Scanned by CamScanner

تربية الأرانب
ورعايتها

ID/ 10008452

تأليف
دكتور سامي علام
مدير شركة علام للدواجن
دكتوراه من جامعة جيسن - المانيا الغربية

مكتبة الأنجلو المصرية
١٦٥ شارع محمد فريد - القاهرة

Scanned by CamScanner

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة الطبعة الثالثة

بدأت تربية الأرانب تأخذ الشكل الاقتصادى وتحول الكثير من المربين إلى مجال تربية الأرانب .. وازداد إحتياجهم إلى الجديد من المعلومات التى تعينهم على إجتياز مشاكل التربية والأمراض .

وهذا الكتاب مقسم إلى جزئين .. الجزء الأول خاص بتربية الأرانب ويعرض النظم الحديثة فى مساكن الأرانب وتجهيزاتها ويبحث طرق تغذية الأرانب وقواعد التربية والانتاج ووسائل تسويق المنتجات . أما الجزء الثانى فهو خاص بأمراض الأرانب ويعرض مسببات الأمراض وأعراضها ووسائل التشخيص وبرامج الوقاية والعلاج .

وأتمنى أن أكون قد وفقت فى تقديم ما يحتاجه المربى من معلومات .

والله ولى التوفيق

المؤلف

دكتور سامى علام

Scanned by CamScanner

الباب الأول

مقدمة تاريخية

عرفت الأرانب منذ آلاف السنين ·· فقد اكتشفت فى تركيا تماثيل للارانب تاريخها يرجع الى ١٥٠٠ سنة قبل الميلاد ·· ثم بدأت تربية الأرانب فى عصر الامبراطورية الرومانية حيث تم تربيتها فى حدائق القصور ·· كما وجد فى القرن الثانى بعد الميلاد بعض العملات الأسبانية للامبراطور هارديان عليها رسم الأرنب ، ولذلك تعتبر أسبانيا من أول الدول التى عرفت تربية الأرانب ··

والأرانب البرية تعيش فى الغابات وتقتات على الأعشاب والأوراق الخضراء وتبنى لها جحورا تأوى اليها وتتوالد بها ·· ويمتاز الأرنب البرى بطول الأذن وانتصابها وطول الأسنان الأمامية وطول الأرجل الأمامية وقصر الذيل·· ومن قديم الزمان كانت هواية الصيد تشغل الأوربيون الذين يخرجون فى نزهات صيد لاصطياد هذه الأرانب ·· وقديما كانوا يستعملون كلاب الصيد أو المصايد ·· وحديثا يستعملون البنادق ·

وهذه الأرانب البرية لا يمكن لها أن تعيش فى الأسر مدة طويلة نظرا لأنها شرسة الطباع وتنفق بسرعة ·· وكانت هناك محاولات دائبة لاستنباط سلالات مستأنسة من هذه السلالات البرية أو تهجينها بسلالات أخرى ·· وعلى مر الأجيال أمكن عمل سلالات مستأنسة محددة الصفات وأصبح كثير من المزارعين يربونها في بيوتهم أو حدائقهم ·· وكانت هواية الأمراء والنبلاء تربية الأرانب فى القصور والرهبان يربونها فى الأديرة ·

وقد استمرت تربية الأرانب فى الحدائق والقصور خلال القرون المتعاقبة·· حتى أنه فى القرن التاسع عشر كان هنا جزيرة بالقرب من باريس وأخرى بالقرب من برلين تسمى جزيرة الأرانب ·· وعلى مر هذه العصور فقد فقدت الأرانب طبيعتها البرية وأصبحت مستأنسة نتيجة لتأقلمها مع الظروف المحيطة بها ·· وقد تم بعض التجارب على السلالات فى بعض الأديرة الفرنسية بين القرن السادس والقرن العاشر بغرض اختيار أفضل السلالات للتربية فى هذه الأديرة ·· كما أن هناك لوحة فنية معروضة فى متحف اللوفر بباريس

Scanned by CamScanner

عام ١٥٣٠ للفنان تيتان اسمها « السيدة والأرنب » .. ويعتبر الامبراطور نابليون الثالث أشهر مربى للارانب فى التاريخ .. فقد حدث اثناء سجنة فى احد القلاع عام ١٨٤٠ أن قام بتربية الأرانب ... ولكنه عندما توج امبراطورا لفرنسا عام ١٨٥٢ اقام مشروعا لتربية الأرانب فى بيوت الفلاحين ، ثم جمع ملايين الفراء لتصنيع كسوة المعاطف الخاصة بالجنود لتدفئتهم فى شهور الشتاء البـــارد فى الحروب التى خاضـــوها عام ١٨٥٦ .. وقد زاد تكاثر الأرانب عند الفلاحين حتى عجزوا عن اكمال برنامج التربية .. ولكن الامبراطور أرغمهم على الاستمرار وصرف معونات مالية للفلاحين حتى انه صرف لهم حوالى مليون فرنك من الذهب .. ولذلك استمرت تربية الأرانب بنجاح فى فرنسا من القرن الماضى وحتى الآن .. ولذلك كانت فرنسا فى مقدمة بلدان العالم معرفة بالأرانب وأكبر منتجة للحومها وفراءها .. ونشأ بها كثير من السلالات العالمية .. ومن فرنسا انتشرت تربية الأرانب فى الدول الأوربية وأمريكا وباقى بلدان العالم وخصوصـــا ايطاليا .. وأمريكا .

وخلال الحرب العالمية الثانية كان من الاجبارى على الايطاليين تربيـة الأرانب لتغطية احتياج البلاد من اللحوم .. وفى انجلترا كانت الحكومة تصرف حصة شهرية من الردة تصرف على البطاقة لكل مربى للارانب ثـم يقوم بتكملة العلائق ببقايا البطاطس والخضراوات والحشائش .

وقد وجد أن الأرانب تستهلك فى فرنسا بمعدل ٦ أرنب لكل فرد سنويا وفى ايطاليا يستهلك الفرد ٧ أرنب ســـنويا .. أما فى انجلترا فالاستهلاك منخفض جدا فبعد أن اجتاح الأرانب مرض « المكسوماتوزيس » (داء الأورام المخاطية) فى عام ١٩٥٤ والذى تسبب فى نفوق أعداد رهيبة من الأرانب أصبح الانجليز يعافون أكل الأرانب وانخفض الاستهلاك الى ربع أرنب لـكل فرد سنويا .. وان بدء الاستهلاك يتزايد فى السنين الأخيرة ..

أما فى مصر فان التربية معروفة فى الريف المصرى حيث يربيها الفلاح فى صحن داره .. وبنى عشوشا من الطوب النى أو الطين أو يضع أوانى من الفخار للمبيت والتوالد وتنطلق منها الأرانب لترعى فى صحن الدار أو فى حظائر المواشى ... ويقـــوم بتغذيتها على فضـــلات علائق المواشى

Scanned by CamScanner

شكل (١) الأرنب البرى الأوربى

شكل (٢) الأرنب البرى الاسترالى

Scanned by CamScanner

والحشائش البرية التى تنمو فى حقله ·· وتتكاثر الأرانب بطريقة طبيعية لا دخل للفلاح فيها ··· وقد وجد أن هذه الطريقة تلائم طبيعة الأرانب التى يتوفر لها الأرض المتسعة الجافة ·· فلا تظهر مشاكل التركيز فى التربية فى اماكن مجهزة كما أن الذكور تربى بأعداد تقارب أعداد الاناث ويحدث التزاوج الطبيعى ·· ولذلك كان التكاثر فى الأرانب شديدا حتى انه أصبح مضرب الأمثال ولكن الأرنب البلدى لا يتميز بمواصفات محددة يمكن أن تعتبرها سلالة نقية ولم يتم عليه وسائل التحسين الوراثى على مر الأجيال ··· ولذلك فان وزنه وحجمه ما زال قليلا ولا يكون من الاقتصادى تربيته فى المزارع المتخصصة ·· ولذلك يلجأ المربون المتخصصون الى تربية السلالات الأجنبية ذات الصفات المحددة المعروفة عالميا حتى يضمنوا اقتصاديات مشروع تربية الأرانب ·

أسس اختيار سلالة الأرانب

فى التربية الحديثة المكثفة للأرانب يجب على المربى اختيار افضل السلالات التى تعود عليه باقصى عائد اقتصادى ٠٠ فالمعروف أن القطيع المطلوب لمزارع الأرانب اعداده محدودة حتى أن مزرعة بها ٥٠٠ أرنب تعتبر مزرعة كبيرة على عكس الدواجن التى تكون اعداد الطيور كبيرة فى المزارع الكبيرة ٠٠٠ والسبب فى ذلك أن كل أم تحتاج الى قفص خاص والى برنامج تربية خاص سواء للتلقيح أو التسجيل أو التغذية مما يستلزم من المربى مجهودات كبيرة لا نجدها فى تربية الدواجن ٠٠ وعلى ذلك فاذا كان عدد قطيع الأمهات صغيرا فان ذلك يستتبعه أن تكون السلالة ذات كفاءة وراثية وانتاجية عالية حتى يتلائم ذلك مع الأعداد الصغيرة لقطيع الأمهات ومع المجهود الكبير الذى يبذله المربى فى تربية الأرانب ٠

وقد عمد الوراثيون فى الشركات المنتجة لسلالات الأرانب الى استنباط السلالات التى تحقق أفضل كفاءة انتاجية واستخدموا فى ذلك الأسس والقوانين الوراثية لتحقيق هذه الأهداف ٠

الأسس الوراثية لاختيار سلالات الأرانب

تلعب العوامل الآتية دورا فىتحقيق الأهداف الوراثية الخاصة بزيادة الكفاءة الانتاجية ٠

١ ـ الصحة العامة :

وجد أن معظم النفوق يتركز بعد الولادة مباشرة وحتي عمر ٤ شهور وتنخفض نسبة النفوق بزيادة العمر ٠٠ وتتركز الأهداف الوراثية فى اختيار سلالات مقاومة للامراض التى تصيب الأرانب فى الفترة الأولى من حياتها مع تحمل العوامل الجوية والبيئية القاسية خلال فترة النمو مع امكانية الإنتاج العالى رغم الظروف والعوامل الغير ملائمة ٠٠ ويجب ألا تزيد نسبة النفوق فى فترة الرضاعة وحتى الفطام على ١٠٪ ٠

Scanned by CamScanner

٢ - الخصـــــوبة :

تتمثل الأهداف الوراثية بالنسبة للخصوبة فى القطيع بما يأتى :

١ - زيادة خصوبة الامهات
٢ - اطالة موسم التلقيح والتربية حتى خلال شهور الصيف .
٣ - زيادة قابلية الأنثى للتلقيح من الذكر .
٤ - زيادة كفاءة ورعاية الأم للولدة الناتجة
٥ - زيادة كفاءة الذكور وانتاجها من الحيوانات المنوية
٦ - زيادة عدد البطون الى ٦ - ٧ بطون سنويا بحيث لا تقل عن ٤ بطون .. وكذلك زيادة عدد الولدة فى البطن الواحدة لتكون فى حدود ٨ - ١٢ بحيث لا تقل عن ٦ فى كل بطن .. وزيادة عدد الولدة الكلية الى ٤٠ - ٥٠ لكل أم بحيث لا يقل عن ٢٥ للام .

٣ - النمـــو المبـكر :

الأهداف الوراثية هى الوصول الى أوزان مرتفعة لأرانب التسمين فى عمر مبكر .. وهى تختلف حسب السلالات وان كانت فى سلالات البوسكات والنيوزيلاندى فى حدود ٢ كيلو جرام فى عمر ٨ أسبوع و ٢ر٥ كيلو جرام فى عمر ١٠ أسبوع .

٤ - التحويل الغذائى :

وهو كمية العليقة التى يحتاجها الأرنب عند كل كيلو جرام زيادة فى الوزن الحى .. ولذلك قيمة اقتصادية كبيرة حيث أن العليقة تمثل حوالى ثلث تكاليف التربية . وكلما كانت العليقة التى يحتاجها الأرنب لنمـــوه وزيادة وزنه قليلة كلما كانت التربية اقتصادية .. والأرنب يزيد فى الوزن زيادة مضطردة حتى عمر ٣ شهور ثم تكون الزيادة طفيفة بعد ذلك ... ولذلك فانه يتم تسمين الأرانب حتى عمر فى حدود ١٠ أسابيع .. علمـا بأن معامل التحويل الغذائى فى عمر ١٠ أسابيع يكون فى حدود ١ : ٣ وفى عمر ٨ أسابيع ١ : ٢ر٥ .

Scanned by CamScanner

٥ - تصـــافى الذبح :

فى السلالات المستعملة فى انتاج اللحم يجب أن تكون النسبة مرتفعة للاجزاء المأكولة المتبقية عند الذبح بعد استبعاد الفرو والدم والأحشـــاء حيث تكون فى حدود ٦٦٪ من الوزن الحى للارنب ٠٠ والأجزاء المأكولة تشمل علاوة على اللحم الكبد والقلب والكلى ٠٠ وقد تضاف اليها أو لا تضاف الراس ٠٠

٦ - نوعية الذبيحـــة :

يجب أن تكون الذبيحة ممتلئة باللحم وخصاصا لحم الافخاذ والظهـر كما يجب أن يكون اللحم أبيض اللون ذا الياف دقيقة وتكون نسبة العظم قليلة ٠٠٠ كما يفضل أن تكون الكلى مدفونة فى الدهن ٠

٧ - نوعيـة الفـــرو :

هناك أنواع من الأرانب تربى لانتاج الفرو فقط مثل الركس والانجوراة والساتين ٠٠ وهذه الأنواع من طبيعتها انتاج فرو ذا مواصفات خاصة يربى الأرنب من أجلها ويعتبر بذلك هو الانتاج الرئيسى وقد يكون اللحم هو الانتاج العرضى ٠٠ ولكن هناك الأنواع الأخرى التى تربى بهدف انتاج اللحم ويكون الفرو انتاج عرضى ٠٠

فاذا كان فرو هذه الأنواع من الأرانب ذات مواصفات جيدة ويمكن للمنتج تسويق الفرو فان تربية الأرانب فى هذه الحالة تكون أكثر اقتصادا ٠٠ ويفضل فى هذه الحالة تربية الأرانب التى تنتج فروا ذات لون واحـد فقط البوسكات والنيوزيلاندى ٠٠ كما أن كفاءة سلخ الفرو وحفظها لحين تسويقها أو دباغتها دباغة جيدة يضيف الكثير الى ايرادات تربية الأرانب ويجعلها أكثر ربحا ٠

Scanned by CamScanner

الوراثة والتربيـــة

تحتوى الخلية الحية بالجسم على نواة .. وتحتوى النواة على ٢٢ زوج من الكروموزومات .. ولكن الخلية الجنينية المذكرة الموجودة في الحيوان المنوى الذكرى أو الخلية الجنينية الأنثوية الموجودة فى البويضة تحتوى على كروموزومات مفردة عددها ٢٢ كروموزوم مفرد .. وعند التحام الخلية الجنينية الأنثوية والذكرية بعد عملية التلقيح تتكون خلية جديدة بها ٢٢ زوج من الكروموزومات .. وعلى كل كروموزوم يتواجد اعداد كبيرة من الجنيات gene .. وهى التى تحمل الصفات الوراثية للسلالة .. وطبيعى أن كل جنين فى كروموزومات الذكر يوجد نظير له فى الكروموزوم الأنثوى وعند اتحاد كل زوج من الكروموزوم بعد التلقيح ... فان هذه الجنيات تتحد بالتالى وتنقل هذه الصفات الى الجنين ... ولكن فى هذه الجنيات تكون الصفات الوراثية اما سائدة Dominent أو تكون متنحية Recessive .. وطبيعى فان الصفة السائدة هى التى تطغى على الصفة المتنحية ولا تظهر فى الجنين الا آثار ومظاهر الصفة السائدة وتبقى الصفة المتنحية موجودة فى ظل الصفة السائدة بدون أن تظهر آثارها .

وعامة فان كل زوج من الجنيات فى الذكر أو الأنثى تكون متماثلة .. ولكن اذا حدث هناك اختلاف فى الجنيات فانه يحدث ما يسمى بالطفرة Mutation وحينما تظهر هذه الطفرات فانه يحدث تغيرات فى مواصفات سلالة الأرانب ويسمى الأرنب الناتج بالأرنب الطفرة .. وهناك زوج من الكروموزوم يحمل صفة الجنس وهذا الكروموزوم هو الذى يحدد نوع الجنس للجنين الناتج ذكرا كان أو أنثى .. وفى الاناث فان خلاياها تحتوى على زوج متماثل من الكروموزومات يرمز له بحرفين متشابهين (س ، س) . أما فى خلايا الذكور فان كرموزومات الجنس غير متماثلة (س ـ ص) ... وعلى ذلك فان الحيوان المنوى فى الذكر الذى يحتوى على نصف عدد الكروموزمات يحتوى على نوعية كروموزومات الجنس اما « س » واما «ص» .. أما خلايا البويضات فى الاناث فانها تحتوى على كروموزومات الجنس المتماثلة وهى «ص» فقط ... وعند اتحاد الخلية الجنينية الذكرية (الحيوان المنوى) والذى يحمل أحد الكروموزومات س أو ص بالخلية الأنثوية التى

تحمل كروموزوم الجنس ص فقط ·· فان الجنين الناتج يكون ذكرا اذا اتحد كروموزوم س الذكرى مع ص الانثوى فيكون الناتج س ، ص أى ذكر ·· او يكون الجنين انثى اذا اتحد كروموزوم (ص) الذكرى مع كروموزوم ص الانثوى ليكون الناتج هو ص ص) أى أنثى ··· وقد يحدث أن يكون أحد الصفات الوراثية (الجينات) مرتبط بكروموزوم الجنس فتظهر هذه الصفة فى الذكر اذا كانت هذه الصفة مرتبطة بالكرموزوم (س) ··· وتكون فى الأنثى اذا كانت فى الكرموزوم (ص) ··· وذلك مما يسمى ارتباط الصفة الجنسى Sex Linkage وهناك أمثلة عديدة مثل صفة لون الفرو الذى يرتبط بالذكر أو الأنثى ·· كما أن هناك جنيات مختلفة ترتبط بكروموزمات معينة ثابتة ··· وعند التزاوج تظهر هذه الصفات مرتبطة سويا فمثلا ترتبط صفة لون الدهن الأصفر مع الصفة التى تسبب اللون الأشهب للجلد Alibno).

تأثر الظروف الوراثية بالظروف البيئية :

تتأثر الأرانب بالظروف البيئية مثل المسكن وظروف التربية والتغذية والتأثر بالأمراض ·· الخ مما قد يؤثر على بعض الصفات الوراثية ·· فمثلا يكون لون الفرو عامل وراثى ، ولكن أحد عوامل البيئة مثل أشعة الشمس تؤثر على الفرو فتطفىء لمعانه ··· كما أن عامل انتاج اللبن صفة وراثية ولكن يتأثر بعامل البيئة مثل عامل التغذية ·· فحينما تختل صفات العليقة يقل انتاج اللبن على الرغم من الصفة الوراثية التى تحملها الأرانب للانتاج العالى للبن ·

وحجم الأرنب ووزنه صفة وراثية ولكن يتأثر بعوامل التغذية والمسكن وادارة المزرعة ·· كما أن العمر الذى يتم فيه البلوغ الجنسى صفة وراثية وصفة بيئية ·· فكلما كبر حجم ووزن الأرانب كلما تأخر البلوغ الجنسى كما لوحظ أن الأرانب التى تولد فى الربيع تتأخر فى البلوغ الجنسى عن الأرانب التى تولد فى الخريف ·

الانتقاء والاختيار : Selection and Culling

وهو استبعاد الأفراد الغير مطابقة للمواصفات المثالية للسلالة ···

Scanned by CamScanner

وكلما كان الانتقاء والفرز شديدا كلما كان القطيع المتبقى مطابقا للمواصفات المثالية . والفرز والانتقاء الشديد يجب أن يتم فى الذكور أكثر من الاناث نظرا لأن اعداد الذكور التى تبقى بالقطيع حوالى ١٠٪ فقط من عدد الاناث ولكنها فى نفس الوقت مسئولة عن ٥٠٪ من الصفات الوراثية للاراني الناتجة .

وكى يتم الفرز والانتقاء يجب أن تكون سجلات المزرعة منتظمة ... وان يكون لكل أرنب كارت خاص به سجل النسب للاباء والأمهات والذى يبين معدلات الانتاج والخصوبة وعدد البطون وعدد الولدة ونسب النفوق وخلافه وتكون هذه السجلات هاديا للمربى عند الانتقاء والفرز .. كما أن المظهر العام الخارجى للأرنب ومدى مطابقة المواصفات الظاهرية لمواصفات السلالة هو المكمل للصورة عند الاختيار والمفاضلة .. فطبيعى أن المربى يقوم باستبعاد الأفراد الضعيفة والمتخلفة فى النمو والتى لا تماثل الوزن المثالى للسلالة ولا تماثل الشكل والتكوين الطبيعى لها .

وهناك طريقتين يمكن للمربى أن يلجأ اليهما عند الاختيار والفرز :

أولا : يحدد فى كل مرة صفة واحدة يحدد لها متوسط بالنسبة للسلالة ويستبعد الأفراد التى تقل عن معدل هذه الصفة .. وقد تكون الصفة التى يتم الفرز على أساسها هى عدد البطون فى الموسم أو عدد الخلفة فى كل بطن أو نسبة النفوق فى الولدة أو معامل التحويل الغذائى . أو الوزن النهائى أو الوزن فى عمر ١٨ أسبوع أو خصوبة الذكور أو قدرة الذكور على التلقيح ... الى آخره ، وعند الفرز يحدد المربى متوسط لهذه الصفة ويستبعد الأفراد التى تقل عن هذا المعدل فمثلا حينما يكون الاختيار على أساس عدد البطون فى السنة .. فيضع المربى متوسط لهذا العدد وليكن أربعة بطون مثلا ، ويراجع سجلات النسب .. فاذا كان الأرنب من أم انتجت فى الموسم السابق أكثر من أربعة بطون تستبقى للانتاج واذا كانت أقل من ذلك تستبعد وهكذا .. وحينما يفرغ المربى من الانتقاء على أساس هذه الصفة ويستبعد الأفراد الغير مطابقة يبدأ فى الانتقاء على أساس صفة أخرى بعد أن يحدد لها معدل متوسط ويبدأ فى مراجعة جديدة للسجلات ويستبعد من الأعداد الباقية الأخرى الغير مطابقة وهكذا لحين الانتهاء من استبعاد كل الأفراد

التى تقل عن متوسط معدل المواصفات الخاصة بالسلالة ليبقى لديه فقط الأفراد العالية الكفاءة التى يمكن أن يستبقيها بالمزرعة لاستكمال برنامجه الانتاجى ٠

ثانيا : الاختيار على أساس تجميع النقط بعد اعطاء درجة لكل صفة من الصفات المطلوبة ٠٠ وفى هذه الحالة يقوم المربى بالحكم على جميع الصفات المطلوبة فى الأرنب فى وقت واحد بعد أن يسجل أمامه جميع المواصفات المطلوبة فى الأرنب ٠٠ ثم يقوم بتقسيم نتائج كل أرنب من واقع سجل النسب الخاص به ٠٠ ثم يضع نتيجة تقسيمه كنسبة مئوية (أو كدرجة من ١٠ درجات) ثم يجمع جميع الدرجات التى يحصل عليها كل أرنب فاذا كان مجموع الدرجات أقل من ٥٠٪ يستبعد هذه الأفراد ٠٠ وتختلف النهاية الصغرى للدراجات تبعا للعدد المراد استبقائه من الأرانب ٠٠ فقد ترتفع النهاية الصغرى للدرجات الى ٦٥٪ اذا كان العدد المطلوب استبقائه قليلا ٠٠ وقد تنخفض النهاية الصغرى لمجموع الدرجات الى أقل من ٥٠٪ اذا كان العدد المطلوب استبقائه من الأرانب كثيرا ٠٠

انظمة التزاوج الوراثى :

يتم تربية الأرانب فى مزارع قد تفضل الاقتصار على سلالة نقية واحدة وتقوم بالانتقاء والاختيار بناء على بيانات سجلات النسب ٠٠ ثم تقوم بنظام تزاوج الأقارب بغرض زيادة تماثل الصفات ٠٠٠ أو يربى فى المزرعة اكثر من سلالة ويتم التزاوج أو التهجين بين هذه السلالات بهدف انتاج أفراد جديدة مهجنة ٠

وفيما يلى أنظمة التزاوج المختلفة ـ

أولا : التزاوج بغرض زيادة تماثل الصفات فى السلالات النقية
Mating to increase Homozygosity

وهو نظام تزاوج الأقارب فى السلالات النقية لتثبيت بعض الصفات التى تتمتع بها السلالات النقية الأصيلة ٠٠ ويتبع فى نظام تزاوج الأقارب ما يلى :

Scanned by CamScanner

١ - تزاوج الاقارب الشديدة (التزاوج الداخلى) Close Inbreeding

حيث يتم التزاوج بين الاشـــقاء أو الآباء أو الابناء أو الاعمـــام والعمـــات ٠

٢ - التزاوج الرجعى : Back Crossing

وهو تزاوج الاناث مع الآباء أو الجدود أو الأعمام المعروف والثابت صفاتهم الوراثية العالية ٠

ثانيا التهجين : Cross Vigor

وهو تزاوج بين ارانب من سلالتين مختلفتين للاستفادة من قوة الهجن Hybrid Vigor ٠٠ وفى الغالب يكون القطيع من هذا التزاوج أفضل فى نتـــائجه من كل من الآباء والأمهات ٠٠ وقد يكون ذلك نتيجة لاتحـاد الصفات الجديدة فى كل من الآباء والأمهات ٠٠ ولكن هناك عيوب هذا التزاوج هو أنه بتزاوج فرد من سلالة مهجنة مع فرد آخر فان الجيـــل التالى يظهر فيه صفات متباينة ومختلفة عن صفات الآباء ٠٠

والتهجين يتم بالطرق الآتيـة :

١ - التهجين بين السلالات النقيه .

وذلك بتزاوج أفراد من سلالات نقية مع أفراد من سلالة أخرى نقية ٠٠ ويكون القطيع المهجن الجديد له مواصفات أفضل من مواصفات الأب أو الأم ٠

٢ - التزاوج البعيد Out breeding

وهو تزاوج بين أفراد لا يوجد بها اى قرابة مباشرة ٠٠ وقد تكون هذه الأفراد من سلالات مختلفة أو خطوط فى سلالات مختلفة .

Scanned by CamScanner

وفيه يتم التزاوج باحدى الطرق الآتية :

(أ) تزاوج ثنائى : Two way cross

ويتم بين افراد من سلالتين او خطين مختلفين

(ب) تزاوج ثلاثى : Three way cross

يحدث أولا تزاوج ثنائى ... وتؤخذ الاناث الناتجة لتتزاوج مع ذكور من سلالة او خط آخر .

(جـ) تزاوج رباعى : Four way cross-Double cross

ويحدث أولا تزاوج ثنائى فى احدى السلالات او الخطوط ويتم فى نفس الوقت تزاوج ثنائى فى أحد السلالات او الخطوط الأخرى والجيل الناتج من كل منهم يتم زواجه مع الآخر .

ثالثا : التزاوج مع الانتخاب الدورى المتبادل

Reciprocal Recurent Selection

وفى هذا النظام يتم التزاوج بين ذكر من احد العائلات مع انثى من عائلة اخرى ..

وفى نفس الوقت يجرى تزاوج بين انثى من العائلة الأولى مع ذكر من العائلة الثانية .. اى يتم تزاوج تبادلى بين العائلتين .

Scanned by CamScanner

البـــاب الثـــانى

ســـلالات الأرانب

تربى الأرانب بغرض انتاج اللحم أو الفرو أو الشعر أو للزينة ... وهناك سلالات عالمية عديدة تندرج كل منها تحت أحد هذه الأغراض .. وقد قامت شركات عالمية بتهجين بعض السلالات بغرض انتاج اللحم أو لزيادة كفاءتها الانتاجية .. وان كانت سلالات الشعر وسلالات الزينة ما زالت سلالات أصيلة لا يتم تهجينها ولكن يتم تحسينها .

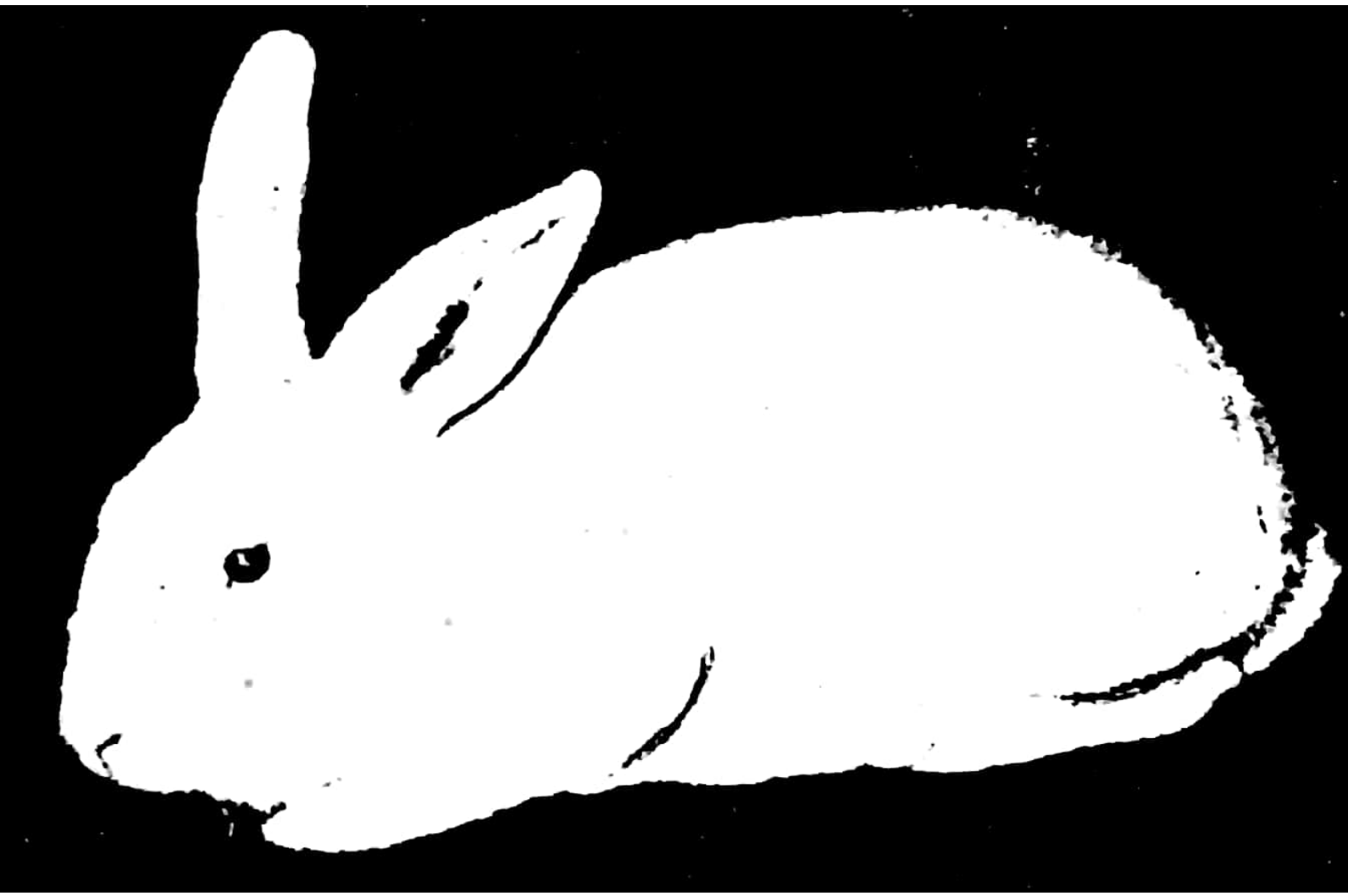
وفى مصر توجد الأرانب البلدية .. وهى غير محددة السلالة نظـرا لعدم تناسق مواصفاتها ويمكن أن تندرج تحت مجموعة سلالات انتاج اللحم وان كان انتاجها من اللحم محدودة ... ولا يمكن اعتبارها من ســـلالات انتاج الفرو أو الشعر أو من سلالات الزينة نظرا لاختلاف أشكالها ومواصفاتها ولذلك فانه عند التفكير فى انشاء مزارع للارانب لا يفكر المربى فى الأرانب البلدية ، ولكن يحدد السلالة العالمية التى تتناسب مع أهداف التربية ... وهى أساسا لانتاج اللحم ، ويكون انتاج الفرو انتـاج عرضى .. وســـوف يتم ازدهار تربية الأرانب اذا تم الاستفادة من فرو الأرانب التى تربى بغرض انتاج اللحم .

ومعظم السلالات العالمية تمتاز بأنها منتجة اللحم والفرو معا ... أما سلالات انتاج الشعر فهى تصلح للاغراض الصناعية التى يستعمل فيها شعر الأرانب لانتاج بعض الأقمشة أو الملبوسات التى يدخل فيها هذا الشعر .. أما سلالات الزينة فهى تربى فى مجموعات صغيرة ويهتم بها الهواة فقط وللاشتراك فى المعـارض ..

وهناك أنواع عالمية عديدة من سلالات الأرانب تندرج تحت مجموعة أو أكثر المجموعات الأربعة وهى سلالات انتاج اللحم والفراء والشـــعر والزينة وبعضها معروف عالميا وبعضها معروف محليا ..

كما أن هناك سلالات مهجنة بين بعض السلالات النقية بغرض انتـاج

Scanned by CamScanner



Scanned by CamScanner

اولا : سلالات اللحم والفراء

١ - البوسكات الابيض Blanc de Boscat

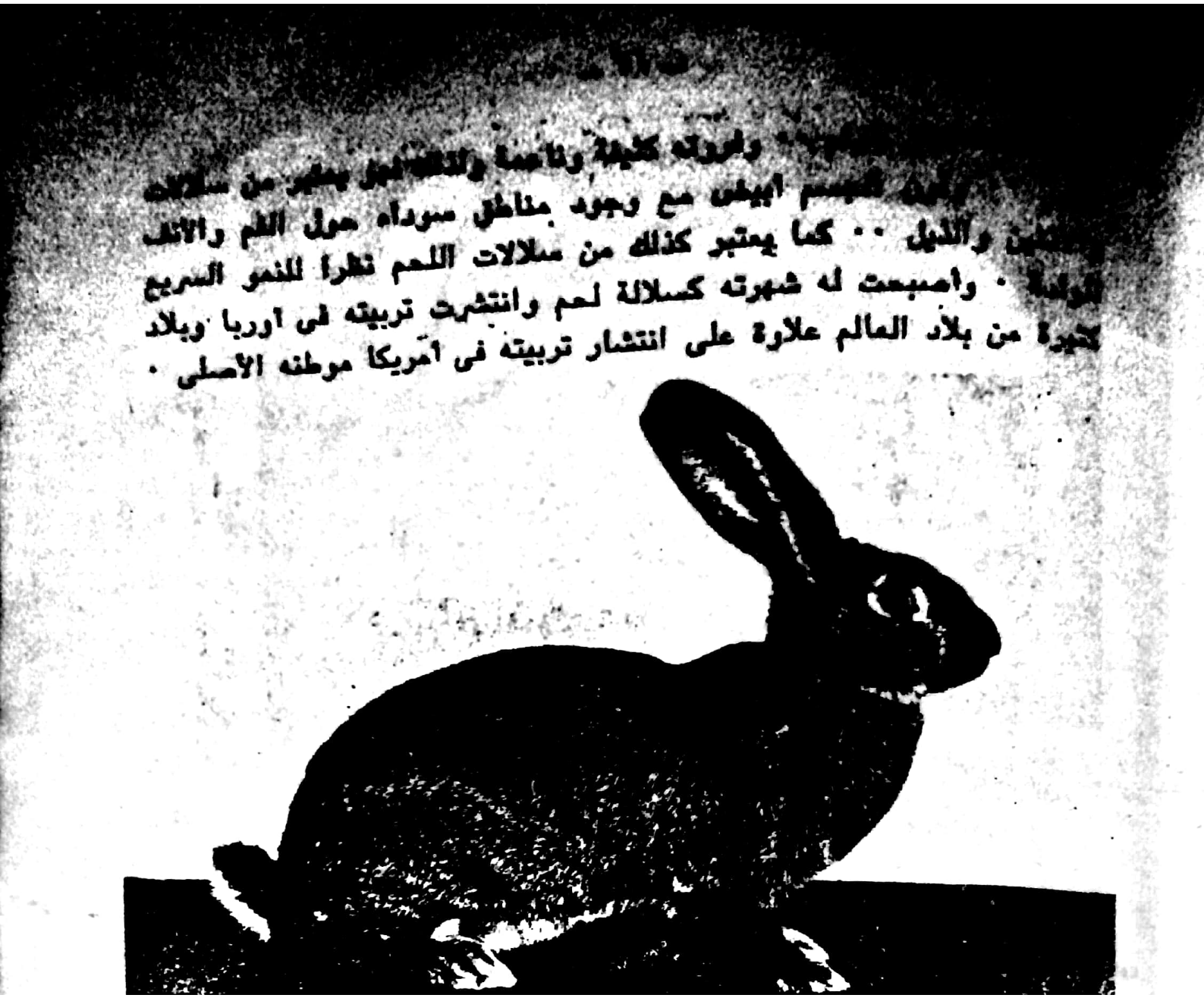
هى سلالة فرنسية .. تكونت بعد تهجين بعض سلالات اخرى وهى الانجورا x الفلمش ... ثم التزاوج مع سلالة ارجنتا .

وهى تعتبر من سلالات انتاج اللحم نظرا لسرعة نمو الولدة .. كما ان الارنب البالغ يصل الى حوالى ٥ كيلو جرام للانثى و ٦ كيلو جرام للذكر .. كما تعتبر من سلالات الفراء لأن الفروة تكون ناصعة البياض ناعمة الملمس غزيرة الشعر وطول الشعرة حوالى ٣ سم ... فاذا مرت اليد الى الخلف فان الشعر يرجع بسرعة الى حالته المنتصبة ولون الارانب ابيض (اشهب Albino) والعيون حمراء .. والأذن وتشبه الملعقة وطولها بين ١٥ - ١٨ سم ... ولا يوجد لغد فى الذكر ويوجد لغد صغير فى الأنثى والأظافر لونها ابيض محمر ..

٢ - الكاليفورنى

وهو امريكى الأصل وظهر عام ١٩٢٣ ... وهو مستنبط من سلالات الهملايا والشنشلا والنيوزيلاندى الأبيض .. ويتراوح وزن الأرنب البـــالغ

الكاليفورنى



وفروته كثيفة وناعمة والذكر أطول بعشر من سلالات
الفراء الأبيض مع وجود بقع سوداء حول الفم والأنف
والذيل .. كما يعتبر كذلك من سلالات اللحم نظرا للنمو السريع
الوفيرة . واصبحت له شهرته كسلالة لحم وانتشرت تربيته في أوربا وبلاد
كثيرة من بلاد العالم علاوة على انتشار تربيته في أمريكا موطنه الأصلي .

Scanned by CamScanner

نيوزيلاندى

النيوزيلاندى الاحمـر :

وهى سلالة مستنبطة من البلجيكى وسلالة الطاوس الذهبى وظهرت فى عام ١٩١٥ .. ولون الفراء احمر فاتح ولون البطن فاتح جدا وتوجد مناطق بيضاء على طرف الذيل واطراف الأرجل الأمامية .

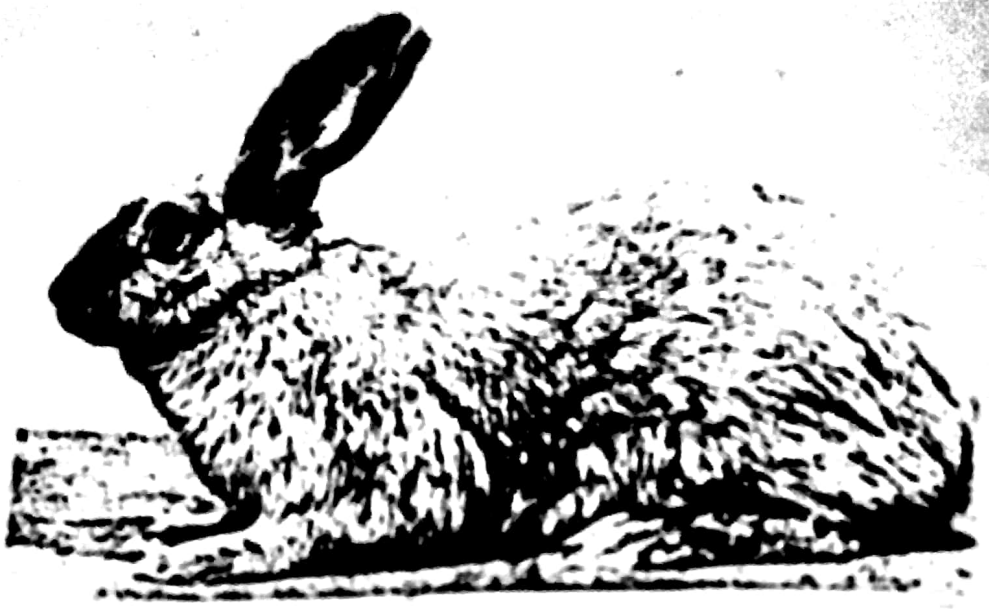
النيوزيلاندى الأبيض :

وهىسلالة مستنبطة من الفلمش × الانجورا × الأرنب الامريكى الابيض وهى سلالة معروفة فى امريكا وجميع انحاء العالم وتعتبر من سلالات انتاج اللحم نظرا للنمو السريع للولده والصغار .. كما ان فروها ممتاز .. وقد ظهرت هذه السلالة فى امريكا عام ١٩٢٥ الا انها انتشرت بسرعة فى انجلترا .. ويتراوح وزنها بين ٤ ـ ٥ر٥ كيلو جرام .

النيوزيلاندى الاسـود :

وهى سلالة مستنبطة من ذكور النيوزيلاندى الأبيض واناث النيوزيلاندى الاحمر وظهرت عام ١٩٤٩ . وتعتبر من سلالات اللحم والفراء معا .. ويتراوح وزنها من ٤ ـ ٥ كيلو جرام .

Scanned by CamScanner



البفرن الأزرق

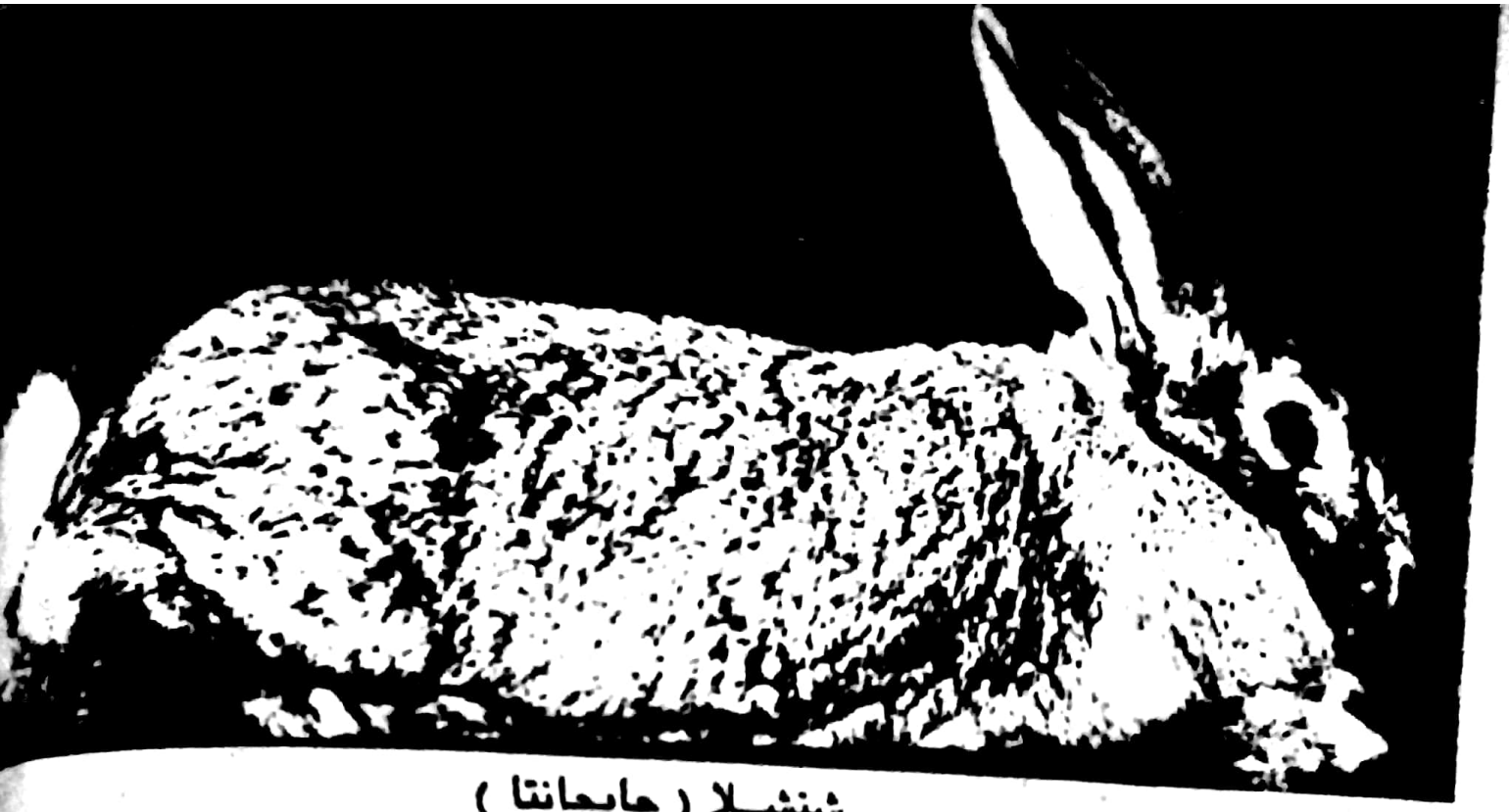
٥ ـ البفـــرن Beveren :

وهو بلجيكى الأصل واللون ازرق ولذلك كانت السلالة تسمى اصلا البفرن الأزرق ... ولكن هناك كذلك الوان اخرى للسلالة منها البفرن الأسود والبنى ... كما ان هناك البفرن الأبيض ويختلف عن السلالات البيضـــاء الأخرى بأن لون عينيه ازرق ... ويمتاز البفرن بأن فروته ناعمة جدا وشعر الفرو يصل الى ٣ سم ... ولذلك فهى سلالة لانتاج الفرو اصلا ... وان كانت تستعمل كذلك لانتاج اللحم حيث يصل متوسط الوزن الى ٣ ـ ٤ كج.

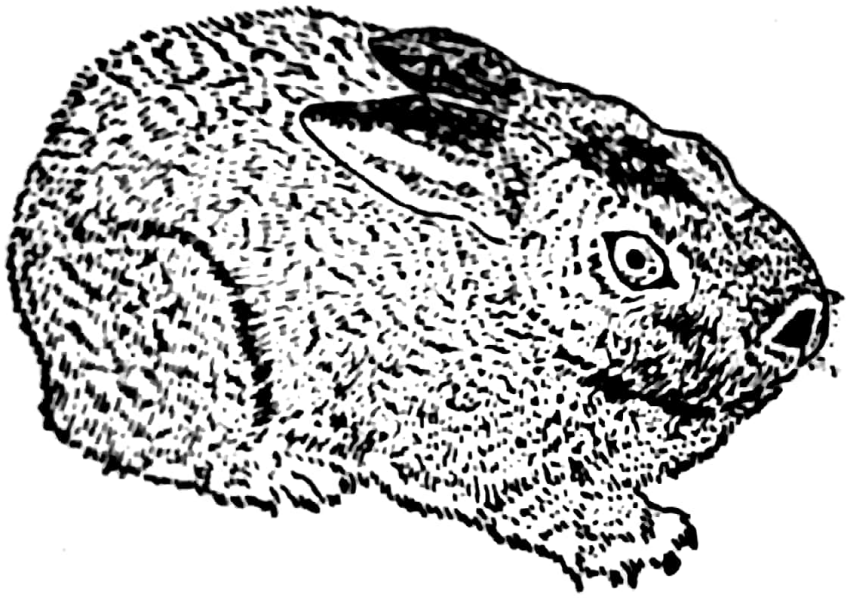
٦ ـ الشـــنشلا : Chinchilla :

وهو فرنسى الأصل مستنبط من السلالات البرية مع سلالة الهمـــلايا والبفرن الأزرق وظهر عام ١٩١٣ ولونه مثل حيوان الشنشلا .. وهو رمادى فضى مع اللون الأزرق الفاتح ويمتاز بالفراء الكثيف والشـــعر النـــاعم الغزير ...وهناك سلالتين للشنشلا ، الشنشلا الصغير والشنشلا الضخمة.

Scanned by CamScanner



شنشـلا (جايجانتا)



شنشـلا

والشنشلا الصغيرة تربى اساسا للفرو وفروته تشـــبه تماما فروة حيوان الشنشلا الذى ينتج اغلى انواع الفراء العالمية ... ووزن الحيـــوان يصل الى ٢,٥ ـ ٣ كجم اما الشنشلا الخ... فروة Chinchilla gigante

٧ ـ ارجنت : Argente Champagne :

وهى سلالة فرنسية الأصل وهى من أقدم السلالات فى فرنسا حتى ان مواصفاتها ظهرت فى عام ١٦٣١ ولكنها لم تصنف وتتحدد مواصفاتها الا فى عام ١٩١٢ وهى من سلالات الفرو الممتازة وحجمها صغير حيث يتراوح وزنها بين ٣ ـ ٥ر٣ كج ... وهناك الوان عدة للسلالة منها الأزرق والبنى والكريم ... الا أن هذه السلالات يكون لونها فضى حتى عمر ٦ ـ ٨ أسبوع ثم يتغير لونها عند سن البلوغ .

٨ ـ هافانا Havana :

وهى سلالةهولاندية الأصل ... وهى سلالة قديمة حيث ظهرت ١٩٠٢ وهى مستنبطة من الأرانب المحلية مع سلالة الهملايا وانتشرت بعد ذلك فى انجلترا حتى أن مواصفاتها حددت وثبتت ثم انتشرت فى فرنسا وأمريكا بعد ذلك وتعتبر من سلالات الفراء ، ووزنها فى حدود ٢ كجم فقط ... ولونها شيكولاتى بنى .

ثانيا : سلالات الزينة والمعارض :

٩ ـ الانجليزى : English Butterfly

وهو من أقدم السلالات حيث ظهر بالمعارض عام ١٨٥٠ .

يعتبو من أرانب الزينة أساسا .. ولكنه يستعمل كذلك لانتاج اللحم حيث يتراوح وزنه بين ٢ ـ ٥ر٣ كجم ... وتمتاز هذه السلالة بأن الاناث تقبل بسرعة أن تكون أما حاضنة لولدة غيرها .

ولون الأرنب مميز .. فهو أبيض اللون ولكن هناك شريط أسود يمتد طول الظهر ويغطى الأذنين كما أن هناك هاله سوداء حول الأعين والفم وعلى الجوانب توجد بقع سوداء تشبه أجنحة الفراشات .

وهناك الوان أخرى لهذه السلالة ولكنها قليلة الانتشار مثل اللون الأسود والأزرق والرمادى والبنى .

Scanned by CamScanner

الانجليزى ـ البـــابيون

١٠ ـ البابيون : Papillon — Frensh Butterfly :

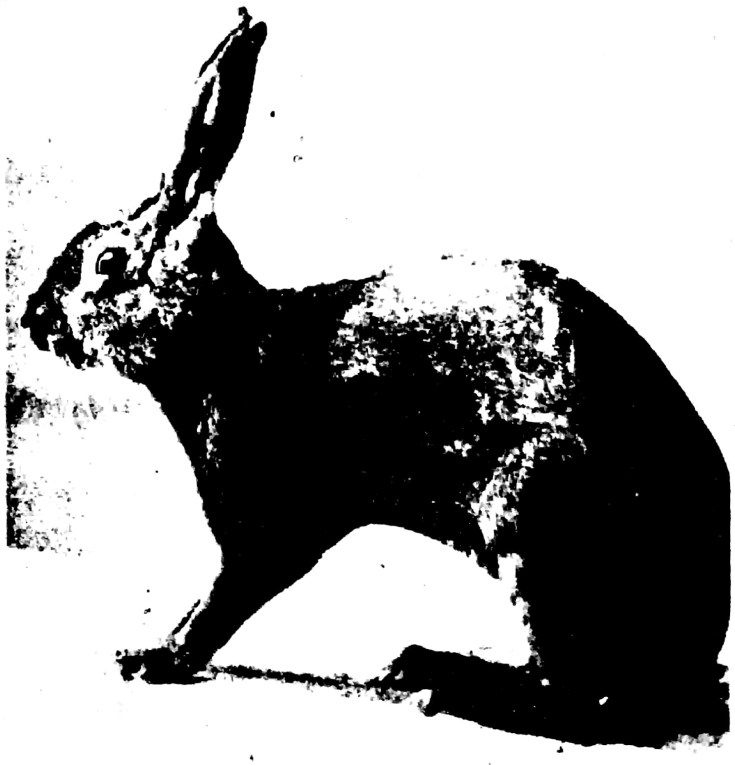
وهى سلالة مشابه للارنب الانجليزى وموطنه الأصلى فرنسا ... كما أن هناك سلالة مماثلة فى المانيا تسمى الأرنب الألمانى German Butterfly ويسمى فى سويسرا السويسرى المبرقش Mottled Swiss وحجم الأرنب كبير يصل الوزن الى ٦ كيلوجرام والاذنـــان منتصبتان وجســـم الأرنب مستطيل ...واللون العام للجسم هو اللون الأبيض .. ولكن اللون الأسود يوجد فى منطقة الأنف ولو أن الذقن بيضاء ... كما أن اللون الأسود يلتف حول العينان ويجد بقعة سوداء على الخدود ... أما الأذنان فهى ســوداء تماما ويوجد خط أسود على الظهر يمتد من الاذن وحتى نهاية الذيل ... كما يوجد بعض البقع السوداء على الجسم الأبيض وخصوصا فى منطقة الافخاذ ... أما الفرو فهو ناعم ولامع ... والسلالة كانت تستخدم قريبا لانتاج اللحم ولكنها الآن تعتبر من سلالات الزينة والمعارض .

