيلية (الداخلية والخارجية) فى البطاريات.

د- الأقفاص تحل مشكلة العجز فى مساحة الأرض.

هـ- تحتاج إلى دقة ومجهود لمراقبة المساقى والمعالف.

و- تحتاج إلى نظام خاص قد يكون مكلفاً بعض الشيء للتخلص من الزرق والمخلفات.

ز- قد تصاب الطيور التى تربى فى الأقفاص بأنواع معينة من الأمراض مثل ما يسمى بشلل البطاريات وظهور أعراض نقص كثير من الأملاح والفيتامينات.

١ـ ٢ التربية على الأرض:

تنحصر المساحة المناسبة لأمهات السمان لإنتاج البيض فى حالة التربية على الأرض فى الآتى:

أ- المساحة المخصصة على الأرضية لكل طائر = ١٢ - ١٥ طائرا لكل متر مربع

ب- المساحة المطلوبة على الغذاية لكل طائر = ٥ سم

ج- المساحة المطلوبة على المشربية لكل طائر = ٦,٥ سم

د- العدد المناسب ما بين الإناث والذكور = ٣ : ١

ويتم استخدام الفرشة العميقة والمناسبة من الأنواع التى سبق ذكرها لفرش أرضية عنابر الإنتاج وتكون أقل سمكاً عن مثيلتها عند تربية كتاكيت السمان لإنتاج اللحم ، وفى جميع الأحوال يجب أن تكون الفرشة المستخدمة نظيفة وجافة ، ويجب وضع البياضات داخل العنبر فى أحد الأركان التى تمتاز بجودة التهوية وذلك لوضع البيض ويجب أن تكون هذه البياضات ذات ارتفاع لا يزيد على ٢٥ سم.

وفى بعض الأحيان لا يهتم المربون بوضع البياضات داخل عنابر الإنتاج وبالتالى تضع الإناث بيضها على الفرشة وفى هذه الحالة يجب جمع البيض بصفة دورية فى الصباح والمساء أى مرتين يومياً ويفضل ثلاث مرات فى اليوم حتى لا يتم كسر البيض أو تلويثه بصورة كبيرة.

٢: اختيار بدارى السمان الصالحة لإنتاج البيض:

يتم اختيار بدارى السمان الصالحة لإنتاج البيض وذلك بإجراء عملية الفرز والانتخاب فى حظائر الرعاية لاختيار أصلح وأنسب البدارى لإنتاج البيض والتى يجب أن تختار من:

أ- الطيور القوية ذات الحيوية العالية.

ب- أن تكون الطيور جيدة التريش.

ج- أن يكون الجسم ممتلئا ومناسبا من حيث الحجم والوزن.

د- أن تكون الطيور المنتخبة خالية من الأمراض والعيوب والتشوهات.

هـ- يراعى عند الاختيار نسبة الإناث إلى الذكور حيث تكون ٢ : ١ فى حالة التربية فى الأقفاص ، ٤ : ١ فى حالة التربية الأرضية ويجب زيادة عدد الأفراد من الإناث بمعدل ٢٠ ٪ التربية الأرضية ويجب زيادة عدد الأفراد من الذكور بمعدل ٥ ٪ على المطلوب وذلك لمواجهة ظروف النفوق والذبح والعقم وغير ذلك من الأسباب.

ويجب أن يتوفر فى الأمهات المختارة :

أ- شدة الحساسية.

ب- دقة الأطراف وليونة الجلد وكبر البطن ومرونة العظام للانثناء خاصة عظام الحوض.

ج- كبر فتحة المجمع وترطبها وشحوب لونها.

ويجب عند اختيار الأمهات والآباء للقطيع من داخل القطيع الواحد أن تكون من أمهات وآباء متباعدة لتجنب الآثار السلبية للتربية الداخلية والتى قد تؤدى إلى انخفاض الخصوبة إلى حوالى ٧٠٪ بعد ثلاثة أجيال فقط وقد تؤدى إلى نسبة فقس تقرب من الصفر.

٣: نقل الطيور إلى مساكن الإنتاج:

وفى هذا الخصوص ينصح باتباع التعليمات الآتية:

أ- ينصح بألا يتأخر ميعاد نقل طيور السمان إلى مساكن الإنتاج عن ٦ - ٧ أسابيع من العمر.

ب- التأكد من أن الطيور سوف تتعود على البيئة الجديدة من الإسكان وذلك عن طريق تثبيت معدل الإضاءة لمدة يومين بعد وصول الطيور.