Scanned by CamScanner

الهمـــلايا

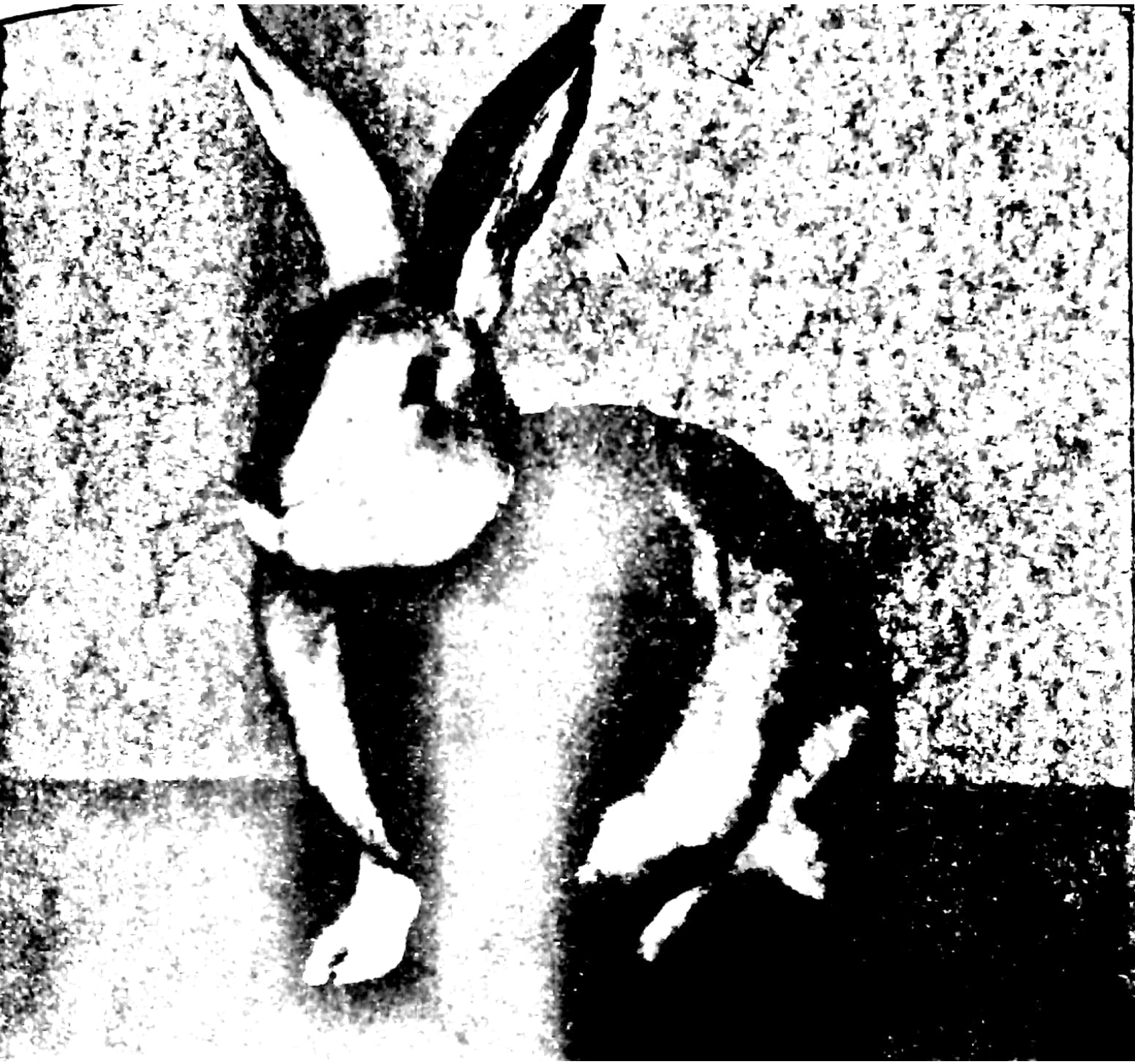
١١ ـ الهيمـــلايا : Himalayan :

وهو من أقدم أنواع سلالات الزينة ... والاســـم لا يدل على الموطن فهو لا يوجد بالهملايا .. كما أن له أسماء أخرى حيث يطلق على الروسى أو الصينى كما أنه يسمى Egyptian Smut والأرنب شديد البياض ولكن أطرافه سوداء وهى الاذن والأنف والأرجل والزيل كما أن هناك أنواع أخرى لهذه السلالة أطرافها زرقاء ... والسلالة متوسط وزنها فى حدود ٢ كيلو جرام فقط .. وهناك سلالة مستنبطة فى فرنسا وزنهـا كبير يصـــل الى ٥ر٣ ـ ٥ كيلو جرام وهو يشابه الكاليفورنى تماما .

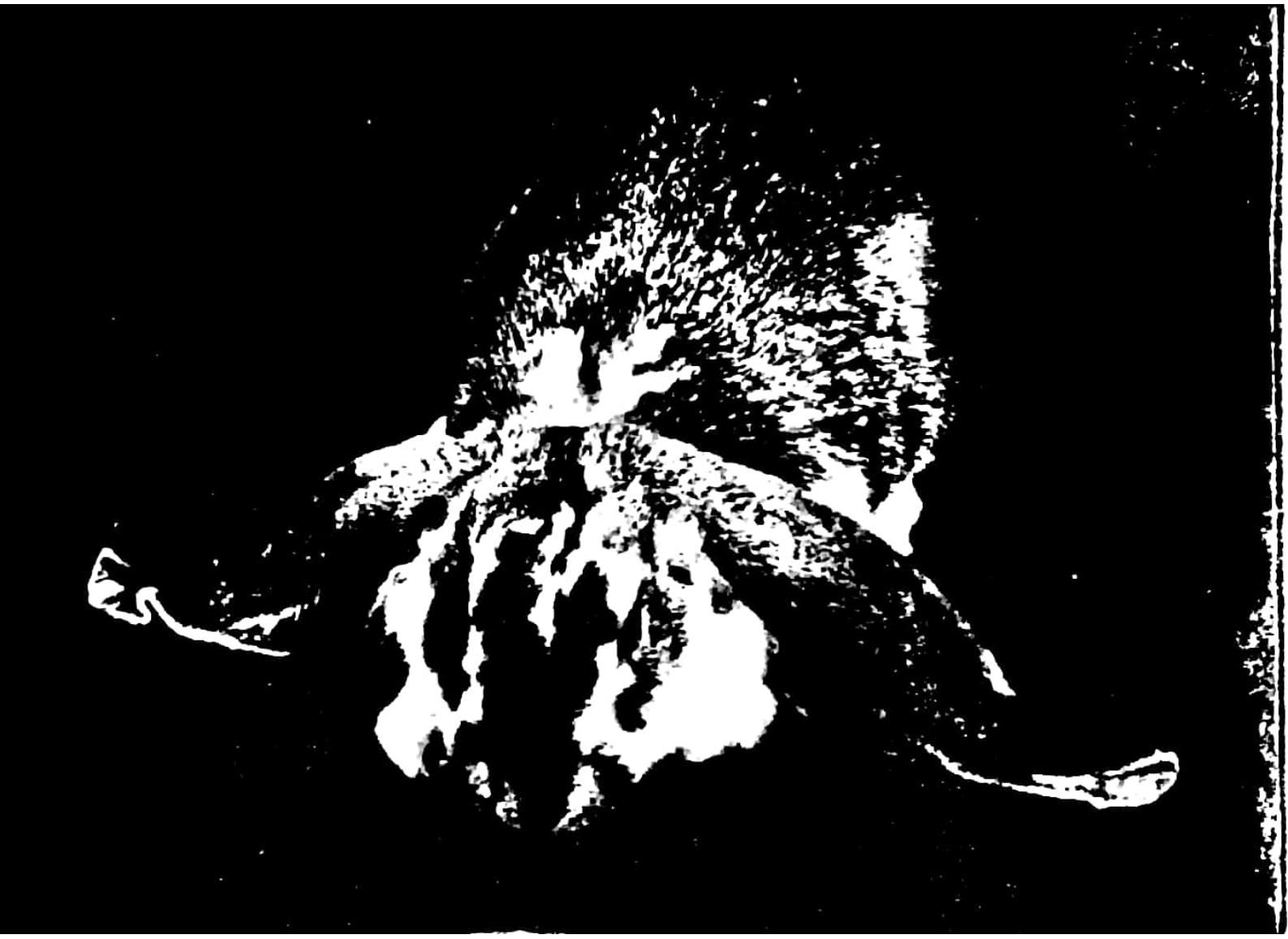


البلجيكى البـرى

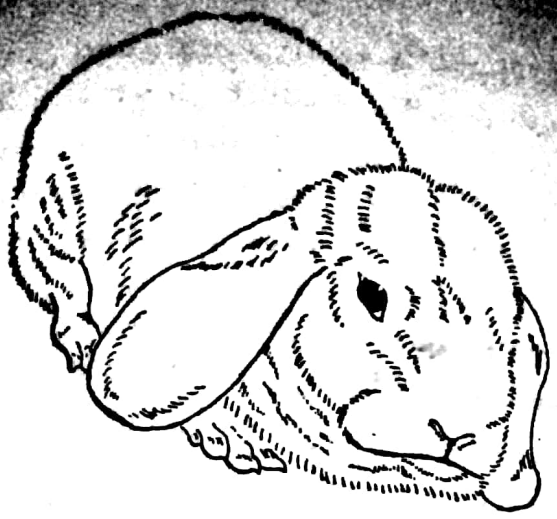
Scanned by CamScanner



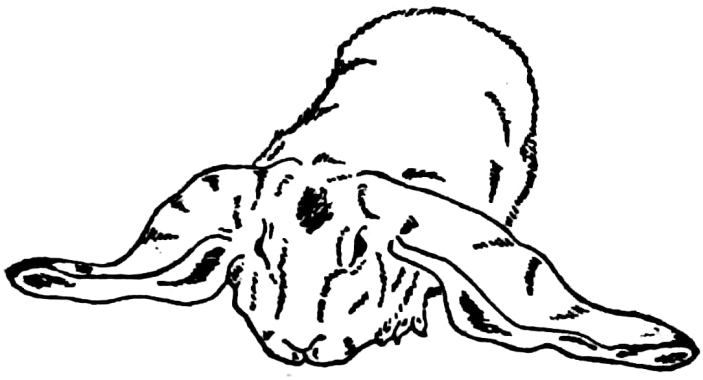
Scanned by CamScanner



Scanned by CamScanner



لوب فرنسى



لوب انجليزى

سلالة زينة او للمعارض ... وتمتاز هذه السلالة بطول آذنها طولا غير عادى حيث تصل الى حوالى ٦٥ سم فى الطول اى أطول من الأرنب نفسه .. ولذلك فان هذه السلالة يحتفظ بها للتربية فى المعامل كحيوان تجارب حيث ان كبر الأذنين يسهل عمليات التجارب .

١٥ ـ الهولاندى (داتش) Dutch :

يعتبر من أرانب التربية والمعارض ... وهو صغير الحجم حيث ان وزنه يتراوح بين ١ ـ ٥ر١ كج فقط ... ولكنه يمتاز بأن البلوغ الجنسى مبكر كما أن الاناث أمهات مثاليات تحافظ على ولدتها ... ولذلك فانه كثيرا

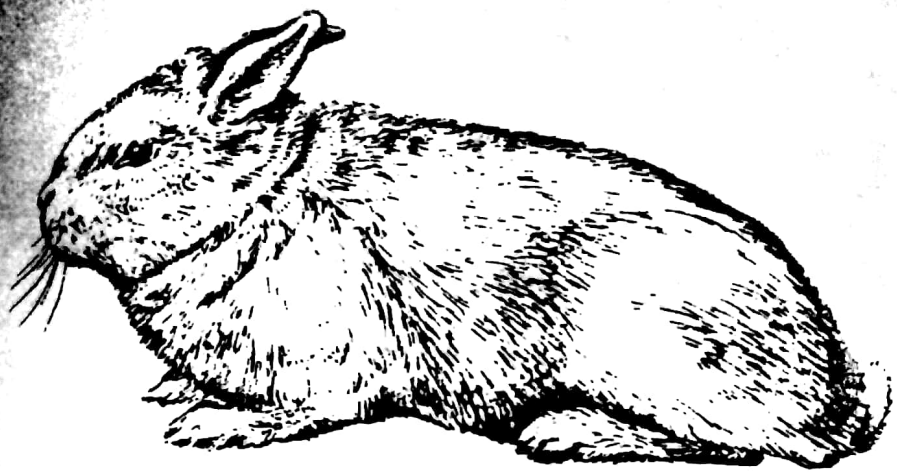
الهولاندى (داتش)

ما يستخدم فى التزاوج مع سلالات أخرى ... كما لوحظ أن صفات اللحم فى الذبيحة مثالية على الرغم من صغر حجمها ... ولذلك فانه يستعمل فى بعض الأحيان فى انتاج أرانب صغيرة للشى . ويتكون الأرنب من لونين مشتركين الأبيض والأسود .. ولكن هناك الوان عديدة أخرى لهذه السلالة تزيد عن الثلاثين منها الأزرق والرمادى والبنى والأصفر ..

١٦ ـ القزم الهولاندى Netherland Dwarf

ويتميز هذا الأرنب بصغر حجمه وصغر طول الأذن حيث لا يزيد طولها عن ٥ سم . كما أن لرأسه شكل مميز فهى دائرية الشكل والأنف قصيره ومسطحه مثل أنف القطط وهو شكل غير طبيعى لباقى سلالات الأرانب مما يميز هذه السلالة وينتشر تربية هذه السلالة بكثرة لدى المربين لأن الأرنب يمكن أن يعيش فى قفص صغير كما أن استهلاكه من العلف محدود جدا ... حتى أنه يأكل نصف أو ثلث كميات العلف التى تقدم للسلالات الأخرى ولون السلالة الأساسى هو اللون الأبيض ... وهناك نوعين الأبيض ذات العيون الزرقاء أو العيون الحمراء ... كما أن هناك الوان عديدة لهذه السلالة تصل الى العشرون منها أحد الألوان التى تجعل هذا الأرنب يشبه القطة السيامية ، ووزن السلالة لا يزيد عن كيلو جرام واحد للأرانب البالغة .

Scanned by CamScanner

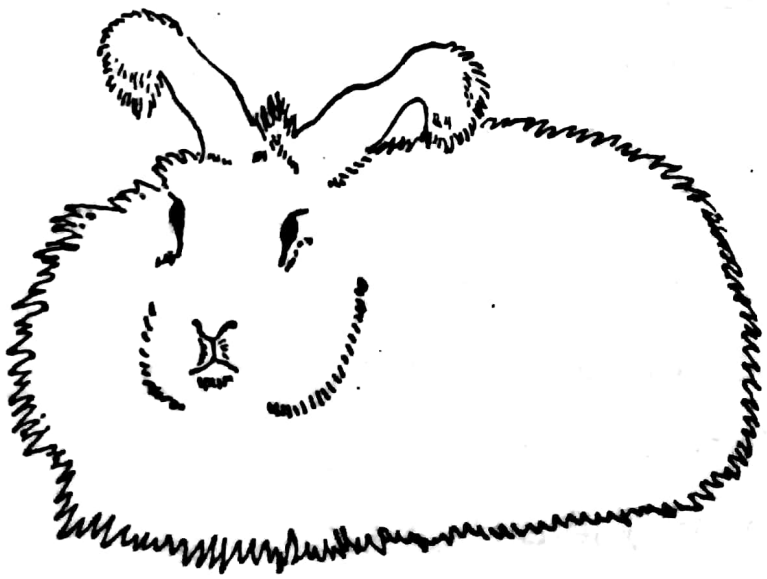


القــزم الهولاندى

ثالثا : سلالات الفراء والشعر :

١٧ ـ الانجـــوراة : Angora

وهو من أقدم السلالات المعروفة للأرانب منذ مئات السنين وهو يستغل

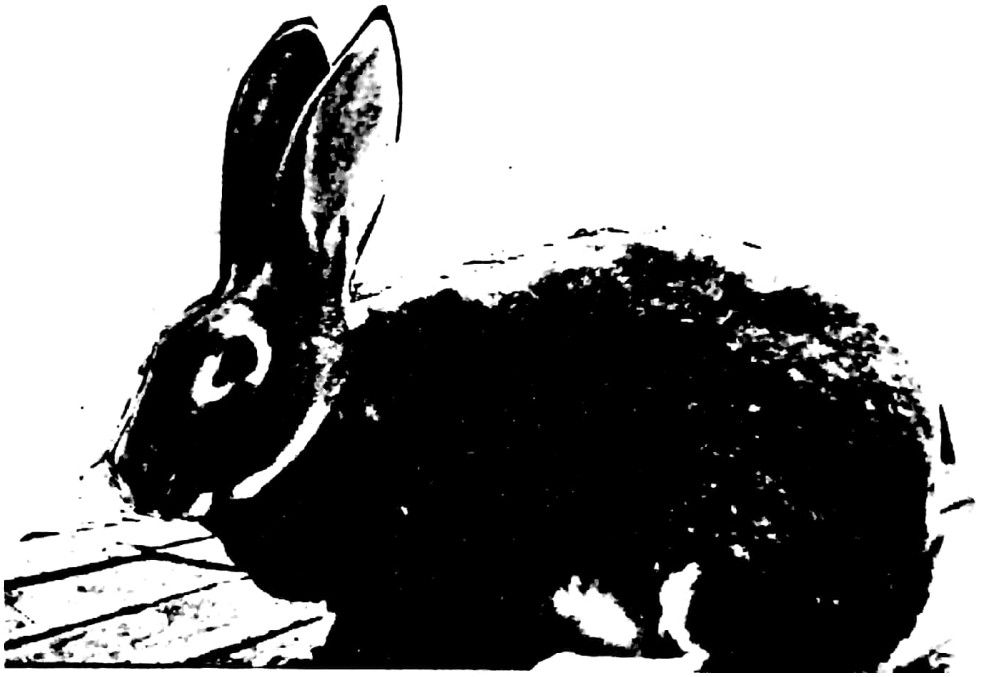


الانجـــورا

Scanned by CamScanner

لانتاج الصوف المسمى بصوف الانجوراة .. وهو يحتاج عناية خاصة عند تربيته حيث أنه يجب تمشيط شعره بصفة دورية حتى لا يتلبد ... وطبيعى فان ذلك يعتبر مجهود كبير عند تربية اعدادا كبيرة منه .

وشعر أرانب الانجوراة طويل اكثر من اللازم حيث يصل طوله الى ٢٠ سم وبالنسبة لشعر الغطاء السفلى Under coat hair والشعر الحارس guard hair فهما بنفس الطول ... وشعر الانجوراة ناعم كالحرير وعندما يقص الشعر يعاد نموه سريعا ولذلك فان الشعر يجمع ٢ مرات فى السنة ينتج خلالها حوالى ٢٥٠ جرام صوف لكل ارنب ويدخل فى تصنيع أفخر أنواع الصوف وسلالة الانجوراة لونها ابيض ونادرا ما يوجد ألوان أخرى للسلالة .. ووزن الأرنب فى حدود ٢ر٥ - ٢ر٧ كيلو .. وليست له قيمة لانتاج اللحم ..



Scanned by CamScanner

Scanned by CamScanner

الشنشلاركس هى أكثرها طلبا كما وجد أن اللون البرتقالى أقلها طلبا .. وقد وجد أن فرو الركس يكون فى أفضل حالاته حينما يصل الأرنب الى سن البلوغ ... ولذلك فانه يتم تربية سلالة الركس الى أن تصل الى عمر ٦ ـ ٨ شهور قبل أن يتم سلخها ...

١٩ ـ سلالات الساتين Satin Breeds :

ويعتبرها بعض المراجع كذلك مجموعة منفصلة لسلالات منتجة للشعر الناعم كحرير الساتين اللامع وهى سلالة أمريكية تعتبر أحد الطفرات الناتجة من أحد سلالات الفراء لانتاج شعر ناعم كالحرير وطول الشعر حوالى ٣ سم وتعتبر سلالة الساتين مجموعة فى حد ذاتها لاختلاف طبيعة شـــعر هذه السلالة عن بقية أنواع أرانب الفراء ... والوان هذه السلالة عديدة وان كان اللون الأبيض العاجى هو أكثرها شيوعا ... ووزن الأرنب فى حدود ٢ر٧ ـ ٣ر٥ كج .

Scanned by CamScanner

الباب الثالث

التكوين التشريحى للارانب

يتكون جسم الأرنب من الراس والجسم والاطراف :

الراس : تتكون من الفم وهو صغير نسبيا وهو محاط بشفتين لحميتين وبالشفة العليا شق طولى وسطى ... والفم به فكين قويين والفكين احدهما علوى والآخر سفلى .. ويتواجد عليهما الأسنان ... واذا نظرنا الى نصف الفك العلوى نجد أن القواطع الأمامية عددها أثنين فقط وأحدهما يقع خلف الآخر ... والأمامى طويل وكبير ومثنى قليلا من الأمام .. وبعد القواطع يأتى ستة ضروس وهما أصغر حجما من القواطع ولا يوجد ناب يفصل بين القواطع والضروس ولكن يوجد مكان خالى ... والثلاثة ضروس الأمامية أصغر من الخلفية وجميع الضروس مسطحة ولكن لها جدران مرتفعة ولذلك فهى مهيأة لطحن الطعام .

أما الفك السفلى فاذا أخذنا مقطع نصفى به يتضح وجود سنة قاطعة واحدة عند قفل فم الأرانب تأتى فى فجوة بين السنتين القاطعتين العلويتين ثم يأتى مكان خالى مكان الناب وبعدها ٥ ضروس فقط ... اى أن الفك العلوى يحتوى على زوجين من القواطع وستة أزواج ضروس .. والفك السفلى زوج واحد من القواطع ... وخمسة أزواج من الضروس ... والقواطع فى حالة نمو مستمر طوال حياة الأرنب ولذلك فان الأرنب حيوان قارض حتى يستهلك الطول الزائد للأسنان ... كما أن القواطع ليس لها جذور فى الفك .

والأنف له فتحتين عرضيتين ... والعينين فى جوانب الراس ... ولكل عين ثلاثة جفون اثنان منهما يتحركا راسيا والثالث يتحرك افقيا داخل مجال فتحة العين .. والأذنان يقعا فى الجهة الخلفية للراس، وهما اكثر طولا فى الأرانب البرية عن الأرانب المنزلية .

الجسم : فى الجهة البطنية من الجسم يشاهد (٦ ـ ٨) حلمات وأحيانا يشاهد ١٠ حلمات ... وهذه الحلمات تشاهد فى الذكر والانثى ولكن الانثى

Scanned by CamScanner

وفى الذكر يشاهد القضيب والخصيتين .

الأطراف : الأطراف الأمامية اقصر من الخلفية وتنتهى بخمسة اصابع والأطراف الخلفية أطول من الأمامية ولذلك فهى ترفع الجسم فى الجهة الخلفية كما أنها تساعد الأرنب على القفز عند التحرك ... وتنتهى الأرجل الخلفية بأربعة أصابع فقط ... .

الجلد والشعر :

يتكون من طبقتين الطبقة الخارجية او البشرة والطبقة الجلدية او الأدمة ثم يأتى تحت هاتين الطبقتين نسيج ضام هو الطبقة تحت الجلدية .

والشعر يوجد غائرا فى البشرة ثم طبقة الأدمة داخل جراب وينتهى بجذر الشعر فى الطبقة تحت الجلدية ... وينتشر بالجلد الغدد العرقية وهى عبارة عن أنبوبة تفتح فى البشرة وتلتف كثيرا داخل طبقات الجلد وتفرز العرق الذى يعمل على تنظيم درجة حرارة الجسم ... كما توجد الغدد الدهنية وهى غدد حويصلية ... تتصل بجراب الشعر وتفرز مواد دهنية تعمل على أن يحتفظ الجلد بلمعانه وحيويته .

ويوجد غدد تسمى غدد الرائحة تعطى الأرنب الرائحة المميزة التى يتعرف بها الأرنب على أقرانه من نفس النوع .

وظيفة الجلد :

١ ـ يحمى الجلد الأنسجة الواقعة تحته من تأثير العوامل الجوية .

٢ ـ يحتوى الجلد على الأعصاب الحسية التى تحس بأى تغيرات فى البيئة .

٣ ـ تعمل الغدد العرقية الموجودة فى الجلد على تنظيم درجة حرارة الجسم .

Scanned by CamScanner

نمو الفرو وعملية تغيير الشعر :

يتكون فرو الأرنب من نوعين من الشعر :

(أ) الشعر السفلى أو الشعر المبطن : Under coat hair وهو شعر ناعم دقيق متموج طوله فى حدود ١ ـ ٣ سم حسب السلالة ·· ولكنه يتميز بانه متساوى الطول ·

(ب) الشعر العلوى أو الشعر الحارس : Guard hair وهو شعر اكبر قطرا واكثر طولا من الشعر السفلى حيث يصل طوله فى بعض السلالات مثل الانجوراة الى ٢٠ ـ ٢٥ سم ويمثل الصوف الذى تنتجه هذه السلالة وفى سلالات أخرى يكون هذا الشعر بطول الشعر السفلى أو أقل طولا .

وكل شعرة لها مبيت خاص فى جلد الأرنب يسمى جراب الشعر Hair Follicle وأول شعر ينمو بعد الولادة هو الشعر الحارس (العلوى) ·· ويتبعه بعد ذلك بأيام قليلة نمو الشعر السفلى ·· ويكتمل كسوة الجلد الأرنب بالشعر فى ظرف أسبوع ويسمى بشعر الطفولة وهو شعر أملس ناعم ·· ويستمر الشعر لمدة ٤ ـ ٦ أسابيع حيث يحدث تبديل نه بشعر النمو أو الشعر المتوسط ·· وتستمر عملية التبديل التدريجى من عمر ٥ أسابيع حتى عمر ٥ شهور حيث يكمل كسوة الجلد بالشعر المتوسط ذلك يبدأ تدريجيا سقوط الشعر المتوسط وتكوين شعر البلوغ ليكتمل تكوين الشعر فى عمر ٧ شهور تقريبا ··· وابتداء من هذا العمر يبقى شعر البلوغ كاسيا جلد الأرنب ليحدث عملية التبديل مرة كل عام ·

وعملية التبديل تبدأ بشعر الرأس ثم تمر بالرقبة والاكتاف والأيدى والظهر والأفخاذ وأخيرا شعر البطن ··· ويبدأ التبديل السنوى لشعر الأرانب البالغة وأخيرا شعر البطن ·· ويبدأ التبديل السنوى لشعر الأرانب الخريف وهى عملية تدريجية ولكن مستمرة ·

وخلاف هذا التبديل الطبيعى لشعر الجلد فان هناك شكلا آخر من التبديل فالأرانب الحامل تحدث بها ظاهرة مماثلة حيث تنتف الأرانب بعض الشعر من البطن والصدر وتغطى بهـا عش الولادة حتى تبعث الدفىء فى

وكذلك المنتظرة ... وتحدث هذه الظاهرة كذلك فى حالة الحمل الكاذبة ... وتتحكم العوامل الوراثية والبيئية فى عملية التبديل فاذا كانت التغذية مرتفعة الكفائة فان الشعر سوف يكون اكثر كثافة واكثر قوة وعدم توازن العليقة او نقص فيتامين ب يؤدى الى عدم الانتظام فى تكوين الشعر وتبديله كما ان الحرارة المرتفعة أو المستمرة الارتفاع تؤثر على عملية القلش وتؤخره وتقلل من كثافة الشعر المتكونة كما أن الاصابة بالأمراض الجلدية يؤثر على تكوين الشعر ومنابته ويحتاج الى مدة طويلة بعد العلاج والشفاء ليرجع الى حالته الطبيعية .

الجهـاز التنفسى

يبدأ الجهاز التنفسى بالفتحتين التنفسيتين بالأنف اللذان يؤديـان الى الممرات الأنفية داخل التجويف الأنفى ... ويبطن الممران الانفيان بغشـاء مخاطى غنى بالأوعية الدموية والنهايات العصبية ... وتفرز الغدد المتوفرة فى هذا الغشاء مادة مخاطية ترطب جدران التجويف الأنفى كما يحتوى هذا الغشاء على خلايا عصبية حسية هى الخلايا الشمية وتمثـل جهـاز الشم فى الأرانب .. ويعمل الممران الانفيان على مرور الهواء من والى الرئتين حيث تدفئه وترطبه .

وينتهى الممران الهوائيان فى منطقة البلعوم ، وهو عضو مشترك بين الجهاز الهضمى والتنفسى ويعرف جزؤه العلوى بالبلعوم الأنف Nasopharynx وفى قاع البلعوم توجد فتحة المزمار Glottis ... وهى فتحة طويلة شقية الشكل تؤدى الى الحنجرة ويحرسه لسان المزمار Epiglottis ...

الحنجرة : Laryax :

هو تركيب يشبه الصندوق ويسمىصندوق الصوت وهو عبارة عن أربعة غضاريف ويغطى من اعلى بلسان المزمار ، وهو الذى يسد مدخل الحنجـرة اثناء ابتلاع الطعام الى داخل الجهاز التنفسى ... وعلى جانبى لسان المزمار يوجد الاحبال الصوتية .

Scanned by CamScanner

القصبة الهوائية والشعب الهوائية :

تؤدى الحنجرة الى القصبة الهوائية ، وهى انبوبة طويلة تمتد من الحنجرة الى الرئتين ·· وتدعم جدرانها بسلسلة من الحلقات الغضروفية الغير كاملة ··· وتتفرع القصبة الهوائية عند نهايتها الى شعبتين هوائيتين Bronchi تمران الى الرئتين حيث تتفرعان منها الى شعب هوائية أصغر فأصغر Bronchioles لينتهى بأكياس صغيرة هى الحويصلات الهوائية Alveoli

الرئتين Lungs :

تتكون الرئة اليمنى من اربعة فصوص واليسرى من فصين اثنين ··· ويغلف الرئتين غشاء البلورا ··· وتقع داخل القفص الصدرى ··· وتعمل الرئتان على تبادل الغازات من خلال الحويصلات الهوائية المحاطة بالشعيرات الدموية حيث تتحمل بالأوكسجين وتتخلص من ثانى اكسيد الكربون خلال عملية التنفس ·

عملية التنفس :

اثناء الشهيق تنقبض عضلات الحجاب الحاجز الذى ينبسط ·· كما تنقبض العضلات الصدرية محركة الضلوع الى الأمام ··· وبذلك يتسع التجويف الصدرى وتتمدد الرئتان فينخفض ضغط الهواء بداخلها مما يدفع الهواء الخارجى للمرور الى داخل الجهاز التنفسى ·

واثناء الزفير ترتخى عضلات الحجاب الحاجز مما يؤدى الى عودة الضلوع والحجاب الحاجز الى وضعهم الطبيعى فيقل حجم التجويف الصدرى فتنضغط الرئتان ويرتفع ضغط الهواء بداخلها فيطرد الهواء الى الخارج عن طريق الممرات الهوائية بما يسمى الزفير ·

Scanned by CamScanner

الجهـــاز الهضمى

القناة الهضمية طويلة فى الأرانب حيث يصل طولها الى اكثر من عشرة امثال طول الأرنب نفسه وهى تتكون من الأجـزاء الآتية :

١ ـ تبدأ القناة الهضمية بالتجويف الفمى ... وأسنان الأرانب مهيأة لطبيعتها القارضة حيث يتكون الفك العلوى من زوجين من القواطع والفـك السفلى من زوج واحد يستقر داخل قواطع الفك العلوى .. كما أن الضروس مهيأة لطحن الطعام لوجود جدران عالية ... وللأرانب ســـتة أزواج من الضروس فى الفك العلوى وخمسة فى الفك السفلى .

٢ ـ يفتح على التجويف الفمى قنوات اللعاب حيث يفرز اللعاب حينما يأكل الأرنب ويحتوى اللعاب على انزيم البتيالين Ptyalinc الذى يدخل فى عمليات هضم المواد الكربوهيداتية حيث أنه يقوم بتحـــويل النشـــا الى ملتوز .

٣ ـ ينتهى التجويف الفمى بالبلعوم الذى يتصل بالمرىء وهى قناة تمتد داخل الرقبة لتدخل التجويف الصدرى ويخرج منه الى أول التجويف البطنى لتنتهى الى المعدة ... والمعدة جسم كلوى الشكل جدرانها ضعيفة ولها قدرة ضعيفة على الانقباض وهى ممتلئة دائما بالأكل ... والجزء الأول الذى يلى المرىء يسمى الفـؤادى Cardiac portion والجزء الخلفى الذى يفتح الى الاثنى عشر يسمى الجزء البوابى Pyloric portion ... وتفرز المعدة انزيم الببسين والكيوسين واللبيز علاوة على حامض الهيدروكلوريك .

٤ ـ تبدأ الأمعاء الدقيقة بالاثنى عشر Deudenun وهو المكان الذى تتم به عمليات هضم الطعام وهى قناة طويلة نسبيا حيث يصل طولهـا الى ٦٠ سم وعرضها ٨ر ـ ١ سم وتحمل بين فرعيها البنكرياس الذى يفـرز عصارته الهاضمة الى الاثنى عشر مباشرة قنوات دقيقة .

والبنكرياس يفرز انزيم اميليز ومجموعة انزيمات بروتينيز واهمهـا التربسين واللايبيز وتعمل هذه الانزيمات أساسا على هضم المواد البروتينية .

Scanned by CamScanner

٥ - يفتح فى الاثنى عشر القنوات المرارية التى تخرج من الحوصلة المرارية Gall Bladder الموجودة فى الكبد ... لتدمع بعصارتها الهاضمة والتى تحتوى على الأنزيمات الخاصة بهضم الدهون .

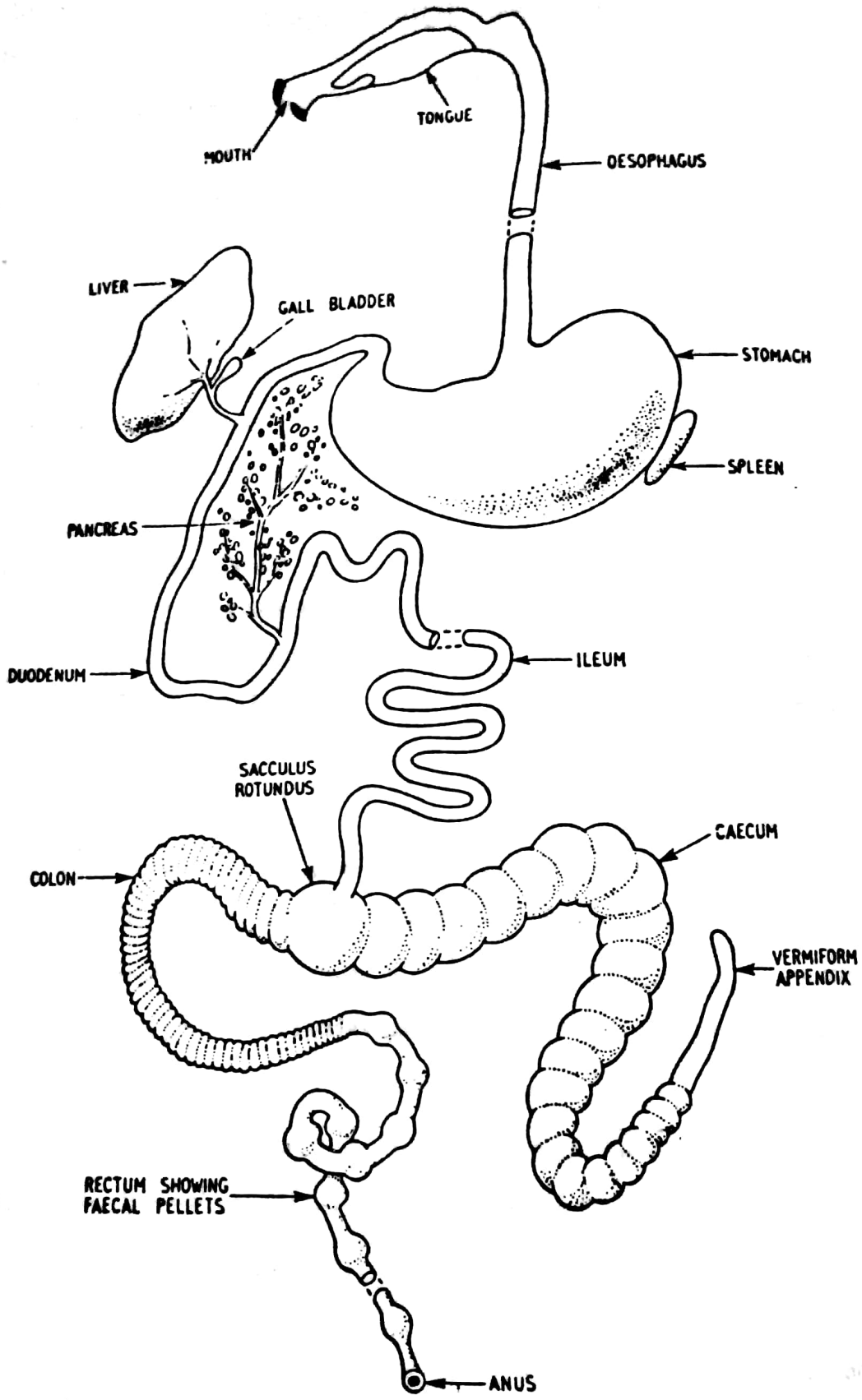
والكبد يتكون من ثلاثة فصوص .. ويقع فى الفص الأيمن (من الجهة الخلفية) الحوصلة المرارية التى يتجمع بها العصير المرارى الذى يفرزه الكبد وهو حوصلة مستطيلة ... وفى الأرانب الصغيرة تتميز هذه الحوصلة بصغر حجمها لأنها تكون حينئذ مدفونة فى الكبد .

٦ - بعد الاثنى عشر يبدأ الجزئين الباقيين من الامعاء الدقيقة وهما للصائم واللفائفى Jeujenum, Illeum ... ويتكونان من انبوبة طويلة لها نفس قطر الاثنى عشر وهى انبوبة ملتفة عدة التفافات مسئولة عن امتصاص المواد التى تم هضمها فى الاثنى عشر ... وتنتهى القناة الدقيقة الى الامعاء الغليظة التى تدفع اليها بالمواد التى لم يتم هضمها بالبكتريا الموجودة بالامعاء الغليظة .

٧ - والامعاء الغليظة Caecum تبدأ بجزء متضخم وفى احدى نهايتها توجد قناة مسدودة هى المصران الأعور Appendix وفى الجهة الأخرى ينتهى الى القولون وهى قناة اقل اتساعا ولكنها اكثر طولا ... لتنتهى بالمستقيم Rectum وهو آخر جزء من الامعاء يقع فى منطقة الحوض ... وينتهى بفتحة الشرج Anus التى يخرج منها مخلفات الأرانب وهى المواد البرازية ..

وعند نهاية المستقيم يوجد غدتا الشرج Anal glands وهما اللذان يعطيا زبل الأرانب الرائحة المميزة .

Scanned by CamScanner



الجهاز الهضمي للارنب

Scanned by CamScanner

عادة اكل البراز Coprophagy :

للارانب خاصية متميزة فى هضم المواد الغذائية فى امعائها وتتمثل فى عملية اعادة اكل نوع من مخلفاته وتسمى هذه العملية Coprophagy : وتبدا فى الامعاء الغليظة التى تم فيها الهضم الميكروبى للمواد الغذائية ... ويلاحظ فى الجزء المتضخم من الامعاء الغليظة وجود سوائل كثيفة كما يلاحظ انها دائمةالحركة الانقباضية.. وتدفع فىنهاية عملية الهضم بالمواد الغذائية التى تم معاملتها بالبكتريا المعوية على شكل كرات صغيرة لتدفعهـــا الى القولون ثم المستقيم ثم تخرج من الشرج فيعيد الأرنب التهامها لترجع ثانية الى الجهاز الهضمى من اوله وتمر باجزائه لتصل الى الامعاء الدقيقة حيث يتم امتصاص ما بها من مواد غذائية ... امـــا باقى مخلفات الأرنب فيتم امتصاص ما بها من سوائل فى القولون لتدفع بالمواد البرازية على شكل اقراص الى المستقيم ثم تخرج هذه الفضلات من الشرج على شكل اقراص متماسكة جافة ... وعلى ذلك فان الأرنب يفـــرز من شرجه نوعين من الفضلات احدهما المواد البرازية او الزبل المعروف لدينـــا والآخر هو اقراص المواد الغذائية التى لم يتم هضمها ولا يمكن أن يراها الانسان لأن هـــذه العملية تتم عادة فى الصباح المبكر ... كما أن الأرنب يتلقاها بفمه مباشرة ولا يلفظها خارج جسمه وبذلك تعتبر هذه العملية عملية مكملة لعملية الهضم الطبيعى للارانب ... وتحتوى هذه الأقراص الغذائية على نسب عالية جدا من البروتين وعلى جزء محدود من الألياف التى لم يتم هضمها .. كما انها تحتوى على نسبة عالية من مجموعة فيتامين ب المركب التى يتم انتاجها اثناء الهضم الميكروبى فى الامعاء الغليظة ... وهذا يفسر قلة احتيـــاج الأرنب الى اضافة الفيتامينات كما تفسر هذه العملية قوة هضم الأرنب للمواد الغذائية وخصوصا لما تحتويها على نسبة عالية من الألياف التى يصعب على أى حيوان آخر هضمها او تمثيلها او الاستفادة منها .

Scanned by CamScanner

الجهاز البولى التناسلى

أولا : الجهاز البولى

يتكون الجهاز البولى من كليتين وحالبين ينتهيا بالمثانة التى تنتهى بالفتحة البولية أما بقضيب الذكر أو فرج الانثى ..

وتقع الكليتين فى الجهة الظهرية للفراغ البطنى ولها الشكل الكلوى المميز ... ويبلغ طول الكلى بين ٢ر٥ - ٤ سم وعرضها حوالى ٢ - ٣ سم وسمكها فى حدود ١ر٢ - ٢ر٥ سم ووزنها بين ٣ر٧ - ٨ر٦ جرام ... ولونها بنى محمر .. وملمسها صلب نتيجة لوجود كبسولة تغطى انسجة الكلى فاذا نزعت أصبحت الكلى هشة .

والكلى مكونة من ٣ طبقات ... الطبقة الخارجية وتسمى الطبقة القشرية ثم الطبقة المتوسطة ثم الطبقة النخاعية أو الداخلية التى يتجمع فيها المواد البولية فى حوض الكلى ليخرج منها الحالب Ureter ويتواجد فى الطبقة القشرية الخارجية Cortex حويصلات دقيقة تسمى حويصلة مالبيجى ... وهى حويصلة دقيقة جدا حيث أن طولها ١٢ر مليمتر وعرضها ١ر مليمتر وقطرها ٥ر مليمتر ... وعدد هذه الحويصلات يتراوح بين ١٠٠ - ١٢٥٠الف ويتم بها تنقية الدم الذى تصل أوعيته داخل الكلى ليتم استخلاص السوائل الزائدة بما تحتويه من اليوريا وحامض اليوريك والمواد الضارة أو الزائدة عن احتياج الجسم ... وتتصل هذه الحويصلات بالأنابيب البولية Renal tubule وعددها بين ١٥٠ - ٥٠٠ أنبوبة تجمع المواد البولية من هذه الحويصلات لتصب فى حوض الكلى لتخرج مع الحالب الذى يوصل المواد البولية الى المثانة .

والحالب الأيمن أطول وأعلى من الحالب الايسر نظرا لأن الكلى اليمنى أعلى قليلا من الكلى اليسرى وطول الحالب الأيمن فى حدود ١٠ - ١٤ سم والحالب الايسر ١٠ - ١١ سم .

والمثانة فى الأرانب مهمتها تجميع كمية من البول لحين امتلائها فتدفعها

Scanned by CamScanner

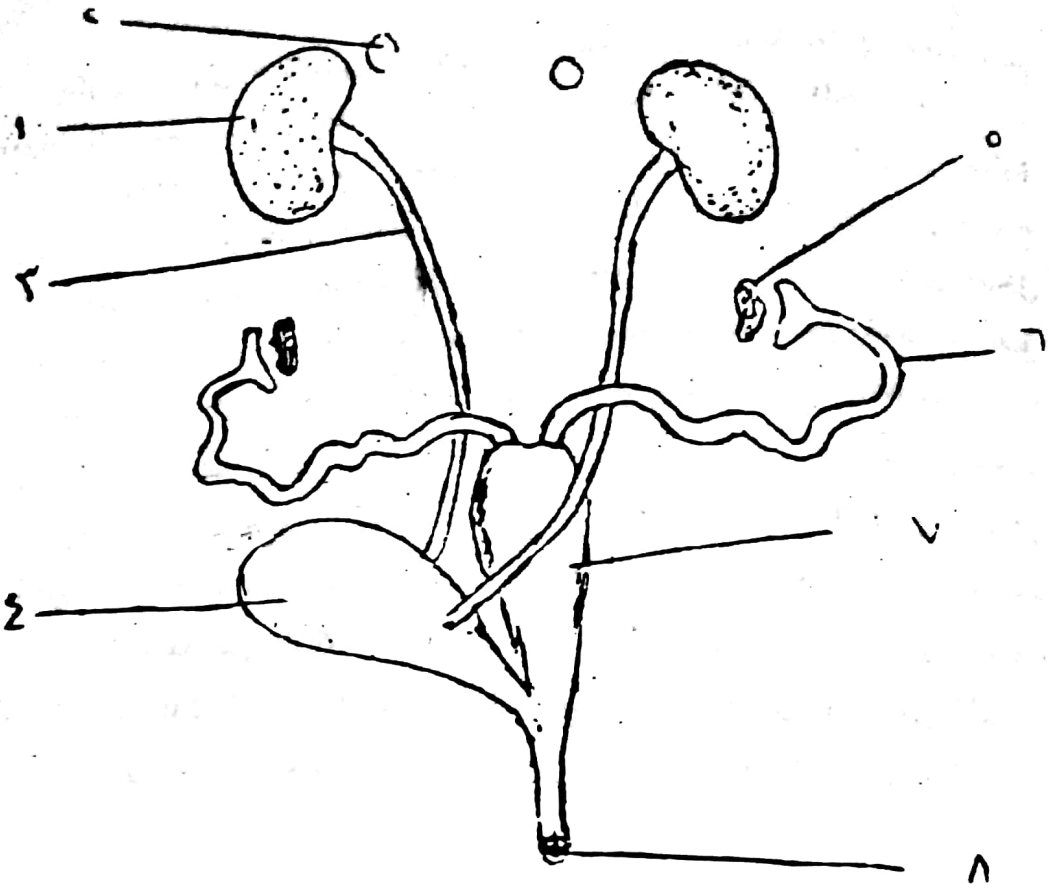
للخارج من خلال الفتحة البولية الموجـــودة فى قضـــيب الذكر أو فرج الانثى ... وطول المثانة الممتلئة بالبول فى حدود ٥ سم وعرضها حوالى ٢ سم وتحتوى على كمية من البول فى حدود ١٠ - ١٥ سم٣ أما المثانة الفارغة فطولها فى حدود ٣ سم وعرضـــها فى حـــدود ١ سم ... وبول الارانب كريه الرائحة وهـــو قلوى حيث التركيز الهيدروجينى هو ٣ر٨ .

والغدة الكظرية أو الغدة فوق الكلوية Suprarenal (Adrenal) gland التى تنتج هرمون الادرينالين ولونها أصفر فاتح .. وطولها حوالى ١ سم وعرضها فى حدود ٨ر سم وسمكها حوالى ٤ر سم ووزنها فى حدود ٣ر - ٥ر جرام وهذه الغدة تقع فى مستوى قريب من الجزء العلوى للكلية من الداخل عند تفرع الوريد الكلوى من الوريد الاجوف السفلى

الجهاز التناسلى فى الاناث

عبارة عن مبيضين والرحم والمهبل ... والمبيضين يقعا فى التجويف البطنى بالقرب من الكلى ... وطول المبيض حوالى ٥ر١ سم وعرضه حوالى ٤ - ٥ سم ... ويشاهد على سطحه العديد من الحوصـــلات « جراف » والعديد من الأجسام الصفراء Corpus Leuteum وهما مسئولين عن افراز البويضات نتيجة للهياج الجنسى الناتج من التلقيح ... وتلتقط هـذه البويضات أول جزء من الرحم وهو قناة فالوب وهى تبدأ على شكل قمع الذى يلتقط البويضات من المبيض .. ثم تمتد قناة فالوب الى الخلف وتتسع لتكون الرحم .. ثم يمتد كل فرع من أفرع الرحم ليتصلا فى أسفل الفراغ البطنى ليكونا فى النهاية قناة المهبل التى تنتهى الى الخارج بفتحة الفرج .

Scanned by CamScanner



(شكل ٢٣) الجهاز البولى التناسلى فى الأنثى

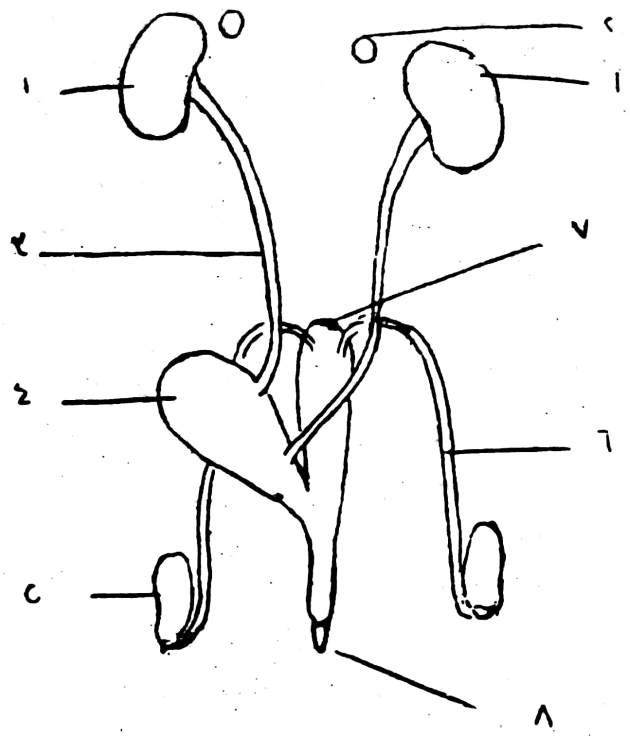
الجهاز البولى : ١ ـ الكلى ٢ ـ الغدة فوق الكلوية ٣ ـ الحالب ٤ ـ المثانة
الجهاز التناسلى : ٥ ـ مبيض ٦ ـ الرحم ٧ ـ المهبل ٨ ـ الفـرج

Scanned by CamScanner

الجهاز التناسلى فى الذكر

يتكون الجهاز التناسلى للذكور من الخصيتين ويقعا خارج جسم الحيوان فى كيس خاص بها يصلها بالجدار البطنى أعلى الفخذين ... وبالخصية الانابيب المنوية التى تتكون بها الحيوانات المنوية ... وهى عبارة عن رأس صغير وذيل طويل متحرك .. ويحمل الحيوانات المنوية التى تخرج من الخصيتين بواسطة « الوعاء الناقل » (Vas deferens) الذى يدخل التجويف البطنى ليفتح فى كيس وسطى هو الرحم المذكر الذى يتحد مع عنق المثانة البولية مكونا المجرى البولى الذى يمتد فى القضيب ... وهو جسم عضلى محاط بغلاف يحميه ... كما يتصل بالقضيب بعض الغدد (غدة البروستاتا وغدتى كوبر والغدة العجانيه) وهى الغدد التى تفرز السوائل المنوية التى تعمل على الحفاظ على الحيوانات المنوية بعد افرازها من الذكر فقد وجد انها يمكن أن تبقى حية فى الجهاز التناسلى للانثى لمدة ٦ - ٨ أيام بعد التلقيح ... والذكر يفرز فى المرة حوالى ٣ر - ٥ر سم من المنى يحتوى على ٢٠٠ مليون حيوان منوى .

Scanned by CamScanner



(شكل ٢٤) الجهاز البولى التناسلى فى الذكر

الجهاز البولى : ١ ـ الكلى ٢ ـ الغدة فوق الكلوية ٣ ـ الحالب ٤ ـ المثانة
الجهاز التناسلى : ٥ ـ الخصية ٦ ـ الوعاء الناقل ٧ ـ الرحـــم المذكر
٨ ـ القضيب .

Scanned by CamScanner

الباب الرابع

مساكن الأرانب

مقدمة :

الأرانب البرية تبنى لنفسها المسكن الملائم حيث تحفر الأرض وتعيش في جحور تحميها وتحمى ولدتها من التغيرات الجوية كما أن الأرض تمتص البول الذى تفرزه الأرانب علما بأن الأرانب البرية تعيش فى الغابات والمروج الخضراء حيث تجد الغذاء الأخضر الطبيعى ٠ كما أنها تجد المكان المتسع الذى تنعم فيه بحرية الحركة وتنعم بالتهوية الطبيعية ٠٠٠ ولكن عند تربية الأرانب المستأنسة فى المزارع تظهر مشاكل التربية العديدة وأهمها مشكلة تصريف البول والبراز الناتج ومشكلة العناية بالولدة الناتجة علاوة على المشاكل الصحية والمرضية الناتجة من تربية الأرانب فى أماكن محدودة ضيقة لا يتوفر فيها لكل أرنب التهوية الطبيعية التى ينعم بها الأرنب البرى٠٠ كما أن ازدحام الأرانب فى الأقفاص واختلاط الولدة بالأمهات مع أرانب فى أعمار مختلفة يؤدى الى انتشار الأمراض وسرعة تأثر الأرانب بها ٠

ولما كانت الأرانب من الحيوانات الثديية فأنها تحمل وتلد ٠٠٠ والتزاوج فى الأرانب البرية يتم بطريقة طبيعية حيث يتساوى عدد الذكور مع عدد الاناث ٠٠٠ بخلاف ما يحدث فى مزارع تربية الأرانب التى تحبس الذكور والاناث فى أقفاص ضيقة كما أنها تحجز ١٠ ـ ١٥٪ فقط من الذكور لتقليح الاناث ٠٠٠ ولذلك كان التكاثر رهيبا فى الأرانب البرية ٠٠٠ أما فى مزارع الأرانب المستأنسة فانه يحتم أن يخصص مسكن لكل ذكر ولكل انثى ، كما يزود مسكن الانثى بمكان للولادة وتربية ولدتها ٠٠٠ كما تخصص مساكن لتربية البدارى اما بغرض تسمينها للذبح أو بغرض حجزها لتقليح استبدال للموسم التالى ٠٠٠ وتربى الأرانب فى المزارع داخل أقفاص يتوفر فيها المعالف والمساقى ٠٠٠ وتكون أرضية القفص مهيأة لتصريف البول والزبل ٠٠ كما أن أرضية العنبر أو المكان الذى يقام به الاقفاص يجب أن تكون مهيأة لتصريف البول والزبل بعيدا عن مكان الأقفاص حتى لا يؤثر على تهوية المكان بما ينبعث منه من غازات ٠٠٠ وتوضع مجموعة الأقفاص التى يتكون منها المزرعة فى مبنى أو عنبر أو مكان يتوفر فيه التهوية السليمة للأرانب ٠

Scanned by CamScanner

التهوية فى عنابر الأرانب

تهوية عنابر الأرانب وخصوصا عنابر الأرانب المقفولة اصعب من تهوية عنابر الدواجن نظرا لأن رائحة الأمونيا الناتجة عن بول الأرانب تكون شديدة .. كما أن ازدياد الرطوبة نتيجة للغسيل المستمر للأرضيات يزيد من الرطوبة التى تؤذى الأرانب كثيرا ... وتزداد كفاءة التهوية فى عنابر الأرانب المقفولة بازدياد عزل السقف والجدران وبقوة المراوح وأجهزة التبريد او اجهزة التدفئة طبقا لما يأتى :

أولا : درجة الحرارة :

درجة الحرارة المثالية للارانب هى بين ١٦ - ٢١°م .. نظرا لأن الأرنب يكسوه فرو ينبعث منها الدفىء ولذلك كانت تربية الأرانب ناجحة فى شهور الشتاء ، ويلاحظ فى الطبيعة أنها تعيش فى الغابات الأوربية القارسة البرودة وتتكاثر على مدار السنة نظرا لأن الأرانب تتحمل الحرارة المنخفضة ولا يشعر الأرنب البالغ بأى مشاكل اذا انخفضت درجة الحرارة إلى ١٥ درجة مئوية .. أما اذا انخفضت عن ذلك فان الأرانب تبدأ بالتأثر بالبرودة فتزداد كمية العليقة المستهلكة والمطلوبة لتوليد الطاقة اللازمة لتدفئة جسمه .. واذا وصلت درجة الحرارة الى أقل من ١٠م فان الرغبة الجنسية تتأثر وتقل مقاومته للأمراض وخصوصا التنفسية ، وطبيعى فان الولدة الناتجة تحتاج الى حرارة لا تقل عن ٢٥م ... واذا انخفضت درجة الحرارة بالعنبر عن ٢٠ م تبدأ الولدة بالتأثر بالبرودة ويكون معظم النفوق فى الولدة نتيجة لنزلات البرد والالتهاب الرئوى ... ولذلك فان الولدة تحتجز فى أقفاص الولدة المعدة لذلك والمفروشة بالقش والألياف الصناعية ويغطيها

Scanned by CamScanner

(١٠)

فى شهر مايو على اكثر تقدير ولا يبدأ الا فى شهر أكتوبر ولذلك يفقد المربى شهورا طويلة غير منتجة مما يكون له تأثير على اقتصاديات مشروع الارانب كما انه يلجاء الى التخلص من الأمهات فى نهاية شهور مايو او يونيو من كل عام حتى لا ترهق فى شهور الصيف ويبدأ جيل جديد من الأرانب الصغيرة التى تبلغ جنسيا قبل شهر سبتمبر ليبدأ موسما جديدا ·· ولذلك كان برنامج تربية الأرانب مرتبط ارتباطا وثيقا بدرجة الحرارة والجو ·

ولجؤ المربين الى تربية الأرانب فى البيوت المقفولة المكيفة الهواء هو الاتجاه الحديث الذى كان السبب فى ازدهار تربية الارانب فى السنوات الأخيرة نظرا لأن هذه البيوت توفر درجة الحرارة اللازمة لمعيشة الأرانب فى مختلف مراحل حياته ··· وعلى ذلك تركب فى عنابر الأرانب المراوح واجهزة التبريد ، كما تزود أماكن التحضين بأجهزة التدفئة وأمكن بذلك عمل برنامج تربية طوال العام ·· وأمكن رفع عدد البطون من خمسة بطون على الأكثر الى ٨ بطون وزيادة الانتاجية بزيادة عدد الولدة والمحافظة عليها بعد ولادتها من التغيرات الجوية التى تؤدى فى الغالب الى نفوقها ··· أما فى البيوت المفتوحة فكما سبق القول بأن التربية فى شهور الشتاء تكون أكثر نجاحا ··· أما فى شهور الصيف الحارة فلا يملك المربى الا الاقلال من اثر الحرارة العالية بالوسائل الطبيعية واهمها :

١ - زيادة عزل السقف ·

٢ - اتجاه العنبر المفتوح يجب أن يكون قطرة شمال - شرق حتى يواجه احد جوانبه الجهة البحرية (الشمالية) التى تهب منها الرياح الموسمية الصيفية فتدفع الهواء بقوة أكثر داخل العنبر وتساعد على سرعة تجديد الهواء ·

٣ - اتساع الشبابيك بحيث تمثل ٣٥ - ٥٠٪ من مساحة الأرضية ··· كما يمكن الاكتفاء بمظلات تحجب أشعة الشمس فقط ··· أى لا يكون للعنبر جدران على اعتبار أن الأرانب داخل اقفاص يمكن استعمال جدرانها فى حمايتها من التيارات الهوائية أو من البرودة الشديدة ·

Scanned by CamScanner

٥ - يجب أن يكون عرض العنبر ضيقا حتى يسهل تهويته بحيث لايزيد عن ١٢ متر .

٥ - زيادة المسطح المخصص لكل أرنب داخل القفص وزيادة مساحة الاقفاص .. وعند استعمال بطاريات من دورين أو ثلاثة يجب تزويد العنبر بمراوح اضافية للسقف للاقلال من مشاكل الحرارة ... حيث أن ازدياد كثافة الأرانب تؤدى الى زيادة مشاكل التهوية فى شهور الصيف فى العنابر المفتوحة الضعيفة التهوية .

ثانيا : الحرارة الاضافية :

الأرانب كائن حى دلالة حياته درجة حرارته الثابتة ... وكل كائن حى يشع من جسمه حرارة تدفىء المكان المحيط به .. والأرانب تشع من جسمها حرارة بمعدل ٦ كيلو كالورى فى الساعة لكل كيلو جـــرام وزن حى ... ومعنى ذلك ان الأرانب فى حد ذاتها مصدر من مصادر الحرارة الناتجة من جسمها والتى تشعها الى الوسط المحيط بها ... وكلما ازدادت كثافة الأرانب كلما ازداد تأثير الحرارة المشعة من جسمها .. ويزيد من اثر هذه الحرارة المشعة الحرارة الجوية أو رداءة عزل العنبر او عـــزل الأسقف او سكون الهواء وضعف سرعته ... ولذلك يجب ان تراعى معدلات تربية الأرانب ولا يزداد عددها حتى لا يؤدى ذلك الزحام الى مشاكل مرضية تنفسية نتيجة للاجهادات الناتجة من ارتفاع الحرارة .

ثالثا : الرطوبة :

الرطوبة تؤذى الأرانب وتسبب مشاكل عديدة .. فرطوبة الجو تؤدى الى بلل فروة الأرنب والتصاق الشعر المبلل بالجسم ... فاذا كان الجو باردا فى شهور الشتاء ادى ذلك الى اصابة الأرانب بالبرد الذى يكون السبب الأساسى فى نفوق الولدة والأرانب الصغيرة السن ... كما انه يؤدى الى ضعف مقاومة الأرانب للامراض وخصوصا الزكام المعدى .

والرطوبة فى عنابر الأرانب مصدرها رطوبة هواء الزفير الصادرة من الأرانب ومن تبخير البول وتجفيف الزرق ومن مياه الشرب ومياه غسيل

العنبر ، هذا علاوة على الرطوبة الجوية وخصوصا فى صباح ايام الشتاء الباردة حيث تصل نسبة الرطوبة فى الجو الى ١٠٠٪ ٠

وقد وجد أن الأرنب الواحد يفرز من خلال التنفس والبول والبراز من ٥٠٠ ـ ١٠٠٠ سم ٣ من الرطوبة ومن المعروف أنه كلما ازدادت حرارة الجو زادت قدرته على حمل الرطوبة ٠٠٠ فمثلا اذا كان معدل الرطوبة الجوية ٧٠٪ ودرجة الحرارة صفر مئوى فان كل متر مكعب من الهواء يستطيع أن يحمل ٣ر١٤ جرام من الماء ٠٠ واذا ارتفعت درجة الحرارة الى ١٠ درجة مئوية (مع بقاء الرطوبة الجوية على ٧٠٪) فان قدرة كل متر مكعب من الهواء على حمل الماء ترتفع من ٣ر١٤ الى ٦ر٥٧ جرام من الماء أى أن قدرة الهواء تتضاعف تقريبا ٠٠٠ وعلى ذلك اذا ارتفعت درجة الحرارة الى ٢٠ أو ٣٠ أو ٤٠ درجة مئوية (مع بقاء درجة الرطوبة ٧٠٪) تزداد قدرتها على حمل الرطوبة ويصبح الجو خانقا كلما ارتفعت درجات الحرارة طالما كانت الرطوبة مرتفعة في نفس الوقت ٠٠٠ ولذلك فانه فى شهور الصيف الحارة والتى ترتفع فيها الحرارة الجوية الى ٣٠ ـ ٤٠ درجة مئوية يجب أن تكون الرطوبة منخفضة بحيث لا تزيد عن ٥٠٪ باى حال والا تاثرت الأرانب تأثرا شديداً ، اما فى شهور الشتاء الباردة فيمكن ان تكون الرطوبة الجوية ٦٠٪ ولا تزيد عن ٧٠٪ ٠٠ واذا وجد أن درجة الرطوبة مرتفعة عن ٧٠٪ فى أشهر الشتاء يفضل تدفئة العنبر بأحر مصادر التدفئة التى تبعث الهواء الساخن الجاف فتسحب الرطوبة نظرا لأن هناك تناسب عكسى بين الرطوبة والحرارة فعندما ترتفع نسبة أحدهما تقل الاخرى ٠٠

رابعا : الغـــازات :

الأرنب حيوان يتنفس ويتبول ويتبرز ٠٠٠ ونتيجة لهـــذه العمليات الفسيولوجية تتكون الغازات الضارة بعنابر الأرانب فغاز ثانى اكســـيد الكربون يخرج عند التنفس مع هواء الزفير ، وغاز الامونيا (النوشادر) ينتج من تحلل البول والبراز الناتج ٠٠٠ وتظهر خطورة هذه الغازات فى العنبر المقفول اذا لم تكن تهويته جيدة أو غير كافية حيث تتجمع هذه الغازات بتركيز غير طبيعى فى جو العنبر فيؤدى الى مشـــاكل تنفسية ويضـــعف مقاومة الأرانب وتجعله مهيأ للاصابة بعدوى كثير من الأمراض ٠٠٠ كما أن هذه الغازات قاتلة وخصوصا ثانى اكسيد الكربون ٠٠ فمعدله الطبيعى فى

الجو حوالى ٠٫٠٣٪ ، ويجب الا يتعدى ٣٫٠٪ واذا وصل تركيز ثانى اكسيد الكربون فى الهواء الى ٢٪ تتنفس الارانب بصعوبة شديدة ويبدأ النفوق واذا وصل التركيز الى ٥٪ يكون قاتل للأرانب الموجودة فى العنبر المقفول ... ويمكن ان يحدث ذلك اذا توقفت مراوح التهوية عن عملها نتيجة لخلل او لانقطاع التيار الكهربائى لمدة طويلة او نتيجة لاحتراق مواد عضوية او نتيجة لوجود مصادر للتدفئة على شكل شعلات تستمد الأكسجين من جو العنبر لتستمر شعلات اللهب متوهجة حتى تستهلك الأكسجين الموجود فى جو العنبر ولا يبقى غير النيتروجين وثانى أكسيد الكربون الذى يزيد تركيزه بشكل خطير .. وطبيعى فان ذلك يتعاظم اذا كانت التهوية متوقفة نتيجة لانقطاع التيار الكهربائى وتوقف المراوح التى تجدد هواء العنبر فيحترق الاكسجين الموجود فعلا فى العنبر علاوة على ثانى اكسيد الكربون الناتج من الأرانب ويحدث اختناق للأرانب الموجودة بالعنبر .. ولذلك فانه من الواجب توفير أكثر من مصدر للكهرباء حتى يستمر عمل المراوح فى تجديد هواء العنبر والأقلال من الغازات الضارة كما أن نفس المشاكل تحدث بالنسبة لغاز النوشادر المتولد من تحلل البول والبراز ... فاذا كانت التهوية سيئة أو متوقفة ولم يسحب غاز النوشادر خارج العنبر فان تركيزه فى الهواء يكون مرتفعا عن الحد الأقصى الممكن أن يتحمله الأرانب وهو ٥٠ جزء فى المليون وتبدأ المشاكل على شكل التهابات فى الأعين والأغشية المخاطية للجهاز التنفسى وزيادة التعرض للأمراض ... ويزداد تركيز غاز النوشادر اذا كانت مخلفات الأرانب من بول أو براز لم تكنس لمدة طويلة وخصوصا اذا كان البول والبراز يجمعا سويا فى مجرى واحدة أو يتساقط على هذه المجرى مياه الشرب أو مياه الغسيل فيستمر بقاء هذه المخلفات مشبعة بالرطوبة .. ويحدث تحلل مستمر للبول والبراز ليتصاعد منه غاز النوشادر بكميات غير طبيعية ... وتزداد الحالة سوءا اذا كانت التهوية سيئة أو متوقفة .

اما فى البيوت المفتوحة فان مشكلة الغازات لا تكون بنفس خطورة البيوت المقفولة وخصوصا اذا كانت الشبابيك تمثل اكثر من ٣٠٪ من مساحة الأرضية ... أو كانت التربية تحت مظلات وجوانب العنبر مفتوحة .. فان الغازات تتسرب بسرعة الى الخارج وخصوصا اذا كانت جوانب العنبر تواجه الاتجاه البحرى ... وتعمل التيارات الهوائية على سحب الغازات خارج العنبر .. وقد تظهر مشكلة أخرى فى البيوت المفتوحة . وهى

Scanned by CamScanner

شكوى الجيران من الغازات المنبعثة من عنابر الأرانب وخصوصا اذا كانوا قريبين من العنبر أو يسكنوا فى الجهة القبلية منه . حيث أن بول الأرانب له رائحة خاصة تزيد من مشكلة رائحة الامونيا ... ولذلك يجب ان تكون عنابر الأرانب بعيدة عن المساكن بمسافة لا تقل عن ٥٠٠ متر .

خامسا : درجة العزل :

كلما زادت درجة عزل مواد البنـــــاء كلما قل تاثير الحـــــرارة الخارجية ...ويظهر ذلك واضحا فى العنابر المقفولة التى تعتمد على التحكم فى الهواء الداخلى للعنبر وعدم تاثيره بالحرارة الجوية الخـــارجية ... ويمكن الوصول الى هذا الهدف بزيادة كفاءة عزل الجـــدران والســـقف باستعمال مواد ذات كفاءة عزل عالية أو استعمال المواد العازلة (مثـــل الصوف الزجاجى - ستيرويور - بولى يوريتيان .. الخ) بين طبقتين من الصاج او الألونيوم أو أى مادة أخرى للبناء لزيادة كفاءة العـــزل ... وتقاس درجة العزل بما يسمى K. value وهى كمية الحرارة (مقدرة بالكيلو كالورى) التى تتسرب من متر مربع من مادة البناء فى الســـاعة الواحدة حينما يكون فرق درجات الحرارة بين واجهتى مادة البنـــاء درجة واحد مئوية ... وعلى ذلك يجب أن يكون عزل السقف فى حدود ٥ر (اى يتسرب من خلال نصف درجة مئوية فى الســـاعة) ويكون درجـــة عزل الجدران ٧ر .

عنـــابر الأرانب

يحدد نوع وحجم عنبر الأرانب رأس المال المستثمر فى مشروع التربية ... فاذا كان المشروع صغير ذا رأس مال محدود فان عنبر الأرانب يمكن ان يكون احد المخازن أو الشون أو عنبر دواجن سابق أو غيرها .. بما يحدد عدد الأرانب وعدد الأقفاص المزمع وضعه فى ذلك المبنى بحيث يتـوافر فيـه التهوية الكافية .. وامكانية تصريف البول والزبل بدون أن تتاثر به الأرانب داخل اقفاصها .

والتربية تتم فى عنابر مخصصة ومهيـــأة لتربية الأرانب وتكون اما مجرد مظلة تظل الأقفاص أو تكون عنابر مفتوحة أى ذات شبابيك واســـعة تسمح بتهوية العنبر تهوية طبيعية تعتمد على الرياح والظروف الجـــوية المحيطة بالعنبر .. أو تكون التربية فى عنابر مقفولة أى بدون شـــبابيك وتعتمد فى تهويتها على التهوية الصناعية باستعمال المراوح وأجهزة التبريد ... كما أن التربية فى هذه الحالة تكون فى أقفاص معدنية على شكل بطاريات من دور واحد أو عدة أدوار وتتـــــوافر فيها المساقى والمعـــالف الأوتوماتيكية ، كما يتم كسح الزبل أوتوماتيكيا .

وعلى ذلك فانه سوف يتم بيان كل نوع من أنواع هذه المبـــانى وهذه الأقفاص بما يتوافق مع امكانية المربى .

Scanned by CamScanner

اولا : المظـــلات

يمكن أن يكتفى بعمل مظلة عبارة عن سقف من الاســـبستوس او من انصاج المعزول من الخارج بمواد عازلة او من الخرســـانة او من الخشب المدهون بمواد حافظة او عازلة ·· الخ · وتحمل هذه المظلة على عواميد بارتفاع لا يقل عن ثلاثة امتار ، وعلى ذلك تكون جميع الجوانب مفتوحة .. ونظرا لأن الأرانب تتأثر تأثرا شديدا باشعة الشمس المباشرة فانه يجب عمل حساب ميول اشعة الشمس بحيث لا تصل فى اى وقت من اوقات النهـــار على اقفاص الأرانب ·· اى يجب ان تبتعد اطراف المظلة بمسافة كافية عن العواميد ·· وبحيث يغطى الظل الناتج اقرب الأقفاص الى الجوانب طوال النهار ·· وتصلح المظلة فى الأجواء المعتدلة بحيث تتخذ اجزاءات العـــزل والتدفئة فى اقفاص الأرانب نفسها بحيث تكون الأقفاص نفسها من مواد عازلة للحرارة والبرودة فتحمى الأرانب من برودة الشتاء وتقلل من اثـر الحرارة الشديدة فى شهور الصيف .

ويصلح لهذه المظلات اقفاص الأرانب المصنوعة من الطوب او الخشب حتى تحمى الأرانب من التيارات الهوائية نظرا لأن المظلة تحمى الأرانب من اشعة الشمس فقط .

ثانيا : العنابر المفتوحة

بالنسبة للعنابر المفتـــوحة الخاصة بالأرانب فانه يمكن ان تبنى على نفس الأسس الخاصة ببناء عنابر الدواجن المفتوحة للدواجن طبقا لما ياتى :

عرض العنبـــر :

كلما كان عرض العنبر ضيقا كلما كانت التهوية افضل ·· ولـكن نظرا لأن الكثافة محدودة فى عنابر الأرانب نتيجة لطريقة التربية التى تتبع

الى تربية كل أرنب فى قفص على حدة والاحتياج الى مساحات واسعة للأرنب الأم .. فإن عرض العنبر يمكن أن يزيد عن حدود ١٢ متر التى تحد عنابر الدواجن بشرط أن يرتفع السقف الى أكثر من ٣ متر (٤ - ٥ متر) ... وتتسع الشبابيك لتمثل أكثر من ٣٠٪ من مساحة الأرضية .

طول العنبـــر :

يحدد طول العنبر عدد الأرانب التى تربى فى المزرعة ويزداد الطـــول بازدياد العدد .. ويمكن أن يصل طول العنبر الى ١٠٠ متر مثله مثل عنابر الدواجن طالما كان هناك عدد كاف من الأرانب يملأ هذا العنبر .

ويفضل أن يكون القطر الطولى للعنبر شرق - غرب ليواجه أحد جوانب العنبر الجهة الشمالية (البحرية) حتى يزيد من كفاءة التهوية خصوصا فى شهور الصيف .. وبذلك لا يحدث تجمع لغازات الامونيا الناتجة من تجمـع بول الأرانب فى المجارى فيبقى عنبر الأرانب مقبول الرائحة .

الجدران والشبابيك :

كما سبق القول فانه يمكن أن يكتفى بسقف العنبر كمظلة واقية من الشمس طالما كانت الأقفاص نفسها مبنية من الطوب أو مصنوعة من الخشب لتحمى الأرانب داخل الأقفاص من التغيرات الجوية .. ولكن عند التربية فى أقفاص معدنية أو عند تربية الأرانب الصغيرة بغرض التسمين أو كقطيع استبدال .. فانه يلزم حماية الأرانب الصغيرة من التيارات الهوائية الباردة ... وعلى ذلك يعمل جد ر العنبر أساسا كمصدر للريح ويكون ارتفاعه فى حدود ١٢٠ سم . كما تكون الشبابيك واسعة لتمثل ٣٥ - ٥٠٪ ويمكن قفلها بستاير لتحجب أشعة الشمس ، أو تحجب التيارات الهوائية الشديدة أو العواصف ويراعى أن الأرانب تضرها الشمس أكثر مما تفيدها .. وعلما بأن الشمس تدخل العنبر من الجانب القبلى .. فيجب أن يمتد سقف العنبر من الجهة القبلية بمسافة ٧٥ سم ليحجب أشعة الشمس من الدخول للعنبر .

ونظرا لأن الأرانب حبيسة فى أقفاصها فان وجود سلك شبك على الشبابيك لا يكون له أى دور هام لأن دوره الأساسى هو منع العصافير أو الطيور أو

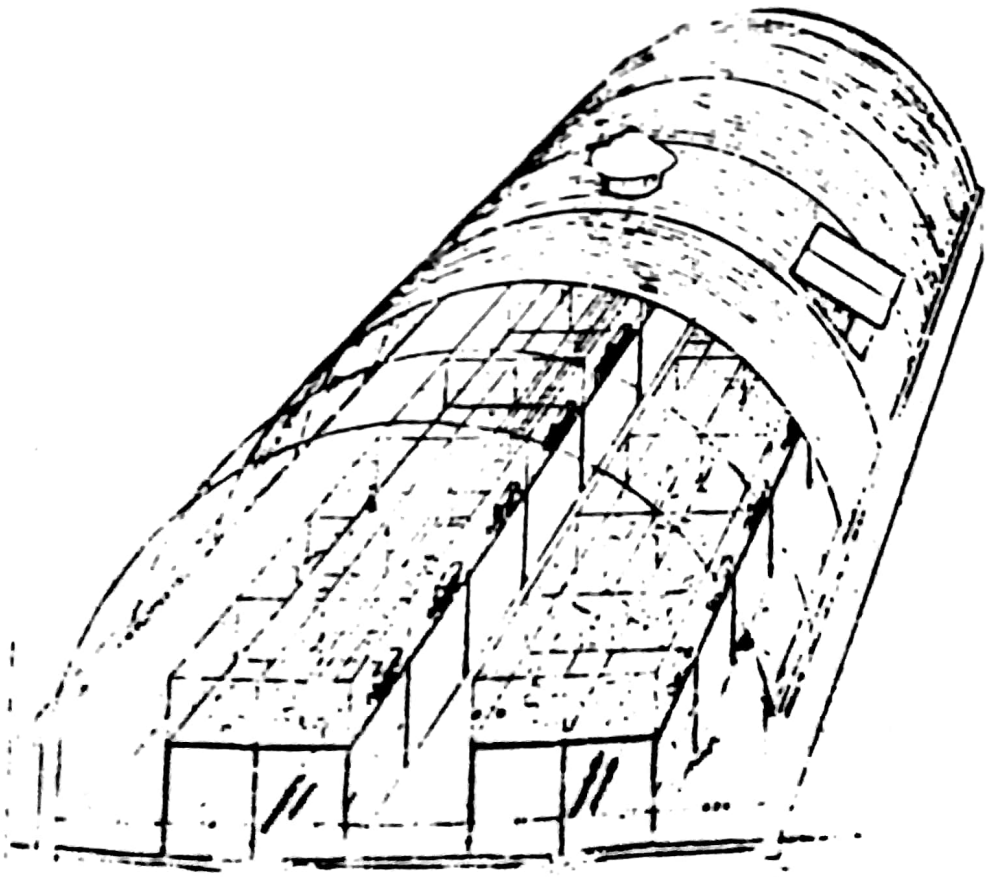
Scanned by CamScanner

الحيوانات البرية من الدخول للعنبر ·· وهى بالتالى لا تستطيع دخـــور اقفاص الأرانب · وقد يوضع السلك على الشبابيك بغرض الحماية فقط .

الأرضـــيات :

يجب ان تكون ارضية عنابر الأرانب من الخرسانة الصلدة الشديدة العزل حتى تستقبل مخلفات الأقفاص من بول وزبل ويمكن تصريفها بســهولة وبالنسبة للاقفاص فانها ترص فى صفوف متوازية ليحدد بذلك طرقـــات مسنقيمة بين الأقفاص ·· اما الأرضية تحت الأقفـــــاص فيمكن ان تكون كما ياتى :

اولا : ارضية ذات مجارى لتصريف البول فقط : عبــارة عن ارضـــية مسطحة ذات ميل خفيف تؤدى الى مجرى ضيقة لتصريف البول تكون اما فى الوسط او على احد الجوانب ·· وتكون مجرى البول عمقها فى حدود ١٢ - ١٥ سم واتساعها فى حدود ١٠ - ١٢ سم ·· وتغطى بغطاء معدنى مغرم



(شكل ٢٥) عنبر للارانب وبه اقفاص معدنية

Scanned by CamScanner

بخروم تسمح بمرور البول ولا تسمح بمرور الزبل ·· وتمتد مجرى البـــول بطول الأقفاص لتنتهى فى نهاية العنبر لتصل الى ماســـورة توصلها الى المجارى العمومية اذا كانت متصلة بالعنبر ·· أو الى (ترنش) كبير يتـم فيه تصريف البول·· أما باقى المسطح تحت الأقفاص فيتجمع فيهالزبل المتساقط - ويتم كنسه أو كسحه بخراطيم الميـاه ١ - ٢ مرة يوميا ·· ويجمـــع الزبل بالكوريك فى عربات ذات أرجل وتسحب بعيدا عن العنبر لحين التخلص منه بالبيع كسباخ ·

ويصلح هذا النظام فى المزارع المحدودة العدد القصيرة الطول والتى تستعمل أقفاص محدودة العدد ·· أما اذا كان عدد الأقفاص كبيرا والمزرعة طويلة فيستعمل النظام التالى ·

ثانيا : **حوض تجميع البول والزبل** : عبارة عن حـــوض عميق تحت الأقفـــاص ··· ويكون عمـق الحـــوض تبعا لمـدة التخـزين وطريقـة سحب السباخ ·· ويتراوح عمق الحوض بين ١٠ - ٣٠ سم اذا كانت مدة التخلص من السباخ متقاربة أو يكون فى حدود ٣٠ - ٥٠ سم اذا كانت مدة التخلص من السباخ متباعدة أو كان المستعمل كاســـح للسباخ · وعامة يستعمل كاسح السباخ عند استعمال نظام التربية فى البطاريات ذات الأدوار المتعددة أو اذا كانت مجارى السباخ طويلة ·· والكاسح عبارة عن ذراع معدنية بعرض حوض السباخ وارتفاعها فى حدود ٣٠ سم ويسحب الكاسح « وير » وهو حبل معدنى قوى يشـــغله موتور ذات قوة سحب عالية حيث يدفع الكاسح السباخ المتكون الى نهاية العنبر ليصب مخلفات كل مجرى فى حوض عرضى أكثر عمقا وبه كاتينة أو بريمة تسحب السباخ من داخل العنبر الى خارجـه ·

ويمكن استعمال هذا الحوض بعمق كبير فى حـــدود ٥٠ سم وذلك لتخزين الزبل بدون استعمال الكاسح ·· وعلى أن يخزن فى هذا الحوض السباخ حتى نهاية الدورة حيث يتم التخلص من الأرانب بالذبح أو النقل ويتم كسح السباخ يدويا ·· وعيب هذا النظام أنه يحتاج الى تهوية جيدة وعدم تسرب الرطوبة الى مجارى السباخ حتى لا يزيد من الرائحة الكريهة فى العنبر وحتى لا يتكاثر الذباب بكميات كبيرة ·

Scanned by CamScanner

البيـــوت المقفولة

البيوت المقفولة المبردة الهواء صيفا هى الاتجاه الحديث فى التربية المكثفة للارانب ويلجأ اليها المربى للاسباب الآتية :

١ ـ امكانية التربية واتمام برنامج التزاوج فى شهور الصيف ليزيد عدد البطون وعـــدد مرات الولادة من خمسة بطون الى ثمانية بطـــون فى السنة وبذلك تزداد الكفاءة الانتاجية للارنب الأم ٠

٢ ـ زيادة خصـــوبة الاناث والذكور ٠٠ حيث أن الأرانب من أشد الحيوانات تأثرا بالحرارة العالية ولا تقبل على التزاوج صيفا ٠

٣ ـ امكانية تربية أرانب التسمين فى شهور الصيف فيتوفر بذلك انتاج أرانب التسمين على مدار العام ولا يكون هناك توقف أجبارى لمدة ٣ ـ ٤ شهور نتيجة لتوقف التزاوج فى شهور الصيف ٠

٤ ـ زيادة كثافة الأرانب فى العنبر نظرا لأن التربية فى البيـــوت المقفولة المكيفة يستتبعه تربية الأرانب فى بطاريات ذات أدوار متعددة ٠

والعنابر المقفولة المكيفة الهواء تتشابه مع عنابر الدواجن المقفـــولة المكيفة طبقا لما يأتى :

مواد البنـــاء :

تبنى العنابر المقفولة من مواد شديدة العزل ٠٠ ويمكن أن تبنى من الطوب المفرغ أو من جدار مزدوج من الطوب ٠٠ كما يمكن أن تبنى من جدران سابقة التجهيز المكونة من طبقتين من الصاج أو الألمونيوم وبينها مادة عازلة مثل الصوف الزجاجى أو البولى يوريتان أو الاستيروبور بحيث يكون معامل عزل السقف فى حدود ٥ر ومعامل عزل الجدران فى حدود ٧ر ٠

Scanned by CamScanner

مساحة العنبر :

تتحدد مساحة عنبر الأرانب تبعا للعدد المزمع تربيته وتبعا لنـــوع الأقفاص .. فاذا كانت الأقفاص من دور واحد استلزم ذلك مساحة كبيرة .. وتقل المساحة المطلوبة اذا تمت التربية فى أقفاص من دورين أو ثلاث ٠

وعامة تقاس حجم مزارع الأرانب بعدد الأمهات التى تربى للانتـاج .. فاذا عرف عدد الأمهات يمكن حساب عدد الذكور (ذكر لكل ٥ ـ ١٠أم) وعدد الولدة فى كل بطن (٥ ـ ١٢ بمتوسط ٧) ٠٠ فمثلاً اذا كان عـدد الأمهات ١٠٠ أم فان حجم القطيع بالعنبر سوف يكون ١٠٠ أم + ١٥ ذكر + ٧٠٠ أرنب ناتج للتسمين أو للتربية فى كل دورة ليكون العدد الاجمالى فى حدود ٨١٥ أرنب تمثل الحجم التقريبى للمزعة ٠

وبعد معرفة عدد الأمهات المزمع تربيتها يتحدد مساحة العنبر بنـوع الأقفاص وعدد الأدوار طبقا لما يأتى :

للاقفاص من دور واحد يخصص ٢ ـ ٥ر٢ متر مربع لكل أم
للاقفاص من دورين يخصص حوالى ٥ر١ متر مربع لكل أم ٠
للاقفاص من ٣ أدوار يخصص حوالى متر مربع لكل أم ٠

وتشمل هذه المعدلات الطرقات وأماكن تخزين العلف فمثلا اذا كـان المزمع تربية قطيع مكون من ١٠٠ أم وما يلزمها من ذكور وما ينتجه من ولدة ٠٠٠ فاذا كانت الأقفاص من دور واحد يكون مساحة العنبر فى حدود ٢٠٠ ـ ٢٥٠ متر مربع واذا كانت الأقفاص من دورين فان المساحة تكون فى حدود ١٥٠ متر مربع واذا كان من ٣ أدوار يكون فى حدود ١٠٠ متر مربع ٠

ويفضل ألا يزيد عدد القطيع عن ١٥٠٠ أم فى العنبر وألا يزيد مساحة العنبر عن ١٠٠٠ متر مربع ٠

وفى البيوت المقفولة عامة تربى الأرانب فى بطاريات من دورين أو ثلاثة نظرا لارتفاع تكلفة العنبر المقفول ووجوب استغلال العنبر بوضـــع أكبر عدد من الأرانب ٠

Scanned by CamScanner

عرض العنبر

نظرا لأن العنبر يتم تهويته صناعيا فيفضل الا يزيد عرض العنبر عن ١٢ متر حتى تستطيع المراوح أن تدفع أو تسحب الهواء بقوة متناسقة .

طـول العنبر :

يحدد طول العنبر عدد الأرانب التى تربى فى العنبر وطول البطاريات المزمع تركيبها .. واقصى طـــول ممكن هـــو ١٠٠ متر حتى لا يحدث اختلال فى نظام تركيب المعالف والمساقى وكاسح السباخ .

ارتفاع الجدران والسقف :

يكون ارتفاع الجدران فى حدود ٢٫٥ ـ ٣ متر على الأكثر حتى يمكن التحكم فى تهوية العنبر .. ويمكن أن يكون السقف على شكل جمـــالون بحيث يكون أعلى نقطة فى السقف فى وسط العنبر هى ٣ ـ ٣٫٥ متـر على الأكثر وارتفاع الجدران الجانبية فى حدود ٢٥٠ ـ ٢٧٥ سم ... وتكـون الجدران والسقف مقفلة تمام الاقفال وليس بها الا فتحات المراوح أو فتحات التبريد أو فتحات الطوارىء للتهوية وهى تمثل من ٧ ـ ١٠٪ من مساحة الأرضية .

مسـاحة الفتحـات :

فى البيوت المقفولة يكون جدرانها وسقفها مقفـل تماما ما عدا الفتحات التى تركب عليها المراوح التى تعمل على سحب أو دفع الهواء وفتحات مقابلة تعمل على معادلة المراوح من دخول أو خروج الهواء .. وهـذه الفتحات محسوبة تماما على حسب قدرة المراوح فلا تكون ضيقة فيندفع من خـلالها تيار الهواء بشدة نتيجة لسحب المراوح الشديدة .. ولا تكون واسعة اتساعا يزيد عن القدرة المحسوبة للمراوح ... فيقلل من قدرة المراوح على سحب الهواء من الجهة المقابلة البعيدة وتقل سرعة تيارات الهواء داخل العنبر عن معدلها (١ ـ ٣ متر فى الثانية على الأكثر) .. فيفقد العنبر المقفول فيه

Scanned by CamScanner

فى التهوية .. ويجب اتباع المعدلات الخاصة بكل خروجة حسب قدرتها للسحب أو الدفع والذى تحدده الشركة المنتجة .. وهو فى الغالب يكون متر مربع لكل ١٠٠٠٠ متر مكعب من الهواء المسحوب بالمراوح ومجموع الفتحات تشمل فى الغالب ١ - ٢٪ من مساحة العنبر ..

وفى البيوت المقفولة يتحتم عمل شبابيك أو أبواب للطوارىء ... وهى الفتحات التى يعتمد عليها فى تهوية العنبر حينما ينقطع التيار الكهربائى ، (سواء العمومى أو التيار الناتج عن المولدات) ... وهذه الشبابيك توزع على جوانب العنبر بانتظام .. وتشمل هذه الفتحات حوالى ٥ - ٧٪ من مساحة الأرضية وتستمر مقفولة طالما كانت المراوح تعمل بالكهرباء ولا تفتح الا عند انقطاع التيار الكهربائى ولذلك تسمى فتحات الطوارىء .

وفى المناطق الباردة يمكن أن تشمل الشبابيك فتحات لدخول الهواء الطازج للعنبر وفى هذه الحالة تكون فتحات التهوية فى أحد جوانب العنبر ...بينما تكون المراوح الساحبة للهواء مركبة فى الجدران المقابلة ... وفى هذه الحالة تكون فتحات للتهوية وليست فتحات للطوارىء .. وتمثل فى هذه الحالة ١٠ - ١٥٪ من مساحة الأرضية .. وتستمر مفتوحة طوال الوقت بينما تعمل المراوح المقابلة على تغير هواء العنبر .. ولا تصلح هذه العنابر فى المناطق الحارة أو التى ترتفع فيها درجات الحرارة صيفا ... فمعنى اتساع فتحات دخول الهواء زيادة دخول الهواء الساخن الى داخل العنبر فلا تستطيع أجهزة التهوية والتبريد داخل العنبر خفضها الى المعدل المطلوب ..

ولذلك يجب أن يكون العنبر مقفولا تماما ولا توجد بجوانبه أو سقفه أى فتحات دخول الهواء المسحوب على أساس قدرة المراوح الساحبة أو الدافعة للهواء .

المراوح وأنظمة التحكم فى التهوية بالعنابر المقفولة :

التهوية فى العنابر المقفولة تكون بواسطة مراوح تسحب الهواء أو تدفع الهواء للعنبر بغرض تجديده وسحب الغازات الضارة والحرارة الزائدة ودفع الهواء الطازج ..

Scanned by CamScanner

وهناك نظامين للتحكم فى التهوية :

(١) طريق الضغط الايجابى أو دفع الهواء داخل العنبر ليتسرب الهواء الفاسد من خلال فتحات التهوية Positive Pressure

٢ - طريقة الضغط السلبى أو سحب الهواء الفاسد من داخل العنبر ليستبدل بهواء طازج من خارج العنبر Negative Pressure

والطريقة الأولى هى طريقة دفع الهواء داخل العنبر طريقة اكثر تكلفة لأنه يتحتم استعمال مراوح ضخمة وتركيز الهواء ليندفع من خلال انابيب هوائية توزع الهواء بأنتظام داخل العنبر .. وفى الغالب تستعمل هذه الطريقة حينما يكون الغرض هو تدفئة العنبر بالهواء الدافىء الذى يندفع خلال الأنابيب الهوائية ليتوزع فى ارجاء العنبر .. وهذه الطريقة متبعة فى المناطق الباردة أو عند تربية الأرانب الصغيرة .

(٢) اما الطريقة الثانية فهى الطريقة الأكثر شيوعا حيث تعتمد على سحب الهواء خارج العنبر ليستبدل بهواء طازج من فتحات التهوية المقابلة .. ولا يستلزم ذلك وجود أنابيب هوائية توجه الهواء داخل العنبر ... وتصلح هذه الطريقة للاجوء الحارة حيث يمكن تركيب مبردات للهواء عند فتحات دخول الهواء الطازج ..

تقدير كمية الهواء المطلوبة :

يحتاج كل كيلو جرام حى من الأرانب ٦ر - ١ متر مكعب من الهواء الطازج كل ساعة فى شهور الشتاء و ٥ - ٦ متر مكعب من الهواء الطازج كل ساعة فى شهور الصيف .

ومعنى ذلك أن هواء العنبر يجب أن يتجدد بمعدل ٢ - ٤ مرات فى الشتاء و ٣٠ - ٥٠ مرة فى شهور الصيف . ونظرا لأن الأرانب لا تكون فى غالب الأحيان بكثافة كبيرة ومنتظمة فى العنابر مثل الدواجن فانه من الأفضل حساب عدد مرات تجديد الهواء فى شهور الصيف لحساب قدرة المراوح المطلوبة .. فمثلا اذا كان هناك عنبر مساحته ٥٠٠ متر مربع وارتفاعه ٣ متر فان حجم العنبر يكون ١٥٠٠ متر مكعب .. فيكون كمية الهواء المطلوب

فى الساعة على أساس تغير الهواء ٣٠ ـ ٥٠ مرة هو ٤٥٠٠٠ متر مكعب الى ٧٥٠٠٠ متر مكعب ... وعادة يؤخذ معدل تغير الهواء ٥٠ مرة فى الساعة فى المناطق الشديدة الحرارة أو حينما تكون أجهزة التبريد غير موجودة أو غير كافية ... ويؤخذ معدل ٣٠ مرة فى الساعة اذا كان الجو الخارجى أكثر اعتدالا وأجهزة التبريد كافية .. أو اذا كانت التربية فى اقفاص من دور واحد فقط .

أما نظام حساب التهوية على أساس عدد الأرانب الموجودة فيعتبر نظام غير دقيق نظرا لانه لا يمكن تقدير نسبة الانتاج والولادة بالضبط كما لا يمكن تقدير فترة بقاء ارانب التسمين على مدار شهور الصيف الحارة والوزن الممكن الوصول اليه .. وعامة تحسب قوة المراوح على أساس أقصى احتياج لشهور الصيف .. أما شهور الشتاء فان المراوح لا تعمل بكامل طاقتها .

وينظم عمل المراوح ترموستات مركب وسط العنبر ليتحكم فى تشغيل أو ايقاف المراوح حينما تصل درجة الحرارة الى المعدل المطلوب (١٨ ـ ٢٥ درجة مئوية)

أجهـــزة التبريد :

تعتمد أجهزة التبريد على تبخير رذاذ الميـــاه ليواجه الهـواء الدافىء الداخل للعنبر فيسحب الحرارة اللازمة لتبخير ذرات المياه من الوسط المحيط به وهو الهواء الدافىء الداخل للعنبر .. ولذلك تزداد كفاءة التبريد كلما كان الهواء الدافىء الداخل للعنبر قليل الرطوبة ... ولكن اذا زادت رطـــوبة الهواء الداخل عن ٥٠٪ تقل كفاءة أجهزة التبريد .

وأجهزة التبريد المستعملة فى تبريد العنابر هى :

١ ـ التبريد بنظام الألواح السيلولوزية :

وهى مسطحات من الألواح السيلولوزية بسمك ١٠ سم وارتفاع ٩٠ سم .. وطولها يحدده حجم الهواء المفروض ادخاله وتبريده للعنبر ... ويتساقط المياه فوق جهاز التبريد لتبلله تماما .. والمياه الزائدة تتسرب الى

حوض بأسفل الجهاز ليعاد ضخه ثانية فيقلل من استهلاك المياه المستعملة في التبريد ..

٢ - التبريد بنظام الرشاشات :

وهو يواجه الهواء الداخل برذاذ الرشاشات .. والجهاز يتكون من مجموعة من الرشاشات داخل علبة تركب على مدخل الهواء .. والرشاشات عبارة عن فونية دقيقة يندفع من خلالها الهواء بضغط مرتفع فيخرج رذاذ الهواء الدقيق الذى يمكنه أن يتبخر بسرعة الى بخار الماء ويحتاج فى ذلك الى الحرارة الموجودة فى الهواء الداخل .

كما أنه هناك نوع آخر من الرشاشات عبارة عن قرص يدور بسرعة كبيرة فوق قاعدة يخرج من خلالها الماء فتكسر قطرات المياه الى أجزاء دقيقة نتيجة للدوران السريع للقرص .. وينتج بذلك ذرات دقيقة من الماء تتبخر بسرعة نتيجة لمقابلتها الهواء الدافىء الداخل للعنبر ..

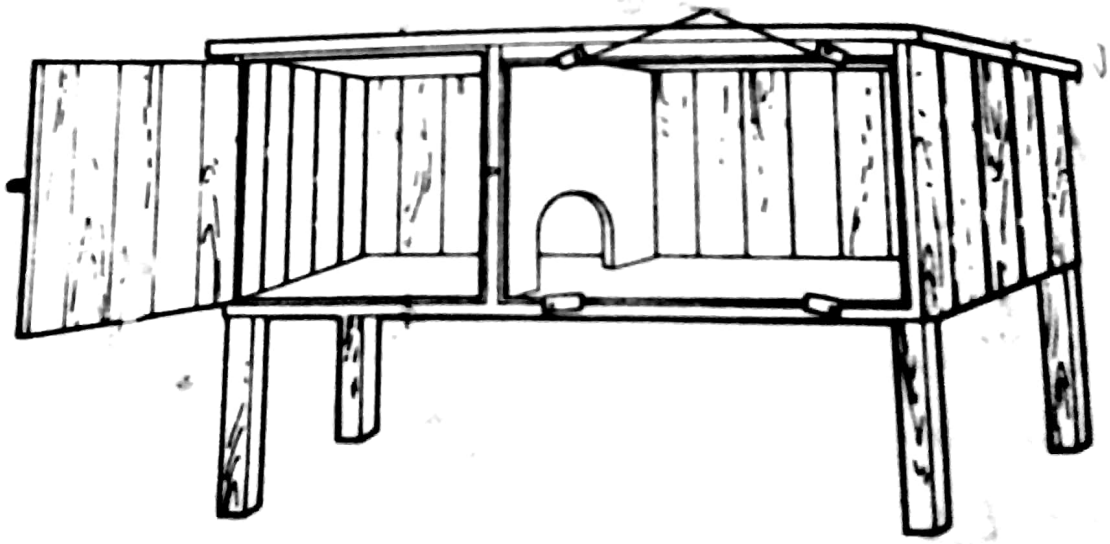
وعلى ذلك تزداد كفاءة المبردات كلما قل تحمل الهواء الداخل للعنبر بالرطـــوبة ..

/ تدفئـــة العنابر :

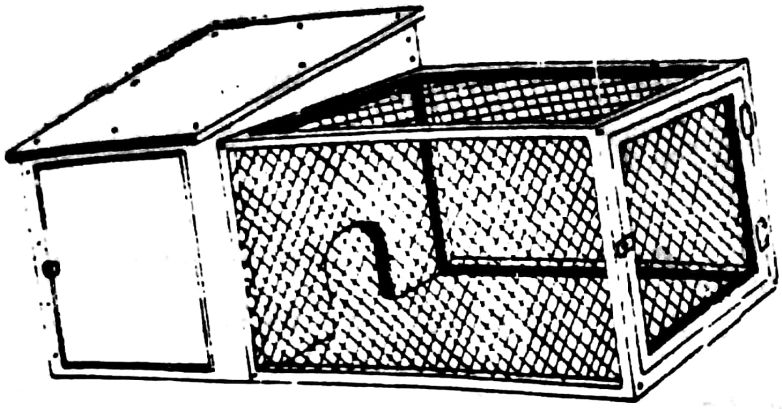
لا تحتاج عنابر الأرانب الى أى وسيلة من وسائل التدفئة نظرا لأن الأرانب بطبيعتها تتلائم مع الجو البارد .. الا أنه فى حالة تربية الأرانب الصغيرة مع أمهاتها فى مرحلة الرضاعة أو بعد فطامها ونقلها الى الأقفاص أو الأماكن المعدة للتربية فى فترة التسمين - فانه يجب عدم تعريض الأرانب فى هذه الأعمار المبكرة للتيارات الهوائية الباردة ولذلك يفضل استعمال وسائل التدفئة مثل الدفايات البوتاجاز ذات الشمسية المشعة للحرارة التى تسقط على الأقفاص المراد تدفئتها أو بأجهزة بث الهواء الدافىء الذى يشمل جو العنبر والذى يصلح أساسا فى العنابر المقفولة .

الاقفاص وتجهيزاتها

* يختلف نوع القفص المستعمل فى التربية تبعا لقدرة المربى ورأس المال المستعمل فى مشروع التربية فاذا كان عدد الأرانب محدودا يمكن استعمال اقفاص مصنوعة من الخشب أو مبنى من الطوب ... وفى هذه الحالة فان المربى لا يحتاج الى عنبر متكامل للتربية .. ولكنه يمكنه ان يضع الأقفاص الخشبية أو المساكن الطوبية تحت مظلة تحجب اشعة الشمس لأن الأقفاص الخشبية أو المساكن الطوبية فى حد ذاتها تحمى الأرانب من التغيرات الجوية .. أما اذا كان رأس المال كافيا أو كبيرا بعض الشىء .. فان المربى يقوم بتربية الأرانب فى اقفاص معدنية من دور واحد أو عدة أدوار فى بيوت مفتوحة ... واذا كان رأس المال كبيرا ويرغب المربى فى اقامة مشروع كبير متكامل فانه من الأفضل التربية فى بطاريات من دور واحد أو عدة أدوار داخل عنابر مقفولة مجهزة بأجهزة التبريد وقد سبق وصف المظلات والعنابر المفتوحة والعنابر المقفولة .. أما الأقفاص أو المساكن المستعملة فى تربية الأرانب فهى كما يأتى :



شكل (٢٦) قفص خشبى مقسم الى قسمين الأيسر حجرة الولادة والأيمن الملعب



شكل (٢٧) قفص من الخشب والملعب من السلوك

الأقفاص الخشـــبية :

يمكن تصنيع أقفاص الأرانب من المراين الخشـــبية التى تكون هيكل القفص والأرجل ٠٠ وعامة تكون الأقفاص الخشبية من دور واحد فقط مرفوعة أعلى أربعة أرجل طولها فى حدود ٥٠ ـ ٧٠ سم حتى يكون الارتفاع العلوى لسطح القفص ملائما للاشراف على الأرانب ومراعاتها وتغذيتها ٠٠٠ وطول القفص للأرانب البالغة يكون فى حدود ١٠٠ ـ ١٢٠ سم والعرض ٥٠ ـ ٧٠ سم تبعا لحجم السلالة وعدد الولدة التى تربى معها ٠٠٠ وأرضية القفص تكون من ألواح خشبية بعرض ٥ سم مع ترك مسافة ٢ ـ ٣ سم بين كل لوحين على أن تدهن الأرضية بالبوتومين الذى يقى الأرضية الخشبية من تأثيـــر البول والرطوبة التى تنتج من قلب المساقى أو تسرب مياه الشرب للارضـية ويفضل لذلك استعمال السلك الممدد ذات فتحات قطرها نصف بوصة وبحيث تكون الجهة الناعمة الى أعلى كما يمكن استعمال السلك المجلفن الثقيل ٠٠ واستعمال السلك للارضية يقلل من مشاكل البول والرطوبة وقرض الأرانب للألواح الخشبية ، الا أنه أقل عزلا من الألواح الخشبية وتتسرب منه التيارات الباردة الى الأرانب فى شهور الشتاء ، وتتأثر بها الولدة ٠٠ وعلى المربى أن يراعى ذلك عند اختيار نوع أرضية القفص ٠

وبالنسبة لجوانب وجدران القفص الخشبى فان القفص يقسم الى جزئين جزء يمثل حوالى ثلثمساحة القفص ويخصص للمبيت والولادة ٠٠ أما الجزء الثانىوهو يمثلحوالى ثلثى القفص فيخصص كملعبومكان للمعالف والمساقى

اللازمة للأرانب ... وعامة يكون هذا الجزء اما من الخشب او السلك الشبكى الخفيف المشدود على البراويز الخشبية التى تمثل هيكل القفص .. وفى هذا الجزء يثبت باب القفص ويكون اما فى السقف او فى الجانب الذى يطل على الطرقات ... ويجب ان يكون اتساع الباب كافيا لادخال او اخراج الأرانب بدون أى اصابات نتيجة لاحتكاك جسم الأرانب بجسم القفص او الأبواب ... وعامة يكون الباب مقاساته فى حدود ٣٠ × ٤٠ سم كما يخصص فى الجدران او زوايا الملعب مكان للمعالف والمساقى يمكن تثبيتها حتى لا تنقلب .