ج- يجب التأكد من نظافة المكان وتطهيره قبل وصول الطيور المنتخبة إليه.

د- يجب أن تراعى المساحة المعطاة لكل طائر حسب نوع المسكن كما سبق ذكره من قبل حيث أنها من أهم العوامل التى تؤثر على الإنتاج النهائى.

٤- الرعاية الصحية:

يمكن تلخيص أهم أساسيات الرعاية الصحية فى الآتى:

أ- يجب التحصين ضد الأمراض المعدية وأهمها النيوكاسل والإسهال الأبيض والميكوبلازما.

ب- يجب الوقاية من الطفيليات الداخلية بالاهتمام بنظافة وتطهير الحظائر باستمرار والمحافظة على جفاف الفرشة وعلاج الحالات المصابة بسرعة.

ج- يجب الوقاية من الطفيليات الخارجية مثل الفاش والقمل بسد الشقوق بالحظائر والاعتناء بنظافتها وتطهيرها بصفة دورية بالمبيدات الحشرية حيث أنها تتغذى على دم الطائر وبالتالى تؤدى إلى ضعفه وقلة إنتاجه من البيض وقلة مقاومته للأمراض الأخرى.

د- الوقاية من البرد الذى يؤدى إلى إصابة الطيور بالأمراض التنفسية التى تعمل على خفض إنتاجها من البيض.

هـ- تفادى أى مسببات لانتقال العدوى إلى القطيع مثل زيارات الأشخاص أو شراء طيور من خارج المزرعة وإدخالها إلى القطيع مباشرة أو شراء العلف أو الأكياس والشكاير من مصادر بها عدوى.

و- التخلص من الدجاج المصاب والضعيف الإنتاج أولاً بأول.

ز- العناية بنظافة المشربيات يومياً ووضعها على حوامل خشبية وأيضاً العناية بنظافة الغذايات.

٥ ـ التغذيـــة:

يراعى أن تكون عليقة أمهات السمان داخل القطيع البياض متزنة وتحتوى على جميع العناصر الغذائية المطلوبة فى هذه المرحلة وأن تكون رخيصة الثمن نسبياً ومتجانسة ونظيفة و خالية من أى شوائب أو فطريات وأن يقدم منها كميات كافية للطيور.

ورغم أنه سبق ذكر الاحتياجات الغذائية للسمان فى جميع مراحل النمو والإنتاج فى الجزء الخاص بالتغذية (الجدول رقم ١٠) إلا أنه يجب أن نوضح بصفة خاصة فى هذا الجزء ضرورة الاهتمام بتوافر العناصر الآتية أثناء فترة إنتاج البيض:

أ- عند بداية الأسبوع السابع من العمر يجب زيادة نسبة الكالسيوم فى العليقة لتصل إلى (٣ - ٣,٥ ٪) وذلك بإضافة مصادر متنوعة للكالسيوم فى العليقة وخاصة السريعة الامتصاص منها وهذا يعنى زيادة مستوى الكالسيوم فى الدم ليواجه زيادة المطلوب منه أثناء فترة جمع البيض وانعكاس ذلك على تحسين صفات القشرة.

ب- وعندما تصل الطيور إلى الأسبوع السابع من العمر أيضاً يجب أن تقدم علائق الإنتاج المحتوية على نسبة بروتين ١٨ - ٢٠ ٪ وطاقة كلية من ٢٨٠٠ - ٣٠٠٠ كيلو كالورى لكل كجم عليقة.

ج- ضرورة الاهتمام بتوفير الفيتامينات وخاصة فيتامين ب المركب الذى يفيد فى رفع نسبة الخصوبة وزيادة معدل إنتاج البيض.

د- يمكن إضافة حبة البركة بنسبة ١ ٪ من العليقة الكلية أو ١ ٪ من العصارة الصفراوية التى يمكن جمعها من المجازر الحيوانية وذلك لرفع كفاءة إنتاج البيض وكل من نسبة الخصوبة والفقس عند السمان.

هـ- وفى علائق تربية أمهات السمان لإنتاج البيض يمكن الاستغناء عن العلائق المكونة من مصادر البروتينات الحيوانية المرتفعة الثمن واستبدالها بعلائق مكونة من مصادر البروتينات النباتية فقط بشرط إضافة كل من المثيونين والليسين بمعدل ٢ كيلو جرام ، ٢١١ كيلو جرام لكل طن عليقة على التوالى لتغطية الاحتياجات الغذائية من الأحماض الأمينية الأساسية مع إضافة العصارة الصفراوية أو أحد مركبات الأنزيمات لزيادة الهضم.