والأقفاص الخشبية عمرها قصير نظرا لان الحيوان الذى يربى بها من القوارض .. وهو يحاول باستمرار قرض بعض اجزاء من القفص الخشبى وخصوصا الواح الأرضية اذا كانت مصنعة من الخشب او الزوايا الخشبية لجدران القفص او الأبواب .. ولذلك فانه ينصح بوضع شريط معدنى من الصاج حول البراويز الخشبية للجدران والباب .. كما يفضل ان تكون الأرضية من السلك المقوى .

البوكسات الطوبية :

والبوكسات الطوبية للارانب تصنع جوانبها من الطوب المغطى بطبقة من الأسمنت الناعم وأرضيتها من السلك الشبكى المدد .. او من الواح خشبية مدهونة بالبوتومين وعرض اللوح فى حدود ٥ سم ويترك مسافة ٢ ـ ٣ سم بين كل لوحين ... ويقسم البوكس الى قسمين يمثل احدهما ٢٥ ـ ٣٠٪ من مساحة البوكس ويغطى سقف هذا الجزء بالخشب ويستعمل هذا الجزء للمبيت وللولادة . اما باقى البوكس فيستعمل كملعب ويغطى بالسلك ويهيأ به باب القفص ..

وقاعدة القفص تسمح بتصريف البول والزبل خارج البوكسات الى مكان مهيأ لتصريف البول والزبل بعيدا عن مساكن الأرانب .

وعادة تكون المساكن الطوبية (البوكسات) واسعة تعطى معدلات كبيرة للارانب فهى فى العادة مقاساتها كالآتى :

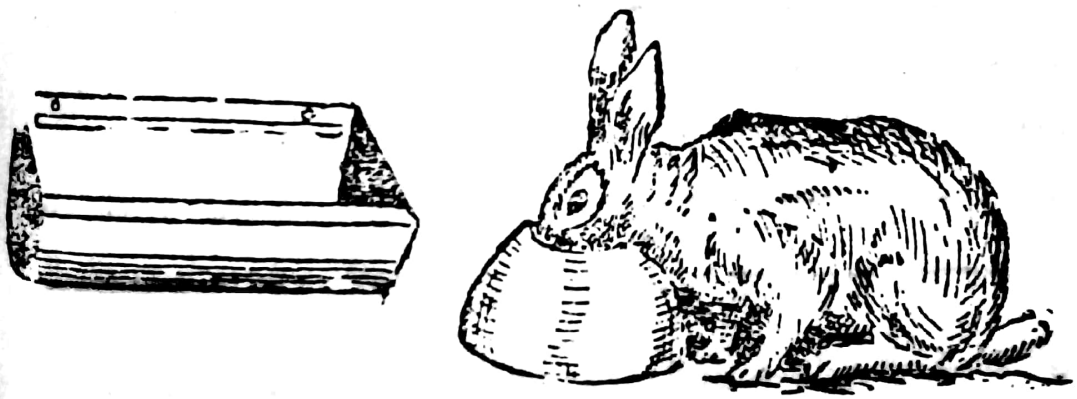
Scanned by CamScanner

العرض فى حدود ٥٠ - ٦٠ والطول الكلى للجدار فى حدود ١٢٠ - ١٤٠سم يخصص ٥٠سم كحجرة مبيتوولادة ويخصص٦٠ - ٩٠ سم للمعلف ويكون الارتفاع فى حدود ٥٠ سم ٠٠ وهناك بعض البوكسات الطوبية لا تخصص حجرة للمبيت بل يوضع داخل كل بوكس صندوق خشبى يصلح للمبيت والولادة ٠

التجهيزات اللازمة للاقفاص الخشبية

المعـــالف :

المعالف البدائية التى تســـــتعمل فى تغذية الأرانب عبارة عن مداود فخارية تتسع قاعدتها وتضيق فتحتها العلوية حتى يصعب قلبها ٠٠ ويمكن استعمال هذه المداود فى المزارع المحدودة العدد حيث توضع داخل الأقفاص فى أحد الأركان ويتم تموينها بالعليقة يوميا بفتح باب القفص وملئها بالعليقة ٠٠٠ ولكن هذا النوع من المعالف مكلف للغاية حيث يحتاج الى عمالة كبيرة لملئها بالعليقة ٠٠ علاوة على امكانية لعب الأرانب بالمعالف وقلبها وبذلك يحدث فقد كبير فى العليقة ٠٠٠ ولذلك يفضل استعمال معالف مصنوعة من الصاج تثبت فى أحد جوانب القفص المواجه للطرقات ٠٠٠ ولهذه المعـالف فتحة خارجية يمكن دفع العليقة بها لتنزلق الى داخل القفص لتسقط فى المعالف الصاج الداخلية ٠



(شـــكل ٢٨)

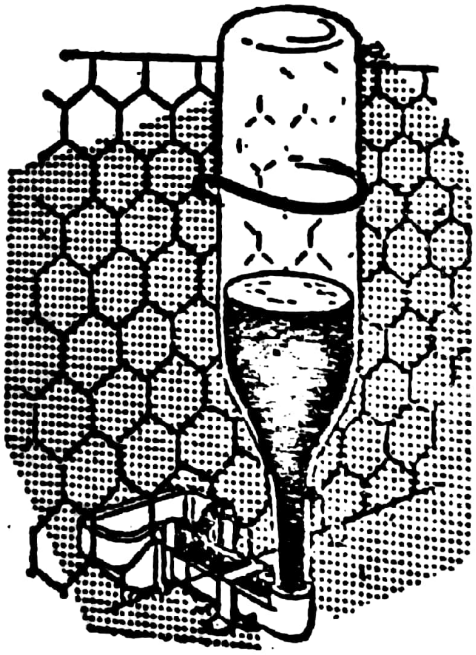
مدود من الفخار وبجواره معلفة صاج تعلق فى جدران القفص ليصعب قلبها

Scanned by CamScanner

كما يخصص مكان فى القفص لتعليق البرسيم أو الحليقة الخضراء بدون أن يسحب الأرنب الى قاعـــدة القفص وتلويثها بمخلفـــاته من بول وزبل .

المســـاقى :

المساقى البدائية المستعملة فى المزارع الصغيرة المحدودة العدد عبارة عن مداود فخارية مطلية من الداخل بطبقة من الأنامل أو الفخار الأملس .. ولكن عيب هذه المداود هو امكانية قلبها بسهولة .. كما أن هناك صعوبة فى ملئها بدون بلل القفص ولذلك فان المزارع الصغيرة العدد يمكن استعمال نظام الزجاجة المقلوبة التى تثبت خارج القفص وتتصل فوهتها بوعاء بعمق ٣ ـ ٤ سم يصل الى داخل القفص فى مستوى الارانب ويكون عمق المياه فيها ثابتا نظرا لانه يتوازى مع الفتحة الموجودة بفوهة الزجاجة طبقا لنظرية الأوانى المستطرقة ... وحينما تشرب الارانب من الوعاء الداخلى وينخفض مستوى المياه يستبدل فورا بالماء الموجود بالزجاجة الخارجية الى أن تفرغ محتويات الزجاجة الخارجة فيتم ملئها بمياه جديدة للشرب ..



(شـــكل ٢٩)

مسقى عبارة عن زجاجة مقلوبة فوق طبق غويط يشرب منه الأرنب وكلما فرغ استمد المياه من الزجاجة

Scanned by CamScanner

اما اذا كان هناك عددا كبيرا من الاقفاص يمثل خطا طويلا من الاقفاص فانه يفضل تزويد هذه الاقفاص بالمساقى الاوتوماتيكية ٠

اقفاص الولادة :

الاقفاص الخشبية تكون عادة مقسمة الى قسمين احدهما للمبيت والولادة والقسم الاكبر يستعمل كملعب به المساقى والمعالف ٠٠ اما اذا كان القفص من جزء واحد وغير مقسم الى قسمين فانه فى هذه الحالة يوضع قفص صغير داخل القفص الكبير يستعمل كقفص للولادة ويصنع عادة هذا القفص من الخشب ومقاسات صندوق الولادة يكون طوله فى حدود ٥٠ سم وعرضه فى حدود ٣٠ سم وارتفاعه فى حدود ٣٠ سم وله فتحة فى احد جوانبه لدخول الأرنب الأم ٠٠٠ وارضية هذا القفص يكون من السلك الشبك الدقيق الناعم الذى يسمح بتسرب البول فقط ولا يسمح بتساقط شعر الأم المتوف فوق فرشة من القش أو فوق السلك مباشرة ٠

Scanned by CamScanner

الاقفاص المعدنية أو البطاريات

الأقفاص المعدنية حلت محل الأقفاص الخشبية فى المزارع الحديثة الكبيرة نتيجة للاسباب الآتية :

١ ـ الألواح الخشبية التى تمثل الجدران أو السقف تكون سميكة بحيث تقلل من سرعة تهوية الجو الداخلى للقفص فتزداد نسبة الرطوبة والغازات بينما الأقفاص المعدنية المصنوعة من سلوك رفيعة تسمح بالتهوية الطبيعية ولا تحتجز الغازات الضارة داخل القفص .

٢ ـ نظرا لزيادة سمك الألواح التى تمثل قاعدة القفص الخشبى فانها تحجز كمية كبيرة من بول الأرانب داخل القفص وتبتل الأرضية ويتبلل معها الفرشة أو المواد الخضراء أو بقايا العليقة .. ويؤدى ذلك الى الاصابة بالكوكسيديا أو باقى المسببات المرضية .. أما فى الأقفاص المعدنية ذات الأسلاك الرفيعة فانها لا تحجز مخلفات الأرانب فلا تظهر بها هذه المشاكل .

٣ ـ يصعب تطهير زوايا وجوانب الاقفاص الخشبية ولذلك تبقى لمدة طويلة غير مطهرة وتحجز معها مسببات الأمراض المختلفة .. أما الأقفاص المعدنية فيسهل تطهيرها .

٤ ـ نظرا لسماكة الألواح الخشبية التى يصنع منها السقف والجدران فان جسم الأرانب لا تكون واضحة الرؤية وضوحا تاما فى الأقفاص الخشبية ... ولذلك قد يغفل المربى بعض الوقت عند ظهور أحد الأمراض بالقطيع نتيجة لعدم قدرة المربى على اكتشافه مبكرا وتتفشى الأمراض بصورة أكثر ضراوة بالقطيع ... أما فى الأقفاص المعدنية ذات السلوك الرفيعة التى لا تحجب الرؤية ، فإن الأرانب تكون واضحة كلها للمربى ويمكن اكتشاف الأرانب المريضة بسرعة .

٥ ـ تحتاج الأقفاص الخشبية عند تطهيرها الى مجهود أكثر ومعدلات أكثر من العمالة ، بينما لا تحتاج الأقفاص المعدنية الى هذا المجهود .

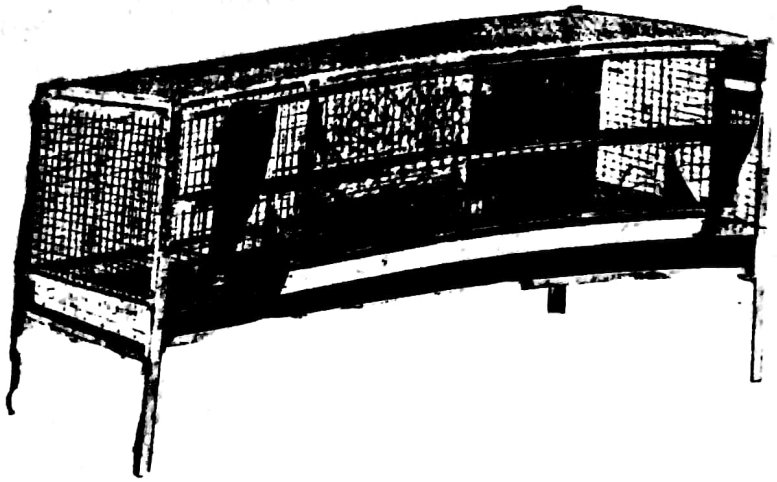
Scanned by CamScanner

٦ ـ الأقفاص المعـــدنية يمكن أن يتوفر فيهـــا امكانية تركيب أجهزة التغذية والمساقى الأوتوماتيكية ٠

والتربية فى الأقفاص المعدنية أو البطاريات هو الاتجاه الغالب عنـد اقامة مزرعة متكاملة متخصصة للأرانب ٠٠٠ أما الأقفاص الخشبـية أو الطوبية فهى للمشروعات الصغيرة المحدودة ذات رأس المال المحدود ٠

والأقفاص المعدنية تكون اما من دور واحد أو من عدة طوابق تصل الى ثلاثة أو أربعة ٠٠ ومجموعة الأقفاص بمشتملاتها من مساقى ومعالف وخلافه تسمى البطارية ٠٠٠ وهناك أقفاص معدنية تخصص لتربية الأرانب البالغة وأقفاص معدنية لتربية الأرانب بغرض التسمين ٠

ويمكن استعمال الأقفاص أو البطاريات فى البيوت المفتوحة أو البيوت المقفولة ٠٠ ولكن استعمالها أفضل ما يكون فى البيوت المقفولة المكيفة الهواء التى تتبع التربية والتزاوج على مدار السنة كلها ٠٠٠ أى يمكن أن يقوم المربى بتزاوج الأرانب فى شهور الصيف فيحصـــل على عـــدد أكثر من البطون ٠٠٠ وعلى ذلك يمكن استغلال الأقفاص المعدنية المرتفعة التكاليف استغلالا اقتصادى ونظرا لأن التكاليف الاستثمارية لانشاء البيوت المقفلة أو البطاريات مرتفعة فانه يلاحظ أن المساحة المخصصة للأرانب البالغة أو الأرانب التى تربى للتسمين تكون محدودة وأقل من المســـاحات المخصصة للتربية فى الأقفاص الخشبية ٠٠ كما أن التربية فى هذه البطاريات يحتـــم استعمال المساقى الأوتوماتيكية والمعالف الأوتوماتيكية مما يوفر مســـاحات من أرضية القفص كانت تشغل بالمعالف أو المساقى التى يتحتم وضعها فى أرضية القفص فى الأقفاص الخشبية المفردة المحدودة ٠٠ كما أن استعمال المعالف أو المساقى الأوتوماتيكية لا تسمح للأرانب باللعب فيها وقلبها ومـا يترتب عن ذلك من فقد فى العلائق وتلوث للقفص ٠٠٠ كما أن البول والزبل يسحب بطريقة مستمرة من خلال الأرضيات الســـلك ٠٠ وتمتاز الأقفاص المعدنية كذلك بأستحالة قيام الارانب بقرضها أو اتلافها ولذلك فهى أطـــول عمرا من الأقفاص الخشبية التى يلزم تجديدها كلمـــا ازداد قرض ارانب لمكوناتها الخشبية ٠٠



شكل ٣٠ : قفص مقسم الى قسمين كل قسم به مســـقى عبارة عن زجاجة مقلوبة على طبق غويط والمعلفة صاج مشتركة للقفصين .

(شكل ٣١) قفص الذكور الطلوقة المستدير .

Scanned by CamScanner

وفى السنوات الأخيرة اتجهت العديد من الشركات المنتجة لبطاريات تربية الدجاج البياض الى عمل بطاريات معدنية مخصصة لتربية الارانب من دور واحد أو من عدة طوابق ... وتفننت كل شركة فى توفير المساقى والمعالف الأوتوماتيكية للبطاريات كما تفننت فى عمل أقفاص الولادة اما داخل القفص أو خارجه .. كما انها اختلفت فى تحديد معدلات لكل ارنب بالغ أو الأرانب البدارى ... ولكن المعدلات الآتية يمكن أن تمثل الحدود الاقتصادية لتربية الأرانب .

١ - قفص الأرانب البالغة :

طول القفص فى حدود ٦٠ - ٨٠ سم للذكور الطلوقة و الأمهات حينما يكون قفص الولادة خارج قفص الأم ... اما اذا كان قفص الولادة داخل قفص الأم فيكون طول القفص حدود ٨٠ - ١٠٠ سم وعرض القفص فى حدود ٤٠ - ٦٠ سم وارتفاعه فى حدود ٥٠ - ٦٠ سم .

٢ - مقاسات قفص الولادة :

الطول فى حدود ٤٠ - ٥٠ سم .
العرض فى حدود ٣٠ - ٣٥ سم .
الارتفاع فى حدود ٣٥ - ٤٥ سم .

٣ - أقفاص أرانب التسمين :

يمكن تربية ٣ - ٤ أرنب فى كل وحدة قفص من البطارية ... وتكون المساحة المخصصة للأرنب الواحد فى حدود ٥٠٠ - ٦٠٠ سم٢ تبعا لمدة التسمين والوزن الذى سيصل اليه فى نهاية المدة وعامة يكون القفص المخصص لتربية ٣ - ٤ أرانب مقاساته كما يأتى :

طول جانب القفص المواجه للطرقة ٤٠ - ٥٠ سم ، اما عمق القفص ذاته يكون فى حدود ٣٥ - ٤٥ سم وارتفاع القفص فى حدود ٣٥ - ٤٥ سم حسب عدد الأدوار .

Scanned by CamScanner

وتتكون الأقفاص المعدنية من سلوك ملحومة تمثل هيكل القفص ... وقطر السلك فى حدود ٥ر١ ـ ٢ مليمتر والمسافة بين السلوك فى حدود ٢ ـ ٥ سم ... وهى مسافة كافية لحجز الأرانب من الخروج أو محاولة الخروج خارج القفص وتسمح بالتهوية الطبيعية داخل القفص ... أما سلوك الأرضية فتكون أقوى من سلوك الجدران حتى تتحمل ثقل الأرانب وولدتها حيث تكون قطرها فى حدود ١ ـ ٣ مليمتر .. كما أنها تكون فى الغالب شبكة من السلوك أى اسلاك طولية واسلاك عرضية وتكون المسافة بينهما كافية لتسرب البول والزبل ولا تسمح بخروج أرجل الأرنب منها .. ويمكن أن تكون هذه الفتحات مربعة فى حدود ١٧ × ١٧ مليمتر أو تكون مستطيلة فى حدود ٥ر١ × ٥ر٢ سم أما هيكل البطاريات فيختلف تبعا لعدد الأدوار طبقا لما يأتى :

أولا : بطاريات من دور واحد من الأقفاص :

وترتفع قاعدة الأقفاص عن مستوى الأرض والطرقات بقواعد عبارة عن زوايا أو عمدان معدنية ارتفاعها حوالى ٦٠ ـ ٧٠ سم .. علاوة على ارتفاع القفص نفسه وهو ٤٠ ـ ٥٠ سم ليكون الارتفاع الكلى للاقفاص هو حوالى ١٢٠ سم ..

ويمكن أن تكون أبواب القفص من سطحها العلوى أو من الجانب المواجه للطرقات .. فاذا كانت من السطح العلوى يمكن أن يكون الباب واسعا حتى لا يعوق عملية خروج الأرانب من داخل القفص .. أما اذا كان الباب فى جانب القفص فانه يجب أن يتسع لخروج الأرنب بسهولة ويكون مقاساته فى حدود ٣٠ ـ ٤٠ سم . على أن يوضع قفص الولادة فى أحد جوانب القفص ... ومقاسات قفص الولادة فى حدود ٤٥ × ٣٥ وارتفاعه ٤٠ سم .

أما اذا كان قفص الولادة معلقا خارج القفص فان مقاساته تكون فى حدود ٣٠ × ٤٠ وارتفاعه فى حدود ٤٠ سم .. وله فتحة الى داخل القفص الرئيسى الذى تربى فيه الأم وفى هذه الحالة يكون مقاسات قفص الأم أصغر حيث يكون مقاساته فى حدود ٦٥ ـ ٧٠ طولا .. و ٤٠ ـ ٥٠ عرضا أما ارتفاع القفص فهو فى حدود ٥٠ سم .

Scanned by CamScanner

Scanned by CamScanner

ويمكن تنظيف المكان تحت الأقفاص بكسح الزبل وحده .. ثم اطلاق خراطيم المياه لتنظيف المجارى المائية تحت الأقفاص من اثار البول ..

وتمتاز التربية فى بطاريات من دور واحد بالآتى :

١ ـ يمكن للمربى مراقبة القطيع كله من اعلى القفص نظرا لان اعلى مستوى لسطح القفص هو ١٢٠ سم .

٢ ـ التهوية جيدة نظرا لأنها تاتى القفص من جميع جهاته .

٣ ـ التخلص من البول والزبل مباشرة حيث انه ينزل مباشرة الى الأرض .

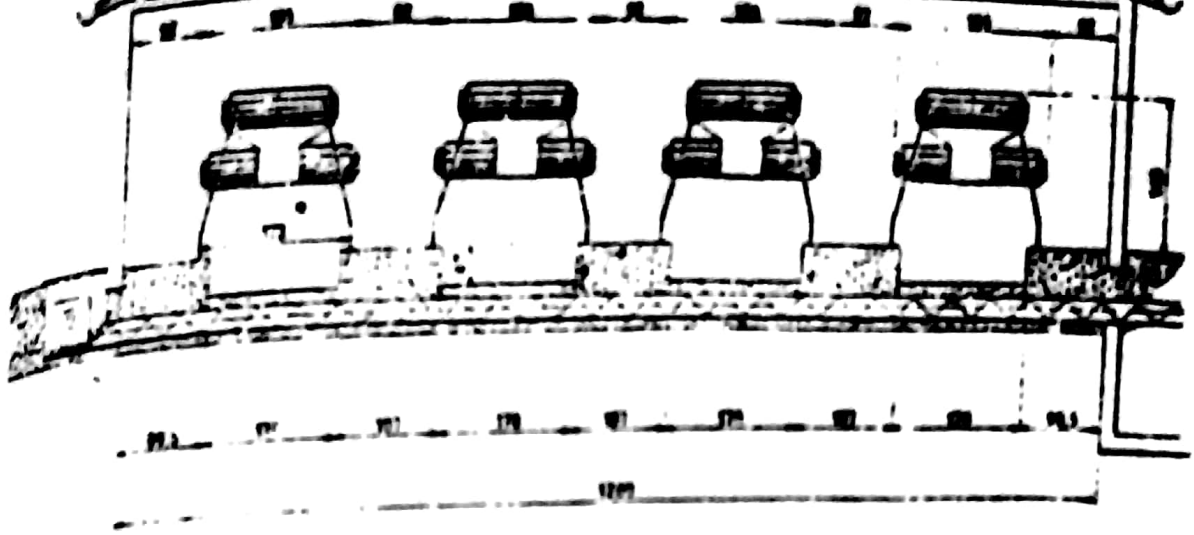
٤ ـ نظرا لأن عدد الأرانب محدود .. فان الزبل المتساقة منه يمكن أن ينزل الى مستوى الأرض بدون الاحتياج الى عمل مجارى عميقة لتجميع الزبل بطول العنبر .

٥ ـ يمكن أن تكون المبانى اللازمة للعنبر محدودة التكاليف ويمكن التربية فى البيوت المفتوحة بدون مشاكل كبيرة .

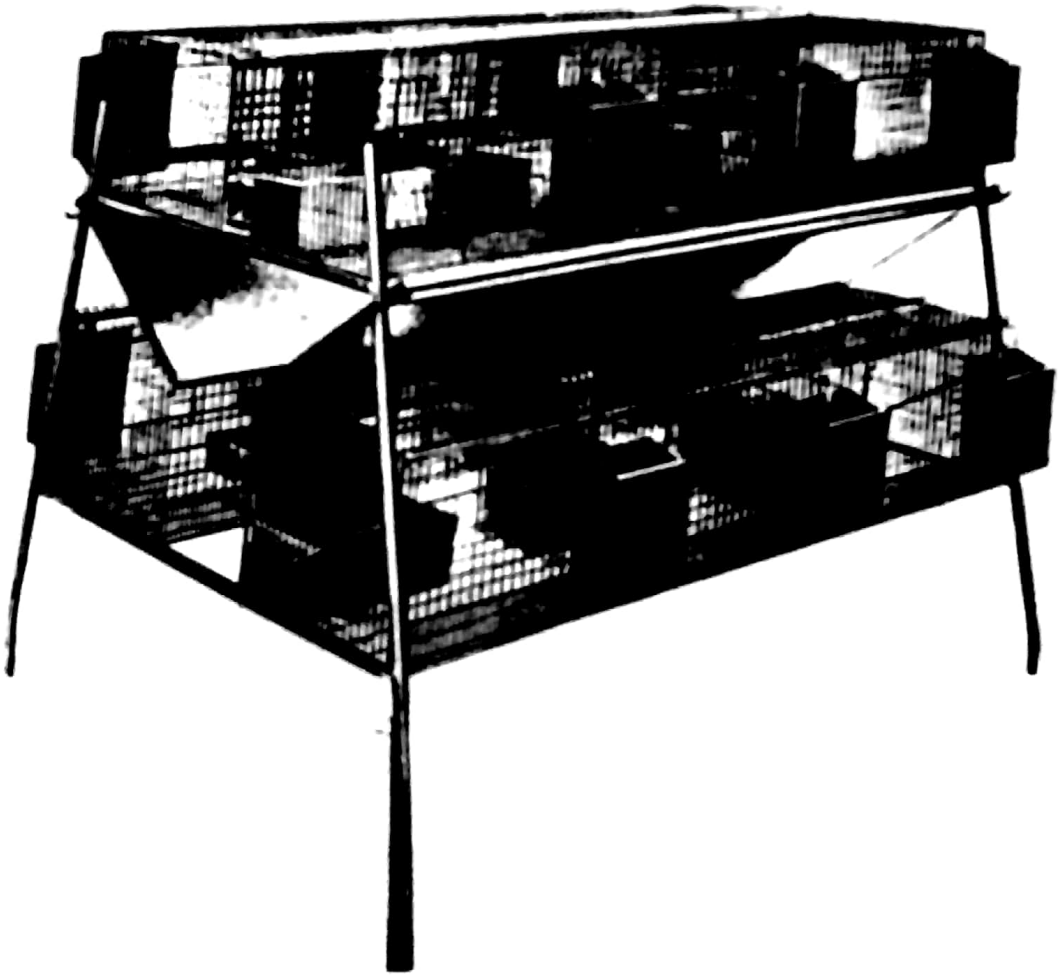
أما عيب التربية فى بطاريات من دور واحد فهو استهلاك مكان كبير من مساحة العنبر .

ثانيا : التربية فى بطارات من دورين او ثلاثة :

وهى عبارة عن صفوف من الأقفاص مرصوصة على مستوين او ثلاثة .. على شكل هرم مدرج بحيث لا يتساقط البول والزبل من الأرانب الموجودة فى أقفاص الأدوار العلوية على الأرانب الموجودة داخل الاقفاص فى الأدوار السفلية ... كما يمكن أن تكون صفوف الأقفاص مندمجة على أن تتساقط المخلفات من بول وزبل من كل قفص لتقع فوق الواح الصاج او الاسبستوس لتكسح المخلفات بكاسح يدفع هذه المخلفات الى حوض السباخ الذى تحت البطاريات او فى نهايتها ... كما يمكن

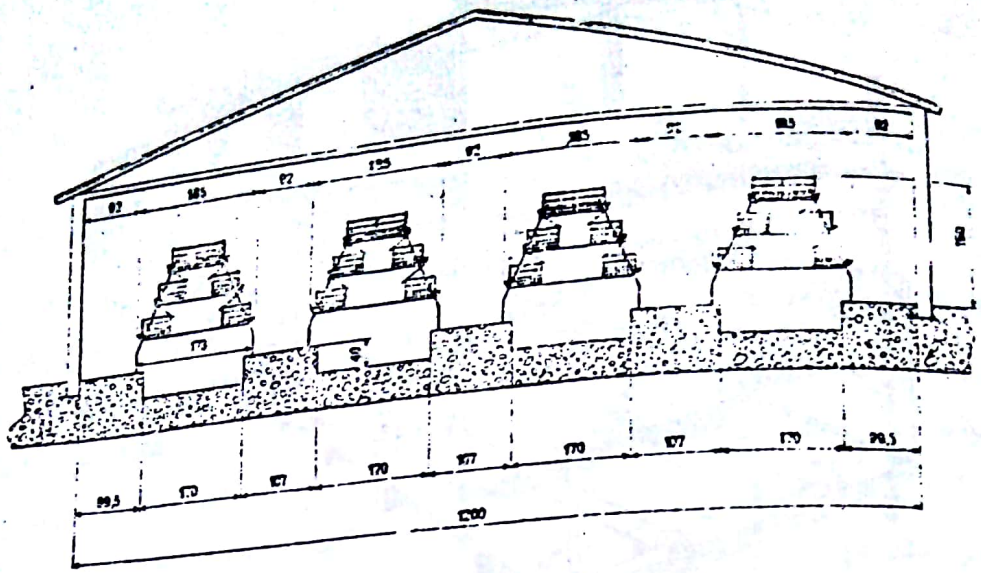


(شكل ٣٣) عنبر بطاريات من دورين مثبت فوق مجـارى السباخ

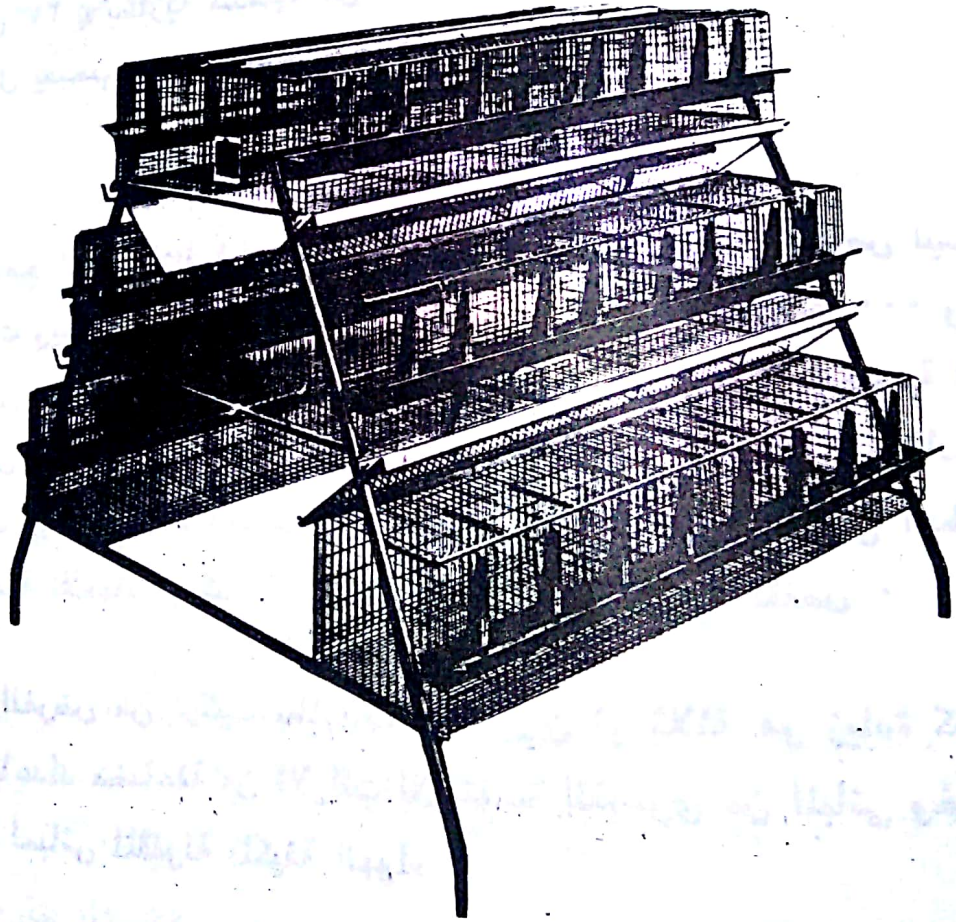


(شكل ٣٤)بطارية من دورين لتربية الأمهات وقفص الولادة داخل قفص الأم

Scanned by CamScanner

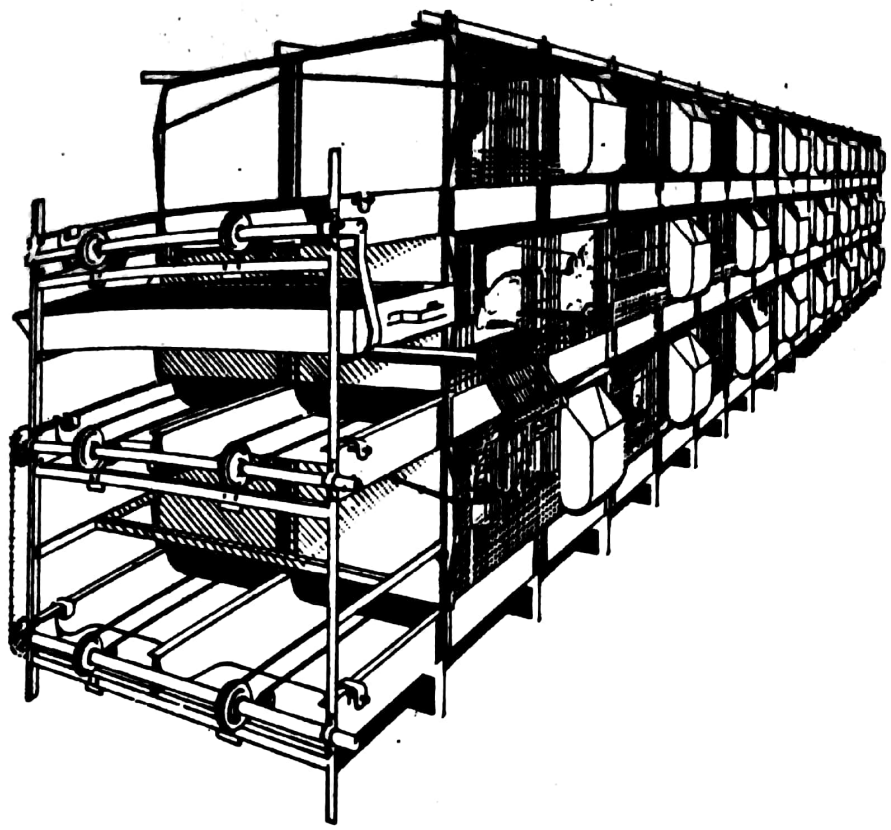


(شكل ٣٥) عنبر به بطاريات من ثلاثة أدوار



(شكل ٣٦) بطارية من ثلاثة أدوار تستعمل لتربية أرانب التسمين

Scanned by CamScanner



(شكل ٣٧) بطارية مندمجة من ثلاثة أدوار وترى المعالف خارج البطارية والزبل يسحب بواسطة سيور

أن تتجمع المخلفات فوق سير من البلاستيك يتحرك تحت الأقفاص ليستقبل المخلفات وينقلها الى حوض الزرق الموجود فى نهاية البطاريات ... ويمكن أن تكون هذه البطاريات مخصصة لتربية الأمهـــات أو تكون لتربية أرانب التسمين ... كما يمكن أن تكون بطاريات مشتركة تربى فى أحد أدوارها الأمهات وينقل أرانب التسمين الى الأدوار الأخـــرى ... وفى البطاريات المخصصة للأمهات يركب قفص الولادة داخل أو خارج القفص .

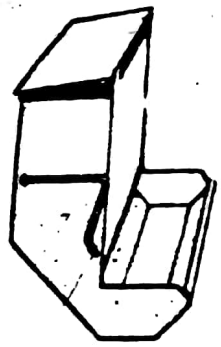
والغرض من تركيب بطاريات من دورين أو ثلاثة هو زيادة كفـــاءة العنبر بأعداد مضاعفة من الأرانب للاستفادة القصوى من المبانى وخصوصا بالنسبة لمبانى المقفولة المكيفة الهواء .

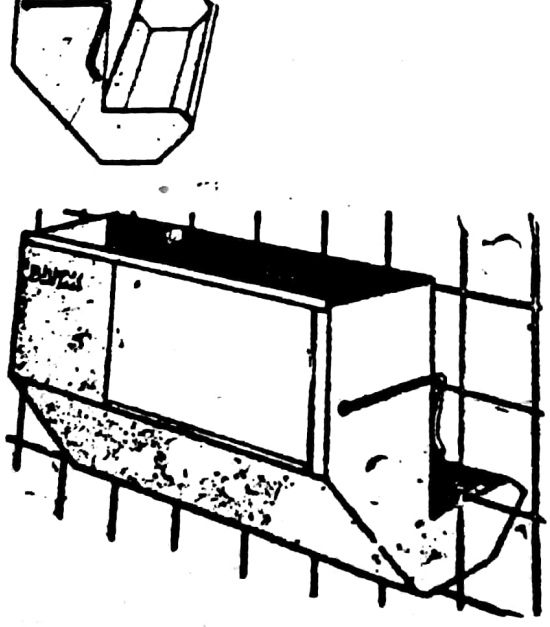
Scanned by CamScanner

التجهيزات اللازمة للاقفاص المعدنية

المعـــالف :

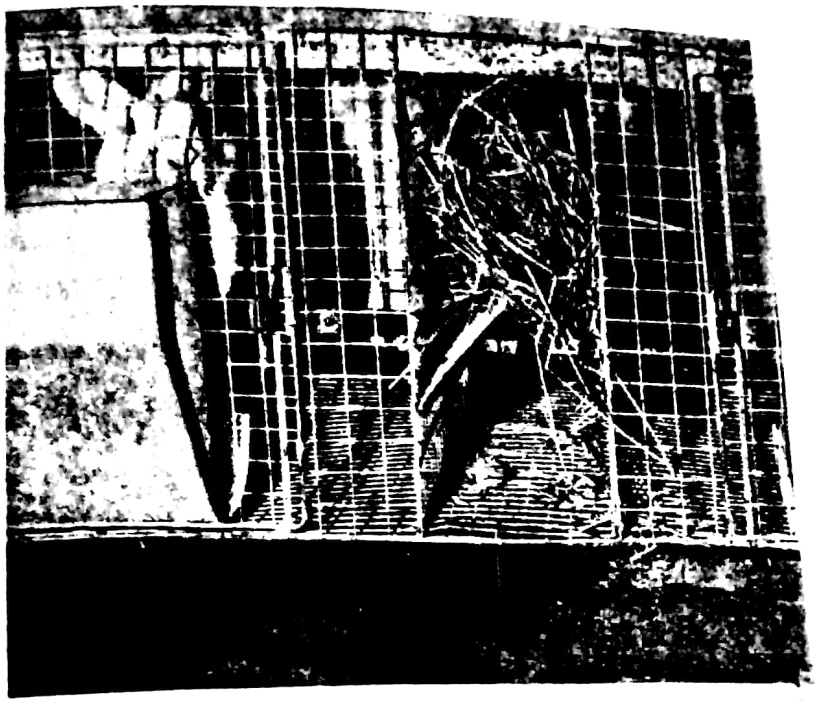
نظرا لأن الاتجاه فى تغذية الأرانب هو تقديم العليقة على شكل أقراص للاقلال من العليقة الهالكة نتيجة لطبيعة الأرانب فى اللعب فى المعالف بالفم والأرجل مما يؤدى الى سرعة تناثر العليقة المطحونة ... لذلك فان المعالف مهيأة فى البطاريات الأوتوماتيكية لاستعمال العليقة على شكل أقراص . الا انه يمكن استعمال العليقة المطحونة فى نفس هـــذه الأنواع من المعالف بدون فقد فى العليقة نظرا لأنها تعتمد على تحديد المكان الذى يمكن للأرانب وضع فمه فقط للأكل مع رفع مستوى المعالف قليلا حتى لا يسمح له باللعب فيها بأرجله ... وتكون المعالف فى البطاريات أوتوماتيكية أى توزع العليقة على الأقفاص بطريقة أوتوماتيكية وهى الطـــريقة الغالبة فى البطـــاريات



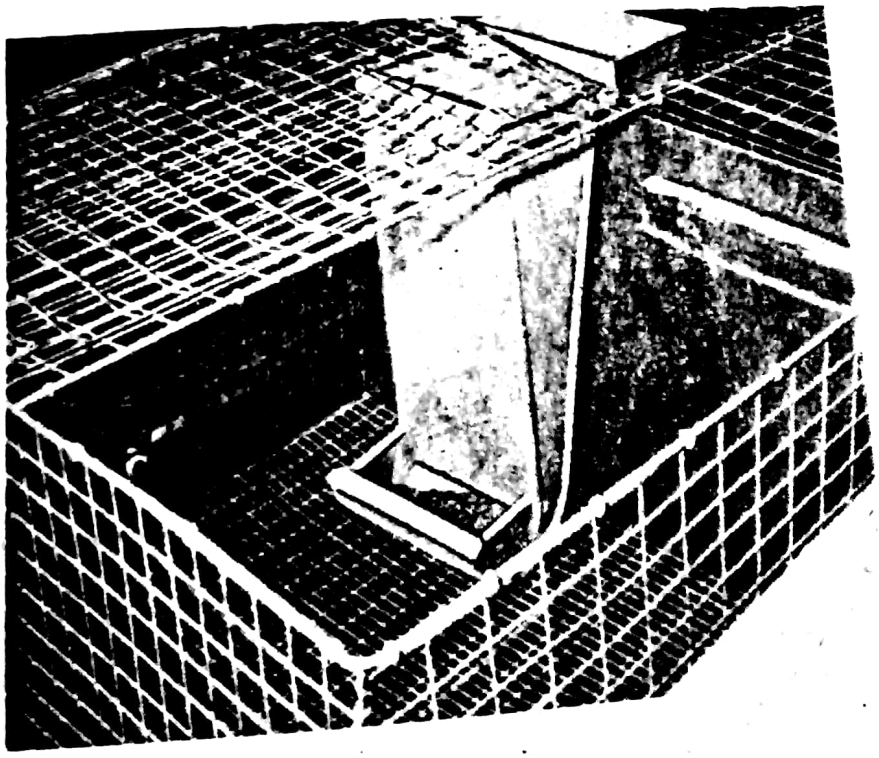


(شكل ٢٩) رسم توضيحى للمعالف التى تركب جزء منها خارج القفص لتلقى بها العليقة لتنزلق الى الجزء الداخلى المواجه للارانب والذى تستهلك منـــه العليقـــة

Scanned by CamScanner



(شكل ٤٠) مكان وضع العليقة الخضراء (البرسيم) أو الدريس



(شكل ٤١) معلفة صاج

Scanned by CamScanner

المخصصة لأرانب التسمين ... أو تكون بطريقة يدوية ، وهى الطريقة الغالبة فى اقفاص الأرانب البالغة ... وفى هذه الحالة توضع العليقة يدويا فى المعالف المثبتة خارج القفص وتدخل الى المعالف الموضوعة مباشرة فى مستوى فم الأرانب ... وتختلف الشركات المنتجة للبطاريات فى تحديد اشكال المعالف الأوتوماتيكية ومعدلات كل أرنب منها ... ولكن فى حالة البطاريات المخصصة للتسمين فان المعالف تكون بطول البطارية فى مواجهة جميع الاقفاص فى الجهة التى تطل على الطرقات ولما كانت واجهة كل قفص من اقفاص أرانب التسمين فى حدود ٤٠ ـ ٥٠ سم فيكون المعدل هو ١٠ سم من طول المعالف لكل أرنب تسمين اما بالنسبة للأرانب البالغة فان المعلفة المخصصة لكل أرنب تكون عرضها فى حدود ١٠ ـ ١٥ سم وفى اقفاص الأرانب البالغة من الاناث فيخصص مكان اضافى للولدة الناتجة يقدم فيها العليقة الجافة قرب الفطام لتتعود على أكلها قبل نقلها الى بطاريات التسمين .

وفى اقفاص الأرانب البالغة يخصص مكان لتعليق أو تقديم العليقة الخضراء من البرسيم أو الدراوة أو الدريس يكون فى أحد جوانب القفص ويمكن وضعه من الخارج ليصل الى داخل القفص فى مستوى الأرانب ...

Scanned by CamScanner

المســـــاقى

فى بطاريات الأرانب يعتمد فى توفير المياه على المساقى الأوتوماتيكية ... وهى فى الغالب على شكل من الأشكال الآتية : -

١ - حلمة Nipple يضغط عليها الأرنب فيرتفع البلف الى اعلى فيسقط الماء الى فم الأرنب .

٢ - كاس Cup به لسان يضغط عليه الأرنب فيفتح بلف الماء فتندفع الماء ليملأ الكاس .

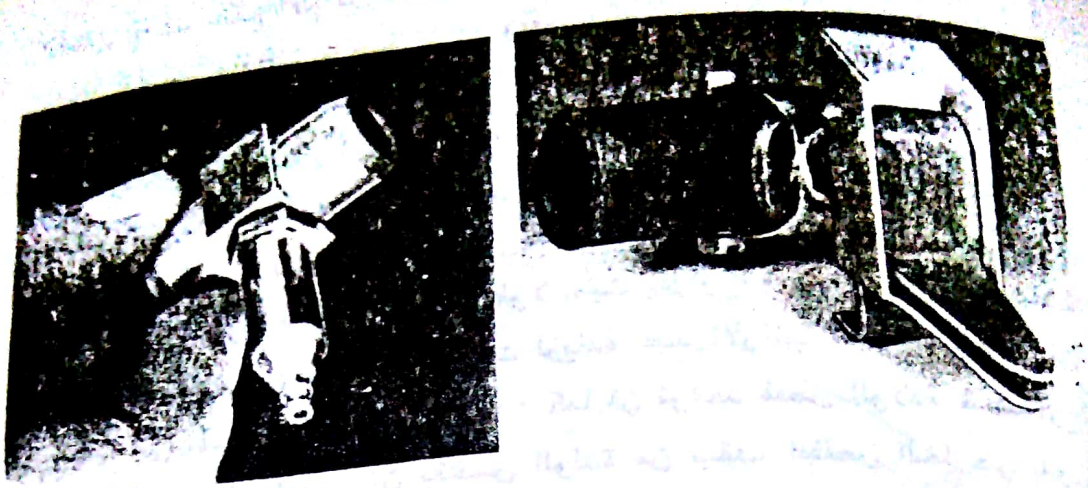
٣ - ماسورة المياه فى مستوى الأرانب ... ويركب عليها صمام او لسانين بينهما بلف الماء عندما يضغط عليها الأرنب يتسرب الماء من البلف الى داخل فم الأرنب .

٤ - زجاجة مقلوبة مثبتة خارج القفص وتتصل فوهتها بإناء بعمق ٣ - ٤ سم داخل القفص يكون مستوى الماء فيه ثابتا .

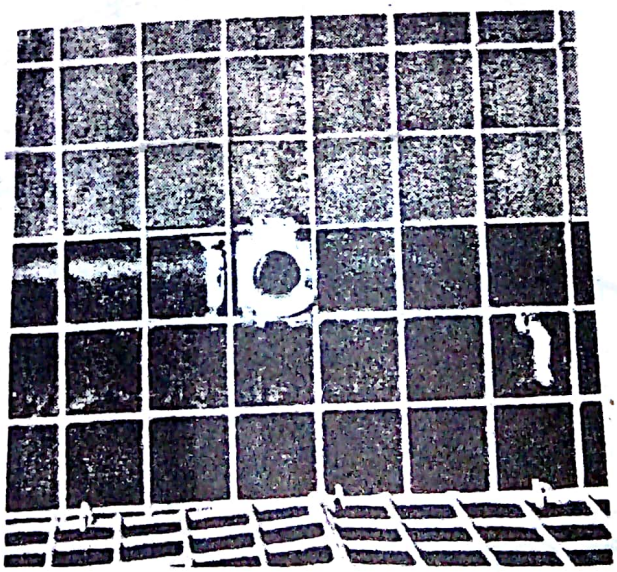
قفص الولادة

الأقفاص المخصصة للأمهات يهيأ بها مكان للولادة لا تتعرض فيه الولدة الناتجة لتيارات الهواء الباردة أو للضوء الشديد الذى قد يبهر عيونهم المقفلة عند الولادة ... ولذلك يخصص قفص صغير يلحق بقفص الأم تدخل فيه الأم للولادة وارضاع الولدة .. وطول هذا القفص فى حدود ٥٠ سم وعرضه فى حدود ٤٠ سم وارتفاعه فى حدود ٤٠ سم .. وفى الغالب يصنع هذا القفص من خشب أو من الألياف الصناعية حتى يحتفظ بالحرارة التى تشعها الأم من جسمها لتدفئة ولدتها .. كما أن أرضيته تصنع من سلك ضيق ويغطى بالقش حتى تقوم الأم بنتف شعرها فوقه لعمل فرشة دافئة لصغارها ... وللقفص باب صغير فى أحد جوانب القفص عرضه فى حدود ٢٠ سم يكفى لدخول الأم ولا يسمح بتسرب الحرارة الداخلية للقفص بمعدل كبير ... مع ترك حاجز عرضه فى حدود ١٠ سم يمنع الصغار من

Scanned by CamScanner



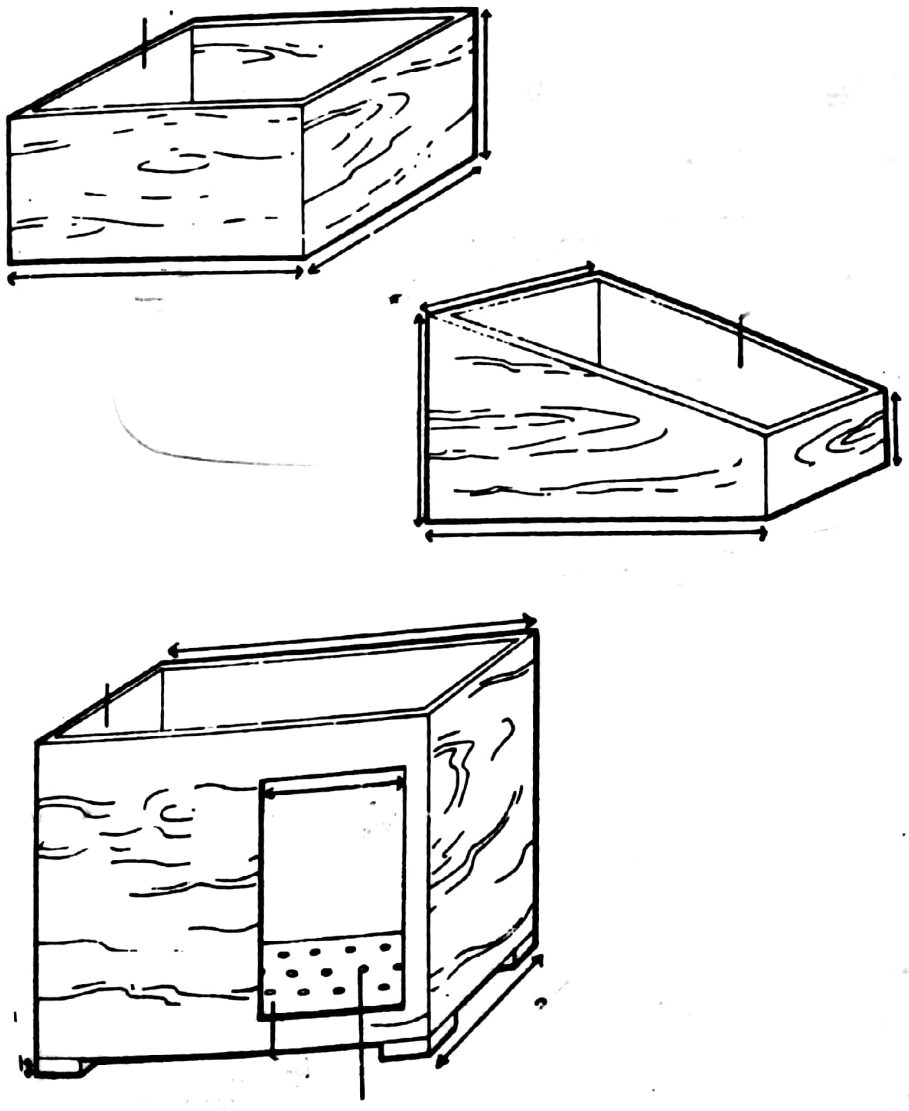
(شكل ٤٢) الى اليمين مسقى على شكل لسانين عندما يضغط عليها الأرنب بأسنانه يخرج من بينهما المياه والى اليسار مساقى الحلمة التى تركب على مواسير المياه داخل الأقفاص وحينما يضغط عليها الأرنب تنساب المياه .



(شكل ٤١) مسقى على شكل صمام مركب على ماسورة المياه يخرج منه المياه لفم الأرنب عند الضغط عليه

Scanned by CamScanner

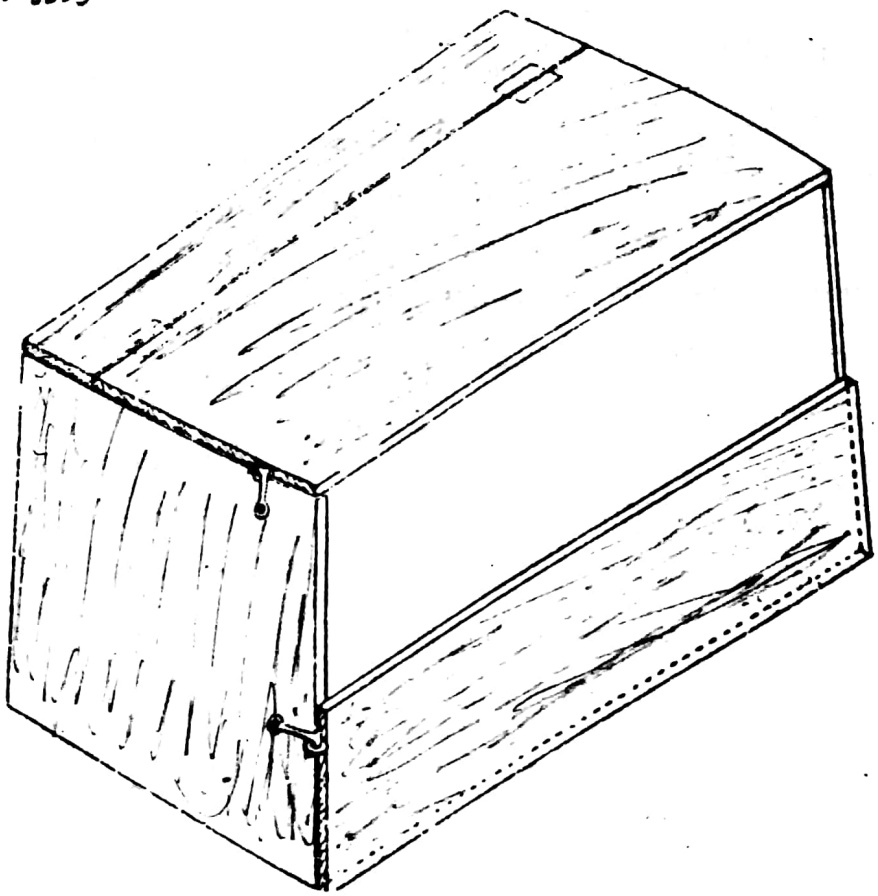
الخروج كما تمنع الأم من سحب ولدتها اذا أرادت ترك قفص الولادة بسرعة بينما ولدتها مازالت ترضع ... وقفص الولادة يمكن أن يوضع داخل قفص الأم وفى هذه الحالة يكون قفص الأم مقاساته كافية لقفص الولادة حيث يصل طول قفص الأم فى هذه الحالة الى ٨٠ - ١٠٠ سم .. ولكن معظم الشركات المنتجة لأقفاص الأرانب تركب قفص الولادة خارج قفص الأم على أن يتصل القفصين بفتحة تكفى دخول الأم الى قفص الولادة ... وفى هذه الحالة يكون قفص الأم أقل طولا حيث يتراوح بين ٦٠ - ٧٥ سم فقط وفى ذلك توفير فى حجم البطاريات لزيادة عدد الأرانب الأمهات الممكن تربيتها فى نفس مساحة العنبر ... كما أن تواجد قفص الولادة خارج قفص الأم يسهل للمربى أن يفحص الولدة من سقف القفص الخارجى بدون ازعاج الأم مثلما يحدث حينما يكون قفص الولدة داخل قفص الأم .



(شكل ٤٣) أشكال مختلفة لقفص الولادة

Scanned by CamScanner

وبعض الشركات تصنع اقفاص أو صناديق الولادة داخل قفص الأم بحيث يمكن سحب أقفاص الولادة بعد أن يكبر حجم الولدة فيضيف بذلك اتساعا لقفص الأم يكفيها ويكفى الولدة النامية حتى ميعاد نقلها الى الأقفاص المخصصة لها ... على أن ترجع اقفاص الولادة الى مكانها قبل ميعاد الولادة الجديدة وذلك حتى تجد الأم المكان الآمن للولادة فى وقت مبكر لتنتف فيه بعض من شعرها فى قفص الولادة .



(شكل ٤٤) قفص للولادة له فتحة جانبية لدخول الأم والسقف يمكن فتحه لفحص الولدة

كما أن بعض الشركات المنتجة للأقفاص تنتج أقفاصا للأمهات يوضع داخله قفص الولادة وبعد ماتلد الأم وترضع أولادها الى ميعاد الفطام ، وبعد التأكد من حمل جديد تؤخذ الأم مع قفص الولادة وتوضع فى قفص خالى جديد لاستقبال الولادة الجديدة .. وتترك القفص القديم ليتم فيه تربية الأرانب المفطومة الى نهاية فترة التسمين وتسويق الأرانب ، ثم تطهير القفص لاستقبال أم جديدة مع قفص الولادة وهكذا .

Scanned by CamScanner

الا أن الكثير من الشركات تصـــنع البطاريات المتكاملة أى التى يكون فى دورها الأرضى أقفاص الأمهات وملحق بها قفص الولادة .. وبعد الفطام تنقل الولدة الى الأدوار العليا المخصصة لفترة التسمين ... كما أن هناك شركات تنتج بطاريات كاملة بها أقفاص الأمهـــات فقط ، وبطاريات أخرى منفصلة بها أرانب التسمين فقط .

ولذلك تختلف أشكال ومواصفات وأغراض استعمال الأقفاص تبعا لنظم الشركات المختلفة ويتبع المربى البرنامج الذى تحدده الشركات المنتجة لهذه الأقفاص .. ولكن يؤخذ فى الاعتبار أن قفص الولادة هو المكان الذى يلتقى فيه الأم بولدتها وعادة يتلوث بمخلفـــات الأم والولدة .. ولذلك فهو يعتبر المكان الرئيسى الذى تنتقل فيه أمراض الأم الى الولدة الناتجة وخصوصـــا الكوكسيديا والجرب والزكام العدى .. ولذلك وجب الاهتمام الشـــديد بنظافة قفص الولادة والتطهير القاسى للقفص بعـــد انتهاء اســـتعماله فى الولادة وقبل استعماله فى استقبال ولادة جديدة .. كمـــا يجب الاهتمـام بتوفير أرضية يتسرب فيها بول الولدة الصغيرة .. كما يفضـــل أن يتوفر باب أو فتحة اضافية تفتح فى شهور الصيف الحارة حتى يمكن تهوية قفص الولادة ومنع حالات الاحتباس الحرارى للولدة .

Scanned by CamScanner

تصريف البول والزبل :

تركب البطاريات أو الأقفاص فوق حوض تجميع البول والزرق وهو عبارة عن مجارى عميقة تحت مستوى طرقات العنبر بمسافة ٤٠ - ٥٠ سم وعرض المجرى هو عرض القفص وأرضيته من الخرسانة الصلدة التى لا تسمح بتسرب الرطوبة كما أنها مائلة الى أحد الجوانب بحيث يتسرب البول أو مياه الغسيل والتطهير الى مجرى جانبية لتجميع هذه السوائل وسحبها الى خارج العنبر لتصب فى بئر أكثر عمقا متصل بالمجارى العمومية أو بترنش مخصص للعنبر ... أما الزبل المتساقط من البطاريات فيتم كسحة أوتوماتيكيا بكاسح معدنى بعرض المجرى وارتفاعه هو نفس عمق المجرى ... حيث يسحب الزرق من أول العنبر الى اخره حيث يدفعه الى مجرى عرضية أكثر عمقا ... ويسحب الزبل معها الى خارج العنبر اما بنظام الكاتينة وهى سلاسل ذات حافة عالية تدفع عند تحريكها الزبل الى كاسح السباخ أوتوماتيكيا أو بنظام البريمة التى تعمل عند دورانها على دفع الزبل خارج العنبر .

واذا كانت البطارية من دور واحد فان المجرى المستقبلة للبول والزبل يمكن أن تكون أقل عمقا أى فى حدود ١٠ - ٣٠ سم فقط ... كما يمكن أن يستغنى عن هذه المجرى اذا كان طول العنبر قصيرا أو عدد الأقفاص محدودا .. ويكتفى بعمل أرضية أسمنتية أسفل الأقفاص ويكون هناك ميول بالأرضية تسمح بتسرب البول والمياه الى مجرى ضيقة مغطاة تكون أما فى وسط القفص أو فى أحد جوانبه ويسحب البول والمياه من هذا المجرى الى خارج العنبر لتتصل بالمجارى العمومية أو الى ترنش خاص بالعنبر ... أما الزبل نفسه فيمكن كنسة يوميا ووضعه فى أوعية وتجميعه خارج العنبر لحين التخلص منه ...

أما بالنسبة لتصريف البول والزبل من داخل الأقفاص نفسها فاذا كانت الأقفاص من دور واحد يتساقط البول والزبل الى أرضية مجرى السباخ مباشرة .. أما اذا كانت البطارية من عدة أدوار فتختلف الشركات المصنعة لهذه البطاريات فى طريقة التخلص من المخلفات فاذا كانت البطارية على شكل مدرج فانه يعمل حساب أن يكون قاعدة كل دور من أدوار

Scanned by CamScanner

البطارية مواجهها للمجرى بحيث ولا يتساقط أى من المخلفات فوق القفص الذى بأسفله ... اما اذا كانت البطاريات على شكل مندمج Compact فان هناك نظامين لسحب المخلفات التى تسقط من كل دور من الأدوار .. والنظام الأول يكون على سيور متحركة تحت الأقفاص تسحب المخلفات الى آخر البطارية لتلقيها الى مجرى عرضية عميقة تسحبها خارج العنبر... اما النظام الثانى فانه يكون بوضع ألواح من الصاج أو الاسبستوس تحت الأقفاص ... وتكون هذه الألواح مائلة بشدة الى خلف القفص (فى الجهة البعيدة عن الممرات) ... حيث يتساقط المخلفات الى مجرى وسطية ... ... على أن يكون هناك كاحت عمومى يسحب المخلفات المتساقطة فى المجرى العميقة تحت الأقفاص ليسحبها الى خارج العنبر .

ونظرا لأن البول والزبل يتسببان فى زيادة الرطوبة وزيادة معدل الغازات فى جو العنبر وخصوصا الأمونيا (النوشادر) مما يؤثر تاثيرا سيئا على تهوية العنبر .. ولذلك فانه ينصح بتنظيف الطرقات والأرضيات يوميا كما يمكن أن يرش الجير المطفىء فى أحواض السباخ للاقلال من الغازات الناتجة من تحلل السباخ .

قيمة زبل الأرانب كسباخ :

يعتبر زبل الأرانب من أفضل أنواع السباخ المستعملة كسماد ... ويتضح ذلك من تحليل الزبل حيث وجد الآتى :

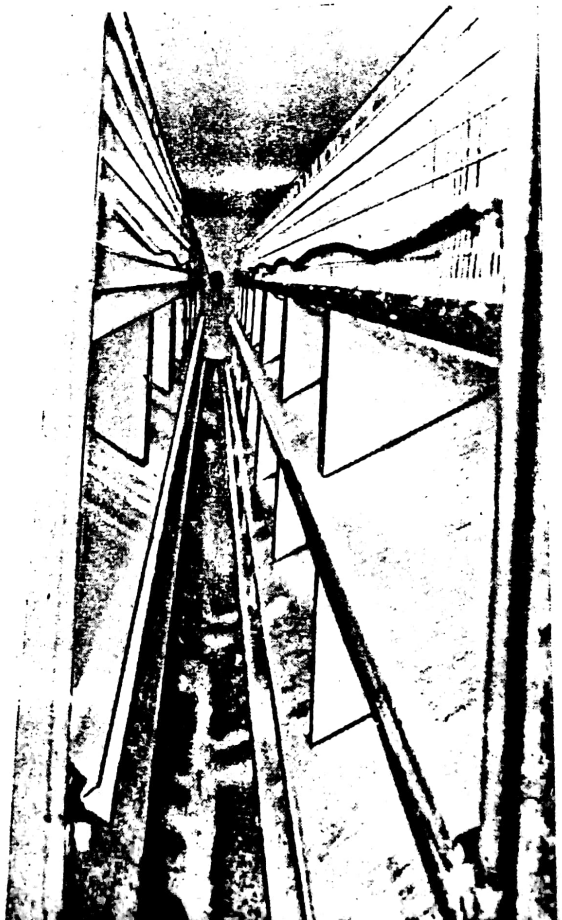
نيتروجين ٢ر٧٪ .
حامض فوسفوريك ١ر٥٪ .
بوتاسيوم ١٪ .

كما يمتاز الزبل بأن نسبة الرطوبة به تنخفض ونسبة المواد الصلبة مرتفعة .. بخلاف زرق الدواجن الذى يحتوى على نسبة عالية جدا من الرطوبة نظرا لأن زرق الدواجن عبارة عن البول والبراز مختلطين ... اما بالنسبة للأرانب فمثلها كمثل الحيوانات الثديية فان البول يخرج وحده والبراز (الزبل) يخرج وحده ... وعلى ذلك تكون مشكلة تجميع الزبل

Scanned by CamScanner

اسهل من تجميع زرق الدواجن ... كما أن تركيز النيتروجين يكون اكثر بالنسبة لحجم السباخ الناتج .. فالمواد الصلبة فى زرق الدواجن بعد تمام جفافها يكون فى حدود ٢٠ - ٢٥٪ من حجم السباخ ... اما بالنسبة لزبل الأرانب فان المادة الصلبة فى السباخ مرتفعة حيث تصل الى اكثر من ٧٠٪.

كما وجد أن زبل الأرانب به من المواد الصلبة المستعملة كسباخ اكثر من الناتج من الحيوانات الحقلية الأخرى ... فقد وجد أن ١٠٠ كيلو جرام من المواد الصلبة بالسباخ يمكن أن تنتج من ١٤٠ كيلو جرام من زبل الأرانب بينما تنتج من ٢٨٠ كيلو جرام من روث البهائم و ٢٤٠ كيلو جرام من روث الخيول ... أى أن الحجم الناتج من مخلفات مزارع الأرانب من الزبل يكون أكثر قيمة كسماد من أى مخلفات أخرى سواء للمواشى أو الخيول أو الدواجن .



Scanned by CamScanner

الاضـــاءة

الاضاءة لها دور كبير فى التأثير على خصـــوبة الأرانب الذكور أو الاناث ... وقد وجد ان الأرانب تحتاج الى ١٤ ساعة يوميا للاخصـــاب والانتاج المثالى ... ولكن يؤخذ فى الاعتبار أن الأرنب لا يحتاج الى اضاءة شديدة حيث انه أساسا حيوان برى يفضل الجحور المظلمة ليعيش فيها .. وعلى هذا الأساس ففى البيوت المقفولة يجب توفير لمبات اضـــاءة منتظمة التوزيع فى العنبر لا يزيد قوتها عن ٤٠ وات بحيث لا يصل الى مســـتوى الأرنب اكثر من ٣ وات لكل متر مربع .

وبالنسبة للبيوت المفتوحة فانه يمكنه الاكتفاء بضـــوء النهار ولكن يفضل تركيب بعض اللمبات لزيادة مدة الاضاءة فى أيام الشتاء ذات النهار القصير ... وبالنسبة لشهور الصيف ذات النهار الطويل والضوء الشديد فانه يفضل عمل ستاير تحجب أشعة الشمس المباشرة أو التقليل من قـــوة الاضاءة بحيث لا تعوق هذه الستاير التهوية الطبيعية .

Scanned by CamScanner

الباب الخامس

تغـــذية الأرانب

نجاح تربية الأرانب تعتمد اساسا على نجاح المربى فى توفير متطلبات الغذاء فى مراحل النمو والانتاج المختلفة .. وتمثل العليقة الجزء الاكبر من تكاليف التربية .. وكلما كان المربى على دراية ووعى بأمور التغـذية كلما كانت تربية الأرانب اقتصادية ... وحتى لو كانت العليقة مرتفعـة الثمن فانها سوف تكون عليقة اقتصادية لأنها حققت أهداف التربية ... فاذا تمكن المربى المتمكن من معلوماته فى تغذية الأرانب من توفير عليقـة متوازنة المكونات واقتصادية التكاليف فانه يكون قد حقق أبعد مدلى لنجـاح برنامج التربية . وعليقة الأرانب المتوازنة تحتوى على :

١ ـ البروتين سواء النباتى أو الحيـــوانى . ٢ ـ الكربوهيـــدات والالياف الخام . ٣ ـ الدهون ـ الطاقة . ٤ ـ الفيتامينات . ٥ ـ الأملاح ٦ ـ اضافات الاعلاف . ٧ ـ مياه الشرب .

وفيما يلى دراسة تفصيلية لكل نوع من هذه المكونات الأساسية :

اولا : البروتين :

يختلف احتياج البروتين فى الأرانب تبعا للسلالة والعمر وحـــالة الأرانب (تسمين ولدة أمهات فارغة أو حامل أو ترضع .. الخ) وقد وجد بالتجارب أن الأم المرضع تحتاج الى كمية من البروتين الخام فى العليقة قدرها ٥٠ ـ ٧٥ جرام يوميا بينما تحتاج الأم الحامل الى ٣٥ ـ ٥٠ جرام فقط .. وتحتاج الأرانب الصغيرة فى عمر ٤ ـ ٦ أسبوع الى ١٥ ـ ٢٠ جرام وتحتاج أرانب التسمين الى ضعف هذه الكمية .

ويجب توفير هذه الكمية من البروتين الخام فى العليقة المســـتهلكة يوميا .. وعلى ذلك فيجب أن تحتوى تركيبة العليقة على نســـبة البروتين الخام الآتية :

Scanned by CamScanner

١ - ارانب صغيرة وقت الرضاعة وحتى الفطام ١٨٪ وبعد الفطام وطوال فترة التربية حتى عمر خمسة شهور ١٦٪ .

٢ - ارانب التسمين ١٨ - ٢٠٪ .

٣ - الارانب العامل الاناث التى ترضع ١٦ - ١٨٪ .

٤ - الذكور الطلوقة ١٨٪ .

ويمكن توفير البروتين فى عليقة الأرانب من مصادره النباتية او الحيوانية .. والمصادر النباتية هى كسب فول الصويا وكسر الفول او كسر العدس علاوة على ما تحتويه مكونات العلف النباتية الاخرى وكذلك العلائق الخضراء من نسب محددة من البروتين الخام ... اما المصادر الحيوانية فهى مسحوق السمك او مسحوق اللحم او مسحوق اللبن الجاف . وهى تضاف فى العليقة بنسب تتراوح بين ٤ - ٦٪ .

ثانيا الكربوهيدرات :

تتكون المواد الكربوهيدراتية من مواد عضوية اساسا بها الكربون بالاضافة الى الأيدروجين والأكسجين بنفس نسبة وجودهما فى الماء وهى ٢ : ١ وحينما تتأكسد المواد الكربوهيداتية فانها تحتوى على نواتج الاحتراق حيث يتكون منها الطاقة او (الحرارة) وثانى اكسيد الكربون والماء . وتنقسم الكربوهيدرات من الوجهة الغذائية الى قسمين :

(ا) **المستخلص الخالى من النيتروجين** : وهى المواد الكربوهيدراتية التى تحتوى على مصادر عالية من الطاقة وتتكون من السكريات والنشا وتوجد فى الحبوب مثل الذرة والقمح والأرز .. الخ ويمكن ان يعتمد عليها فى تغذية الأرانب كمصدر للطاقة .

(ب) **الألياف الخام** : وهى الكربوهيدرات المنخفضة الطاقة والتى تحتاجها الأرانب بكميات كبيرة غير عادية ... حيث يلاحظ ان الجهاز الهضمى للأرانب مهيأ اساسا لهضم الألياف الخام ويتضح ذلك من طول الأمعاء الغليظة والدقيقة .. فالأرانب اصلها سلالات برية تعيش فى الغابات والحقول وتتغذى على الأعشاب الخضراء او الأعشاب الجافة وحينما لا يتوفر لها هذه الأعشاب يمكنها بواسطة اسنانها القارضة من قرض

أرانب التسمين	من ٣ ـ ٧ أسابيع	٦ ـ ٩
	من ٨ ـ ١٠ أسابيع	٨ ـ ١٠
	من ١٠ ـ ١٢	١٠ ـ ١٤
أرانب نامية	من ١ ـ ٥ شهور	١٤ ـ ١٨
أناث بالغة	فارغة	١٤ ـ ٢٠
	حامل	١٤
	ترضع	١٠
ذكور طلوقة	بعد البلوغ	١٤ ـ ١٨

Scanned by CamScanner

الدهون الى العليقة ترفع معدل الطاقة فى العليقة كثيرا ولذلك فان اضافتها له أهمية خاصـــة فى علائق أرانب التســـمين وعلائق الأمهات المرضع وخصوصا فى الأسابيع الأولى بعد الولادة ٠٠ حيث أن مكونات هذه العلائق تحتوى على الياف خام بنسب مرتفعة والألياف الخام منخفضـــة الطاقة . فيمكن باضافة الدهون الى العليقة رفع الطاقة بها الى المعدل المطلوب .. ولكن يحذر من اضـــافة الدهون بأكثر من ٣٪ حيث تصـــبح العليقة طرية وخصوصا بالنسبة للعلائق التى تصنع على شكل أقراص فلا تتماسك هذه العليقة وتتفتت بسرعة ٠٠ كما أن هناك خطورة من تخزين العـــلائق التى تحتوى على دهون لمدة طويلة حتى لا تتزنخ هذه الدهون ويصبح استهلاكها ضار للأرانب ٠٠٠ وعلى ذلك يجب أن يصاحب استعمال الدهون اضافة أحد مضادات التأكسد فى العليقة بنسب تتناسب مع معدل الدهون المضافة .

رابعا : الطاقة :

يحتاج الأرنب الذى يبلغ من الوزن ٤ر٥ كج طاقة ممثلة قدرها ٢٨٠ كيلو كالورى لكل أرنب يوميا ٠٠ ويرتفع الإحتياج الى الطاقة فى الأرانب الحامل الى ٥٠٠ كيلو كالورى لكل أرنب يوميا أما الأرانب المرضع فيرتفع الاحتياج للطاقة الممثلة الى ٨٢٥ ـ ٩٣٥ كيلو كلورى لكل أرنب يوميا ٠٠ وذلك نظرا لأن الأرنبه المرضعة تفرز كمية من اللبن بها طاقة تصـــل الى ٥٠٠ ـ ٦٠٠ كيلو كلورى حيث أن لبن الأرنب به أعلى نسبة من الدهون بالمقارنة بلبن المواشى والأغنام ٠٠٠ فيصل نسبة الدهن الى ١٧٪ فى لبن السرسوب وهو اللبن المفروز بعد الولادة مباشرة ولمدة ٣ ـ ٤ أيام ٠٠٠ أما اللبن المفروز طوال فترة الرضاعة فيتراوح نسبة الدهون فيه بين ١٠ ـ ١٥٪ ولذلك فان الأمهات المرضعة تحتاج الى عليقة بها طاقة مرتفعة جـدا لتوفر لها الاحتياج اليومى من الطاقة الذى يتراوح بين ٨٠٠ ـ ٩٠٠ كيلو كلورى لكل أرنب مرضع ٠٠ أما بالنسبة لأرانب التسمين فانها تحتاج الى طاقة فى حدود ٢٦٠٠ كيلو كالورى طاقة ممثلة فى كل كيلو جـــرام من العليقة الخاصة بأرانب التسمين .

Scanned by CamScanner

خامسا : الفيتامينات :

تتكون بعض مجموعات الفيتامينات فى أمعاء الأرانب - ولكنها لا تكفى الاحتياج من الفيتامينات .. ولذلك يجب توفير الفيتامينات عن طريق العلائق المستهلكة . ويظهر ذلك واضحا فى العلائق الجافة فقط التى لا تحتوى على الفتيامنات مع عدم تقديم العلائق الخضراء .. حيث يلاحظ حينئذ بعض أعراض النقص مثل تأخر النمو وانطفاء لون الشعر وخشونته مع ضعف المقاومة للأمراض وتصبح الأرانب عصبية وغير مستقرة .

وحتى الآن لم تتفق المراجع المختلفة على تحديد الاحتياج الفعلى للفيتامينات فى علائق الأرانب وذلك لطبيعة تغذية الأرانب على العلائق الجافة .. ولذلك كانت المعدلات التى تضاف الى العلائق الجافة تقريبية وكان من الأسهل تحديد الاحتياج اليومى للأرانب من الفيتامينات يوميا حتى يوفر المربى هذه الاحتياجات سواء فى العليقة أو مياه الشرب وبالرجوع الى جدول رقم (١١) يتضح منه الاحتياج اليومى للأرانب من الفتيامنات كما يرجع الى الجدول رقم (١٢) وقد وضح فيه الاحتياجات التقريبية للفيتامينات فى كل كيلو جرام من العليقة .

وفيما يلى عرض لأهمية كل فيتامين من الناحية الغذائية للأرانب ومشاكل نقص الفيتامينات .

فيتامين أ: Vitamin A

يجب اضافة فيتامين (أ) الى العلائق حتى عند التغذية على العليقة الخضراء بكميات كبيرة .. واضافة ٦٠٠٠ وحدة ٪ كج عليقة توفر الاحتياج من فيتامين (أ) .. الا أنه يلاحظ أن الاحتياج الى فيتامين (أ) يكون كبيرا للارانب الحامل (١٥٠٠ وحدة / أرنب / يوم) والأرانب المرضع (٢٥٠٠ وحدة / أرنب / يوم) ويمكن توفير الاحتياج الزائد اما باضافة فيتامين (أ) بمعدلات اضافية الى علائق الأرانب الحامل والمرضع حيث تصل الى ٩٠٠٠ وحدة / كج .. أو اضافة فيتامين (أ) الى مياه الشرب للارانب فى فترة الحمل والرضاعة .

ونقص فيتامين (أ) يظهر أعراضه على الأرانب البالغة على شكل

انخفاض الخصوبة سـواء فى الذكور والاناث . كما تقل الرغبة التزاوج ولا تقبل الاناث الذكور بسهولة ... وحينما يشتد النقص قد يؤدى ذلك الى قلة اعداد الولدة فى كل بطن .. كما أن الولدة يكون حجمها صغير ووزنها صغير ونموها بطىء .. فاذا أستمر النقص فى علائق التسمين فان أرانب التسمين لا تصل الى المعدلات المثالية فى النمو والوزن الاقتصادى .. كما تظهر على الأرانب التى تعانى من نقص شديد لفيتامين (أ) التهاب العيون والجفون وضعف الابصار .

وباضافة فيتامين (أ) فى العلائق أو مياه الشرب بكميات اضافية يمكن للأرانب المصابة أن ترجع الى طبيعتها فى بضعة أيام أو بضعة أسابيع تبعا للمرحلة التى وصلتها ... كما يظهر زيادة سريعة فى معدل فيتامين (أ) فى لبن السرسوب المفرز من الأم ليصل الى الأرانب الرضيعة فلا يظهر عليها أعراض النقص .

فيتامين د : Vitamin D

لم تتفق المراجع على تحديد الاحتياج الفعلى لفيتامين (د) فى العليقة لنفس الأسباب المذكورة بالنسبة لفيتامين (أ) .. ولكن وجد ان اضافة ٦٠٠ وحدة / كج من فيتامين (د٣) تكون كافية للارانب فى مراحل التربية المختلفة ، ولكن وجد أن هذا الاحتياج يتزايد بالنسبة للأرانب التى تربى فى أقفاص وفى بيوت مقفولة محددة الاضاءة حيث يرتفع الاحتياج الى ٩٠٠ ـ ١٠٠٠ وحدة من فيتامين د٣ فى كل كيلو جرام من العليقة .

وأعراض نقص فيتامين د هو ظهور حالات الكساح ولين العظام .. وأكثر السلالات تعرضا لحالات الكساح هى سلالة الركس .

فيتامين ك : Vitamin K

الاحتياج الى فتيامين ك محدود ويمكن للأرانب انتاج احتياجه من فيتامين ك فى أمعائه كنتائج للبكتريا المعوية ... كما أن الكميات المتواجدة فى مكونات العلائق كافية بحيث لا تحتاج تحت ظروف التربية الطبيعية اضافة فيتامين ك الى العلائق .

Scanned by CamScanner

جدول رقم (١١) احتياج الأرانب من الفيتامينات يوميا

	أرانب نامية	اناث حامل	اناث ترضع
فيتامين أ وحدة دولية	١٠٠٠	١٥٠٠	٢٥٠٠
فيتامين د وحدة دولية	١٠٠	١٥٠	٢٥٠
فيتامين ب١ ملج	٥ر	٥ر	١
فيتامين ب٢ ملج	١	١	٢
فيتامين ب٦ ملج	٥	٥ر	١
فيتامين ب١٢ ملج	٠٠٣ر	٠٠٣ر	٠٠٥ر
حامض النيكوتنيك ملج	٤	٦	١٠
حامض بانتوثنيك ملج	٣	٥	٨
الكولين	٣٠٠	٣٠٠	٥٠٠

جدول رقم (١٢) الاحتياجات التقريبية من الفيتامينات فى العليقة

الفيتامين	أرانب التسمين	أرانب بالغة
أ ٠٠٠ وحدة / كج	٦٠٠٠	٦٠٠٠
د٣ ٠٠٠ وحدة / كج	٦٠٠	٦٠٠
هـ ٠٠٠ ملج / كج	٢٥	٤٠
ب٢ ٠٠٠ ملج / كج	٥ ـ ١٠	٥
ب٦ ٠٠٠ ملج	٥ ـ ١٠	٥
حامض نيكوتنيك ملج / كج	٥٠ـ ٨	٥
حامض بانتوثنيك ملج / كج	١٠	١٠
كولين ٠٠٠ ملج / كج	١٠٠٠ ـ ١٥٠٠	١٠٠٠

Scanned by CamScanner

وتظهر مشاكل نقص فيتامين ك بعد استعمال مركبات السلفا التى تستعمل فى العلاج أو الوقاية من الكوكسيديا وبعض الأمراض الأخرى حيث أن مركبات السلفا وكذلك المضادات الحيوية تقضى على البكتريا المعوية التى تنتج فيتامين ك فيظهر أعراض نقص فيتامين ك سريعا . وتتمثل فى ازدياد تعرض الأناث للسقاطة نتيجة لزيادة سيولة الدم وتعرض الأم الحامل للنزيف الشديد لأى مؤثر فيؤدى هذا النزيف الى السقاطة قبل ميعاد الولادة ... كما يحدث انزفة شديدة أثناء الولادة نتيجة لحدوث انزفة شديدة عند بدء ولادة أول جنين مما قد يؤثر على الأم نفسها ، كما أنها تؤدى الى سقاطة باقى الأجنة .. ولذلك فانه ينصح بالأقلال من استعمال مركبات السلفا ... كما يجب أعطاء كميات زائدة من فيتامين ك بعد فترة العلاج بالسلفا لمدد طويلة بحيث يقدم للأرانب فيتامين ك بمعدل ٥ - ١٠ مليجرام يوميا لمدد تتراوح بين ٣ - ٧ يوم حسب الحالة .

فيتامين هـ : Vitamin E

وهذا الفيتامين هام للخصوبة والانتاج .. كما أن نقصة يؤدى الى ضمور العضلات والتهاب فى عضلات القلب واختلال فى الانتاج وقلة عدد الولدة ... ويلاحظ أن ضمور العضلات تظهر فى الارانب التى تتغاطى عليقة بها دهون مرتفعة حيث تستهلك الدهون فيتامين هـ فى العليقة الذى يعمل كمضاد للتأكسد ولذلك يظهر بها أعراض النقص بسرعة .

واضافة فيتامين هـ فى العليقة بمعدل ٢٠ - ٤٠ وحدة لكل كيلو جرام عليقة يكفى لمنع ظهور النقص وتضاعف هذه الكمية اذا اضيفت الدهون الى علائق الأرانب .

مجموعة فيتامينات ب المركبة : Vitamin B complex

ينتج الأرنب احتياجه من افراد مجموعة فيتامين ب المركب فى امعائه مع التحليل البكتيرى الذى يحدث فى الأمعاء كما أن الأقراص البرازية التى يكونها الأرنب ليلا ويعاد أكلها لتكملة هضمها تحتوى على كميات كبيرة من فيتامين ب المركب يفيض عن احتياج الأرانب . ولذلك فانه من النادر حدوث أعراض نقص أى من افراد فيتامين ب المركب والجدول رقم (١٢) يوضح كميات فيتامين ب المركب الواجب اضافتها للعليقة .

Scanned by CamScanner

وأكثر الفيتامينات أهمية للارانب من مجموعة فيتامين ب المركب هى .

فيتامين ب١ : يحتاجه الأرانب لتنظيم عمليات الهضم الطبيعية كما يحتاجه لتنشيط الجهاز العصبى ... ويوجد فيتامين ب١ فى معظم الحبوب التى يتغذى عليها الأرانب ولذلك فنادرا ما تظهر أعراض النقص .

فيتامين ب٢ : (الرايبوفلافين) يحتاجه الأرانب مع فيتامين أ لكفاءة الأبصار كما انه يحافظ على حيوية الجلد ويعمل على بقاء انسجة الفم فى حالة طبيعية ... ويوجد فيتامين ب٢ بكثرة فى العلائق الخضراء .

فيتامين ب٦ : يحتاجه الأرنب فى عمليات الهضم وخصوصا هضم المواد البروتينية وأمتصاصها . ويتوافر وجود هذا الفيتامين فىالحبوب مثل القمح والقرطم

فيتامين ب١٢ هذا الفيتامين يعمل على تنظيم العمليات الحيوية لخلايا الجسم وخصوصا خلايا الكبد .

سادسا الأملاح :

الاحتياج الى الأملاح فى علائق الأرانب قليل ولكنه هام وخصوصا بالنسبة للأمهات المرضع والحامل وكذلك فى فترة النمو .

وأهم الأملاح التى تحتاجها الأرانب هى الكالسيوم والفسفور والصوديوم علاوة على الأملاح الأثرية الأخرى . وفيما يلى بيان أثر هذه الأملاح فى العليقة :

١ - الكالسيوم والفوسفور :

يحتوى اللبن الناتج من أمهات الأرانب على أعلى نسبة من الكالسيوم والفوسفور مقارنة بأى لبن ناتج من أى حيوان حيث يحتوى لبن أمهات الأرانب على ٦٥ر٪ كالسيوم و ٤٤ر٪ فوسفور .. وهذه النسبة تعتبر ضعاف النسبة التى يحتويها اللبن الناتج من الأبقار من الكالسيوم والفوسفور وهذه النسبة تحتاجها الأرانب الرضيعة نظرا للنمو السريع

للأرانب فى فترة الرضاعة ويجب أن تحتوى عليقة الأرانب على نسبة كافية من الكالسيوم والفوسفور لتوفير احتيـــاج الأرانب فى مراحـــل التربية المختلفة ٠٠ وقد وجد أن نسبة الكالسيوم والفوسفور فى العليقـــة تختلف حسب كفاءة العليقة واحتوائها على الطاقة طبقا لما يأتى :

(أ) عليقة عالية الطاقة (تقدم لارانب التسمين) يجب أن تحتـــوى على ١ ـ ٢ر١٪ كالسيوم + ٨ر٪ فوسفور ٠

(ب) عليقة منخفضة الطاقة (تقدم للأرانب البالغة) يجب أن تحتوى على ٥ر ـ ٨ر٪ كالسيوم + ٥ر٪ فوسفور ويلاحظ ارتفاع نسبة الفوسفور بالمقارنة بالكالسيوم والسبب فى ذلك أن « الفيتين » المرتبط بالفوسفور لايتم هضمه فى أمعاء الأرنب مثلها كمثل الدواجن ولذلك فان الفوسفور المهضوم فعلا يكون أقل من الفوسفور المقدم فى العلائق ٠

٢ ـ ملح الطعام :

يحتوى ملح الطعام (كلوريد الصوديوم) الذى يحتـــاجه الأرنب للتمثيل الغذائى والنمو وتكوين الدم ٠٠٠ كمـــا يزداد الاحتياج اليه للأم المرضع وكذلك بالنسبة للأرانب الصغيرة فى فترة النمو ٠

واحتياج الارانب لملح الطعام يتراوح بين ٣ر ٥ر٪ ٠٠٠ وقـد وجد أن هذه النسبة تتوفر فى الأغذية التى يتعاطاها الأرانب ويكون من غيـر المطلوب اضافة ملح الطعام الى علائق الأرانب وخصوصا إذا أضيف الى العليقة مسحوق السمك أو مسحوق اللحم حيث تحتوى على نسب من الملح تعطى احتياج الأرانب منها ٠

٣ ـ الأملاح الأثرية :

١ ـ الحديد : يحتوى لبن الأرانب على أملاح الحديد بنسب ضئيلة أو معدومة ٠٠ وقد وجد أن كبد الأرانب الرضيعة يحتوى على كميـــات من الحديد مختزنة فى كبدة الا أن الأرنب الرضيع يستهلكها فى ظرف الاسابيع الثلاثة الأولى من عمره ليصبح بعد ذلك معرضا للأنيميا اذا لم يتوفر فى

Scanned by CamScanner

العليقة املاح الحديد .. وحيث ان احتياج الارانب لاملاح الحديد محدود جدا ، فان معظم العلائق الخضراء توفر احتياج الارانب المحدود من املاح الحديد والذى لا يزيد عن ٢٠ - ٣٠ جرام فى الطن وهذه النسبة يجب اضافتها الى العلائق الجافة اذا لم يحتوى أحد المكونات على املاح الحديد .

(ب) النحاس :

تحتاج الأرانب الى املاح النحاس حيث انه هام للنمو وللحفاظ على الفرو ونقصه يسبب تساقط الفرو ... كما ان املاح النحاس لها اهمية فى تكوين الصبغة الحمراء اللون فى الدم ... حيث انه يساعد على تكوين الهيمو جلوبين مع الحديد . والاحتياج الحقيقى لأملاح النحاس لم تحددها المراجع بعد ولكن معظمها ينصح بتغذية املاح النحاس بنفس المعدلات التى تقدم للدجاج وهى فى حدود ٢ - ٤ ملليجرام فى الكيلو جرام .

(حـ) الكوبالت :

وجد أن الأرانب التى تتغذى على علائق خضراء أو الأعشاب التى تنمو فى اراضى زراعية ينقص تربتها ملح الكوبالت تعانى هذه الأرانب من نقص منح الكوبالت الذى يدخل فى تكوين فيتامين ب١٢ فى الجسم .. ولذلك فقد وجد بتحليل براز الأرانب أنه لا يحتوى على فتيامين ب١٢ ... ونظرا لأن الاحتياج ضئيل جدا لأملاح الكوبالت أو الفتيامين ب١٢ فان معظم مكونات العليقة توفر الاحتياج من الكوبالت حتى أنه لا داعى لاضافته فى العيلقة .

(هـ) باقى الأملاح الأثرية مثل المغنسيوم والبوتاسيوم واليود .. الخ تحتاجها الأرانب بنسب ضئيلة جدا بحيث توفرها مكونات العلائق لذلك لا داعى لاضافتها الى العليقة .

Scanned by CamScanner

سابعا : بعض اضافات الأعلاف :

يضاف الى عليقة الأرانب بعض الاضافات التكميلية مثل المضادات الحيوية ومضادات التأكسد ... كما تضاف مضادات الكوكسيديا فى بعض فترات نمو الأرانب أو حينما تكون معرضة للعـــدوى . وفيما يلى توضيح لهذه الأضافات .

١ - المضادات الحيوية :

اضافة بعض المضادات الحيوية الى علائق الأرانب يؤدى الى زيادة النمو وزيادة الاستفادة من العلائق وانخفاض النفوق وزيادة كفاءة تصافى الذبح ... وقد وجد أن اضافة ١٠ - ٣٠ جرام / طن من الكلورتتراسيكلين أو الأوكسى تتراسيكلين بعد الفطام وحتى عمر ٩ - ١٢ اسـبوع يؤدى الى زيادة معدلات النمو وانخفاض النفوق بشكل ظاهر . كما وجد أن اضافة الفيورازوليدون بمعدل ١٠ جرام / طن يمنع ظهور المشاكل المعوية ويزيد من معدلات النمو .

مضادات التأكسد :

يلزم اضافة مضادات التأكسد الى العلائق وخصوصا علائق التسمين التى تحتوى على طاقة مرتفعة أو على مواد دهنية .. ويلزم لذلك اضـافة أحد مضادات التأكسد مثل مستحضر سانتكوين بمعدل ١٥٠ جم/طن .

Scanned by CamScanner

الاحتياج الى مياه الشرب

كان هناك أختلاف فى وجهة نظر المربين بالنسبة لتوفير مياه الشرب للأرانب حيث يعتقد بعض المربين أن الرطوبة الموجودة فى البرسيم أو المواد الخضراء التى تستهلكها الأرانب بها ما يكفيها من أحتياجها من المياه ... بينما يرى معظم المربين أنه يجب تزويد الأرانب بالمياه فى المساقى بغض النظر عن محتويات العلف من الرطوبة حتى لا يحدث نقص فى الانتاج نتيجة لنقص المياه ... كما أن ارتفاع درجة الحرارة وخصوصا فى شهور الصيف مع قلة توافر العليقة الخضراء يحتم توفير مياه الشرب فى المساقى ... ولذلك فان أصحاب الرأى الأخير هو الغالب وأصبح كل المربين يوفرون مياه للشرب فى المساقى بعد أن أكتشف أصحاب الرأى الأول خطأهم حينما تأثرت الصحة العامة . فالأرانب يمكنها أن تفقد كل الدهون الموجودة فى جسمها ونصف المواد البروتينية المكونة لجسمها وتبقى حية ... ولكنها تموت حينما تفقد ١٠٪ من المياه الموجودة فى جسمها ... فالماء يعتبر أهم مكونات خلايا الجسم وبدون الماء لا يمكن هضم المواد الغذائية .. كما أن افراز المواد الضارة من الجسم مع البول يعتمد أولا على توفر المياه بالجسم ... والمياه مسئولة عن جميع العمليات الفسيولوجية الأخرى التى تتم بالجسم ... ويجب ألا يؤخذ فى الاعتبار كميات المياه التى يحصل عليها الجسم نتيجة للعمليات الكمياوية التى تحدث فى الجسم عند هضم الطعام واستخلاص المياه أو الرطوبة الموجودة فى مكونات المواد الغذائية حيث أنها لا تزيد فى أجمالها عن ٣٠ ـ ٥٠ سم٣ يوميا وهى تمثل ١٠٪ فقط من الاحتياج اليومى الى مياه الشرب ... واحتياج الأرانب فى الشهور الأولى من العمر أكثر من احتياج الأرانب البالغة التى يمكنها أن تتحمل نقص مياه الشرب بينما تتأثر بسرعة الأرانب النامية .

وقد وجد أن الأمهات المرضعة يختلف احتياجها من مياه الشرب اختلافا كبيرا .. ولذلك فانه من المحتم توفير مياه الشرب فى المساقى بصفة مستمرة للأمهات المرضع حتى يمكن الوصول الى الاحتياج الكبير للمياه فى فترة الرضاعة نظرا لما يحتويه اللبن من نسبة منمياه الشرب ،

Scanned by CamScanner

فقد وجد أن الأرنب الذى يزن ٢ كيلو جرام ويستهلك ٢٠٠ جرام من العليقة الخضراء بالاضافة الى العليقة الجافة يحتاج الى كمية من مياه الشرب قدرها ١٥٠ - ١٦٠ سم٣ يوميا فى الجو العادي ٠٠ كما وجد أن الأرانب الذى يتعرض لدرجة برودة منخفضة يحتاج الى معدل قليل من مياه الشرب ٠٠٠ فعند تعريض الأرنب الى درجة حرارة + ٩م فقط فان الاحتياج الى مياه الشرب يكون فى حدود ٧٥ سم٣ فقط لكل كيلو جرام وزن حى وحينما رفعت درجة الحرارة الى ٢٨م أرتفع الاحتياج الى ١٢٠ سم٣ لكل كيلو جرام وزن حى ٠٠٠ وطبيعى فان هذا الاحتياج يزداد بارتفاع درجة الحرارة وخصوصا شهور الصيف الحارة ٠

كما وجد أن الأرانب التى تربى وهى معرضة لأشعة الشمس المباشرة تحتاج الى مياه الشرب أكثر من الأرانب التى تربى تحت الأسقف أو داخل مبانى مظللة ٠٠٠ كما أنه فى شهور الصيف الحارة تفقد الأرانب كثيرا من مياه جسمها حيث وجد أنها تفقد حوالى ٢٠ - ٣٠ سم٣ فى الساعة ... بينما لا تفقد أكثر من ٣ - ٥ سم٣ فقط فى الساعة فى شهور الشتاء كما وجد أنه كلما زادت الألياف والأملاح فى العليقة يزداد الاحتياج الى مياه الشرب لاحتياج الأرانب لافراز المواد الضارة المتخلفة من عمليات هضم البروتين وأهمها اليوريا ٠

وقد وجد كذلك أن الأرانب تحتاج الى كميات زائدة من مياه الشرب اذا كانت العليقة المقدمة شديدة الجفاف ٠٠٠ وأن كان يمكن التغلب على ذلك بتقديم بعض العلائق الخضراء بجانب العليقة الجافة ٠٠٠ كما وجد أن الأرانب التى يقدم لها العليقة على شكل أقراص تحتاج الى كميات من المياه أكثر من التى يقدم لها العليقة الجافة الناعمة بنسبة ١٢٥٪ وأكثر من التى يقدم لها العليقة الخضراء فقط بنسبة ٢٠٠٪ فى نفس الظروف وتحت نفس درجة الحرارة ٠

والأرانب بطبيعتها لا تقبل على الشرب أكثر من احتياجها الطبيعى ٠٠ وان كانت الأرانب تعتبر من الحيوانات التى تستهلك كميات من المياه أكثر نسبيا من الحيوانات الأخرى ٠

Scanned by CamScanner

والأرانب تحتاج الى كميات المياه التقريبية الآتية :

١ - أرانب بالغة (بوسكات أبيض) ٢٥٠ - ٣٥٠ سم٣ يوميا .

٢ - أرانب عشار قبل الولادة ٣٥٠ - ٥٠٠ سم٣ يوميا .

٣ - أرانب والدة ومعها ٨ ولدات عمر ٣ أسابيع ١ - ١٫٢٥ لتر/يوميـــا .

٤ - أرانب والدة ومعها ٩ ولداتحتى عمر ٦ أسبوع ٢ لتر/يوميا .

ومما تقدم ينصح دائما بتوفير مياه الشرب فى المســـاقى بصـــفة مستمرة أمام الأرانب لتأخذ احتياجها من مياه الشرب تبعا لظروف التربية بدون أن يتأثر الانتاج أو النمو .

Scanned by CamScanner

مواد علف الأرانب

يدخل فى تركيب علف الأرانب :

المكونات الجافة وهى تشمل الحبوب والاكساب والمساحيق البروتينية ذات الأصل الحيوانى أو النباتى ...

والمكونات الخضراء . وهى التى تشمل العليقة الخضراء أو التى يتغذى عليها الأرانب وحدها أو مضافة الى العلائق الجافة وهى تتمثل فى البرسيم والمواد الخضراء والأعشاب ... وفيما يلى بيان لهذه المكونات .

اولا : مكونات العلائق الجافة :

١ - الحبوب : يأتى الشعير والذرة فى مقدمة الحبوب التى تقدم كمصدر للطاقة والكربوهيدرات ... والتى تمثل فى العلائق الجافة نسبة بين ٤٠ - ٧٠٪ ... كما يستعمل أحيانا القمح أو كسر القمح ولكن بنسبة لا تزيد عن ١٠٪ لأنه يؤدى الى متاعب معوية وسوء الهضم ... ويمكن استعمال الأرز أو كسر الأرز بنسب فى حدود ١٠ - ٢٠٪ ولكن ارتفاع سعره يحد من استعماله فى علائق الأرانب ... كما انه ظهر فى السوق العالمى أنواع من الحبوب الرخيصة الثمن الممكن بها استبدال جزء من الحبوب المرتفعة الثمن مثل حبوب أو دقيق التابيوكا وهى حبوب تحتوى على طاقة مرتفعة ويمكنها استبدال جزء من الذرة ... ولكن يوصى الا يزيد نسبة استعمال التابيوكا فى عليقة الأرانب من ٨ - ١٠٪ وخصوصا علائق التسمين نظرا لأن طعمها غير مستحب وتؤثر على الاستهلاك الكلى للعليقة.

٢ - مخلفات المطاحن :

وأهمها الردة ورجيع الكون وهى تمثل المواد المنخفضة الطاقة المرتفعة الألياف ونظرا لأن الأرانب تحتاج الى الألياف بنسب مرتفعة فان استعمال الردة فى العليقة يمكن أن تتراوح بين ١٥ - ٣٥٪ ...

Scanned by CamScanner

٣ ـ الاكســـاب :

واهمها كسب فول الصويا وكسب الفول السودانى وكسب بذرة عباد الشمس وتحتوى على بروتين خام يتراوح بين ٣٥ ـ ٤٥٪ وهى اهم مصادر البروتين النباتى فى العليقة وتستعمل فى تركيب العليقة بنسبة تتراوح بين ١٠ ـ ٢٥٪ ... اما كسب بذرة القطن فانه يستعمل بنسب محددة لا تزيد عن ٨٪ . ويوصى بعدم استعماله للأرانب الولدة والنامية حيث انه يؤدى الى زيادة النفوق بها .

٤ ـ الحبوب البقولية :

مثل كسر الفول والعدس والفاصوليا واللوبيا ... الخ وهى مصدر من مصادر البروتين النباتى الا انه يعتبر مرتفع الثمن عن الاكساب الناتجة كمخلفات المعاصر .. ولكن اذا توفر للمربى هذه البقوليات بسعر منخفض فانه يمكن استعمالها فى العلائق كمصـــدر للبروتين ... ولكن يراعى ما تحتويه من قشور والياف عند حساب العليقة كما يراعى انها تحتـــوى من البروتين الخام أقل مما تحتويه الاكساب (فى حدود ٢٢ ـ ٢٨٪) ... والحبوب البقولية يمكن استعمالها فى العليقة بنسبة تتراوح بين ١٠ـ٢٥٪.

٥ ـ مخلفات مصانع النشا :

تقوم مصانع النشا باستخراج المواد النشـــوية من الذرة ويتبقى من حبة الذرة الجزء البروتينى منها واهمها .

(ا) جلوتين الذرة : بعد فصل النشا من حبـوب الذرة يبقى جلوتين الذرة وهى مادة غنية بالبروتين حيث يتراوح نسبته بين ٣٥ ـ ٤٠٪ من البروتين الخام فى الجلوتين الطازج اما الجلوتين المجفف فيصل نســـبة البروتين الخـام الى ٦٥٪ .

(ب) البروتولان : وهو مخلط من جلوتين الذرة ودريس وردة الذرة ويحتوى على حوالى ٢٠٪ بروتين خام .

Scanned by CamScanner

(هـ) كسب جنين الذرة : بعد استخراج زيت الذرة من جنين حبة الذرة يتبقى كسب جنين الذرة ... وهو مركز بروتينى يحتوى على ٢٠ - ٢٦٪ بروتين خام .

ويمكن استعمال مخلفات مصانع النشا بنسبة تتراوح بين ١٠ - ٢٠٪ كمصدر رخيص للبروتين النباتى ... ولكن يراعى أن هذه المخلفات تنتج من المصانع وهى طرية غير تامة الجفاف فتكون منبتا طيبا للفطريات اذا تم تخزينها لمدد طويلة .. كما أن الزيوت الموجودة بها تتزنخ بسرعة وتفسد باقى مكونات العليقة اذا خلطت بها .. ولذلك يراعى عند استعمال هذه المخلفات عدم تخزينها وسرعة استهلاكها من الأرانب .

٦ - مخلفات مصانع البيرة :

وأهمها الخميرة الجافة ، وهى مصدر بروتينى غنى حيث تحتوى على ٤٥ - ٥٠٪ بروتين خام ... كما أنها مصدر هام لمجموعة فيتامين ب المركب الا انه يراعى أن مذاقها مر ولا يمكن اضافتها بمعدلات زائدة علاوة على ارتفاع ثمنها .. ويمكن استعمالها فى العليقة بنسبة بين ٢ - ٧٪ .

٧ - العسل الأسود :

العسل الأسود هو أحد مخلفات صناعة السكر ويحتوى على حوالى ٢٠ - ٢٥٪ ماء .. كما انه غنى بالأملاح حيث يحتوى على ٣ - ٤٪ بوتاسيوم ... ويدخل العسل الأسود فى تصنيع علف الأرانب التى تصنع على شكل مكعبات أو أقراص حتى تتماسك وتأخذ الشكل المطلوب .. والعسل الأسود يعتبر مصدرا هاما من مصادر فيتامين ب المركب علاوة على المواد السكرية التى تكسب العليقة مذاقا حلوا تقبل عليه الأرانب ويمكن أن يغطى بعض المكونات الغير مستحبة فى العليقة .. ويمكن استعمال العسل الأسود مبسوسا فى عليقة الأرانب الجافة العادية اذا كان المطلوب تحسين طعمها لحث الأرانب الناقهة على استهلاك العليقة .. كما انه يستعمل كمسهل ومزيل للسموم من الامعاء والكلى .

Scanned by CamScanner

٨ - مصادر البروتين الحيواني :

وأهمها مسحوق السمك ومسحوق اللحم ومسحوق مخلفات المجازر ومسحوق اللبن الجاف ... الخ والبروتين الحيواني أساسي في تركيب علائق الأرانب وخصوصا في علائق أرانب التسمين وعلائق الأمهات الحامل والمرضع ويستعمل بنسبة تتراوح بين ٣ - ٧٪ ... وأهم مصادره :

(أ) مسحوق السمك :

يحتوى على نسبة بروتين تصل الى ٦٥٪ اذا تم تصنيعه من لحوم الأسماك الكبيرة (البكالاة) وتقل فيها نسبة القشور والهيكل العظمى والزبل والزعانف واذا كان تصنيعها يتم في مراحل تحت ضغوط جوية مرتفعة ... أما مسحوق السمك الذى يجفف في الشمس او المصنع من أسماك صغيرة فان نسبة البروتين فيه تتراوح بين ٣٥ - ٥٠٪ فقط حسب نوع السمك وكفاءة التصنيع .