وقد أثبتت العليقة الآتية نجاحا كبيرا فى تغذية أمهات السمان عند بعض المربين وحققت معدلات إنتاج لا بأس بها بالإضافة إلى تحقيق كفاءة اقتصادية عالية وهى:

(٥٦٪ أذرة صفراء مجروشة + ٢٥,٥ ٪ كسب فول صويا ٤٤٪ + ٧٪ مركزات بياض + ٤٪ زيت عباد الشمس + ٠,٢ ٪ ملح طعام + ٥,٦ ٪ كسر صدف + ١,٥ ٪ داى كالسيوم فوسفات + ٠,١ مخلوط أملاح معدنية + ٠,١ مخلوط فيتامينات)

وتعطى هذه العليقة ١٩,٥ بروتين كلى ، ٢٩٧٢ كيلو كالورى طاقة ممثلة لكل كيلو جرام عليقة ، ١,٠٧ ٪ ليسين ٠,٣٥ ٪ ميثونين ، ٠,٦٦ ٪ ميثونين + سستين ، ٣,٠٨ ٪ كالسيوم ، ٠,٦٤ ٪ فوسفور متاح ، ٢,٦ دهن خام ، ٣,٢٦ ٪ ألياف خام.

٦- العوامل التى تؤثر على محصول إنتاج البيض:

٦-١ العوامل الوراثية:

من الصعب علميا تفسير ظاهرة إنتاج البيض كصفة واحدة لذلك لجأ الباحثون إلى تفسيرها وإرجاعها إلى الصفات التى ترتبط ارتباطا مباشرا بها وهى النضج الجنسى - الغزارة - المثابرة.

أ- **النضج الجنسى**: هو عبارة عن العمر من الفقس حتى تاريخ وضع أول بيضة فى الأنثى ، وكلما كانت السمانة مبكرة فى نضجها الجنسى كانت أكثر إنتاجا - لذلك فإن التبكير فى النضج الجنسى يعتبر من الصفات المرغوبة فى قطعان البيض ما دام أن ذلك لا يؤثر على حجم ووزن البيض وحيوية الطائر بصفة عامة وتتأثر هذه الصفة بالوراثة ويمكن تقليل عمر النضج الجنسى بالانتخاب ويجب أن يكون عمر النضج الجنسى فى حدود ٤٢ يوما.

ب- **الفزارة**: عبارة عن النسبة المئوية لعدد البيض الذى تضعه الأم خلال فترة معينة وكلما طالت هذه الفترة أمكن الحكم على الأم بصورة أدق ، وتتأثر هذه الصفة بالوراثة كما أنها تتأثر بوسائل الرعاية السابق ذكرها.

جـ- **المثابرة**: يقصد بها مدى استمرار الأم فى وضع البيض . ويجب أن تكون أفراد القطيع متقاربة فى نضجها الجنسى حتى يمكن الحكم على مثابرتها بدقة . ويعتبر بعض البلحثين الأم المثابرة هى التى تستمر فى وضع البيض لمدة ١٨٠ يوما من النضج الجنسى ، وقد وجد أن هذه الصفة تتأثر بالوراثة ويمكن تحسينها بطرق الانتخاب الوراثية.

٦-٢ العوامل البيئية :

وكما يتأثر إنتاج البيض بالتركيب الوراثى للفرد فإنه يتأثر كذلك بالظروف البيئية التى تعيشها الأمهات ومن هذه العوامل ما يلى:

أ- **الضوء**: تحتاج دجاجات السمان البياضة لعدد معين من الساعات الضوئية يوميا حتى تعطى الإنتاج الأمثل من البيض وعموما فهى تحتاج إلى فترة ضوئية لا تقل عن ١٤ ساعة ، وعندما يتناقص طول النهار يجب تعويض النقص فى عدد

الساعات الضوئية صناعيا ، وتشير معظم الأبحاث إلى أن أفضل معدل لساعات الإضاءة هو ١٦-١٨ ساعة يوميا بما فيها ساعات الضوء نهارا.