(ب) مسحوق اللحم :

تصنع من مخلفات المجازر واذا كان يحتوى على اللحم وحده فان نسبة البروتين تصل فيه الى ٦٥ - ٧٠٪ ولكن في الغالب يصنع اللحم بما تحتويه من عظم ،ولذلك فانه يحتوى على نسبة بروتين لا تزيد عن ٥٠ - ٥٥٪ حسب كفاءة التصنيع .

(حـ) مسحوق مخلفات مجازر الدواجن :

وهو في الغالب يحضر من الجثث النافقة والامعاء والرأس والأرجل والريش والدم ... وهو يحتوى على ٥٥ - ٦٥٪ بروتين خام ونسبة دهن تختلف بين ٥ - ١٥٪ تبعا لكمية الدهن الموجودة في جثث الطيور المذبوحة وطريقة فصل الدهن ، ولذلك يجب أن يكون الدهن مستلخصا من مسحوق مخلفات مجازر الدواجن حتى لا يعمل على تزنخ المسحوق وفساده او يستعمل هذا المسحوق في اقصر فرصة قبل تزنخه .

Scanned by CamScanner

(د) مسحوق اللبن الجاف :

ويحضر بعد نزع الدهون منه ثم تجفيفه من الرطوبة ليستعمل كمصدر بروتينى هام ... كما انه مصدر غنى لمجموعة فيتامين ب المركب ... وهو يحتوى على بروتين خام فى حدود ٣٥٪ ويضاف للعلائق بنسبة من ٢ - ٣٪ فقط ويفضل اضافته لعلائق الولدة والأرانب الصغيرة ولكن يحذر اضافته بنسبة تزيد عن ٥٪ لأنه يتسبب فى ظهور حالات الاسهال .

ثانيا : العلائق الخضراء :

العلائق الخضراء هى مصدر أساسى فى تغذية الأرانب بخلاف علائق الدواجن التى تعتمد على العلائق الجافة فقط ... والعلائق الخضراء هى التى يعتمد عليها الأرنب البرى فى تغذيته فى الطبيعة حيث يحصل عليها من المزارع والغابات التى يعيش فيها .. أما الأرانب التى تربى فى المزارع ... فان العليقة الخضراء مازالت تمثل الجانب الهام فى تغذية الأرانب حتى تتلائم مع طبيعة الأرانب ... ولا يعتمد على العلائق (الجافة) وحدها الا فى ظروف خاصة مثل تسمين الأرانب .. أما العليقة الخضراء فهى تمثل فى معظم الحالات من ٣٥ - ٦٥٪ من كمية العليقة المقدمة لاستهلاك الأرانب حسب العمر وحسب الغرض .. وأهم العلائق الخضراء التى تقدم للأرانب هى :

١ - البرسيم :

ويزرع فى مصر بغرض تغذية المواشى والحيوانات الكبيرة وهو غذاء شهى للارانب تقبل عليه بشراهة وتستطيب اكله عن العلائق الأخرى ... والبرسيم محصول موسمى ينتج ابتداء من شهر اكتوبر ويؤخذ من المحصول بضعة حشاب لتكون الحشات النهائية فى شهر أبريل أو مايو .. وهناك اختلاف بين الحشات الأولى للبرسيم حيث تزداد فيه نسبة الرطوبة وبين الحشات الأخيرة التى تزداد فيه نسبة الألياف .. ويكون مهيئا للتجفيف لتصنع منه الدريس الذى يمكن التغذية عليه فى شهور الصيف حينما يصعب توافر العلائق الخضراء .. والبرسيم يحتوى على ٨٥ - ٩٠٪

رطوبة والأوراق تحتوى على معظم المواد الغذائية والفيتامينات وخصوصا فيتامين ١ د٣ أما السيقان فتحتوى على الألياف .. والبرسيم يعتبر غذاء كامل الا انه نظرا لوجود الرطوبة بنسبة عالية لا يمكن الاعتماد عليه تماما فى التغذية وخصوصا تغذية أرانب التسمين .. حيث أن البرسيم يعتبر عليقة مالئة ... فهى تملأ الجهاز الهضمى بالغذاء الذى يحتوى معظمه على الرطوبة التى لا تدخل فى تغذية الأرانب ... ولذلك فان البرسيم مثله مثل باقى العلائق الخضراء يقدم كعليقة مساعدة للعلائق الجافة ..

٣ ـ الدراوة :

وهى عيدان وأوراق الذرة الصغيرة قبل أن تنمو تماما وتغلظ اعوادها وهو يزرع فى ميعاد مخالف لزراعة البرسيم حيث أن زراعته تكون فى شهور الصيف التى يختفى فيها البرسيم ويمكن التغذية على الدراوة بدلا من البرسيم فى شهور الصيف الا أنها لا ترقى الى المستوى الغذائى للبرسيم حيث تزداد فيها الألياف بنسبة كبيرة كما أن حجمها كبير ويصعب تقديمه فى أقفاص ارانب المحدودة الحجم الا بعد تقطيعه .

الدريس :

والدريس يحتوى على نسبة من البروتين فى حدود ١٤ ـ ١٩٪ حسب ميعاد حش البرسيم ونوعه فالبرسيم الذى يحش قبل مرحلة الازهار تكون نسبة البروتين عالية ١٧ ـ ١٩٪ كما يكون به نسبة عالية من الكاروتين نتيجة لوجود نسبة كبيرة من الأوراق الخضراء .. حيث تصل نسبة الكاروتين فى هذا الدريس الى حوالى ٤٠٠ مليجرام فى كل كيلو جرام من الدريس وهى نسبة عالية جدا من الكاروتين الغنى بفتيامين أ .. أما الدريس المصنع من برسيم تم حشه مع بداية مرحلة الأزهار فانه يحتوى على نسبة بروتين خام فى حدود ١٦ ـ ١٧٪ ونسبة الكاروتين فى حدود ١٠٠ مليجرام لكل كيلو جرام من الدريس .

وعند تجفيف البرسيم المحشوش خلال مرحلة الأزهار أو عند نهايته فان البروتين الخام ينخفض الى ١٤ ـ ١٥٪ فقط وتنخفض نسبة الكاروتين الى ٣٠ مليجرام فى كل كيلو جرام من الدريس .

Scanned by CamScanner

ويمكن استعمال انواع متنوعة من الدريس الناتج من انواع مختلفة من البرسيم أو سيقان البقوليات أو الحشائش ... وأكثر انواع البرسيم المستعمل فى تصنيع الدريس هو البرسيم الحجازى الذى يعمر فى الأرض مدد طويلة تسمح بحشات عديدة يمكن منها تصنيع الدريس ذات الكفاءة العالية سواء فى نسبة البروتين أو نسبة الكاروتين كما سبق بيانه ..

كما يستعمل البرسيم المصرى فى تصنيع الدريس قرب نهاية الموسم فى شهر ابريل ومايو وهو يقارب فى الموصفات من البرسيم الحجازى وان كان أقل فى البروتين حيث تصل نسبة البروتين فيه الى حوالى ١٤٪ فقط .

كما أن هناك الدريس الناتج من تجفيف أعواد وأوراق البقوليات مثل دريس اللوبيا والفول السودانى وفول الصويا .. ولكن نسبة البروتين فيه تكون فى حدود ٥٪ فقط بالنسبة لدريس الفول السودانى وتصل الى ١٤٪ بالنسبة لدريس **فول الصويا** ..

كما أن هناك دريس ناتج من تجفيف الحشائش والنجيليات مثل حشيشة السودان والجلبان ودريس هذه الحشائش منخفض البروتين نوعا حيث يكون فى حدود ١١ - ١٢٪ فقط .. وهو أقل استثاغة من الدريس المصنع من البرسيم .. ولكن يعتبر مصدرا من مصادر الألياف الذى تحتاجه ارانب .

Scanned by CamScanner

تقييم المواد الغذائية

كفاءة هضم المواد الغذائية :

تختلف المواد الغذائية فى قدرة الارنب على الاستفادة منها ... ولذلك فعند التقيم الغذائى للمادة الغذائية لا يكتفى بمعرفة التحليل الكيماوى ولكن لكمية المواد الممكن ان يهضمها الارنب للاستفادة الغذائية منها .

وهناك بضعة عوامل تتحكم فى كفاءة هضم المواد الغذائية واهمها احتوائها على الألياف .. فكلما زادت الألياف فى اى مادة غذائية قلت قدرة الهضم لها . والسبب فى ذلك ان الالياف تحجب المواد الغذائية الاخرى الممكن هضمها من الانزيمات والعصارات المعوية .. فمثلا اذا كانت نسبة الالياف معدومة فى مادة غذائية تصل نسبة الهضم الى حوالى ٩٠٪ ولكن اذا وجدت الالياف فى مادة ما بنسبة ٣٠٪ مثلا انخفض كفاءة الهضم الى ٤٥٪ فقط . ويلاحظ فى الأرانب ازدياد القدرة على هضم الألياف وخصوصا مع الزيادة فى العمر . بينما الأرانب الصغيرة لا تستطيع ان تهضم الألياف بسهولة ولذلك يجب ان تحتوى على نسبة مخفضة من الألياف.

كما وجد أن سرعة مرور الأكل فى القناة الهضمية له تأثير على معدل الهضم الكلى ... فمثلا حينما يجوع الأرنب جوعا شديدا فان الأكل سوف يسرى بسرعة فى القناة الهضمية ... فيكون معدل الاستفادة منه اقل ... كما انه فى حالة تقديم كميات من العليقة اكثر من اللازم للارانب فان معدل الاستفادة من هذه الكميات الزائدة سوف يكون اقل .

تقدير كفاءة المواد الغذائية :

هناك عدة طرق لتقدير كفاءة المواد الغذائية أولها تقدير نسبة البروتين الخام Crude Protine ما يمكن هضمه والاستفادة منه بالجسم ويسمى البروتين المهضوم Digestible Protine وثانيها حساب معادل النشا ... وثالثها حساب كمية الطاقة المنتجة من المادة الغذائية .. ورابعها حساب اجمالى المواد الغذائية المهضومة فى العليقة

Total Digestible Nutrient TDN ونظرا لأن المواد الدهنية تحتوى على نسبة من الطاقة أكثر ٢ر٢ مرة أكثر من المواد الكربوهيدراتية والبروتينية فانه يحدد نسبة الدهون فى المادة الغذائية ويضرب الرقم فى ٢ر٢ ويجمع الرقم الناتج مع الرقم الذى يمثل نسبة المواد الكربوهيدراتية وكذلك مع الرقم الذى يمثل المواد البروتينية ·· واجمالى الرقم الناتج يمثل اجمالى كمية المواد الغذائية المهضومة فى العليقة TDN

ولكن أى نظام من النظم السابقة لا يدل دلالة واضحة وثابتة على كفاءة المواد الغذائية نظرا لأن تركيب كل مكون من مكونات العليقة يمكن أن يختلف من موسم لآخر ومن مكان لآخر ··· كما أن الأرنب نفسه يختلف فى استعماله للمواد الغذائية تبعا للعمر ونظام التربية ··· الا أنه يمكن مقارنة الأنواع المختلفة من العلائق مقارنة تقريبية من خلال نسبة البروتين الخام المهضوم Digestible Crude Protein أو من خلال اجمالى المواد الغذائية المهضومة Total Digestible Nutrien TDN

كفاءة ونوعية المواد الغذائية :

تختلف المواد الغذائية المقدمة فى علائق الأرانب من حيث نوعيتها وكفاءتها الغذائية وفيما يلى بعض الأمثلة :

١ ـ تختلف المواد الغذائية فى احتوائها على نسبة البروتين الذى يحتوى على العديد من الأحماض الأمينية بعضها أساسى فى العليقة وعامة فان البروتين من مصدر حيوانى يحتوى على الأحماض الأمينية الاساسية أكثر من المصادر النباتية للبروتين ·· ولذلك فيجب أن تحتوى العليقة على مصادر البروتين الحيوانى مثل مسحوق السمك ومسحوق اللحم ·

٢ ـ المواد الغذائية المتسخة المتربة أقل كفاءة من النظيفة ·

٣ ـ كلما زادت الألياف من أحد مكونات العليقة كلما قلت كفاءة الهضم ·· وعامة تزداد الألياف فى النباتات كلما زادت فى النمو والبقاء فى التربة ·· فقد وجد أن نسبة الألياف تزداد فى البرسيم بعد الحشة الثالثة أو بعد

ان يبدأ فى التزهير .. كما وجد أن الدريس (البرسيم المجفف) المصنع من النباتات قبل التزهير أكثر كفاءة من البرسيم المجفف بعد التزهير .. الا انه من المعروف أن احتياج الأرانب من الألياف أكثر من الطيور الداجنة والحيوانات الأخرى .

٤ - الأرانب لا تميز النباتات المحتوية على مواد سامة ويمكن أن تأكلها وتؤدى الى مشاكل متنوعة مثل الحبوب المرشوش عليها مواد قاتلة للسوس او الحشرات او الفيران ... علما بأن أوراق نباتات البطاطس الغير ناضجة سامة للارانب .. وكما وجد أن النباتات الخضراء حينما يتعاطاها الأرنب بكميات كبيرة تؤدى الى حالة النفاخ .

٥ - وجد أن الأرنب الذى يأكل أغذية لها رائحة نفاذة مثل أوراق البصل او الثوم يؤدى الى ظهور هذه الرائحة فى لحم الأرانب بعد ذبحها .

٦ - اذا أضيفت الذرة بكميات كبيرة الى العليقة يؤدى الى تكوين دهن افضل مما لو أضيف الشحوم أو المواد الدهنية الى العليقة .

استعمال العلائق على شكل أقراص :

من طبيعة الأرانب عند الأكل نثر العليقة وقلب المعالف الغير ثابتة مما مما يؤدى الى فقد كبير فى كمية العلائق المقدمة مما يؤدى الى خسائر مادية كبيرة ... ولذلك فان تصنيع العليقة على شكل أقراص Pellets لتغذية الأرانب يوفر كثيرا من تكاليف العلف على الرغم من ارتفاع ثمن العلائق المصنعة على شكل أقراص عن العلائق العادية المطحونة .. ومن مميزات الأقراص أنها تحتوى على جميع مكونات العليقة من مواد غذائية بشكل ثابت فلا يحدث انتقاء لبعض المواد الغذائية من العليقة .. كما أن الأقراص أحب طعما للارانب نظرا لاحتوائها على العسل الأسود .. ويمكن تقديم العليقة المتكاملة على شكل أقراص ... أو تقديم المركزات (المواد البروتينية والفيتامينات والأملاح .. الخ) على شكل أقراص.. وتقديم الذرة المجروشة أو الحبوب المجروشة الأخرى منفصلة .. وان كان من الأفضل تقديم العلائق المتكاملة على شكل أقراص بجانب تقديم العلائق الخضراء منفصلة عن العليقة المركزة .

Scanned by CamScanner

طـرق تقـديم العليقة

١ ـ نظام الوجبـــات

وهو نظام تقديم العليقة الموزونة على شكل وجبات متعددة فى مواعيد منتظمة ثابتة على مدار اليوم كله ٠٠ وتمتاز هذه الطريقة بضمان استهلاك العليقة المقدمة تماما وتتسابق الأرانب للاكل فى مواعيد تقديم العليقة .. وبذلك يضمن المربى عدم فقد كميات من العليقة ناتجه من عدم لعب الأرانب بالمعالف وعدم تناثر العليقة أو اتساخها ٠

وقد تصدم بمشكلة عند تنفيذ هذا النظام فى العنابر المفتوحة التى تعتمد على الاضاءة الطبيعية ٠٠ فمن طبيعة الأرانب الأكل عند حلول الظلام بعد الغروب ٠٠ وقد تأكل فى هذه الفترة من العليقة أكثر مما تستهلكه فى ساعات النهار المضيئة ٠٠ وقد لا يستطيع المربى اتباع هذا النظام بسبب تلك المشكلة نظرا لأنها تحتاج الى عمالة اضافية تعمل على تقديم وجبة المساء.

٢ ـ نظام تقديم العليقة الجافة للاستهلاك الحر

وهو تقديم معدل العليقة المفروض تقديمه للارانب مرة واحدة أو مرتين على الأكثر ٠٠ حيث تملأ المعالف تماما وتترك للاستهلاك الحر للارانب طوال اليوم ٠٠ وقد وجد أن هذه الطريقة لها مميزات كثيرة حيث اتضح أن معدل نمو الأرانب يكون أكثر وقد يكون السبب فى ذلك أن الأرنب من طبيعته استهلاك العليقة ببطء حتى يأخذ وقت كاف لمضغ العليقة مضغا كاملا فتكون الاستفادة أكثر ٠٠ كما أن العمالة فى هذه الطـــريقة تكون أقل من نظام الوجبـــات ٠

٣ ـ نظام تقديم العلائق الخضراء للاستهلاك الحر

وهى تقديم العلائق الخضراء أو العلائق الاقتصادية بصفة مستمرة وهذا النظام يتم اتباعه من العلائق الحافظة للامهات الفارغة ٠ كما انه متبع فى السلالات التى تربى بغرض انتاج الفرو حيث تترك حـوالى ٧ شـهور

تتغذى على المواد الخضراء والجذور والدريس فقط .. ويمنع تقديم العلائق المركزة .

٤ - نظام تقديم العلائق المشتركة

وهو تقديم العلائق الجافة فى معالف مخصصة للعليقة الجافة ... وتقديم العلائق الخضراء أو الدريس فى معالف منفصلة .. وهذا النظام متبع فى معظم المزارع لتوفير نفقات العليقة الجافة المركزة .

ملحـــوظات هامة :

١ - تغيير نوع العليقة يجب أن يتم تدريجيا لأن التغير الفجائى للعليقة يؤدى الى مشاكل متنوعة كما أن تغير طعم العليقة يؤثر على استهلاكها .. ولذلك فانه من الأفضل أن تخلط العليقة الجديدة مع القديمة لبضعة ايام لحين تقديم العليقة الجديدة بصفة مستمرة .. واذا تحتم التغير الفجائى فانه من الأفضل تقديم كميات أقل ١٠ - ٢٠٪ من المعدل لمدة ٥ - ٧ يوم .

٢ - تنويع مكونات العلف وتركيب العليقة من مكونات عديدة لأن ذلك يؤدى الى الاقلال من فرصة ظهور مشاكل النقص الغذائى كما أن العليقة تكون أكثر توازنا .

٣ - انتظام برنامج تقديم العليقة وعدم تعريض الأرانب للجوع ... لأن الأرنب الجائع سوف لا يهضم الغذاء هضما جيدا بعد التهامه .. كما انه يفقد كثيرا من طاقته فى فترة جوعه نتيجة لعدم استقراره .

٤ - اذا كان البرسيم أو العلائق الخضراء ملوثة فيجب غسلها بمياه جارية أو غمرها فى أحواض من المياه المضاف اليها بعض المطهـــرات مثل كبريتات النحاس أو برمنجنتات البوتاسيوم .. ولكن لا تقدم الا بعد تجفيفها .

Scanned by CamScanner

الاحتياجات الغذائية المطلوبة للارانب

تختلف الأرانب فى متطلباتها الغذائية حسب العمر وتبعا لغرض التربية كما تختلف تبعا لتركيب العليقة .. وفيما يلى بيان لاحتياجات الأرانب من العلائق المختلفة :

١ - الاحتياجات الغذائية لعلائق التسمين

وتقدم هذه العليقة بعد الفطام وحتى عمر ٨ - ١٠ أسبوع .

وتمتاز علائق التسمين المصنعة باحتوائها على نسب عالية من البروتين الخام والطاقة .. حيث تحتوى على ١٨ - ٢٢٪ بروتين خام .. والألياف لا تزيد عن ١٢٪ .. ويجب أن تتكون علائق التسمين من مكونات عالية الطاقة مثل الذرة وكسر الأرز وكسر القمح كما أنه يمكن استعمال حبوب التابيوكا الرخيصة الثمن للاقلال من تكلفة العليقة ولكن يجب ألا يزيد الاستعمال عن ١٠٪ نظرا لأن طعم التابيوكا غير مستساغ ... كما يمكن اضافة الدهون الى علائق التسمين لرفع معدلات الطاقة فى العليقة .. ويجب أن يستعمل فى علائق التسمين مصادر البروتين النباتى والحيوانى .. ويمكن استعمال مسحوق اللحم أو مسحوق اللبن بنسب تصل الى ٤ - ٨٪ ويضاف مجموعة الفيتامينات بالنسب المحددة فى الجداول السابق بيانها وكذلك الأملاح الأثرية على شكل مخلوط يضاف الى العلائق الجافة .

٢ - متطلبات فترة النمو

وهى العلائق التى تقدم للارانب فى فترة النمو بعد الفطام وحتى عمر البلوغ الجنسى فى حدود ٤ - ٥ شهور .. وتقدم فى هذه الفترة علائق تحتوى على بروتين خام منخفض نسبيا وذلك فى حدود ١٥ - ١٦٪ كما تقدم عليقه مرتفعة الألياف فى حدود ١٤ - ١٦٪ ويستمر تقديم هذه العليقة حتى مرحلة البلوغ حيث يرفع معدل البروتين الى ١٦ - ١٧٪ ويخفض معدل الألياف الى ١٤٪ فقط .

Scanned by CamScanner

٣ - متطلبات فترة الحمل :

نظرا لأن الأم الحامل تحتاج الى عليقة مرتفعة الكفاءة حتى توفر الغذاء للاجنة النامية فى رحمها ٠٠ بالاضافة الى تهيئة غددها اللبنية لانتاج اللبن الكافى بعد الولادة ولذلك فان الأرنبة الحامل تحتاج الى نسبة مرتفعة من البروتين الخام تتراوح بين ١٦ - ١٨٪ والياف فد حدود ١٠ - ١٤٪ وكالسيوم ٢٪ وملح طعام ٣٪ ٠

٤ - متطلبات الأرانب المرضع :

تنتج الأرنبة المرضع حوالى ٦٠ - ٦٥ جرام من اللبن لكل كيلو جرام من وزن الأرنبة الأم ٠٠ فاذا كان وزن الأرنبة ٣ كيلو جرام مثلا فانها تنتج حوالى ١٨٠ - ٢٠٠ جرام من اللبن يوميا ٠٠ وتزداد بزيادة وزن الأم وعدد الولدة ٠٠ واذا عرف أن لبن الأرنب يحتوى على ١٤٪ بروتين تقريبا أى انه يزيد عن ٣ أمثال البروتين الموجود فى لبن الأبقار ، لاتضح انه يجب أن تحتوى العليقة المقدمة للامهات المرضع على كمية كافية من البروتين فى حدود ١٨٪ مع زيادة نسبة الأملاح فى العيلقة بحيث يحتوى على الكالسيوم فى حدود ٣ - ٤٪ وملح الطعام بنسبة ٥ر٪ والياف فى حدود ١٠٪ ٠

٤ - متطلبات الذكور الطلوقة :

اذا كان الذكر يستعمل كطلوقة ٠٠ فانه يحتاج الى معدل من البروتين يعادل ما تحتاجه الأم المنتجة للبن أو الحامل حتى يمكن استعماله كطلوقة بكفاءة ٠٠ أى أن عليقة الذكور الطلوقة يجب ان تحتوى كذلك على نسبة من البروتين فى حدود ١٨٪ ٠٠٠ أما الذكور التى لا تستعمل كطلوقة فانه يمكن الاكتفاء بتقديم العليقة الحافظة مع زيادة محدودة فى نسبة البروتين أى تكون العليقة فى حدود ١٥ - ١٦٪ من البروتين الخام والالياف فى حدود ١٥٪ ٠

Scanned by CamScanner

نظـام التغـــذية

هناك ٣ أنظمة لتقديم العلائق هى :

١ - العليقة الاقتصادية : وهى العلائقة الخضراء أو المواد الرخيصة الثمن ٠

٢ - العليقة المشتركة : وهو تقديم علائق جافة مشتركة مع (أ) العلائق الخضراء (ب) الدريس ٠

٣ - العليقة الجافة : وهى العليقة المتكاملة التى تحتوى على جميع احتياجات الأرانب بدون أى اضافات ٠

أولا : العلائق الاقتصادية

وهى العلائق الرخيصة التى تقدم للارانب للاقلال من التكاليف ٠ وهى تستعمل فى المزارع الصغيرة أو عند التربية باعداد قليلة أو كعليقة حافظة للارانب النامية أو البالغة قبل الحمل ٠٠٠ واهم العلائق هى :

١ - البرســـيم :

وهو يقدم فى موسم انتاجه الذى يبدأ فى شهر أكتوبر ويستمر حتى نهاية شهر مايو والبرسيم غذاء متكامل تقبل الأرانب على استهلاكه بشراهة ٠

٢ - الـدراوة :

وهى أعواد الذرة الصغيرة قبل تمام نموها بحيث لا تقل طولها عن ٦٠ سم ٠٠ وهى تقدم فى شهور الصيف بعد انتهاء موسم انتاج البرسيم وقبل انتاج الموسم التالى للبرسيم ٠

Scanned by CamScanner

٣ - الدريس :

وهى احواك البرسيم والتى تجمع قبل نهاية موسم الانتاج اى فى شهر مارس وحتى نهاية مايو وتجفف بتعريضها الى اشعة الشمس .. ثم تعبئتها وتخزينها لاستعمالها فى التغذية فى شهور الصيف .

٤ - المشانش الخضراء :

وهى تتمثل فى « العروش » الخضراء لبعض النباتات مثل الجزر .. او المشانش الخضراء التى تنمو بجوار النباتات الأخرى والتى يتخلص منها الفلاح حماية للنباتات الأصلية .. وتعتبر ارخص انواع العلائق حيث لاتتكلف الا تكاليف جمعها .

٥ - مخلفات الحقول :

عند جنى بعض المزروعات وخصوصا الثمار الدرنية مثل البطاطا او البطاطس والقلقاس والقرنبيت واللفت والبنجر .. فالمحصول الوفير قد يحتوى على بعض الثمار الغير سليمة والغير صالحة للاستهلاك الادمى .. والتى يمكن استعمالها فى تغذية الأرانب كعليقة اقتصادية .

٦ - مخلفات الخضار :

وهى كميات الخضار التى تبقى عند بائعى الخضر ولا يمكن تسويقها للاستهلاك الادمى اما لعدم جودتها او لعدم امكان تسويقها طازجة .. فتبقى بعض الخضروات بدون تسويق واهمها الجزر والخيار والكوسة والبطاطس والباذنجان والفاصوليا الخضراء والسلق والبقدونس .. الخ وهى تعتبر عليقة اقتصادية لأن اصحاب محلات الخضار يتخلصون منها باى ثمن ليستبدلوا مكانها خضار طازج .

٧ - بقايا المخابز :

حيث يستعمل الخبز البايت او الجاف او المكسر او الغير صالح

للتسويق فى تغذية الأرانب ·· وفى المزارع صغيرة يتم خمس هذا الخبز فى اللبن ثم تقديمه للارانب الرضيعة مع الأم كنوع من الغذاء المساعد ·· هذا علاوة على تقديم بقايا الخبز الى الأرانب البالغة كمصدر من مصادر الطاقة والمواد الكربوهيدراتية ·

وتقدم هذه العلائق الاقتصادية للارانب بجـــوار العلائق الجافة حيث لا يمكن تحديد القيمة الغذائية لهذه العلائق حتى يمكن أن نعتمد عليها كلية فى التغذية ··· وقد يكون البرسيم هو العليقة المعروفة التركيب ·· أما باقى انواع العلائق الاقتصادية الأخرى فلا يمكن الجزم بما تحتوى من مكونات نظرا لاختلافها حسب الموسم أو حسب طبيعة التغذية ·

وعامة تقدم العلائق الاقتصادية الى القطعان الصغيرة العدد على اعتبار أنها تستهلك عليقة رخيصة فلا ينتظر منها انتاجا عاليا ·

وعيوب التغذية على هذه العلائق الاقتصادية كثيرة ·· فمن عيوبها أنه لا يمكن أن تتوفر هذه العلائق بانتظام ·· وقد ترد الى المزرعة كميـات كبيرة منها فى وقت ولحد تقصر مخازن المزرعة على أستيعابها واذا حفظت لمدة طويلة تصاب بالفطريات والتزنخ وتصبح غير صالحة للتغذية ·· كما أنها تستهلك عمالة أكثر حيث يحتاج الأمر فى غالب الأحيان الى تجهيز هذه العلائق حتى تكون صالحة للاستهلاك مثل الغلى أو التقطيع والتوضيب ·· ثم التوزيع بانتظام على الأرانب ··

Scanned by CamScanner

ثانيا : العليقة المشتركة

(١) العليقة الجافة + عليقة خضراء :

وهو تقديم علائق خضراء بجانب علائق جافة .. وتختلف نسبة تقديم العلائق الخضراء تبعا لتركيب العلائق الجافة تبعا لما يأتى :

(١) تكون نسبة الاضافة بنسبة ٥٠ : ٥٠ اذا كانت تركيب العليقة الجافة كما يلى :

بروتين خام ١٥ ـ ١٦٪ — دهون ٣٪

الياف ٥ر٦٪ — كالسيوم ٨ر١٪

فوسفور ٣ر١٪ — طاقة انتاجية ١٧٠٠ ك ٠ ك / كجم

Scanned by CamScanner

	١	٢	٣	٤
شـــعير	٢٥	٣٠	٣٠	٣٠
ذرة مجـروشة	٢٥	٣٥	١٥	٢٥
ذرة عويجة	١٠	—	١٥	—
كســـر قمح	١٠	—	١٠	١٠
ردة	٨	١١	٨	١١
دريس	٣	—	٤	—
كسب فول صـويا	٤	١٥	٣	١٥
كسب بذرة كتـان	٣	—	٢	—
كسب فول سـودانى	٣	—	٣	—
مســـوق سمك	٢	٣	٢	٣
مسحوق لبن جـاف	٢	—	١	—
مسحوق لحـم	٢	٣	٤	٤
مسحوق خميرة جافة	١	١	١	—
مجموعة فيتامينات	٥ر	٥ر	٥ر	٥ر
مجموعة املاح	١ر٥٠	١ر٥٠	١ر٥	١ر٥
	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠

ويمكن ان تكون العليقة الجافة المكونة من احد هذه التركيبات اما على شكل مسحوق او على شكل اقراص .. وتقدم هذه العليقة الجافة بمعدل ٥٠٪ بالاضافة الى ٥٠٪ اخرى من العليقـة الخضراء (برسيم دراوه اعشاب خضراء ..)

(ب) يمكن تقديم عليقة جافة مرتفعة البروتين يكون فيها البروتين الخام فى حدود ٢٠ ـ ٢٢٪ وهى العليقة التى تقدم اساسا لأرانب التسمين

Scanned by CamScanner

يجب أن تقدم العليقة الخضراء بنسبة متفاوتة حسب عمر الأرانب والغرض من التربية طبقا للبرنامج الآتى :

١ - امهات حامل : يقدم لها ٨٠ - ١٠٠ جرام عليقة التسمين وتقدم العليقة الخضراء للاستهلاك الحر .

٢ - امهات والدة : اقل من ٥ ارانب يقدم لها ١٠٠ - ١٢٠ جرام من عليقة التسمين ويقدم لها العليقة الخضراء للاستهلاك الحر .

٣ - امهات والدة : اكثر من ٥ ارانب يقدم لها عليقة التسمين بمعدل ١٢٠ - ١٥٠ جرام بالاضافة الى العليقة الخضراء للاستهلاك الحر .

٤ - ارانب تسمين : من الفطام وحتى عمر ٧ اسبوع يقدم عليقة التسمين للاستهلاك الحر .

ومن عمر ٨ اسبوع وحتى نهاية فترة التسمين فى ١٠ - ١٢ اسبوع يقدم عليقة التسمين الجافة بمعدل ٨٠ جرام مع العليقة الخضراء للاستهلاك الحر .

٦ - ارانب ناصية : من الفطام وحتى عمر ٧ اسبوع يقدم عليقة التسمين للاستهلاك الحر وابتداء من ٨ اسبوع يقدم عليقة التسمين بمعدل ٥٠ - ٨٠ جرام وتقدم الملائل الخضراء للاستهلاك الحر .. ويستمر هذا البرنامج حتى عمر البلوغ الجنسى .

Scanned by CamScanner

(ب) العليقة الجافة + الدريس

يمكن تقديم العليقة الجافة وحدها فى أحد المعالف على أن يضاف الدريس وحده فى معالف أخرى .. وتصلح هذه الطريقة للمزارع الكبيرة التى يصعب تقديم العليقة الخضراء بها .. كما تصلح هذه الطريقة فى شهور الصيف التى يقل فيها العلائق الخضراء .. ويجب أن تكون العليقة مرتفعة البروتين (٢٠٪) نظرا لاحتواء الدريس على الياف كثيرة وبالتالى الى طاقة منخفضة .. كما يجب أن تراعى كمية ميـــاه الشرب التى يجب أن تكون متوافرة فى المساقى طوال الوقت نظرا لأن العليقة الجافة والدريس لها نسب منخفضة من الرطوبة طبقا لما هو مبين فى الجدران الخاصة باستهلاك الأراب فى أعمارها المختلفة من العليقة المشتركة بين العليقة الجافة والدريس كما يمكن تقديم عليقة جافة بها نسبة كبيرة من الدريس مخلوطة ومقدمة وحدها كعليقة جافة متكاملة أو يقوم المربى بخلط المكونات الرئيسية ثم يقـــدم الدريس فى معالف منفصلة على أن يلتزم بالكميات المذكورة فى تركيبـــات العـــلائق الآتية :

(أ) عليقة للامهات المرضع والحامل

كسب فول صويا (٤٤٪ بروتين)	١٨٪
كسب بذرة كتان	٤ /
ردة	١٥٪
شعير	١٨/
ذرة عويجـة	٥ /
+ دريس	٤٠/

(ب) عليقة للامهات الحـامل

ذرة عويجة أو شوفان	٢٠/
شـــعير	١٥٪
كسب فول صويا (أو كسب فول سودانى)	١٤٫٥٪
أمـــلاح واضافات وفيتامينات	٥٫ ٪
+ دريس	٥٠٪

Scanned by CamScanner

(ج) عليقة للارانب النامية وحتى البلوغ كعليقة حافظة

ذرة عويجة أو شوفان	٪١٥
شعير	٪١٥
املاح وفيتامينات واضافات	٪ ٥ر
+ دريس	٪٦٩ر٥

(د) عليقة للتسمين (أو الأمهات الحامل)

ذرة	٪٢٠
ردة	٪١٥
كسب فول سودانى أو كسب فول صويا	٪١٥
كسب بذرة كتان	٪١٠
مسحوق لحم	٪ ٨
املاح معدنية وفيتامينات	٪ ١
+ دريس	٪٣١

اما كميات العلائق المشتركة من علائق جافة ودريس الممكن تقديمها للارانب فى مراحل التربية المختلفة فهى مبينة فى الجداول رقم ١٨ ، ١٩، ٢٠ كما تبين الجداول كمية مياه الشرب المستهلكة فى الجو العادى الواجب تقديمها للارانب التى تستهلك العلائق الجافة والدريس نظرا لقلة الرطوبة فى مكونات هذه العلائق أو الدريس مما يستلزم تقديم كميات كافية من مياه الشرب لتعويض ذلك النقص .

Scanned by CamScanner

العمر بالاسبوع	عليقة جافة	دريس	مياه الشرب
٤	١١	١	٣٣
٥	٣٣	٤	٦٠
٦	٥٠	٨	١٠٠
٧	٦٥	١٢	١١٥
٨	٧٠	١٧	٢٢٠

(جدول ١٩) كمية العليقة المشتركة جافة ودريس مع مياه الشرب التى تقدم للامهات الحوامل (جم / يوم)

فترة الحمل	عليقة جافة	دريس	مياه الشرب
الأسبوع الأول	١٢٩ ـ ١٤٦	٥٠ ـ ٥٥	٣٢٠ ـ ٣٦٠
الاسبوع الثانى	١٢٧ ـ ١٢٨	٥٥ ـ ٦٥	٣٢٠ ـ ٣٧٠
الاسبوع الثالث	١٢٧ ـ ١١٥	٦٥ ـ ٧٥	٣٢٠ ـ ٣٦٥
الاسبوع الرابع	١١٥ ـ ١٢٧	٥٥ ـ ٦٥	٣٢٠ ـ ٣٢٥
٢٨ ـ ٣١ يوم	١٠٠ ـ ١٤٠	٤٥ ـ ٦٠	٢٢٠ ـ ٢٩٠

Scanned by CamScanner

(جدول ٢٠) كمية العليقة المشتركة - الجافة والدريس الممكن تقديمها يوميا فى قفص الام مع ولدتها (جم/يوم)

العمر بالاسبوع	عدد الولدة	عليقة جافة	دريس	مياه الشرب
١	٢ر٧	٢٤٦	٦١	٥٥٠
٢	٣ر٦	٢٨٠	٦٠	٥٨٥
٣	٨ر٥	٣٩٤	٨٥	٦٣٨
٤	٧ر٥	٣٢٥	٦٣	٧٧٥
٥	٧ر٥	٤٥٦	٨١	٩٥١
٦	٥ر٥	٥٥٠	١٠٥	١١٧٠
٧	٥ر٥	٦٢٠	١٢٣	١٢١٥

Scanned by CamScanner

ثالثا : نظام تقديم العلائق الجافة فقط

وهى علائق متكاملة تقدم وحدها للارانببدون اضافة العلائق الخضراء أو الدريس وهى فى الغالب تستعمل فى المزارع الكبيرة وتقدم أساسا لأرانب التسمين ٠٠ كما يفضل أن يكون على شكل أقراص حتى تكتمل الاستفادة من مكوناتها ومن مميزات هذا النظام الآتى :

١ ـ تحصل الأرانب طوال العام على عليقة متماثلة على عكس نظام تقديم العلائق المشتركة التى تختلف فيها كميات العليقة الخضراء كما ونوعا على مدار السنة حسب نوع العليقة الخضراء المقدمة فالبرسيم المقدم فى ديسمبر يختلف عن البرسيم المقدم فى مايو ٠٠ كما أنه يختلف عن الدراوة التى تقدم فى شهور الصيف والجميع يختلفون عن الأعشاب أو الخضروات الأخرى الممكن تقديمها كعليقة خضراء من حيث احتوائها على الرطوبة أو الألياف أو المكونات الغذائية أو الفيتامينات .

٢ ـ فى حالة نظام تقديم العلائق الجافة فقط يعمل المربى جاهدا على تركيب العليقة المتكاملة طبقا لاحتياجات الأرانب فى مراحل التربية المختلفة ويوفر فيها المواد الغذائية الاساسية منبروتين وكربوهيدرات وألياف علاوة على الفيتامينات والاملاح ٠٠٠ الخ وهذه العلائق المتوازنة المركبة تسمح بخلط بعض الاضافات الأخرى مثل مضادات الكوكسيديا ومضادات التاكسد والمضادات الحيوية ٠٠ بالنسبة المقررة وبالمدد المحددة للحصول على الهدف المرجو منها ٠

٣ ـ ومن مميزاتها كذلك أن حجم العليقة محددة ويمكن تخزين الاحتياجات منالعليقة لمدد طويلة بعكس نظامالتغذية على العليقة الاقتصادية أو العليقة الخضراء الذى يستلزم تقديمها طازجة وبكميات كبيرة نظرا لارتفاع نسبة الرطوبة بها ولذلك فانه يعتمد على نظامالتوريد اليومى المنتظم للعلائق الخضراء ٠٠ وقد يختل نظام التوريد على مدار العام لظروف طارئة مثل الاجازات والأعياد أو انقطاع وسائل المواصلات ٠٠ الخ ٠

٤ ـ نظام تقديم العليقة الجافة وحدها لا تحتاج الى عمالة ووقت كبير

فى تقديمها حيث انه لا يمكن تقديمها أوتوماتيكيا فى نظم الأقفاص العديثة.. أو تقديمها فى المعالف التى تحتفظ بكميات تكفى الأرانب لمدة طويلة . . بخلاف العليقة الخضراء التى يجب أن تبذل يوميا ويزال بقايا العـــلائق المقدمة فى اليوم السابق .

٥ ـ اتباع نظام تقديم العلائق الجافة فقط يكون أكثر أمانا من حيث ظهور الأمراض المعدية فهناك مشاكل مرضية عديدة تظهر فى الأرانب عند تقديم البرسيم الرطب أو البرسيم الملوث بالاطـــوار المختلفة من الطفيليات الداخلية وأخطرها الكوكسديا وحويصلات السيست سيركس

كما أن العلائق الاقتصادية المكونة من بقايا الحقول أو الخضروات الذابلة أو بقايا المطاعم قد تكون قد تعرضت الى عوامل أدت الى أن يدب فيها الفساد فتظهر بها الفطريات أو المواد المتعفنة أو المزنخة التى تؤدى الى مشاكل معوية ومرضية .

أما عيوب نظام تقديم العلائق الجافة وحدها فهى :

١ ـ ارتفاع تكاليف التغذية كثيرا حيث أن سعر العلائق الخضراء أو العلائق الاقتصادية قليل جدا بالمقارنة الى سعر العلائق الجافة سواء على شكل أقراص أو على شكل مسحوق ناعم ويزيد من التكاليف حينما تكـــون المعالف غير صالحة ويكون هناك فقد كبير فى العلائق المرتفعة الثمن .

٢ ـ صعوبة توفير كل مكونات العلائق الجافة وصعوبة تقديم عـــلائق متماثلة لمدد طويلة نظرا لأن المكونات عديدة ويصعب الحصول عليها بنفس النسب ليمكن تركيب العليقة المثالية ... وعلى ذلك قد تكون التركيبة غير متوازنة .. ويكون الاعتماد عليها لمدد طويلة ضار بالأرنب .. أما العـــلائق الخضراء وخصوصا البرسيم فانه يتكون من مكونات ثابتة تقريبا ... ولا يختلف الا بزيادة نسبة الرطوبة فى أول الموسم وزيادة نسبة الألياف فى نهاية الموسم بحيث يمكن الاعتماد على النسب الغذائية به بشكل ثابت .

٣ ـ نظام العلائق الجافة وحدها يمكن اتباعه فى المزارع الكبيرة العدد

أما المزارع الصغيرة فيفضل اتباع العلائق الاقتصادية أو العلائق المشتركة.

وتقدم العلائق الجافة بتركيباتها المختلفة تبعا لمراحل التربية ونسوع العلائق طبقا لما يأتى :

أولا : نظام تقسيم العلائق الجافة وحدها للامهات :

تقدم علائق الأمهات الجافة للاستهلاك الحر للامهات فى فترة الحمل وبعد الولادة اذا كان عدد الولدة أقل من خمسة .. أما اذا زاد عدد الولدة عن خمسة فيفضل استبدال عليقة الأمهات بعلائق التسمين المرتفعة البروتين التى تحتاجها الأمهات المرضعة لاعداد كبيرة من الولدة لمساعدتها على انتاج اللبن ... وقد وجد عمليا أن تقديم عليقة التسمين للامهات المرضعة لاعداد كبيرة من الولدة قد أعطت نتائج أفضل من الاستمرار فى تقديم عليقة الأمهات العادية سواء بالنسبة لانتاج لبن الأم أو بالنسبة لنمو الولدة مع امهاتها .. ويستمر اعطاء علائق التسمين للامهات المرضعة حتى مرحلة فطام الولدة او الى ما بعد التلقيح الجديد أو حتى ميعاد الجس (بعد تلقيح ناجح لمدة ١٠ ـ ١٢ يوم) .

وعند التأكد من الحمل يعاد تقديم علائق الأمهات العادية ويوقف تقديم علائق التسمين خوفا من سمنة الأرانب فى فترة الحمل .. ويستمر تقديم علائق الأمهات العادية لحين ميعاد الولادة وتستبدل ثانية بعلائق التسمين اذا كان النتاج يزيد عن خمسة والا فسيستمر تقديم عليقة الأمهات العادية ... والجدول رقم ٢١ ، ٢٢ توضح كميات العليقة الجافة ومياه الشرب التى تقدم للامهات الحامل .. وكذلك الكميات التى تقدم الى كل أم معها ولدة فى حدود ٧ ولدات حتى عمر ٧ أسابيع .. كما يبين الجـــدول رقم ٢٣ تركيبات مقترحة للامهات .

(جدول ٢١) كمية العليقة الجافة ومياه الشرب المقدمة للامهات الحامل (جم / يوم)

فترة الحمل	استهلاك العليقة	مياه الشرب
الأسبوع الأول	١٣٥	٢٧٠
الأسبوع الثانى	١٥٥	٣٥٠
الأسبوع الثالث	١٤٠	٣٤٠
الأسبوع الرابع	١٣٥	٣٤٠
٢٨ ـ ٣١ يوم	١٣٥	٣٤٠

(جدول ٢٢) كمية العليقة الجافة ومياه الشرب المقدمة لقفص الأم مع ولدتها (جم / يوم)

العمر بالاسبوع	عدد الولدة	عليقة جافة	مياه الشرب
١	٧ر٢	٢٧٥	٥٤٠
٢	٦ر٣	٣٢٥	٦٠٠
٣	٥ر٨	٣٣٥	٦٦٠
٤	٥ر٧	٣٧٥	٧٨٠
٥	٥ر٧	٤٤٠	٨٩٠
٦	٥ر٥	٥٧٥	١٠٠٠
٧	٥ر٤	٦٤٥	١١٥٠

Scanned by CamScanner

(جدول رقم ٢٢) ستة تركيبات مختلفة لعلائق الأمهات الجافة

	١	٢	٣	٤	٥	٦
دريس	٣٢	٣٧ر٥	٤١	٤٠	٤٢	٤٦ر٦
ذرة	١٠	١٠	١٥	١٨	١٢	١٥
شعير	٢٠	١٥	٩ر٥	٠٠	١٤	١٥
ردة	٢٢	١٨	١٩	١٤	٦	٦
جلوتين ذرة	—	—	—	٦	٦	—
بروتيلان	—	٥	—	١٢	١١	٤
جنين قمح	—	—	—	٣	—	—
كسبصويا مقشور	—	—	—	٤	—	٩ر٥
كسب سمسم	—	—	—	—	—	٤ر٤
مسحوق سمك	١٠	٥	٥	—	—	١
لبن مجفف	٤	٥	٣	—	—	—
خميرة جافة	—	—	٢	١	١	—
عسل اسود	—	—	١	—	—	١
مسحوق عظم	—	—	٢	١	١	١
املاح وفيتامينات	١	١ر٥	١ر٥	٢	١	١ر١
جملة	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
بروتين٪	١٨ر٣	١٨ر٥	١٨ر٠٩	١٨ر٧	١٨ر٣	١٨ر٥
طاقة ممثلة ك٠ك	٢٠٣٩	٢٠٠٢	١٩٨٨	١٩٩٣	٢٠٥٦	٢١٧٩
الياف ٪	١٢ر١	١٢ر٢	١٢ ر٥	١٢ر٤٣	٣ ر١٢	١٢ر٢

Scanned by CamScanner

ثانيا : تقديم علائق التسمين الجافة

اعتبارا من عمر ٢ أسابيع يقدم الى الولدة علائق التسمين المرتفعة البروتين (١٨ - ٢١٪) والمرتفعة الطاقة (٢٦٠٠ ك . ك/كج) بجوار ما تتعاطاه الولدة من لبن الأم .. ونظرا لأن الولدة تعيش فى هذه الفترة مع الأم فان هناك مشكلة تقديم نوعين من العليقة فى نفس الوقت وهى عليقة الأم المرضع وعليقة التسمين للولدة .. وكما سبق القول يمكن تقديم عليقة واحدة للاثنين وهى عليقة التسمين اذا كان عدد الولدة يزيد عن خمسة .. أما اذا كان عددها قليل أو عند تلقيح الأم لحمل تالى .. فانه يستلزم تقديم عليقة الأمهات المرضع (١٦ - ١٨٪ بروتين) للولدة .. اى أنه يجب تقديم نوعين من العليقة فى نفس القفص .. وقد تم حل هذه المشكلة فى الأقفاص الحديثة المتطورة حيث يوجد معالف مرتفعة يوضع فيها العلائق الجافة للام ومعالف منخفضة يوضع فيها علائق التسمين الجافة فى مستوى تناول الأرانب الصغيرة .. أما فى الأقفاص العادية فيضطر المربى الى وضع عليقة موحدة . أما عليقة التسمين اذا كان عدد الولدة كبيرا . أو عليقة الأمهات اذا كان عدد الولدة قليلا كما سبق بيانه .

أما بعد نقل الولدة الى أقفاص تربية ارانب التسمين ، فان عليقة التسمين الجافة تقدم للاستهلاك الحر طوال اليوم وتتميز علائق التسمين بارتفاع البروتين والطاقة وانخفاض الألياف .

بالنسبة لأرانب التسمين فان العليقة الجافة تقدم طوال اليوم للاستهلاك الحر بدون تحديد أو تنظيم وذلك لأن الهدف هو الوصول الى الوزن المطلوب فى أسرع وقت .. ويمكن توفير العليقة بصفة مستمرة أمام الأرانب فى المزارع الحديثة اذا تم استعمال المعالف الأوتوماتيكية التى يتم بواسطتها ملء المعالف كلما استهلك جزء منها .. أما بالنسبة للاقفاص التى يقدم فيها العلف يدويا فانه يمكن حساب استهلاك الأرانب طوال اليوم ويقدم دفعة واحدة فى الصباح أو مرتين فى اليوم صباحا ومساء .. والغرض من توفير العليقة بصفة مستمرة أمام ارانب التسمين هو ضمان عدم بقاء القطيع مدة طويلة بدون أكل وعدم وجود أفراد تلتهم أكلها بسرعة خوفا من انتهاء العليقة فيحدث اختلاف بين أفراد القطيع فى استهلاك كميات العليقة وبالتالى يحدث

Scanned by CamScanner

تباين واختلاف فى النمو والحجم .. علما بأن الأرانب من طبيعتها الاكس
بيطه حتى تستطيع مضغ الطعام تماما .. ولذلك فان بقاء العليقة متوفرة
أمام الارانب طوال اليوم بالاضافة الى توفير معدلات كافية من المعالف لكل
أرنب فان ذلك يعطى فرصة للاكل الطبيعى للارانب ويكون معامل التحويل
الغذائى افضل . كما ان تقديم العليقة بصفة دائمة سواء بالمعالف
الأوتوماتيكية أو المعالف اليدوية التى تملا مرة واحدة فى اليوم يوفر عمالة
كبيرة عن النظام الذى يستلزم تقديم علائق محددة يوميا مما يستلزم وزن
العليقة وتقديمها فى مواعيد محددة ..

والجدول رقم (٢٤) يبين أمثلة من علائق التسمين الجافة الممكن
تقديمها تبعا لتوفر الخامات .

رابعا : نظام تقديم العلائق الجافة وحدها لقطيع التربية للاستبدال :

القطيع المزمع حجزه لاستبدال القطيع فى الموسم التالى يتم تغذيته طبقا
للبرنامج الآتى :

١ - يبدأ تغذيته مع الأم بتقديم عليقة التسمين طوال فترة الرضاعة
وحتى الفطام .

٢ - ويبدأ نقله الى اقفاص تربية البدارى ، ويتم تقديم عليقة التسمين
المرتفعة البروتين (١٨٪) المنخفضة الألياف (٦ - ٩٪) حتى عمر ٧ أسابيع
للاستهلاك الحر .

٣ - اعتبارا من عمر ٨ أسابيع تقدم عليقة التربية التى تحتوى
على بروتين خام فى حدود ١٦٪ والياف مرتفعة فى حدود ١٤ - ١٦/ ...
للاستهلاك الحر .

٤ - يستمر تقديم عليقة التربية للاستهلاك الحر حتى عمر ١٤ أسبوع
... وفى هذا العمر يبدأ المربى فى ملاحظة القطيع فاذا ظهر أن الأرانب ظهر
عليها علامات السمنة او النمو المبكر السريع فان عليه أن يبدأ فى برنامج
تحديد العليقة المقدمة بأحد الوسائل الآتية :

Scanned by CamScanner

	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧
	١١	١٠	١٦	١٤	١٥	١١	١٧
برسيم	٣٥	—	١٢ر٥	١٠	٢٨	١٢	٢٠
ذرة	٥	١٧	٢٥	٢٥	٣	١٧	١٠
شعير	٩ر٨	١٦	١٢	١٥	٥	١٥	١١ر٥
ردة	—	—	—	—	٨	٤	٦
جلوتين	—	١٠	—	—	—	٨	—
بروتيلان	١٨ر٨	١٢	٢٢	٢٢	٢١	١٩	٢٢
كسبصويا مقشور	١١ر٥	١٠	٥	٥	—	٥	—
كسب سمسم	٣	٢	٤	٤	٣ر٨	٤	٥
مسحوق سمك	—	٥	—	—	١ر٤	—	٢
لبن مجفف	١	—	—	—	—	—	—
خميرة جافة	٢	٣	—	—	١ر٥	—	١
عسل اسود	—	٣	١	٢ر٥	—	١	٢
دهون	١	٣	١	٢	١ر٣	١	٢
مسحوق عظم	٥ر	٢	١ر٥	١ر٥	٢	٢	٢ر٥
املاح وفيتامينات							
جملة	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
بروتين٪	٢١ر٦	٢١ر٧	٢٠ر٢١	٢٠ر٣	٢٠ر١٧	٢١ر٣	٢٠ر٦
طاقة لكل / كج	٢٣٦٥	٢٠٢٤	٢١٥٩	٢٢٢٧	٢٢٧٥	٢١١٢	٢١٤٨
الياف ٪	٥ر٣	٧ر٠٨	٦ر٤	٦ر٦	٤ر٧	٦ر٧	٥ر٣
كالسيوم ٪	ـر١	٩ ر	١ر١	١ر٢	٩ر	ـر١	١ر٢
فوسفور ٪	٨٥ر	٨٥ر	٨ر	٧٢ر	٧٤ر	٧٥ر	٩ر

Scanned by CamScanner

(أ) يقدم عليقة التربية بكميات تمثل ٧٠٪ فقط من الكميات السابقة تقديمها ويمكن التحكم فى ذلك بوزن كميات العليقة المقدمة .. أو رفع المعالف أو افراغها من العليقة فى حدود الساعة الثانية أو الثالثة ظهرا .. وتبقى الأرانب جائعة حتى صباح اليوم التالى .

(ب) تقديم عليقة جديدة اعتبارا من عمر ١٤ أسبوع فيتم تخفيض البروتين فيها الى ١٤٪ فقط ويرفع فيها الالياف حتى ١٨٪ ... وتترك هذه العليقة للاستهلاك الحر .

(جـ) عند بلوغ الأرانب عمر البلوغ الجنسى يقدم للاناث عليقة الامهات والذكور علائق الذكور الطلوقة .

والجدول رقم (٢٥) يبين كميات العليقة المستهلكة طوال فترة النمو وكميات مياه الشرب الممكن استهلاكها .

جدول (٢٥) كمية العليقة الجافة ومياه الشرب المستهلكة يوميا فترة التسمين والنمو

العمر بالاسبوع	استهلاك العليقة	مياه الشرب
٤	١٥	٤٠
٥	٣٠	٦٠
٦	٥٥	٨٥
٧	٧٠	١٥٥
٨ ـ ١٠	٩٠ ـ ١١٠	١٢٠ ـ ١٨٠
١١ ـ ١٥	١١٠ ـ ١٣٠	١٨٠ ـ ٢٤٠
١٦ ـ ٢٠	١٣٠ ـ ١٥٠	٢٤٠ ـ ٣٠٠
٢١ ـ ٢٥	١٥٠ ـ ١٧٠	٣٠٠ ـ ٣٢٠

Scanned by CamScanner

الباب السادس

قواعد التربيـة والانتـــاج

الخصـــوبة والعقم

ولو أن الأرانب هى المثال الشائع لكثرة التناسل الا أن مشكلة العقـم تعتبر من المشاكل الرئيسية فى تربية الأرانب وفيما يلى أسباب العقم فى قطعان الأرانب :

١ ـ العمر : تقل الخصوبة بازدياد العمر حتى انه بعد عامين من التربية تنخفض الخصوبة ويقل معدل التلقيح الناجح ويصبح القطيع غير اقتصادى.

٢ ـ الخصوبة: هناك علاقة وثيقة بالحالة العامة للارانبفتقل الخصوبة حينما يصاب القطيع بأحد الأمراض كما أن الجهـــاز التناســـلى يتاثر بأى خلافات فى برامج التربية أو التغذية كما انه يحدث عقم حينما يصاب الأرنب بجروح او كدمات أو حالة تقيح لجروح المفاصل أو التهاب منطقة الأجهـــزة التناســلية .

٣ ـ ازدياد السمنة تؤدى الى انخفاض الخصوبة وفى نفس الوقت فان العقم يؤدى الى زيادة سمنة الأرانب .

٤ ـ قلة أو ازدياد عملية التزاوج يؤثر على الخصوبة .. فاذا تـرك الذكر لمدة طويلة بعيداً عن الاناث ولم يستعمل فى التزاوج يصاب بحالة عقـم مؤقت .. وفى الاناث فان الراحة الطويلة بعد الولادة أو اذا تأخرت الانثى فى اول حمل لها فان المربى يجد صعوبة فى جعل الانثى تحمل ثانية .

٥ ـ الانثى تكون فى قمة خصوبتها بعد الولادة مباشرة .. وكذلك بعد حالة الحمل الكاذب كما انها تحمل بسهولة بعد فطام ولدتها .. وعلى المربى اختيار أحد هذه الأوقات لتزاوج الأنثى المنخفضة الخصوبة .

٦ ـ قد يكون هناك بعض التغيرات العضوية أو الفســـيولوجية فى تربية الأرانب

Scanned by CamScanner

الأجهزة التناسلية لبعض الأفراد .. وان كانت هذه الحالة قليلة جدا فى القطعان التى تتبع البرامج المثالية للتربية ..

٧ ـ التزاوج الداخلى Inbreeding قد يؤدى الى انخفاض الخصوبة وربما الى العقم وفى بعض الحالات يكون العقم دائما وكاملا وفى حالات أخرى يبدأ العقم متأخرا بعد ثانى أو ثالث ولادة .

٨ ـ الخصية التى لم تنزل من جسم الذكر الى كيس الصفن تؤدى الى حالة من العقم .. وقد تنزل خصية واحدة فقط وحينئذ تكون خصوبة الذكر ضعيفة ومتغيرة وان كان فى استطاعته انتاج الحيوانات المنوية .

٩ ـ الحرارة الجوية العالية قد تؤدى الى العقم المؤقت .. ولذلك فان المربيين يحجمون عن تزاوج الأرانب فى شهور الصيف الحارة .. ولكن فى حالة التربية فى بيوت مقفلة بها أجهزة تبريد فانه يمكن استمرار برامج التلقيح فى شهور الصيف .

١٠ ـ هناك حالات عقم تحدث بين أفراد معينة بالذات فقد يحدث أن أحد الاناث لا تحمل من ذكر محدد ولكنها تحمل من ذكر آخر .. علما بأن الذكر الأول يكون خصبا لاناث أخرى .

١١ ـ هناك بعض الشواهد التى تدل على انخفاض الخصوبة فى بعض الاناث ترتبط فى نفس الوقت بعادات سيئة لهذه الأنثى مثل عادة افتراس الأرانب الأخرى .. كما يلاحظ أن الأم التى ترعى ولدتها جيدا هى أم عالية الاخصاب .

١٢ ـ بخلاف العوامل السابقة فان هناك مشكلة التلقيح الغير ناجح .. فليس كل تلقيح بين ذكر وأنثى ينتج عنه حمل .. ولكن فى بعض القطعان قد يحدث الحمل الناجح بنسبة ٩٠٪ من حالات التلقيح وفى قطعان أخرى يحدث بنسبة ٣٠٪ فقط .. ولكن نسبة ٧٥٪ تكون حدا اقتصاديا لنجاح عملية التلقيح أى انه يجب أن تحمل ٧٥ أرنبة على الأقل من كل مائة عملية تلقيح تتم بين الذكور والاناث .

Scanned by CamScanner

اختيار ذكر الأرانب (الطلوقة) :

دور الذكر فى مزارع تربية الأرانب اهم من دور الأرنب الأم .. فاذا عرفنا أن الأم قادرة على انتاج ٣٠ - ٥٠ أرنب فى العام فان الذكر يمكن أن يتسبب فى حمل ٢٠ - ٢٥ انثى فى المتوسط طوال الموسم وكل انثى فيهم تنتج من ٣٠ - ٥٠ ولدة فى السنة .. اى أن الذكر الطلوقة مسؤول عن انتاج من ٧٥٠ - ١٠٠٠ أرنب فى السنة لينقل اليهم صفاته الوراثية .. ولذلك يظهر اهمية الذكور الطلوقة فى مزارع تربية الأرانب .. ويتبع ذلك اهمية انتقاء الذكور الطلوقة وتخصيصها للتلقيح .. علما بانه يمكن تخصيص ذكر لكل ١٠ - ٢٠ انثى للتلقيح ولكن معظم المربين يخصصون ضعف العدد من الذكور حتى لا يتأثروا بموت بعض الذكور الطلوقة أو بفقد فاعليتهم الجنسية نتيجة لأحد الأمراض أو لمشاكل التربية .. ولذلك فانه فى العادة يخصص ذكر لكل ٥ - ١٠ اناث حسب كفاءة المزرعة وحسب كفاءة العلائق وبرامج التربية .. ولذلك يجب أن يتم اختيار الذكور بناء على سجل الانتاج الخاص بالأب والأم الناتج منهم الذكر وبناء على كفاءة الذكر نفسه فى عملية التلقيح ونتائج الحمل للاناث الملقحة .. كما يؤخذ فى الاعتبار الحالة الصحية للارانب والتكوين العضلى والجسمانى للارانب وتناسق الشكل العام وتطابق وزنه مع معدلات الوزن والنمو الخاص بالسلالة .. وبعد ذلك يقوم المربى بفحص كل أرنب ذكر على حدة ليتأكد من الآتى :

١ - يتم فحص الخصيتين فى كيس الصفن ... ويجب أن يكونا صلبتين متماسكتين ومرنتين ومتماثلتان فى الحجم ويجب ألا يكون لهما ملمس الاسفنج الطرى .

٢ - تستبعد الذكور ذات الخصية الصغيرة أو ذات خصية واحدة خارج الصفن والأخرى داخل الجسم أو الاثنان داخل الجسم ولم ينزلا الى كيس الصفن .

٣ - يضغط على جوانب الخصية ليبرز القضيب ويستبعد الذكور التى يلاحظ بها أى تشوهات خلقية .

Scanned by CamScanner

٤ – يجب أن يكون الذكر الطلوقة اكبر حجما من الانثى ويكون له رأس عريضة كبيرة وهيكل عظمى قوى وفروة اسمك وذات حيوية زائدة .

وبعد انتقاء الذكور الممكن تربيتها كطلوقة تستبعد الذكور الباقية ويتم التخلص منها بالبيع او الذبح .

انتخاب قطيع الأمهـــات :

١ – يتم انتخاب قطيع الأمهات من الأرانب بناءا على نتائج الأمهات والجدات فى الأجيال السابقة حيث ان معرفة قدراتهم الانتاجية هو الأساس الذى يمكن به تحديد الجانب الوراثى لاختيار الجيل الجديد من الأمهات .

وبعد أن يتحدد برنامج التربية وميعاد حجز قطيع الأمهات وميعاد الولادة للقطيع الجديد ... وبعد اتباع الطرق الصحيحة فى التربية وفترة الرضاعة وفترة النمو الى أن تصل الأرانب الى مرحلة البلوغ الجنسى يبدأ انتخاب اناث الأرانب التى سوف تستبقى وتحجز كقطيع الأمهات المنتج طوال الموسم .. ويكون الحكم بناءا على ما يأتى :

١ – المواصفات الظاهرية للارنبة الأم .. واهمها الحيوية والصحة العامة وخلوها من الأمراض والتشوهات الخلقية ومطابقتها للوزن والحجم المناسب للسلالة .

٢ – تفحص الحلمات ويجب أن تكون ٨ – ١٠ حلمات ظاهـــرة كاملة التكوين ..

٣ – يفحص الجزء السفلى للارنبة حيث يجب أن تكون عظام الحوض عريضة ولذلك اهمية كبيرة حتى يســـمح بالولادة الســـهلة .. ويجب استبعاد الاناث ذات الحوض الضيق أو العظام المشوهة أو الغير منتظمة حتى لا يصادف المربى مشاكل عسر الولادة والسقاطة .

٤ – يجب أن تكون الأرنبة هادئة الطباع لأن الاناث العصبية لا تصلح كأمهات حيث يمكن أن تهجر ولدتها أو تمتنع عن رضاعتهم أو تقوم بافتراسهم

Scanned by CamScanner

٥ - يجب أن تستبعد الاناث السمينة او التى يظهر بها ترسيبات دهنية .. وذلك لأن الأرانب السمينة انتاجها منخفض عند الولادة حيث ان عدد ولدتها اقل كما أن عدد الولدة التى تلدها ميتة يكون اكثر عددا .. كما انها اقل بالنسبة لانتاج اللبن حتى ان اللبن الناتج من الأرانب السمينة لا يكفى لارضاع الولدة اذا كان عددها كبيرا .

ولاختيار الاناث القادرة على انتاج اللبن والارضاع له اهمية كبيرة.. فقد وجد بالتجربة أن الولدة التى تتغذى على لبن امهات مرتفعة القدرة على انتاج اللبن قد زادت فى الوزن (٣) اضعاف زميلاتها التى تعاطت لبن ام منخفضة القدرة .

البلوغ الجنسى :

يكتمل نمو الاعضاء التناسلية للارانب فى عمر ١٤ اسبوع ولكن الخصوبة فى اناث الأرانب لا تكتمل الا فى عمر ١٧ اسبوع .. علما بانها تصل الى تمام قوتها الجنسية فى عمر ٢٥ اسبوع .. وتختلف السلالات حسب وزنها ففى السلالات الخفيفة الوزن قد تبكر فى البلوغ الجنسى بمعدل ١ - ٣ اسبوع والسلالات الثقيلة قد تتأخر الى ٣ - ٨ اسابيع كما ان التغذية السليمة وعدم الاصابة بالأمراض تتدخل فى تأخير وانتظام ميعاد البلوغ الجنسى .. اما الذكر فانه يبلغ جنسيا فى عمر حوالى ١٤ اسبوع ولكن خصوبته تكون منخفضة ولا تصل الى معدل مرتفع حتى عمر ٢٠ - ٢٢ اسبوع ولذلك يجب عدم استعمال ذكور الأرانب فى التلقيح قبل عمر ٢٢ اسبوع .

ميعاد بدء التزاوج والتربية :

وجد أنه من الناحية الاقتصادية فى تربية الأرانب استغلال الأمهات فى سن مبكرة بقدر الامكان .. ويمكن استغلال الأنثى فى التربية بعد بلوغها الجنسى بفترة قصيرة اى حينما يبلغ عمرها ٥ - ٦ شهور حيث نبدأ برنامج التلقيح .. وسوف تكون نسبة الحمل والولادة منخفضة فى الاناث التى تستعمل مبكرا فى برنامج التربية .. ولكن نسبة الحمل ومعدل الولادة ترتفع بعد شهر واحد من بداية البرنامج .. اى انه عند بلوغ الأمهات عمر ٦ - ٧

شهور تكون قد وصلت الى المعدلات المطلوبة بالنسبة للخصوبة والانتاج .

وتلعب العوامل الآتية دورا فى بداية برنامج التربية فى امهات الارانب :-

① - **السلالة** : وجد ان السلالات الثقيلة تصل الى البلوغ الجنسى متأخرة عن السلالات الخفيفة مدة ٤ - ٦ اسبوع .

② - **التغذية** : اتباع برنامج سليم للتغذية فى فترة النمو يؤدى الى ظهور سليم فى نمو الأرانب ويصل بها الى البلوغ الجنسى فى ميعاده الطبيعى .. اما الأرانب التى عانت من سوء التغذية فى فترة النمو الطبيعى فينسوء لها الا. عبر فى البلوغ الجنسى .

٣ - **الامراض** : اذا اصيب القطيع اثناء فترة النمو باحد الامراض فان البلوغ الجنسى يتأخر نتيجة لاجهاد الأرنب فى مقاومة المرض .. وفى جميع الحالات يجب عدم استعمال الأرانب المريضة او السابق اصابتها الا بعد تمام زوال الأسباب المرضية وزوال اثرها والا استبعدت من برنامج التربية .

٤ - **العوامل الجوية وموسم التربية** : اذا وصلت الاناث الى مرحلة البلوغ الجنسى فى شهور الصيف الحارة فانه يفضل تأجيل البدء فى استعمالها للتلقيح نظرا لتأثر الأرانب الشديدة بالحرارة .

٥ - **ميعاد الولادة** : وجد ان الاناث التى تولد فى شهور الربيع والصيف اى من شهر ابريل الى نهاية شهر سبتمبر تصل الى مرحلة البلوغ الجنسى فى وقت مبكر (فى حدود ٥ شهور) اما الاناث التى تولد فى شهور الخريف والشتاء (من اكتوبر وحتى مارس) تصل المرحلة البلوغ الجنسى فى وقت متأخر (٦ شهور) .. والسبب فى ذلك ان القطعان التى تولد بين شهر ابريل وسبتمبر (الربيع والصيف) تتعرض الى فترة اضاءة اطول من التى تولد فى شهور الخريف والشتاء (بين اكتوبر ومارس) نظرا لطول النهار وتعرض الأرانب النامية الى فترة اضاءة اطول .

٦ - **ميعاد بدء برنامج التزاوج للذكور** : تبلغ الذكور جنسيا فى نفس ميعاد بلوغ الاناث تقريبا (٥ - ٦ شهور) .. وتتأثر بنفس العوامل السابق

ذكرها ولكن يفضل عدم استعمال الذكور في التزاوج الا بعد ⑨ - ⑫ شهر من ميعاد البلوغ الجنسى أى في عمر ٦ - ٧ شهور وذلك حتى تزداد كفاءة الحيوانات المنوية وقدرة الذكور على التزاوج وتقل رعونتهم وعصبيتهم .

* مشاكل تاخير برنامج التزاوج فى الاناث :

اذا حدث أن تأخر استعمال الاناث فى برنامج التربية ووصلت الاناث الى عمر ٨ شهور أو أكثر فان الخسارة الاقتصادية لا تتمثل فى فقد فترة ثمينة من فترات التربية فقط ولكن هذه الاناث تبدأ فى السمنة وترسيب الدهن وخصوصا اذا كانت العليقة مرتفعة الطاقة .. والأرانب السمينة تفقد قدرتها الجنسية العالية وتقل رغبتها فى التزاوج .. وعلى ذلك اذا صادف المربى مشاكل فى التربية أدت الى تأخير التزاوج فانه يجب أن يقدم عليقة منخفضة البروتين منخفضة الطاقة (عليقة حافظة) لهذه الاناث بعد فترة البلوغ الجنسى وحتى بداية التلقيح ... كما يتبع هذا البرنامج اذا وصلت الأرانب الى عمر متأخر بدون تلقيح وازدادت سمنتها .. حتى تعمل العليقة المنخفضة الطاقة والمنخفضة البروتين على ازالة السمنة قبل البدء فى برنامج التلقيح .

مدة استغلال الأمهات فى التربية :

اذا استمرت التربية المثالية للامهات مع انتظام برنامج التغذية والتربية ولم تصب الأرانب بأمراض مجهدة فانه يمكن استغلال الأمهات لمدة تصل الى خمس سنوات حيث يمكن للمربى بعد انتهاء السنة الانتاجية الأولى أن يفرز القطيع ويختار ٧٠٪ فقط للتربية سنة انتاجية ثانية وفى أول السنة الانتاجية الثالثة والرابعة والخامسة يمكن اختيار ٦٠٪ فقط من القطيع المتبقى ليصبح ما يتبقى من القطيع بعد ٥ سنوات حوالى ٥ - ١٠٪ فقط من القطيع الأصلى .

أى أنه من الناحية الاقتصادية يفضل استغلال الأمهات لموسم انتاجى واحد . ويمكن للمربى اذا وجد أن القطيع كان انتاجه فى الموسم الأول مرتفعا ونسبة الخصوبة مرتفعة أن يحتفظ بأفضل الاناث لموسم انتاجى ثانى بحيث لا يتعدى ٧٠٪ من القطيع .. ولا يوصى اقتصاديا بتربية قطعان الأمهات بعد

Scanned by CamScanner

ذلك الا فى حالات تربية السلالات النادرة أو اذا كان يتبع برنامجا وراثيا خاصا ٠

مدة استغلال الذكور فى التربية :

يمكن استغلال ذكور الارانب سنوات طويلة فى التلقيح ٠٠ ولكن القدرة الجنسية تهبط بزيادة العمر حتى انه لا ينصح بتربية الذكور اكثر من موسم واحد حتى يمكن ضمان كفاءة التلقيح نظرا لأن الذكر مسئول عن تلقيح حوالى ٢٠ ـ ٢٥ انثى طوال العام أى أن انخفاض قدرته ينعكس بالتالى على انتاج هذه الاناث الملقحة ٠٠ ولكن يمكن فى أحوال خاصة الاحتفاظ بالذكور موسما انتاجيا ثانيا اذا كانت طوال الموسم الانتاجى الأول ذات حيوية وخصوبة عالية ولم تصب بأى أمراض ٠٠ فيمكن حينئذ الاحتفاظ بها فى الموسم التالى طالما ظلت الحيوية والخصوبة مرتفعة ٠

ويمكن استعمال ذكر الأرانب فى التلقيح حينما يصل عمره الى ٥ ـ ٦ شهور ٠٠ ولكن الذكور الصغيرة تكون غالبا خائفة من عملية التلقيح ٠٠ ولذلك عند بداية استعمال الذكور الصغيرة لأول مرة يجب تقديم انثى عندها رغبة جنسية جاهزة وتكون غير عصبية حتى لاتؤذى الذكور٠٠ وتصل الذكور الى قوتها الجنسية الكاملة فى عمر ٧ ـ ٨ شهور ويجب استبعاد الذكور الكسولة الغير نشطة حتى لا تؤثر على برنامج التلقيح وخصوبة الاناث ٠

والذكور المحجوزة فى القطيع يكون نسبتها فى حدود ذكر لكل ٥ ـ ١٠ اناث حسب كفاءة التربية وحسب ثقل السلالة ٠٠ وعادة يلقح الذكر انثى واحدة يوميا ٠ والذكور الجيدة التى تتعاطى عليقة مرتفعة الكفاءة يمكنها أن تلقح ٢ ـ ٣ اناث فى ظرف نصف ساعة ٠٠ ولكنها فى هذه الحالة تحتاج لفترة راحة طويلة قد تمتد الى ٢ ـ ٣ ايام تبعا لبرنامج التربية ٠

والذكور لا تسمن بسرعة مثل الاناث ٠٠٠ ولكن اذا حدث أن أصيب الذكر بالسمنة وترسيب الدهن فإن معنى ذلك حدوث اختلال فى غدده الجنسية وانخفاض قدرته على انتاج الحيوانات المنوية ويفضل فى هذه الحالة استبعاده

Scanned by CamScanner

من برنامج التربية .. ويلجأ المربون الى وزن الذكور شهريا ، فاذا وجد أن الذكر قد زاد عن معدله الطبيعى دل على زيادة ترسيب الدهن ووجب استبعاده فورا .

✳ تحديد العمر :

يمكن أن يعيش الأرنب لسنوات طويلة تمتد الى ثمانية سنوات الا انه (٨) فى التربية الاقتصادية لا تزيد عن ٣ سنوات انتاجية فقط .

ولا يوجد ظاهرة مميزة ثابتة ليمكن الحكم بها على عمر الأرنب لتحديده كما أنها قد تختلف حسب ظروف التربية .. فالأظافر لا تظهر فى أرجل الأرانب فوق مستوى الشعر الا حينما يقترب الأرنب من مرحلة البلوغ .. ثم تبدأ الأظافر فى الطول ثم فى الانثناء الى أسفل مع التقدم فى العمر .. فاذا كانت الأرانب تربى على الأرض أو على أرض صلبة فان الأظافر سوف تقل طولها بسرعة وتظهر قصيرة عما لو كان نفس الأرنب يربى على أرضية سلك حيث لا تتأثر الأظافر وتطول وتنثنى .

ولذلك فليس هناك ميعاد ثابت لطول الأظافر ليتناسب مع عمر الأرنب .

وهناك علامة أخرى للتقدم فى العمر وهى الأذن .. فى السنة الأولى من العمر نجد أن الأذن أكثر ثباتا وتماسكا وفى السنة الثانية والثالثة نجدها متدليين وغير متماسكة .. ويمكن للمربى المتمرس أن يقارن بين الأذان والأظافر فى قطعان مختلفة ليعرف بخبرته الأرانب الحديثة أو الكبيرة السن.

✳ الشبق لدى اناث الأرانب : -

انثى الأرانب كحيوان ثديى يظهر عليها أعراض الشبق (الشيوع) بعد البلوغ الجنسى على شكل تضخم للأعضاء التناسلية الخارجية وامتلائها بالدم واحمرارها . وتصبح الأنثى غير مستقرة غير هادئة ، وتميل الى العض والهجوم ، وتتمرغ على الأرض وتحتك بسلوك القفص .. وقد تنزع بفمها بعض شعر الفرو وتبدأ فى تكوين العش ..

Scanned by CamScanner

وحينما يضع الانسان يده على ظهر هذه الأرنبة فانها ترفع مؤخرتها الى أعلى .

وهذه الأعراض لا تظهر فى جميع الأحوال بهذه الشدة أو بهذا النظام للانسان التأكد من « شيوع » الأرانب بتقديمها للذكر فنجد أنها تقبل التلقيح فوراً .

ولكن قد تظهر بعض هذه الأعراض فقط وبصورة غير واضحة .. ويمكن

والشبق لا يظهر لدى اناث الأرانب بصفة دورية منتظمة .. اى ان لا توجد دورة شبق بالمفهوم الموجود لدى باقى الحيوانات الثديية حيث تظهر دورة الشبق بصفة دورية سواء تم تلقيح هذا الحيوان أو لم يتم .. ولكن اناث الأرانب تنفرد بطبيعة خاصة . وهى أن الشبق مرتبط بالتلقيح والهياج الجنسى الذى يحدث نتيجة التلقيح أو حتى تهيج موضعى صناعى بتدليك الأعضاء التناسلية الخارجية للأنثى ... ويحدث بعد ظهور أعراض الشبق أن تنفصل البويضات من المبيض بعد حوالى ١٠ ساعات .. فاذا كان التلقيح قد تم بنجاح من ذكر عالى الاخصاب . فان الحيوانات المنوية تلقح البويضات المنفصلة من الرحم ويحدث الحمل .

ودرجة ظهور أعراض الشبق ودرجة قابلية الانثى للتلقيح لا يحكمها مؤثرات داخلية مثل باقى الحيوانات الثديية التى تتحكم فيها الهرمونات .. ولكن يتحكم فيها عوامل خارجية أهمها :

١ - الظروف الجوية والموسمية حيث تقل قابلية الاناث للشبق فى شهور الصيف الحارة .

٢ - التغذية . حيث تقل القابلية للشبق حينما تتأثر التغذية بالكميات أو الكفاءة .

٣ - اذا وضعت الاناث مع الذكور بصفة دائمة فى نفس القفص تقبله بعد فترة الاثارة الجنسية التى تحدث عند تقديمها الى قفص الذكور الذى يعيش منفصلا عنها .

Scanned by CamScanner

① - حينما ترضع الام تفقد رغبتها الجنسية نظرا لتأثير هرمون البرولاكتين على باقى الهرمونات الجنسية .

٥ - حين جز شعر الأرانب من سلالة الانجوراه فانها تفقد الرغبة الجنسية لمدة طويلة .

٦ - حينما تظهر جروح او قروح او اى اصابة للاعضاء التناسلية الخارجية فان الاناث لا تظهر اى رغبة جنسية او اى ميل الى قبول التلقيح من الذكر .

موسم التلقيح الملائم :

وجد ان افضل نتائج التلقيح تكون فى شهور الربيع (مارس - ابريل - مايو) ووجد ان نتائج التلقيح فى شهور الصيف (يونيو - يوليو - اغسطس) سيئة ويعزى السبب فى ذلك الى ارتفاع حرارة الجو وفقد الرغبة الجنسية للذكور أو الاناث ..

والسبب الرئيسى فى استعمال البيوت المقفولة المكيفة الهواء هو امكانية استغلال شهور الصيف بعد خفض درجة الحرارة الداخلية للعنبر الى الدرجة الملائمة للتربية بحيث لا تتأثر الأرانب بالحرارة العالية خارج العنبر فتقبل الذكور والاناث على التلقيح ويزداد الانتاج السنوى بزيادة عدد البطون نتيجة لاستمرار التلقيح فى شهور الصيف من ٥ بطون الى ٧ بطون .

اما فى العنابر المفتوحة والتى تتأثر فيها الأرانب بالحرارة الخارجية العالية فان معظم المربيين يتوقفون فى شهور الصيف عن اتمام عمليات التلقيح خوفا من تأثير الحرارة .. كما ان العلائق الخضراء تكون اقل توفرا من باقى مواسم السنة التى يزرع فيها البرسيم .. ولذلك فان برامج التربية تبدأ بعد انتهاء شهور الصيف .

اما فى شهور الخريف والشتاء فانه يمكن التربية واتمام التلقيح .. وان كان العامل الأساسى المؤثر فى هذه الشهور هو الاضاءة الطبيعية فى

العنابر المفتوحة حيث ان النهار يكون قصيرا ·· واذا لم تزود العنابر المفتوحة بنور صناعى اضافى فان الخصوبة والتلقيح تتأثر بعامل الضوء ··· وقد وجد ان توفير (١٤) ساعة من الاضاءة للارانب تكفى للوصول الى المستوى المطلوب للخصوبة ·

وعلى ذلك يوصى باستعمال الاضاءة الصناعية بعد الغروب او قبل الشروق بهدف زيادة طول النهار ·· ويفضل تثبيت مواعيد الاضاءة فى شهور الصيف بحيث تبدأ من الساعة السادسة صباحا وتظل الانوار مضاءة حتى الثامنة مساء ·

ميعاد التلقيح :

١ ـ يجب استعمال الأنثى فى التلقيح عند تمام بلوغها الجنسى ويكون الاختيار للتلقيح تبعا للحجم وتكوين الجسم اكثر منه بالنسبة للعمر ··· ويفضل بداية التلقيح للسلالات الخفيفة فى عمر ٥ ـ ٦ شهور اما السلالات الثقيلة فيبدأ التلقيح فى عمر ٧ ـ ٨ شهور ·

٢ ـ يمكن للأنثى ان تنتج عدة سنوات ·· ولكن اكثر نسبة الخصابة تقتصر على التربية فى السنتين الأولى من العمر فقط ·· ويكون التربية فى السنة الثالثة تحت ظروف خاصة مثل ندرة السلالة او ارتفاع الأثمان او عدم امكانية الحصول على قطيع جديد فى الوقت المناسب ·

عدد البطون : العدد الأدنى الاقتصادى لعدد البطون فى العام هو ٤ بطون ولكن اذا كانت التغذية سليمة فيمكن الحصول على عدد اكثر من البطون فى السنة الواحدة ·· وهناك برنامج يتبعه بعض المربين يمكنهم به الحصول على ٧ ـ ٩ بطون فى السنة الواحدة ··· وهو تلقيح الأنثى بمجرد الانتهاء من عملية الولادة ·· ثم نقل الولدة بعد ٣ ـ ٧ ايام الى أم مرضعة لغير ولدتها ·· وهكذا ·· وقد اتضح لهؤلاء المربيين ان الاجهاد من الحمل للأنثى اقل اجهادا من الحمل ثم الرضاعة ثم الجفاف ثم الحمل كما ان هذا البرنامج يتبعه بعض المربيين لبعض الاناث لزيادة خصوبتها وقدرتها الانتاجية ·

Scanned by CamScanner

طريقة التلقيح :

١ - يجب عدم تلقيح الأنثى فى قفصها بل يجب نقلها الى قفص الذكر ... أو الى قفص مخصص لعملية التلقيح .

٢ - يجب عدم ترك الأنثى فى قفص الذكر مدة طويلة ويجب أن يتم التلقيح فى ظروف مدة قصيرة فاذا لم يتم تعاد الأنثى الى قفصها ويؤجل تلقيحها لوقت آخر .

٣ - ويمكن أن تساعد الأنثى لاتمام عملية التلقيح وذلك بوضع اليد اسفل البطن ورفع مؤخرة الأنثى الى أعلى لمساعدة الذكر وكبح جماح الأنثى كما يمكن احداث تهيج موضعى بتدليك فتحة المهبل بمرود زجاجى أو ريشة طائر الى درجة الاحمرار .

٤ - إذا استمر نفور الاناث رغم ذلك يلجأ المربى الى ربط ذيل الاناث النافرة بدوبارة قوية ثم تمسك الاناث من رأسها مع سحب الدوبارة فيرتفع الذيل الى أعلى ومعه مؤخرة الأرنبة فيسهل للذكر تلقيحها .

٥ - بعد إتمام عملية التلقيح ينقلب الذكر إلى الخلف مع اطلاق صرخة مميزة .. ويستعمل الذكر فى التلقيح ٣ - ٦ مرات أسبوعيا .. ولا ينصح بزيادة استخدام الذكر أكثر من ٦ مرات أسبوعيا أو مرة يوميا لأن الاجهاد الجنسى للذكور يقصر من فترة الكفاءة الجنسية له .

٦ - بعض المربين قد ينصحون بأن تلقح الأنثى مرتين وأحدة تتلو الأخرى فى ظرف ساعة أو اثنين من ذكرين مختلفين لضمان وتأكيد اخصاب الأنثى .. الا أن ذلك لا ينصح به لأنه سوف يؤدى الى عدم دقة بيانات النسب للولدة الناتجة كما أنه لا يمكن تحديد الذكور العقيمة أو المنخفضة الخصوبة .

٧ - يجب تسجيل بيانات التلقيح فور الانتهاء من عملية التلقيح .. وذلك بتسجيل رقم الذكر وتاريخ التلقيح وميعاد الجس المرتقب وميعاد الولادة المرتقبة .

Scanned by CamScanner

٨ - بعض المربيين يتخلصوا من الذكور بعد موسم التلقيح لاعتقادهم بأن الذكور الصغيرة تنتج ولدة أكثر .. ولكن هذا الاعتقاد خاطئ فطالما كان الذكر قادرا على التلقيح فى الموسم الثانى او الثالث فان قوته وصفاته وكفاءته الانتاجية سوف تكون اكثر وضوحا للمربى لتاريخه السابق والمعروف فى التلقيح والانتاج علما بان عدد الحيوانات المنوية فى السائل المنوى لأكثر الذكور غمرا ليمكنها ان تلقح اى عدد من البويضات الناتجة من مبيض الأنثى .. وأن العبرة هنا فى مقدرة الذكر الكبير فى العمر على اتمام عملية التلقيح .. ولذلك فيمكن للمربى أن يحتفظ بذكوره الجيدة مدة طويلة طالما حافظ ونظم عملية التلقيح.. وطالما أعطى لهذه الذكور من العليقة ما يتناسب مع مقدرة هذه الذكور على عملية التلقيح .

٤ الإخصاب والحمل :

عند تقديم الذكر للأنثى للتلقيح يحدث هياج جنسى للانثى يؤثر على الغدة النخامية بالمخ التى تفرز الهرمون المنبه للمبيض .. وفى ظرف ساعة من التلقيح يصل هذا الهرمون الى المبيض ليعمل على افراز البويضات ... وبعد حوالى عشرة ساعات من التلقيح يتم افراز عددا من البويضات من المبيضين لتلتقطها قناة فالوب حيث يلتقوا بالحيوانات المنوية التى تكون قد دخلت باعداد هائلة خلال المهبل أثناء عملية التلقيح (حوالى ٢٠٠ مليون حيوان منوى) لتبدأ رحلة طويلة خلال فرعى الرحم ليصل عددها حوالى ٢٠٠٠ - ٦٠٠٠ حيوان منوى فقط ... وهنا يتم التحام الحيوانات المنوية بالبويضات المفروزة من الرحم لتكوين أول المراحل الجنينية وهو الزيجوت.. ويحدث انقسامات عديدة للزيجوت فى قناة فالوب ليتضخم أعداد هذه الخلايا ويتم تكوين الجنين .. وبعد أربعة أيام من التواجد فى قناتى فالوب تنتقل الأجنة الى فرعى الرحم .. وفى اليوم الثامن تبدأ بعض الخلايا الخارجية من الجنين فى الالتصاق بجدران الرحم الذى يفرز خلايا جديدة عند مكان اتحادها بالجنين .. وهنا تتكون المشيمة Planceta التى تصل الجنين بالدورة الدموية للام من خلال الحبل السرى حيث يحدث تبادل للاكسجين والمواد الغذائية التى تصل الى الجنين من دم الأم .. علما بأن دم الأم نفسه لا يصل الى الجنين ولا يمكنه أن يختلط به ولكن الحبل السرى يعمل على استخلاص ما يلزم الجنين من المواد الغذائية الموجودة فى

Scanned by CamScanner

يوم الام .. وبعد سبعة ايام اخرى اى حينما يصل الجنين الى عمر ١٥ يوم وهو منتصف مرحلة الحمل يكون الجنين قد كبر حجمه بحيث يمكن اكتشاف وجوده بجس الأنثى من خلال سطح البطن الخارجي .. وخلال النصف الثاني من مرحلة الحمل اى خلال الاسبوعين الباقيين تنمو الاجنة بسرعة حيث يتضاعف حجمها .. كما بينا تكوين اللبن فى ثدى الأنثى استعدادا لمرحلة ما بعد الولادة .. وفى الايام الاخيرة من الحمل تبدا الانثى فى نتف بعض فروتها لوضعه فوق المكان المعد لولادتها .. وبعد ان تكتمل مدة الحمل وهى ٢١ يوم .. تضع الأنثى حملها . وتضع الأنثى فى الغالب عددا من الصغار فى حدود ٤ ـ ١٢ .. ولكن العدد الاقتصادى يجب ان يكون فى حدود ٨ ولدات .. ويحمل بعض المربين على تقديم الانثى بعد ولادتها الى الذكر للتلقيح من جديد حيث ان التأثير الهرمونى لعملية الولادة يشجع الأنثى على تقبل الذكر .. ولكن ذلك معناه ان الانثى يمكنها ان ترضع ولدتها الى مدة محدودة لا تزيد عن ١٥ ـ ٢٠ يوم يقل بعدها او ينقطع اللبن نتيجة للحمل الجديد حيث يتوقف انتاج اللبن من الأم قبل الولادة الجديدة بمدة ٧ ـ ١٠ يوم ويستلزم ذلك عناية خاصة ونظاما لتدريج تغذية الولدة على بدائل اللبن مع العلائق حتى لا تهلك الولدة كما ان بعض المربين يقومون بتأجيل عملية التلقيح لمدة ٧ ـ ١٥ يوم على الاقل حتى يكون هناك مدة كافية للام لارضاع الولدة والعناية بها .

مدة الحمـــل :

مدة الحمل تتراوح بين ٣٠ ـ ٣١ يوم ونادرا ما تتم الولادة يوما او يومين قبل أو بعد هذا الميعاد .. فاذا تاخرت الولادة حتى ٣٣ ـ ٣٤ يوم من ميعاد التلقيح فان معظم الأجنة تولد ميتة .. وقد يكون السبب فى ذلك ان سرعة نمو الأجنة تكون بطيئة او تكون الأجنة قد كبرت فى الحجم اكثر من الحجم الطبيعى وقد تحدث ولادة عسرة .. وفى الغالب تتلف معظم الولدة اذا تكررت هذه الحالة لنفس الأنثى فيفضل استبعادها من القطيع .

وقد يكون السبب فى ذلك زيادة سمنة الأم .. ويمكن فى هذه الحالة تقديم علائق منخفضة البروتين منخفضة الطاقة حتى يقلل من سمنة الأرانب .. كما قد يكون السبب اختلال هرمونى وفى هذه الحالة يفضل اراحة الأم

بضعة أسابيع ويجرب تلقيحها وحملها مرة أخرى .. فاذا تكررت هذه الحالة يفضل استبعادها .

أما اذا كانت مدة الحمل قصيرة ، أى اذا انتهت الولادة بعد ٣٠ يوم فقط من ميعاد التلقيح فان معنى ذلك أن الأجنة تولد ناقصة التكوين صغيرة الحجم وفى الغالب تتفق معظم هذه الولدة .. وبطبيعة الحال اذا تمت ولادة قبل ٣٠ يوم فمعنى ذلك أنها سقاطة وليست ولاده وتموت جميع الأجنة ... واذا تكرر ظهور هذه الحالة فى أحد الأمهات فيفضل التخلص منها من القطيع لعدم جدواها الاقتصادية .

أعراض الحمـل :

التأكد من الحمل له أهمية اقتصادية كبيرة للمربى لتنظيم برامج الانتاج ... كما أن اكتشاف الحمل فى وقت مبكر بعد التلقيح يوفر للمربى وقتا كبيرا لأنه سوف يعيد التـــلقيح للام الغير حامل ويجهـــز مكان الولادة ومستلزماتها للام التى يثبت حملها .

والجس بعد ١٠ ــ ١٥ يوم من التلقيح هى الوسيلة التى يتبعها المربى للتأكد من الحمل .. ولكن هناك تغيرات فسيولوجية تظهر على الأم الحامل خلال فترة الحمل وتزداد فى الوضوح قرب ميعاد الولادة . وأهم هـــذه المظاهر : ــ

١ ــ تصبح الأم أكثر هدوءا وحذرا وتبتعد عن الذكور .. أو تعض من يهاجمها .

٢ ــ يزداد استهلاكها من العليقة وخصوصا قرب ميعاد الولادة .

٣ ــ فى النصف الثانى من فترة الحمل تبدأ البطن فى التضخم ويزداد وزن الأرنبة كما تضخم الغدد اللبنية وتبرز الحلمات .

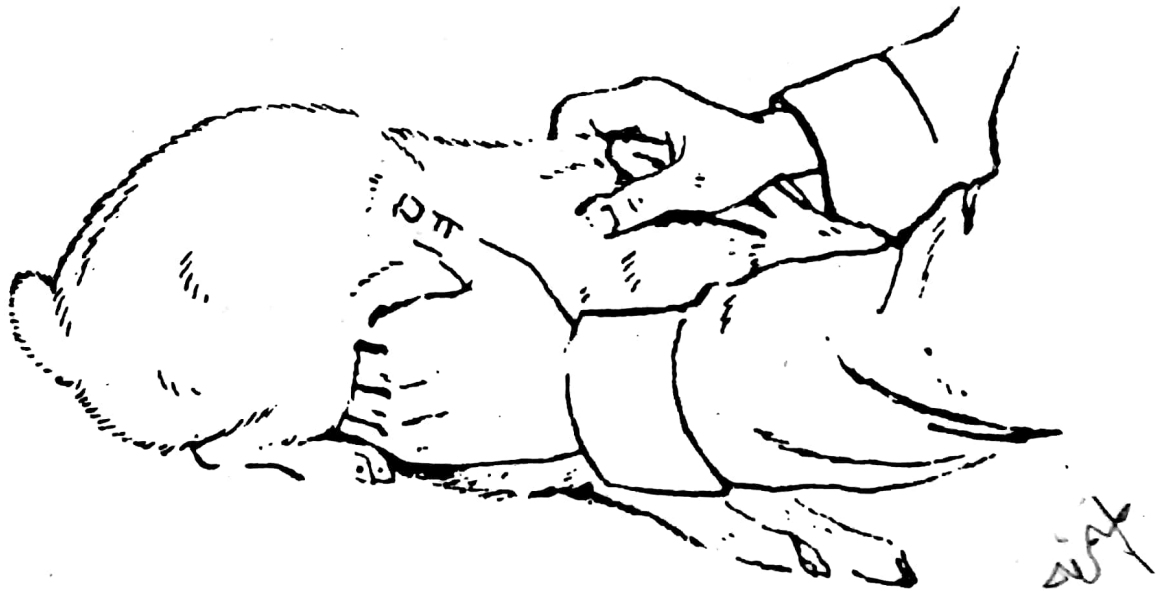
٤ ــ قرب ميعاد الولادة ببضعة أيام تبدأ الأم فى نقل بعض القش الى صندوق الولادة وتنظيمه على شكل عش .. كما تبدأ فى نتف فروتها وسحب

بعض الشعر ووضعه فوق العش .. وظاهرة نتف الشعر قد تصاحب أعراض الشبق .. ولكن المربى يمكنه التفريق بين أعراض الشبق والحمل وذلك بتحديد وقت نتف شعر حيث أن الأم الحامل لا تبدأ فى نتف الشعر قبل مضى ٣ أسابيع من التلقيح الناجح علاوة على تضخم بالأجنة .. أما بالنسبة للشبق فان ظاهرة نتف الشعر تظهر فى وقت مبكر بعد التلقيح .

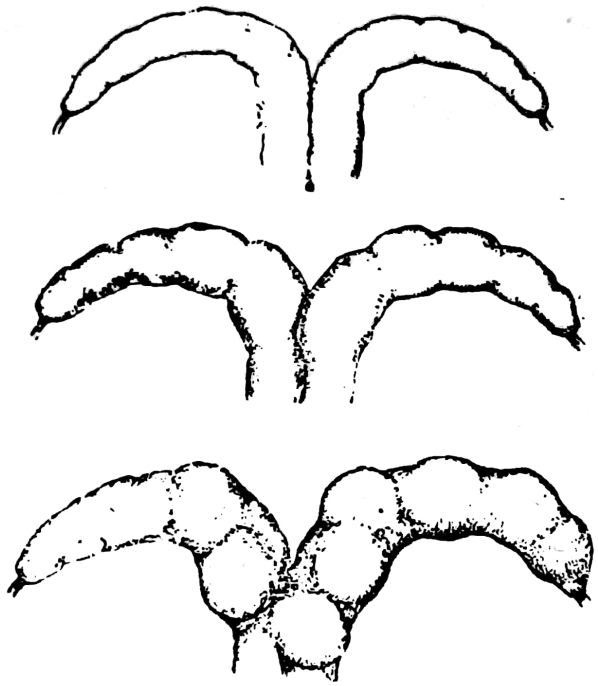
تشخيص الحمل (الجس) :

يجب على المربى جس الأنثى بعد ١٢ - ١٤ يوم من التلقيح وذلك بوضع اليد أسفل البطن بمرور أصابع اليد والضغط الخفيف على جـــوانب البطن فتحس الأيدى (وخصوصا المتمرنة) بالأجنة كأجزاء متضخمة قليلا على إمتداد فرعى الرحم . ويجب عدم الضغط بشدة بأصابع اليد حتى لا يحدث تهتك لأنسجة الجنين أو أنسجة الرحم .. أو يحدث نزيف داخلى يؤدى الى السقاطة ولذلك يجب أن يقوم بعملية الجس من كانت عنده دراية وتدريب كاف .. ويجب على المربى أن يميز بين الأجنة والمواد البرازية التى تكون فى نفس المكان ويمكن أن تختلط مع الأجنة .

ويجب على الأنثى التى يتم جسها الا تكون عصبية وتكون مرتخية العضلات لأن العضلات المشدودة تخفى الأجنة .



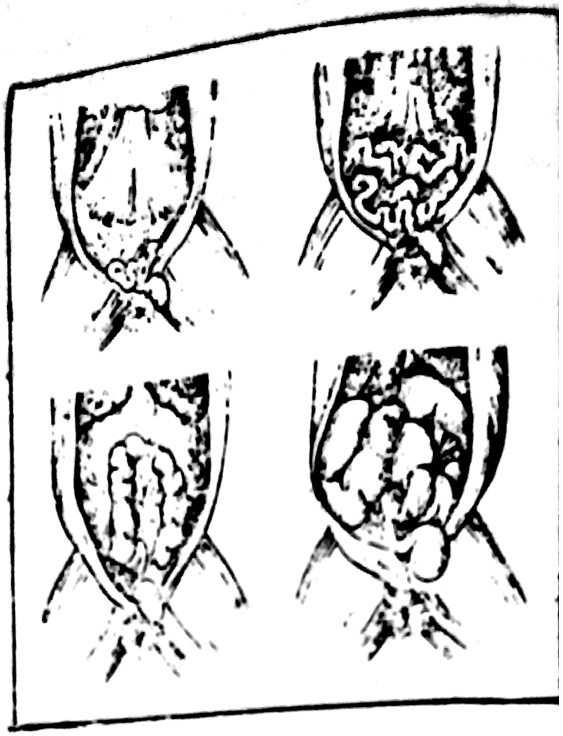
(شكل ٤٦) طريقة الجس



(شكل ٤٧) تطور حجم الأجنة فى رحم الأم

(أ) أعلى : فى عمر ٨ يوم
(ب) فى الوسط : فى عمر ١٤ يوم
(جـ) أسفل : فى عمر ١٨ يوم

Scanned by CamScanner



(شكل ٤٨) تطور حجم الرحم اثناء الحمل

(أ) أعلى شمال : رحم أم فارغة ـ غير حامل
(ب) أعلى يمين : رحم أم بعد أسبوع من الحمل
(جـ) أسفل شمال : رحم أم بعد اسبوعين من الحمل
(د) أسفل يمين : رحم أم بعد اربعة أسابيع من الحمل

Scanned by CamScanner

وهناك طريقة كان يتبعها المربين فى التأكد من الحمل فى وقت مبكر وهو تقديم الأنثى بعد ٧ أيام الى الذكر .. فاذا رفضت الذكر دل ذلك على أنها حامل واذا قبلته فانها غير حامل .. الا انه بعد تكرار هذه العملية توقف كثير عن اتباعها حيث أن الكثير من الاناث الحامل قد تقبل الذكر وكثيرا من الاناث الفارغة قد ترفضها .. ولذلك فان الجس بعد ١٢ - ١٤ يوم هو الوسيلة الأكيدة لاكتشاف الحمل .

وهناك طريقة أخرى لمعرفة الحمل .. وهى ملاحظة الغدد اللبنية للاناث بعد ٢٢ - ٢٤ يوما من تلقيحها فيلاحظ أن الغدد أكثر تضخما فى الاناث التى حملت وغير متضخمة فى الاناث الفارغة .

وبعد الجس يقوم المربى بتسجيل نتيجته على الكارت الخاص بالأنثى .. ليحدد التاريخ والقائم بالعملية ونتيجة الجس فان كانت ايجابية يسجل المربى ذلك ويحدد التاريخ المنتظر للولادة واذا كانت سلبية يسجل ذلك ويقوم بتقديم الأنثى مرة أخرى الى الذكر لاعادة التلقيح ويسجل تاريخ التلقيح الجديد ثم يحدد الميعاد المنتظر للجس القادم بعد ١٢ - ١٤ يوم .. وهكذا الى أن يثبت حمل الأنثى وتكمل مدة الحمل .

وللجس أهمية اقتصادية كبيرة حيث أنها اختبار لكفاءة التلقيح وثبوت الحمل وتوفير للمدة التى قد تبقاها الأنثى وهى فارغة بدون حمل حتى لا تكون أنثى غير اقتصادية من حيث استهلاك العليقة واحتلال الأقفاص بدون انتاج مقابل ... كما انه ضياع للوقت المحسوب للانتاج المنتظر عن كل أنثى بالقطيع .. وبذلك يظهر أهمية تدريب المربى على عملية الجس تدريبا دقيقا حتى يستطيع أن يكتشف نجاح الحمل بدقة .. وهناك مربين مدربين يستطيعون كشف الحمل بالجس فى أعمار مبكرة تصل الى ٩ - ١٠ أيام بعد التلقيح ولكن كلما تأخر ميعاد الجس الى ١٢ - ١٤ يوم كان أكثر أمانا للجنين .

Scanned by CamScanner

مسك الأرانب :

عند حمل الأرانب او نقلها من مكان لآخر يقوم كثير من المربين بحملها من الأذان فقط ... وبذلك تتحمل الأذن كل ثقل الأرنب . كما يقوم اخرون بمسك الأرانب من جلد الكتف والطريقة المثلى هى مسك الأرنب من

(شكل ٤٧) طريقة مسك الأرانب

الأذن باحد الأيدى بينما تحمل اليد الأخرى الأرنب من مؤخرته لتتحمل ثقل الأرنب .. اما الأرانب الولدة او البدارى فى عمر ٣ شهور فالطريقة المثلى

Scanned by CamScanner

لمسكها هى من منتصف منطقة الظهر حيث تمسك الأصابع عضلات الظهر من آخر جوانب السلسلة ويمسك أصبع الابهام عضلات الناحية الأخرى من الظهر ... وعند سحب أو وضع الأرانب فى الأقفاص فانها تخرج أو تدخل من خلال الأبواب الضيقة للقفص ولذلك يراعى الا تتشابك اظافر الأرجل مع سلوك الأبواب التى قد تؤذى الأرجل تبعا لذلك .. ولذلك يجب أن توضع الأرانب فى القفص من ناحية مؤخرتها أولا وكذلك عند سحبها .

واذا كان الأرنب شديد العصبية فى القفص أو كان به جرح ويخشى من سحبه من القفص ان تضغط السلوك عليه .. فيفضل فى هذه الحالة القاء قطعة القماش أو كيس على الأرنب داخل القفص حتى تلتف حوله جيدا ثم يسحب الأرنب فى حماية الكيس أو قطعة القماش خارج القفص .

وعند جس الاناث من الأرانب فان أحد الأيدى تمسك الأذن على ان يكون اصبع الابهام ضاغطا على منطقة الرأس أمام الأذن .. أما اليد الأخرى فانها تمسك مؤخرة الأرنب من منطقة الكفل ثم تتحرك هذه اليد بسرعة فوق بطن الأرنب .. ويفضل وضع الأرنب على أحد الألواح ثم مسك الرأس باليد اليسرى وتقوم اليد اليمنى برفع بطن الأرنبة واجراء الجس بتحريك الأصابع على البطن .

رعاية الأم الحامل :

بعد التلقيح والتأكد من الحمل ويقدم اليها علية الأم الحامل .. وبعد ثلاث أسابيع من التلقيح أى قبل ميعاد الولادة بمدة عشرة أيام يجب تنظيف القفص المخصص للولادة وتغيير الفرشة ووضع فرشة جديدة من القش الجاف فى أرضية قفص الولادة .. وقرب الولادة يلاحظ أن الأم تقوم بنتف بعض الشعر من منطقة البطن والصدر لتحديد المكان التى ستلد فيها ... واذا وجد أن الأم تنتف شعرها ووضعته بعيدا عن القفص المخصص للولادة فيجب نقل الشعر الى القفص ، اذا لاحظ المربى أن كمية الشعر التى تنتفها الأم غير كافية فانه يتوقع أن تصاب الولدة بالبرد خصوصاً فى شهور الشتاء الباردة ... لذلك يفضل أن يقوم المربى باضافة بعض الشعر المجموع من أمهات فقدت ولدتها أو على الأقل يزيد من عمق الفرشة .

ويجب عدم ازعاج الأم قرب ميعاد الولادة وكذلك ابعاد الكلاب والقطط السقاطة كما انه عند الولادة يؤدى الازعاج ان تقوم الام بالولادة فى اماكن متفرقة ونشر الولدة وقد تقوم فى بعض الأحيان بافتراسها .