ب ـ درجة الحرارة: يؤدى انخفاض الحرارة الشديدة إلى توقف الدجاج عن وضع البيض ، كما يؤدى الارتفاع الكبير فى درجة الحرارة إلى تقليل شهية الطيور فيقل بالتالى كمية الغذاء المستهلك مما يؤثر تأثيرا واضحا على إنتاج البيض ، ويعزو الباحثون هذا الانخفاض إلى التأثير المباشر للحرارة على معدل مرور الدم إلى المبيض مما يؤثر سلبيا على نشاطه ومن ثم تحدث هنا عملية وضع البيض **(Oviposition)** على فترات متباعدة ، كما تؤثر الحرارة العالية أيضا على وزن قشرة البيض مما ينعكس سلبيا على سمك القشرة ودرجة صلابتها ، وهذا التأثير على مكونات مادة القشرة وبخاصة بيكربونات الكالسيوم وهى المادة التى تتكون كيماويا من الماء وثانى أكسيد الكربون والكالسيوم حيث تتحد هذه العناصر مع بعضها البعض أثناء العمليات الأيضية بواسطة إنزيم **Carbonic Anhydrase** الذى تفرزه الطبقة المخاطية المبطنة لغدة القشرة ، وفى حالة تعرض طيور السمان لدرجات الحرارة العالية فإنه يحدث فقد كميات كبيرة من الماء وثانى أكسيد الكربون أثناء عمليات اللهث **(Ponting)** مما يؤثر على تكوين ملح البيكربونات بكميات كافية ومن ثم يقل وزن القشرة.

- وبالنسبة للشق الآخر من مكونات القشرة وهو الكالسيوم فتقل كميته أيضا عند تعرض الطيور لدرجات الحرارة العالية ويحدث ذلك إما لأسباب غير مباشرة (تتعلق بانخفاض استهلاك هذا العنصر مع الغذاء) أو لأسباب مباشرة (تتعلق بتأثير الحرارة على نشاط الغدة الدرقية **Thyroid Gland** التى تؤدى دوراً هاما

فى عمليات أيض الكالسيوم) أو انخفاض قدرة الجسم على تحويل فيتامين "د" إلى صورته الفعالة اللازمة أيضاً لأداء مثل تلك العمليات.

جـ التغذية: إن توافر العليقة المتزنة المحتوية على جميع العناصر الغذائية اللازمة لاحتياجات الطيور فى هذه الفترة يؤدى إلى زيادة إنتاج البيض وكبر حجم البيضة وتحسن خواصها وأى خلل فى مكونات العليقة يؤدى إلى اضطرابات وتذبذب فى الإنتاج.

د الحالة الصحية للأمهات: يتأثر محصول البيض بشكل واضح فى حالة ضعف حيوية القطيع أو إصابته سواء بالطفيليات الداخلية أو الخارجية وكذلك ببعض الأمراض الأخرى.

٧ـ العمليات اليومية والدورية اللازمة لقطيع أمهات السمان:

١ـ٧ العمليات اليومية فى مساكن أمهات السمان:

أ- إضافة بعض العلف إلى المعالف لتعويض المستهلك من اليوم الأول.

ب- مراقبة حيوية القطيع وإنتاجه واستهلاكه الغذائى.

جـ- تنظيف أوانى الشرب وغسلها بالماء النظيف.

د- تغيير الفرشة وخاصة تحت السقايات وما حولها.

هـ- الفرز ، وذلك إذا شوهدت حالة من حالات الضعف أو المرض.

و- التسجيل فى صفحة السجل اليومى بما يلاحظ داخل العنبر.

٧ـ ٢: العمليات الدورية اللازمة لقطيع أمهات السمان:

أ- مكافحة الطفيليات الخارجية كالقمل والفاش.

ب- تغيير الفرشة وإضافة بعض الفرشة الجديدة لها مع بعض الجير إذا لزم الأمر.

جـ- تسجيل كل العمليات الدورية خاصة فيما يتعلق بالتحصينات وأيضا تسجيل كافة الملاحظات التى تتم يوميا بصفحات السجل اليومى المعد للمزرعة والتى تحدث للقطيع بالعنبر.

٨ـ تجديد قطيع أمهات السمان:

كما سبق أن أوضحنا فإن أمهات السمان تستطيع أن تستمر فى إنتاج البيض لمدة طويلة قد تصل إلى العام ولكن نظرا لأن نسبتى الخصوبة والفقس تنخفض بصورة واضحة بعد عمر ٢٤ أسبوعا ولذلك فإنه من الناحية الإنتاجية والاقتصادية يميل الاتجاه الحديث إلى التخلص من القطيع عند ٨ شهور - بمعنى أنه يتم تجديد القطيع تقريبا كل ٦ شهور.