ولذلك فاذا شاهد المربى أحد الولدة بعيدا عن قفص الولادة فيجب ان يبادر بوضعه مع اخوته فى القفص .

الحمـــل الكاذب :

من الوظائف الطبيعية للمبيض افراز هرمون البروجسترون من الجسم الأصفر الذى يتكون بعد انطلاق البويضات من المبيض .. فاذا حدث حمل نتيجة لتلقيح البويضات المنطلقة من المبيض فان هرمون البروجسترون يستمر فى افراز هرمون البروجســـترون لمدة ١٦ يوم فقط .. ولكن المشيمة تتكفل بتكملة افراز هرمون البروجسترون بقية مدة الحمل .. وهذا الهرمون هو الذى يحافظ على الحمل وينظمه .

ولكن فى بعض الحالات يحدث تلقيح فاشل بين الذكر والأنثى فتنطلق البويضات من المبيض وينكون الجســـم الأصفر يستمر فى افراز هرمون البروجسترون وهذا الهرمون سوف ينبه باقى الأجهزة التناسلية .. وسوف تظهر على الانثى مظاهر الحمل ولو انه حمل كاذب .. ومن مظاهره تنبيه الغدد اللبنية لافراز اللبن كما يزداد حجم الرحم ... كما أن الأنثى لا تقبل الذكر ولا يحدث تلقيح ناجح بسبب التغيرات الهرمونية ... ولكن بعد ١٦ - ١٨ يوم حينما يضمحل الجسم الأصفر ولا يكون هناك مشيمة لفرز هرمون البروجسترون فانه فى هذا الوقت أى بعد ١٦ يوم يظهر على الأنثى أعراض الولادة الكاذبة حيث تبدأ فى تهيئة العش الخاص بالولادة بجمع القش وينتف الشعر كما انها تفرز اللبن من أثدائها .. ويجب اكتشاف هذه الحالة بالجس فى عمر ١٤ - ١٦ يوم حيث يتضح عدم وجود أجنة ..ومن الأفضل الانتظار لحين زوال أعراض الحمل الكاذب بعد ١٨ - ٢٠ يوم واعادة تلقيح الأنثى فتقبل الذكور فورا .

والأنثى تكون بعد نهاية الحمل الكاذب فى قمة خصوبتها وتقبل الذكر بسهولة ويحدث حمل ناجح فى غالب الأحيان ولكن اذا تكررت حالة الحمل الكاذب لنفس الأنثى فانه يجب استبعادها من القطيع .

ويمكن أن يحد من ظهور هذه الحالة بتلقيح الأنثى مرتين فى ظرف ٢ - ٥ ساعات ، واذا تأخر التلقيح عن هذه المدة فان التلقيح الثانى سوف لايكون له فائدة .

الاجهـــاض (السقاطة) :

اذا حدثت ولادة قبل عمر ٢٨ يوم فان الأجنة تولد ميتة نظرا لموتها فى رحم الأم .. واذا تمت الولادة فى عمر ٢٨ - ٢٩ يوم فان الأجنة تولد ضعيفة ويموت عدد كبير منها أو تحتاج الى رعاية فائقة .. وقد وجد ان سبب الاجهاض فى الأرانب يرجع الى اصابة الأم الحامل بأحد أمراض أو نتيجة لازعاجها أو مطاردتها .. وقد يكون بسبب تعرض الأم لأثر مضعف مثـل الحرارة الزائدة أو تغير كبير فى العليقة .. ويمكن تجنب اجهاضها بالاقلال من اثارة الأرانب والتغذية والرعاية السليمة مع علاجها من الأمراض التى قد تتعرض لها اثناء الحمل علما بان هناك بعض اناث الأرانب لها قابلية كبيرة للاجهاض ويتكرر اجهاضها لأقل سبب وهذه الأرانب يجب التخلص منها من القطيـــع .

وبخلاف ما سبق فان هناك سبب من أهم أسباب السقاطة هى العوامل الوراثية التى تؤدى الى ضمور الأجنة .. وهذه الصفة الوراثية صفة متنحية Recessive character ... واذا وجدت كروموزوماتها متماثلة فى الأم Homozygus فانها تؤدى الى ظهور هذه الحالة فى الأجنة حيث تضمر ولا يكبر حجمها وتموت هذه الأجنة فى أحد مراحل الحمل .. فاذا كان نفوقها فى المراحل المبكرة من الحمل فانها تمتص من جسم الأم ... اما اذا نفق الجنين فى مراحل متأخرة فان الأم تسقطه ميتا .. اى تلده ميتا اما قبل ميعاد الولادة أو عند الولادة .. وعادة تتكرر سقاطة هذه الأمهات التى تكون بها هذه الصفة الوراثية المتنحية .. ويجب التخلص من هذه الأمهات وعدم استعمالها فى برنامج التربية حتى تقلل من ظهور هذه الصفة فى الأجيال التالية .

Scanned by CamScanner

الشراسة عند الأرانب :

يحدث فى بعض الأحيان أن تزداد شراسة الأرانب فلا تهدأ فى أقفاصها وتهاجم كل من يحاول تهدئتها .. ويجب التفريق بين الشراسة كأحد طبائع الأرنب والعصبية الطارئة للأرنب التى تحدث حينما يهاجمها أحد الغرباء أو يحاول أن يفتش عن ولدتها ليأخذها منها ..

وهناك بعض العوامل والأسباب تؤدى الى شراسة الأرانب :

١ ـ هناك سلالات من الأرانب تميل الى الشراسة وسلالات هادئة .. كما أن هناك شراسة طارئة للاناث عند نهاية الفطام عند قطف ولدتها ... ولكن هذه الشراسة تزول بعد اعادة التزاوج من جـــديد .. وهناك بعض الاناث الشرسة التى تأكل ولدتها بعد الولادة أو تنشرها بعيدا عن العش .

٢ ـ من أسباب الشراسة عند الأرانب النقص الغذائى وعدم انتظـام تقديم العليقة ، أو مياه الشرب وخصوصا فى شهور الصيف .

٣ ـ اذا ظهر بالأرانب أمراض جلدية مثل الجرب أو اذا ازداد ظهور الجروح والقروح نتيجة تهتك أو تلف سلوك الأقفاص .. أو ظهـور تشققات حول الجهاز التناسلى للاناث .

ولعلاج حالة الشراسة أو العض عند الأرانب يجب أولا ملافاة جميع مشاكل تربية مثل تقديم علائق كافية ومتوازية ومياه مستمرة .. والتربية فى أقفاص مثالية وعمل عشوش مناسبة للولادة وتوفير فرشة كافية بها .. كما يمنع الضوضاء والتدخل المستمر للعاملين فى الأقفاص مثل استمرار فتـح الأبواب أو عد الأرانب أو كثرة نقلها من مكان لآخر .. كما يجب تجنب الأضواء الباهرة الشديدة على الأقفاص ومراعاة التهـــوية الجيدة وضبط الرطوبة والحرارة داخل عنبر التربية .. والاقلال من الروائح المنبثقة من مخلفات الأرانب .. كما يجب عمل برنامج وقائى مستمر لتطهير الأقفاص وغسل أرجل وآذان الأرانب بالمبيدات لتجنب ظهور الأمراض الجلدية وتجنب حدوث جروح أو قروح .

Scanned by CamScanner

الافتـــراس :

يحدث فى بعض الأحيان أن تقوم الأنثى بافتراس بعض او كل او جزء من جسم ولدتها بعد الولادة مباشرة أو بعد الولادة ببضعة ايام .. ويرجع العلماء أن تكون احد الأسباب الآتية دافعا للام لافتراس ولدتها :

١ ـ حدوث آلام عند الولادة أو حدوث ولادة عسرة مما يزيد من عصبية الأم وتعتقد ان المولود هو السبب فى احداث هذه الآلام .

٢ ـ الدافع الغريزى عند الأم لالتهام المشيمة (الخلاص) ... فنجد انها تلتهم معه بعض ولدتها وخصوصًا اذا كانت الأم عصبية او كان قفص الولادة غير مهيأ تماما بفرشة جافة .

٤ ـ تظهر هذه الحالة فى الأمهات شديدة العصبية التى لا تهدأ فى اقفاصها .

٥ ـ قد يكون السبب فى ذلك قيام المربى بفحص قفص الولدة أثنـــاء الولادة او بعد الولادة مباشرة لمعرفة حالة الولدة أو لمعرفة عددهم ... فيثير عصبية الأم وتهاجم المربى وتهاجم ولدتها وقد تفترسها .

٦ ـ تلعب بعض العوامل غير المباشرة فى ظهور هذه الحالة مثل سوء التغذية ـ ارتفاع درجات الحرارة ـ الادارة السيئة للقطيع ـ عدم توفير مكان ملائم للولادة ـ الازعاج المستمر للامهات ـ تغير القفص الرئيسى ـ أو تغير قفص الولادة .. كما أن العطش من أهم الأسباب الغير مبـاشرة لافتراس الولدة .

وللوقاية وعلاج هذه الحالة يجب بحث العامل المتوقع والمشكوك فى أنه السبب المباشر أو الغير مباشر لهذه الحالة ومحاولة تحديده ومنعه مثل عدم ازعاج الأمهات عند الولادة وتوفير مكان ملائم للولادة وتوفير ميـــاه الشرب ... وبالنسبة للامهات التى يلاحظ انها تألمت عند الولادة أو حـدث لها نزيف أو انها تفترس بعض أو جزء من ولدتها فان يبادر بنقل ولدتها

Scanned by CamScanner

فان يبادر بنقل ولدتها الى أم حاضنة اخرى .. وعدم تكرار حمل هذه الأم الا بعد توفير الضمانات اللازمة لعدم ظهور هذه الحالة .. وان تكرر ظهورها رغم هذه الاجراءات فيفضل التخلص من هذه الأم .

الولادة ورعاية الولدة :

تستقبل الولدة فى قفص الولادة الذى يكون ملحقا بقفص الأم ... او يكون قفص الأم مقسما الى جزء يخصص للولادة وجزء اكبر يخصص كملعب به المساقى والمعالف .

وقبل ميعاد الولادة المنتظر بعدة أيام يجب فرش قفص الولادة بالقش او بالتبن بكميات وافرة نظرا لأن بعض الأمهات قد لا تنتف بعض شعرها المربى بقفص الولادة استقبال الولدة بدون مشاكل .

وحينما تحين ساعة الولادة تبقى الأم فى قفص الولادة .. وتبدأ الولدة فى الخروج واحدا بعد الآخر نتيجة لانقباضات الرحم .. وقد تساعد الام خروج الولدة بنفسها خصوصا فى الولدات التى تعانى الام كثيرا من الام الولادة ... وقد يؤدى ذلك الى حدوث جـــروح واصـــابات فى الولدة وخصوصا اذا شعرت الام بآلام شديدة جعلها تسحب الولدة بعنف ... وفى بعض الحالات تفترس الام ولدتها كرد فعل للآلام الشديدة التى صاحبت ولادة متعسرة .

وتلد الام عادة عددا من الولدة يتراوح بين ١ ـ ١٥ ولدة بمتوسط يتراوح بين ٦ ـ ١٠ وتخرج عارية الشعر مقفلة الاعين ... ولكن بعـد بضعة أيام يبدأ الشعر فى الظهور كما تفتح الاعين بعد ٧ ـ ١٠ يوم وتكون الرضاعة من ثدى الام بالغريزة الطبيعية لدى الولدة .

وبعد حوالى عشرة أيام وبعد ان تتفتح عيون الولدة تبدأ فى محاولة الخروج خارج القفص ومحاولة اللعب والأكل مع أمها أو الرضاعة خارج قفص الولادة .. وبعد ٣ أسابيع من الولادة يمكن للولدة الاعتماد على

Scanned by CamScanner

نفسها فى أكل العلائق والمواد الخضراء المقدمة فى القفص للام والولدة ويقل اعتمادها على لبن الأم الذى ينخفض انتاجه أو ربما ينقطع تماما نتيجة لحمل الأم حملا جديدا ..

وبعد ٤ أسابيع يتم فطام الولدة فطاما كاملا .. كما يتم نقلها الى اقفاص خاصة لتربيتهم اما بغرض التسمين أو بغرض حجزهم كقطيع استبدال .

وعند الولادة تكون الولدة مبللة عارية الشعر مقفلة الأعين .. ويجب ان يراقب المربى قفص الولادة ليتأكد من أن الأمور كما يرام ... حيث أن بعض الأمهات قد تلد بعض ولدتها داخل القفص وتلد البعض الآخر خارج القفص (نتيجة لازعاجها أو المتاعب وآلام الولادة) .. فاذا كان جو العنبر باردا يؤدى ذلك الى النفوق السريع للولدة المولودة خارج القفص نتيجة لبللها وشدة حاسيتها للبرودة .. وتظهر هذه الولدة زرقاء اللون ضعيفة الحركة .. ولذلك يجب على المربى سرعة التقاطها من أرضية القفص ... وتدفئتها تحت حرارة دفاية أو على الأقل بوضع هذه الولدة برفق فى قبضة يده حتى تكتسب حرارة اليد .. ويمكن بعد ذلك أن يعيدها الى قفص الولادة اذا كان اكتشافه سريعا للولدة خارج القفص .. أما اذا كان اكتشافه متأخرا فان هناك خطورة فى أن هذه الولدة تكون قد اصيبت بالبرد كما أن هناك خطورة فى أن تفترس الأم هذا المولود فيجب حينئذ وضع هذه الولدة تحت المدفأة لرفع درجة حرارته ثم الانتظار لحين خروج الأم من قفص الولادة ثم وضع المولود مع اخواته داخل القفص بعد تلويثه ببعض مخلفات الأم .

ومن الأفضل تدفئة العنبر فى شهور الشتاء حتى لا تتاثر مثل هذه الولدة المولودة خارج القفص أو التى تخرج خطأ من القفص فى أيامها الأولى ... أو على الأقل وضع دفايات قريبة من أقفاص الأمهات الوالدة .

وبعد الولادة بيومين أو ثلاثة يقوم المربى بفحص قفص الولادة وعد الولدة وتسجيلها واستبعاد الولدة النافقة ، أو الضعيفة ، أو المشوهة ... ثم الحكم عليها على مدى كفاءة الأم فى رعاية الولدة وارضاعها فالأم يمكنها أن ترضع ٨ - ١٠ ولدات بكفاءة ... ويمكن الحكم عليها من واقع ولدتها

السابقة ومدى ادرارها للبن وسرعة نمو ولدتها فاذا كان تاريخها السابق يشير الى ضعف قدرتها ٠٠ فيجب ترك ٦ ـ ٨ ولدات فقط فى رعايتها ونقل العدد الزائد الى أم حاضنة ٠٠ اما اذا كان تاريخها السابق يشير الى انها أم ذات كفاءة عالية فى الرعاية وادرار اللبن فيمكن ترك عدد من الولدة يصل الى عشرة ٠

وعند فحص قفص الولادة للامهات ذات الانتاج العالى يلاحظ الولدة ٠٠٠ فاذا كانوا راقدين بهدوء متجاورين ومتوازيين وبطونهم الى أسفل وحجمهم متماثل دل ذلك على أن الأم ترعاهم جميعا بنفس الدرجة وترضعهم بانتظام ٠٠٠ أما اذا وجدت الولدة بعضها منتظم وبعضها مبعثر دل ذلك على أن المجموعة التى ترضع بانتظام هى المتوازية المتجاورة ، والمبعثرة لا تجد لها مكانا للرضاعة ٠٠ كما يلاحظ أن الولدة التى ترضع بانتظام وبكفاية يكون نموها طبيعيا عند الفحص بعد ٢ ـ ٣ يوم من الولادة ٠٠ أما التى لم ترضع أو لم تأخذ كفايتها من لبن الأم يلاحظ أن نموها أقل ٠٠٠ ويجب على المربى أن ينقل الأعداد التى لا تستطيع الأم الأصلية رعايتها وارضاعها الى أم حاضنة ٠٠٠ وفى ذلك أهمية اقتصادية كبيرة لزيادة الأعداد الصالحة من الأرانب الصغيرة الناتجة ٠

نمو الولدة :

يتأثر نمو الولدة بعدة عوامل أهمها :

١ ـ الصفة الوراثية ٠٠ فالسلالات الكبيرة الحجم يكون نمو الولدة سريعا عن السلالات الصغيرة الحجم ٠

٢ ـ تلعب تغذية الأم الدور الأساسى بعد ذلك فى سرعة نمو الولدة ٠٠ والأم التى ترضع ارنبا واحدا لا يمكن أن تقارن بالأم التى ترضع ٩ ـ ١٢ أرنبا والتى تنتج كميات كبيرة من اللبن لتكفى هذا العدد من الولدة ٠٠ ولذلك يجب أن يراعى عدد الولدة المرضعة مع الأمهات المرضعة لتتناسب كفاءة العليقة المقدمة مع احتياج هذه الأم من المواد الغذائية لانتاج اللبن ٠

Scanned by CamScanner

٣ - بعد الفطام فان العليقة المقدمة للارنب تلعب دورا فى سرعة النمو ويجب أن تتوفر العليقة بكميات كافية وكفاءة عالية .. ومعظم مشاكل النقص الغذائى فى العليقة تظهر فى هذا العمر ... وقد يحدث توقف مؤقت للنمو أو توقف مستمر اذا كانت العليقة غير متوازنة أو ينقصها بعض المكونات الأساسية .

٤ - تلعب ظروف التربية دورا رئيسيا فى سرعة النمو ، وأهم هذه الظروف هى درجات الحرارة وموسم التربية والتعرض للامراض المضعفة والازدحام فى القفص وسوء التهوية .

٥ - يلاحظ فى تطور نمو الولدة اختلاف فى نمو بعض أعضائها ... نجد مثلا أن الرأس تكون كبيرة جدا بالنسبة للجسم عند الولادة حيث تمثل ٢٠٪ من وزن الولدة .. بينما نجد أن الرأس تمثـــل ٨٪ فقط من وزن الأرانب البالغة :

٦ - وبالمثل فان الأجهزة الحيوية بجسم الأرنب تبدأ فى النمو والتطور فى عمر مبكر بينما ينمو الجهاز التناسلى والغدد اللبنية فى عمر متأخر .

٧ - هناك بعض الأنسجة فى جسم الأرنب تختلف فى تطور نموها .. فاذا لوحظ أن هناك فرد من الأفراد أقل نموا من مجموعة الأرانب الأخرى فاننا نجد أن العضلات وترسيب الدهن أقل من الأفراد الأسرع نموا ، ولو أن الفرق بينهما لا يكون ظاهرا بالنسبة لنمو العظام حيث يشاهد الهيكل العظمى متماثلا ولكن الأقل نموا تكون هزيلة نتيجة لقلة الأنسجة المكونة للجسم وكذلك بالنسبة للدهون الأقل ترسيبا .. كما يلاحظ فى الأرانب المتأخرة النمو أن الجهاز التناسلى يتأخر فى النمو والتكوين .

٨ - مع ازدياد عمر الولدة فى مرحلة النمو يزداد نمو العضلات ... فيلاحظ أنها تمثل عند الولادة ٣٠ - ٣٥٪ من الوزن وعند الفطام تمثل ٤٠ - ٤٥٪ وعند الأرانب البالغة تمثل ٥٠ - ٥٥٪ وهذه المعـــدلات هى المعدلات الطبيعية .. ويمكن زيادة هذه المعدلات وخصـــوصاً اذا كان الغرض هو تسمين الأرانب للذبح .. حيث يمكن رفع نسبة التصافى بنسبة ١٠ - ١٥٪ أكثر من المعدل .

Scanned by CamScanner

٩ - وجد أن ترسيب اللون الأصفر للدهن يتبع العوامل الوراثية .. وأن تأثير الصبغة الصفراء التى تنتج من التغذية على العليقة الخضراء محدودة الأثر .. ولذلك فاذا ازدادت سمنة الأرنب فان اللون الأصفر يزداد .

تربية الولدة والفطام :

ترضع الولدة من أمها حتى عمر ١٦ - ١٨ يوم .. وأثناء هذه الفترة تغادر عش الولادة لتقتات على العلائق الجافة أو الخضراء التى تتغذى عليها امها ولكن اعتمادها الأساسى فى النمو يكون على لبن الأم .. وعند فحص الولدة فى عمر ١٨ يوم فان حجمها ووزنها يدلان على مدى قدرة ارضاع الأم لولدتها وكمية وكفاءة لبن الأم .. وفى عمر ٢١ يوم يجب أن يقدم فى قفص الأم عليقة التسمين الخاصة بالأرانب .. نظرا لأن لبن الأم يقل كما إن استهلاك الولدة من اللبن يزداد فلا تكفيها كمية اللبن الممكن أن ترضعها من الأم فتكون عليقة التسمين المرتفعة البروتين (٢٠٪) معوضة للبن الأم ... ويزداد اعتماد الولدة على عليقة التسمين يوما بعد يوم حتى يتم فطام الولدة طبيعيا نتيجة لانخفاض كمية اللبن الناتج من الأم أو لعدم كفايته لتغذية الولدة أو عندما ينقطع لبن الأم نتيجة لحمل جديد أو لقرب ولادتها الجديدة فتعتمد الولدة المفطومة اعتمادا كاملا على العليقة الجافة أو الخضراء فى عمر ٤ أسابيع .

وتبقى الولدة مع الأم المرضع فى قفصها لمدة ٤ - ٦ أسابيع وابتداءا من الأسبوع الثالث تبدأ فى الأكل من عليقة الأم بجوار الرضاعة .. ويمكن للام أن تنتج اللبن لمدة ٦ - ٧ أسابيع بعد الولادة اذا لم يحدث حمل فى هذه الفترة .. ولكن فى العادة فان الحمل يتم فى هذه الفترة ويقل انتاج اللبن .. وتعتمد الولدة على العلائق المقدمة للام فى تغذيتها .

علاقة الأم بولدتها

بعد الولادة ببضعة أيام يقوم المربى بفحص الولدة وتحديد عددها ثم يقرر العدد الذى يبقى مع الأم والعدد الذى ينقله الى أم التبنى .. وتلد اناث الأرانب من السلالات المختلفة عددا يتراوح بين أرنب واحد و ١٢ - ١٤

ارنب ولكن الأم يمكن أن ترعى ٦ ـ ٩ ولدات فقط .. وعلى المربى أن ينقل الأعداد الزائدة الى أم التبنى .. والعدد الذى يبقى مع الأم الوالدة يعتمد على كفاءتها فى انتاج اللبن وعلى عمرها وعلى أعداد الولدة السابقة . وتستمر الأم فى ارضاع وتربية أولادها لمدة ٣ أسابيع الى عمر الفطام الكامل فى عمر ٤ أسابيع وبعدها تنقل الولدة من قفص الأم الى أقفاص تربية البدارى .. فيخلو القفص للام الحامل لاستقبال الولدة الجديدة ...

وتقدم الأم الى الذكر بعد الولادة بمدة ١٠ أيام للتلقيح .. فيمكنها أن ترضع ولدتها لمدة ٣ أسابيع ليقل بعد ذلك انتاج اللبن نتيجة للحمل الجديد ... وان هناك نظام آخر للتلقيح يتم بعد ٢١ يوم من الولادة حتى تقوم الأم بالارضاع الكامل لولدتها وخصوصا فى أشهر الصيف التى لا تتوفر فيها المواد الخضراء وتضعف القدرة الجنسية لدى الذكور .

عدد الولدة الناتجة

الأرانب من الحيوانات الثديية المنتجة لأعداد كبيرة من الولدة فى كل مرة حمل وفى عدد مرات الحمل طوال مدة التربية ويهدف المربى الى الوصول فى المتوسط الى ٤ ـ ٦ بطون سنويا بمتوسط ٨ ولدات فى كل بطن ليكون اجمالى المستهدف هو ٤٠ ـ ٥٠ أرنب سنويا ، ولكن هناك عوامل تتحكم فى عدد الولدة وأهمها :

أولا ـ العوامل الوراثية :

تختلف السلالات من حيث القدرة على الانتاج .. ويهتم الوراثيون فى اختيار الاناث التى تنتج أكبر عدد من البطون على مدار العام وأكثر عدد من الولدة فى كل مرة حمل ... ويعتبر ٥ ـ ٧ بطون سنويا و ٨ ـ ١٠ ولدات فى كل بطن عددا اقتصاديا مربحا فى تربية الأرانب ويتحكم فى ذلك العوامل الآتيـة :

١ ـ **القدرة الانتاجية للانثى :** تحسب القدرة الانتاجية للانثى تبعا للعدد الحقيقى للولدة التى يمكنها أن تلد فى كل مرة يتم فيها التلقيح والحمل حيث

ان الأنثى تفرز عددا كافيا من البويضات (تبعا للنوع والسلالة) ، ولكن ليس كل هذه البيضات يتم تلقيحها بالحيوانات المنوية للذكر كما أن بعضا منها ينجح فى تكوين الأجنة التى تلدها الأنثى وتهلك الأجنة الباقية اثناء فترة الحمل .

٢ ـ **النوع والسلالة** : لوحظ أن للسلالة الكبيرة الحجم لها القدرة على تكوين اكثر عدد من الأجنة من البويضات المفرزة من المبيض ولذلك فان عدد ولدتها اكثر رغم أن السلالات الصغيرة الحجم قد يكون عدد البويضات المفرزة من مبيضها اكثر عددا ولكن قدرة تكوين الأجنة منها اقل .. وعادة يلجأ الوراثيون الى التحسين الوراثى فى هذا الاتجاه .

٣ ـ **قوة الهجن** : السلالات المهجنة تعطى عددا من الولدات اكثر من السلالات النقية نتيجة لتأثير عامل قوة الهجن على الانتاج .. والاتجاه الحديث فى انتاج السلالات التجارية هو تهجين السلالات وعمل خطوط خاصة بالأمهات ليمكن الحصول على القطيع التجارى الأكثر انتاجا .

٤ ـ **الأمراض الوراثية** : فى بعض السلالات هناك عوامل وراثية تؤدى الى نفوق الأجنة فى مراحل النمو المختلفة .. فاذا كان النفوق مبكرا يمتص الجنين ، واذا كان النفوق متأخرا تحدث السقاطة .. واذا تكرر السقاطة فى بعض الأمهات دل ذلك على أن هذه الأم تعانى من هذه الأمراض الوراثية وينصح بابعادها .. وعامل ضمور الأجنة عامل وراثى اذا تكرر ظهور هذا العامل فى أفراد عديدة من القطيع وجب عدم القربية من هذا القطيع مستقبلا .

ثانيا : العوامل البيئية :

١ ـ **التغذية** : أهم العوامل التى تتحكم فى عدد الولدة (بخلاف العوامل الوراثية) هو عامل التغذية .. فكلما كانت العلائق المقدمة تفى باحتياجات الأم فى مراحل الحمل والولادة وما بعد الولادة كلما كانت الانتاجية مرتفعة .

٢ ـ **الموسم** : الولدة فى شهور الصيف قليلة ... وفى البيوت المفتوحة

يتوقف المربين عن التلقيح فى شهور الصيف نظرا لضعف الانتاج .. ولكن فى البيوت المقفولة ذات التهوية العالية مع وجود المبردات فان عامل الحرارة يختفى تاثيره ويمكن بذلك التلقيح والانتاج فى شهور الصيف ويكون الانتاج بنفس القدرة كباقى شهور السنة ..

كما لوحظ فى القطعان التى تتغذى على البرسيم أن القدرة الانتاجية تزيد مع موسم انتاج البرسيم وتقل فى الشهور التى تتوقف التغذية عليه .. الا انه فى المزارع الحديثة التى تعطى علائق متوازنة متكاملة لا يظهر هذا الأثر كثيرا .

٣ - العمـر : لوحظ أن عدد الولدة فى أول بطن يكون قليلا ثم يزداد العدد تدريجيا فى البطن الثانية والثالثة ، ثم يستقر العدد بعد ذلك طوال العام وفى العام التالى يبدأ العدد فى الانخفاض .. وفى العام الثالث تصبح التربية غير اقتصادية نتيجة لانخفاض عدد الولدة الناتجة .

وزن الولدة

يختلف وزن الولدة اختلافا كبيرا حسب السلالة وحسب عدد الولدة وحسب التغذية طبقا لما يلى : -

١ - الأم الكبيرة الحجم تكون ولدتها اكبر حجما من الأمهات الصغيرة الحجم ... فاذا كان وزنها ٥ كيلو جرام فان ولدتها سوف تكون فى حدود ٧٠ جرام .. اما الأمهات التى يصل وزنها الى ١ر٥ كيلو جرام فان ولدتها سوف يكون وزنها فى حدود ٣٠ جرام فقط .

٢ - الولدة الكثيرة العدد اقل وزنها من الولدة القليلة العدد فقد يكون وزن الولدة من أم وضعت ٣ - ٥ ولدات ضعف وزن الولدة الناتجة من أم وضعت ٨ - ١٢ ولدة .

٣ - الأمهات التى تتغذى تغذية جيدة تعطى أوزانا للولدة افضل من الأمهات الهزيلة او التى لا تتعاطى عليقة مرتفعة الكفاءة .

Scanned by CamScanner

٤ ـ هناك تأثير محدود على وزن الولدة بالنسبة للامهات التى تلد لأول مرة بالمقارنة بوزن نفس الولدة فى المرات التالية .

٥ ـ يوجد كذلك تأثير محدود لطول أو قصر مدة الحمل ... فالأمهات التى تلد قبل ٣١ يوم يكون وزن ولدتها اقل من التى تلد فى الميعاد الطبيعى .

٦ ـ هناك بعض الشواهد التى تدل على أن الولدة الذكور قد تكون اثقل ١ ـ ٣ جرام من الولدة الاناث .. ولكن هذه الشواهد غير مؤكدة وليس لها قيمة عملية .

نسبة الجنس فى الولدة

اذا اخذت معدل الذكور والاناث الناتجة من قطيع يتكون من ١٠٠ ولدة مثلا .. فسوف يتضح أن العدد النهائى للذكور يكون مساويا للاناث ... وتدل بعض الشواهد على أن الذكور قد تزيد قليلا من عدد الاناث بنسبة ٣ ـ ٥٪ ولكن هناك ظاهرة مضادة لذلك وهى النفوق فى الولدة الذكور اكثر قليلا من الولدة الاناث ..

تمييز الجنس :

يسهل تمييز الجنس فى الأرانب بفحص الجهاز التناسلى نظرا لان الأرانب من الحيوانات الثديية والأجهزة التناسلية للذكر والأنثى مميزة ومختلفة ، وعند فحص الولدة فى عمر اقل من اسبوع فانها ترفع الى اعلى باليد بحيث يتوجه وجه الأرنب الى اسفل وفى اتجاه الرسغ ثم يرفع الذيل باصبع السبابة باليد اليسرى .. ثم يستعمل ابهام اليد اليسرى مع ابهام اليد اليمنى فى الضغط على جانبى الجهاز التناسلى ويكون الضغط خفيفا بحيث يسمح فقط باظهار الجهاز التناسلى.. وسوف يشاهد فى الذكر العضو التناسلى بارزا كقمة مستديرة .. اما فى الاناث فان العضو التناسلى المؤنث يرى كفتحة صغيرة منحدرة ومتجهة الى فتحة الشرج .. وكذلك يلاحظ فى الذكر أن العضو التناسلى بعيدا عن فتحة الشرج بينما فى الأنثى قريباً من فتحة الشرج .. كما يلاحظ فى الذكر وجود ثنيتين جلديتين لونهما بنى محمر

حول الجهاز التناسلى للذكر ولا يلاحظ ذلك فى الاناث .. اما الحلمات فانها سوف تشاهد فى الاناث والذكور على السواء .. ولذلك فليس لها اى دلالة فى تمييز الجنس فى ذلك العمر .

تميز الجنس يتم بالضغط على البطن حتى يبرز القضيب فى الذكر ... او تظهر الفتحة التناسلية فى الأنثى كشق طولى كما هو مبين فى الشكل

اما عند الفطام فان تمييز الجنس يكون أسهل حيث يمسك الأرنب من منطقة مؤخرة الأرنب عند الكفل بأحد الأيدى مع سحب الذيل الى الخلف

Scanned by CamScanner

بالأصبع الوسطى ... بينما تعمل السبابة وابهام اليد الاخرى على قلب منطقة الجهاز التناسلى .. ثم يضغط على البظر ضغطا خفيفا ليظهر العضو / التناسلى على شكل قضيب دائرى فى الذكر وعلى شكل شق طولى مثلث فى الأنثى (انظر الشكل) .

اما فى عمر اكبر من ذلك وفى الأرانب البالغة فان الأعضاء التناسلية تكون كبرت وظهرت بوضوح .. ويظهر قضيب الذكر وحوله خصيتين فى كيس الصفن ، بينما تظهر الفتحة التناسلية للاناث بشكل واضح .

اللبن والرضـــاعة

انتاج اللبن عملية فسيولوجية تتطلب من الأم انتاج كمية من الأملاح والدهون والبروتينات لاستكمال تكوين اللبن .. ويجب أن تكون الأم فى تمام صحتها ولا تتعرض لأى عامل مضعف (مثل ارتفاع الحرارة أو انخفاضها او سوء التهويةوارتفاع الأمونيا وثانى اكسيد الكربون) أو تتعرض الأم للامراض او الاصابة بالطفيليات الداخلية .. نظرا لأن الأم تتعرض لاجهـــاد طبيعى شديد حينما تقوم بانتاج اللبن لارضاع ولدتها فى نفس الوقت التى تحمـــل فيه حملا جديدا .

وقد نضطر فى التربية الاقتصادية الحديثة أن يتم فطام الولدة فى ميعاد مبكر حتى تسمح للام بحمل جديد وولادة جديدة .. ولكن فى نفس الوقت يجب أن نوفق بين الاتجاه الاقتصادى المجهد للام وبين حماية الأم من هـــذا الاجهـاد .

وقديما كانت الأرانب تطلق لطبيعتها وراحتها فى الانتاج .. حيث كان يتم التلقيح بعد ٢٠ ــ ٣٠ يوم من الولادة وبذلك يعطى فرصة للارضاع لمدة ٤٠ - ٦٠ يوم قبل أن يجف لبن الأم قبل الولادة التالية وفى هـــذه الحـــالة تكون التربية غير اقتصادية نظرا لأن الأم لا تنتج فى المتوسط اكثر من ٣ـ٤ بطون فى الموسم رغم انهـــا مريحة وغير مجهـــدة ولذلك فانه فى التربية الاقتصادية الحديثة يتم الفطام فى وقت مبكر نتيجة للتلقيح السريع بعـــد

Scanned by CamScanner

الولادة ٠٠ حتى ان هناك انظمة للتلقيح فى اليوم التالى للولادة حيث تقبل الأنثى على التلقيح ويكون التلقيح فى غالب الأحيان مثمرا نظرا لأن الهرمونات المتواجدة عند الولادة تلائم افراز البويضات من المبيض والتى تلقح بكفاءة بالحيوانات المنوية للذكر فيكون الاخصاب اكثر تأكيدا ٠٠ وقد يمكن الحصول بهذه الطريقة على ١٠ ـ ١١ بطن فى السنة ٠٠ ولكن فى هذه الحالة يكون الاجهاد شديدا على الأم التى يتحتم عليها القيام بالحمل والارضاع بصفة مستمرة طوال العام ٠٠٠ كما انه يتحتم فى هذه الحالة فطام الولدة مبكرا والتى لا تستطيع أن تحصل على لبن الأم لأكثر من ٢٠ يوم ينقطع بعدها انتاج اللبن من الأم الحامل لانصرافها للولادة ولأن التكوين الهرمونى للمشيمة يوقف انتاج الهرمونات الخاصة بانتاج اللبن فيتوقف انتاجه ٠

ولذلك يتم الفطام فى عمر ثلاثة اسابيع كما انه يتم فصل الولدة عن امها فى عمر ٣ اسابيع لاخلاء قفص الأم من الولدة قبل الولادة المنتظرة التى تتم بعد مدة حمل قدرها ٣٠ يوم لتضع الولدة الجديدة ويبدأ فور الولادة انتاج اللبن بعد نزول المشيمة بما تحتويه على هرمونات موقفة لانتاج هرمون البرولاكتين فيزول الأثر الموقف لعمل هذا الهرمون اكثر مما يؤثر على الغدد اللبنية فتنتج اللبن ويبدأ فى انتاج اللبن بادئا بلبن السرسوب المحتوى على الأجسام المناعية وعلى تركيز أعلى من المواد البروتينية وبذلك يتوفر للولدة الجديدة احتياجها فى الأيام الأولى من العمر ويستمر انتاج اللبن منتظما فى أول ٢ ـ ٣ اسبوع من عمر هذه الولدة الى ان ينخفض ثانية اذا أعيد التلقيح الأم بعد الولادة مباشرة ٠٠

وهكذا يتوالى برنامج الحمل والرضاعة بالصورة الاقتصادية المنهكة للأم والولدة ٠٠٠ ويتحتم للمربى المتبع لهذا البرنامج توفير علائق اكثر تركيزا فى البروتين وخصوصا البروتين الحيوانى وكذلك يجب ان تحتوى هذه العليقة على معدلات زائدة من الأملاح والفيتامينات ٠٠ كما انه يتحتم تقديم علائق للولدة عند فطامها الاجبارى فى عمر ثلاثة اسابيع ٠٠٠ ولكن فى هذه الحالة تواجهنا مشكلة خاصة بالولدة فالأرانب المولودة والتى تتغذى على لبن الأم تكون امعائها معقمة خالية من البكتريا المعوية تماما (وهى خاصية تتميز بها الأرانب دون جميع الثديات) ويستمر بقاء الأمعاء معقمة طالما

يتغذى الوليد على لبن الأم .. ولكن عندما تبدأ فى أكل العلائق فانها لاتستطيع هضمها لغياب البكتريا المعوية .. وينتج عن ذلك اضطرابا معوية .

ويظهر ذلك واضحا اذا كانت الوليدة تتغذى على لبن الأم ثم يتم تحويلها مبكرة للتغذية على العلائق عند فطامها بدون تدريج ... فان ذلك يؤدى الى ظهور حالات اسهال وامساك شديدة مع وجود التهابات معوية نتيجة لالتهاب الأغشية المخاطية الناتج عن تخمر المواد الغذائية وكذلك نتيجةللاسهال المعوى لعدم مقدرة الأمعاء هضم هذه المواد الغذائية فتعمل مدة طويلة بدون جدوى ... ولذلك يلاحظ ارتفاع النفوق فى الوليدة عند الفطام اذا لم تتهيأ امعائها لهضم العلائق .

ولذلك يلزم التدريج على التغذية على العلائق بجانب الرضاعة ... ويمكن بدء البرنامج فى عمر ١٤ يوم حتى يترك فرصة للامعاء لتكوين البكتريا المعرية التى تلعب دورا اساسيا فى عمليات الهضم .. وحينما تصل الأرانب الوليدة الى عمر ٢١ يوم تكون مهيأة للفطام ويمكنها هضم العلائق التى تقدم لها فى مرحلة الفطام .. ورغم ذلك فان البكتريا المتكونة حتى عمر ٢١ يوم لا تكون قد اكتمل تكوينها ولا تكون كافية لعمليات الهضم الطبيعية .. ويحدث اضطراب فى الهضم قد يتسبب عنه ازدياد النفوق

ولذلك فقد اهتدى المربيين الى وسيلة لتخطى مشاكل الفطام المبكر وذلك بتقديم بدائل اللبن (اللبن الصناعى) اعتبارا من عمر ٢١ يوم ولمدة ٢ ـ ٣ أسبوع أخرى وبذلك فان الوليدة تحصل على اللبن اللازم لنموها وفى نفس الوقت يتم تكوين البكتريا المعوية تدريجيا الى أن تصل الى المعدل الطبيعى الذى يمكن الأرنب من الهضم الكامل للعلائق بعد انتهاء المرحلة الانتقالية والتى تستمر بين عمر ٣ أسابيع الى عمر ٥ ـ ٦ أسابيع ... وبذلك يمكن تجنب النفوق المرتفع الناتج عن الهضم والمشاكل المعوية .. كما أن معدلات نمو الأرنب الوليدة ترتفع ويقل ظهور الأرانب المتأخرة فى النمو والتى كانت تعانى من المشاكل المعوية التى تعوق نموها ..

وبهذا البرنامج فان الأم يمكنها أن تتهيأ للولادة المنتظرة التالية لمدة ١٠ أيام قبل الولادة بدون مشاكل ارضاع ورعاية الوليدة السابقة .. كما انه فى

ذلك اقلال من اجهادها ·· كما أن الأم تكون مهيأة للتلقيح بعد الولادة مباشرة لبدء حمل جديد ·· وهكذا ·· ويمكن بهذا البرنامج أن تبقى الانثى حتى عمر ١٩ شهرا تكون قد قضت منه ١٢ شهرا انتاجي على اعتبار انه يبدأ تلقيحها فى عمر ٦ شهور (للسلالات الخفيفة والمتوسطة علما بأن السلالات الثقيلة تلقح فى عمر ٨ شهور) وفى هذه الفترة الانتاجية الممتدة ١٢ شهرا يمكن الحصول على حوالى ١١ بطن بطريقة التلقيح ثانى يوم الولادة .. وبعد انتهاء هذه الفترة الانتاجية يجب ترك الأم بدون تلقيح لمدة شهر كامل حتى يحدث امتصاص للغدد اللبنية المتضخمة خلال فترات الحمل والارضاع وبذلك تهيأ الأم للذبح بدون أن تؤثر الغدد اللبنية المتضخمة على قيمتها التسويقية بعد الذبح ·

ونظرا لأن هذا البرنامج يحتاج الى علائق خاصة والى عناية مركزة والى التربية فى عنابر مقفلة مكيفة الهواء والى الجس والتلقيح والتسجيل المستمر ·· علاوة على أنه يرهق الأرانب ارهاقا شديدا ·· لذلك فان كثير من المربين لا يتبعون هذا البرنامج ويفضلوا التلقيح الى ما بعد عشرة أيام من الولادة حتى تعطى الأرانب فترة كافية لارضاع الولدة ورعايتها ·· وبذلك يقل عدد البطون الى ٦ ـ ٨ بطون فى السنة فقط ··

الرضـــاعة :

وهناك عوامل تتحكم فى عملية الرضاعة وافراز اللبن وهى :

١ ـ الحالة الصحية العامة للامهات وعدم تعرضها لتاثير مضعف سواء كان هذا التاثير مرضى أو نتيجة لسوء الرعاية أو سوء التغذية ·

٢ ـ التكوين الجسمانى للام ومطابقته للمعدلات العامة للسلالة ·

٣ ـ عدد الحلمات المنتجة للبن حيث وجد اختلاف فى عدد الحلمات بين السلالات طبقا لما يأتى ·

٦ ٪ من الاناث لها ١٠ حلمات

٩ ٪ من الاناث لها ٩ حلمات
٥٨٪ من الاناث لها ٨ حلمات
١٥٪ من الاناث لها ٧ حلمات
١٢٪ من الاناث لها ٦ حلمات

٤ ـ بعد الولادة يتم تغذية الولدة على لبن الأم فقط لمدة ٣ أسابيع ، وتعتمد حياة الولدة على كمية اللبن الذى ترضعه من الأم فى هذه الفترة .. فاذا كان عدد الولدة كبيرا وكانت الأم انتاجها من اللبن قليلا فان نمو الولدة يتأثر أو يهلك بعضها جوعا .

٥ ـ وعلما بأن حلمات الأنثى عددها ٨ ـ ١٠ فقط ... فاذا كان عدد الولدة يزيد عن ١٠ فانه يجب (قطف) الأعداد الزائدة عن ثمانية ووضعها مع امهات ولدت اعداد قليلة (اقل من ستة) ... كما يعمل المربى على نقل الولدة الناتجة من الأمهات التى تهجر ولدتها أو تهمل رضاعتها ..

٦ ـ الغدد اللبنية التى تفرز اللبن تبدأ فى التضخم والنمو ببط أثناء فترة الحمل الأولى ، ولكن فى الأسبوع الأخير من الحمل تنمو وتتضخم الغدد بسرعة كبيرة وتصبح ممتلئة باللبن قبل الولادة بيوم أو يومين ... ويتأثر نمو الغدد اللبنية بحالة الأم خلال فترة الحمل ، فاذا تعرضت الام الى بعض المؤثرات أو الامراض اثناء فترة الحمل فان التأثير ينتقل الى قدرة الام على انتاج اللبن وبعد الولادة يكون الانتاج محدودا .. أما اذا مرت الام بظروف ملائمة أثناء فترة الحمل وكانت تغذيتها ورعايتها ملائمة فان كمية اللبن المنتج سوف تكون كافية لرضاعة الولدة وتغذيتها تغذية كافية .

٧ ـ والارنبة الأم يمكنها افراز اللبن لمدة ٧ أسابيع بعد الولادة .. ولكن قمة الانتاج يكون بعد اسبوعين من الولادة ثم ينخفض انتاج الأم من اللبن تدريجيا حتى لا يكون كافيا للولدة بعد ٤ أسابيع الى أن يتوقف بعد سبعة أسابيع طالما لم تحمل الأم حملا جديدا فى هذه الفترة .

٨ ـ والولدة نفسها تعمل على تنشيط افراز اللبن من الأم والرضاعة تنشط الغدد على افراز اللبن .. ولذلك اذا قل عدد الولدة (نتيجة لموتها أو مرضها) فان كمية اللبن المفرزة من الأم سوف تقل بالتالى .

Scanned by CamScanner

٩ - ويعتبر لبن الأرانب من أغنى أنواع اللبن من حيث القيمة الغذائية عند مقارنته بأى نوع آخر من الحيوانات فهو يحتوى على ١٢ - ١٥٪ بروتين وعلى ١٠ - ١٢٪ دهون و ٢٪ سكريات و ٢ - ٣ أملاح .. كما يحتوى على طاقة قدرها ٢٢٠٠ كيلو كالورى / كج .. وهى توازى ٣ أمثال الطاقة الموجودة فى لبن الابقار .. وارتفاع القيمة الغذائية للبن الارانب يفسر سبب سرعة نمو الولدة .. ولكن ذلك يوضح فى نفس الوقت مدى احتياج الام الى مواد غذائية زائدة فى فترة الحمل وأثناء فترة الرضاعة .

١٠ - ولا يمكن قياس معدل انتاج الارنبة الام من اللبن ، ولكن الظاهرة الغير مباشرة التى تدل على كفاءة الانتاج هو سرعة نمو الولدة .. ولذلك فان وزن الولدة بعد ٣ أسابيع من الولادة يمكن أن يحدد كفاءة انتاجية الام من اللبن بمقارنتها بالولدة الناتجة من أمهات أخرى .

١١ - واذا كانت الام غير منتجة انتاجا عاليا للبن أو كانت مرضعة سيئة فانه يلاحظ أن الولدة تبدأ فى ترك مكان الولادة فى سن مبكر للبحث عن الغذاء الاضافى .

وانتاج اللبن من الأم يتأثر بالعوامل الآتية :

العوامل التى تؤثر على انتاج اللبن :

(أ) العامل الوراثى : وهو أهم العوامل حيث يلاحظ أن بعض السلالات أو بعض الخطوط أغزر انتاجا للبن من غيرها .. ولذلك فان الوراثيون يضعون هذا العامل فى الاعتبار الأول عند اختبار السلالات .

(ب) العمر : فى أول ولادة للام يكون انتاجها من اللبن قليلا ، ولكن ابتداء من الولادة الثانية أو الثالثة يصل الانتاج الى قمته ويستمر كذلك خلال العام الاول للولادة ولكن فى نهاية العام الانتاجى يبدأ فى النقصان ويستمر النقصان خلال العام الانتاجى الثانى ويقل كثيرا فى العام الانتاجى الثالث .

(ج) الحرارة الجوية : تتأثر الارانب كثيرا بالحرارة الزائدة ويقل انتاجها صيفا حتى انه فى نظم التربية القديمة يتوقف الانتاج صيفا .. ولكن

Scanned by CamScanner

التربية الحديثة يتم تربية الارانب فى بيوت مغلقة ومكيفة ويستمر بذلك الانتاج صيفا بنفس الكفاءة شتاءا نظرا لأن الحرارة منتظمة داخل عنبر التربية .

(د) التغذية : قبل ادخال برامج التغذية الحديثة فانه كان من الصعب على الأنثى أن تحمل أثناء ارضاع الولدة مثلها مثل الارانب البرية .. ولكن تخصيص عليقة مركزة للامهات الحامل والأمهات الوالدة يؤدى الى امكانية تلقيح الأنثى بعد أيام قليلة من الولادة بدون أن يتأثر انتاج اللبن .

(هـ) ميعاد التلقيح : يلجأ بعض المربيين الى تلقيح الأم بعد الولادة مباشرة أو بعدها بأيام قليلة وذلك للحصول على أكبر عدد من البطون .. ولكن ذلك يؤثر على كمية اللبن المفرزة وكذلك على قدرة الأم على تحمل الرضاعة والولادة وعلى كفاءة الولدة الجديدة وعلى قدرة استمرار الأم فى الولادة لمدد طويلة وأقرب برنامج اقتصادى للتلقيح يقلل من أثر الحمل المتكرر على انتاج اللبن هو التلقيح بعد ١٠ أيام من الولادة مع فطام الولدة بعد ٢١ - ٢٤ يوم - أى حينما يكون عمرها ٣١ - ٣٤ يوم .

معدلات انتاج اللبن فى امهات الأرانب

١ - يمكن أن تستمر الأم فى انتاج اللبن بعد الولادة لمدة ٥ - ٧ أسبوع اذا لم يتم حمل جديد .

٢ - يحتوى اللتر من لبن الأرانب على ١٦٠٠ كالورى .

٣ - تنتج الأم حوالى ٢٠ - ٤٠ جرام من اللبن لكل كج وزن حى .. وقد وجد أن أما بالغة وزنها ٥ كيلو جرام تنتج الكميات الآتية من اللبن فى المتوسط يوميا :

بعد الولادة

الأسبوع الأول	١٢٠ - ١٨٠ سم٣
الاسبوع الثانى	٢١٠ - ١٨٠ سم٣
الاسبوع الثالث	٢١٠ - ٢٠٠ سم٣

(قمة الانتاج ٢٢٠ - ٢٣٠ سم٣)

Scanned by CamScanner

الأسبوع الرابع	٢٠٠ - ١٥٠	سم٣
الأسبوع الخامس	١٥٠ - ١٠٠	سم٣
الأسبوع السادس	١٠٠ - ٨٥	سم٣
الأسبوع السابع	٨٥ - ٦٥	سم٣

ويلاحظ أن الانتاج يبدأ منخفض نسبيا بعد الولادة ويرتفع تدريجيا ليصل الى قمة الانتاج فى الأسبوع الثالث ثم ينخفض انتاج اللبن تدريجيا ليصل الى معدل منخفض فى نهاية الأسبوع السادس والسابع .. فاذا كان متوسط استهلاك الولدة من اللبن يوميا فى حدود ٢٠ - ٢٥ سم٣ للواحد فى اليوم فان كمية اللبن الناتجة من الأم تكفى تغذية ثمانية من الولدة بكفاءة ..

واذا زاد عدد الولدة عن ثمانية فان بعضا منها لا يحصل على احتياجه من اللبن بالكامل وفيما يلى متوسط الاستهلاك اليومى للولدة الواحدة فى اليوم على مدى الأسابيع الأولى من العمر .

الأسبوع الأول	١٥ - ٢٢	سم٣
الأسبوع الثانى	٢٢ - ٢٦	سم٣
الأسبوع الثالث	٢٦	سم٣
الأسبوع الرابع	٣٦ - ٢٠	سم٣
الأسبوع الخامس	٢٠ - ١٦	سم٣
الأسبوع السادس	١٦ - ١٠	سم٣
الأسبوع السابع	١٠ - ٧	سم٣

ويلاحظ أن الولدة تستهلك الأسابيع الثلاثة الأولى فى حدود ١٥ ف ٢٦ سم٣ أى أن الكميات تتزايد فى هذه الأسابيع الثلاثة نتيجة لازدياد وزن الولدة ولأنها تعتمد أساسا فى تغذيتها على لبن الأم (وجد أن كل ١٫٨٢ جرام من لبن الأم يزيد الولدة ١ جرام وزن حى) .. ولكن بعد الأسبوع الثالث تبدأ الولدة فى التعود على أكل العلائق حتى يقل الاعتماد نهائيا على لبن الأم فى الأسبوع الخامس أو السادس .. وهذه المعدلات على اعتبار ترك الولدة مع امهاتها مدد طويلة بدون فطام .. أما اذا تم اتباع نظام الفطام المبكر نتيجة للتلقيح بعد الحمل مباشرة أو بعد الحمل بمدة قصيرة فان هذا الانتاج الطبيعى للبن يقل بعد الأسبوع الثالث الى أن يتوقف تماما عند الاسبوع الرابع نتيجة للتأثير الهرمونى الناتج من الحمل على الغدد المنتجة للبن .

مكونات لبن الأرانب

فيما يلى بيان لمكونات لبن أمهات الأرانب فى كل لتر .. علما بان المعدلات المرتفعة تتواجد فى اللبن الناتج بعد الولادة مباشرة وفى الأسبوع الأول للانتاج .. أما المعدلات المنخفضة فانها تكون فى نهاية فترة الانتاج ..

الماء	٦٩ - ٧١	جم فى كل ١٠٠ جم
مواد جافة	٢٥ - ٣٦	» » » »
البروتين	١٢ - ٢٠	» » » »
الكازين	٥ر٦ - ١١	» » » »
الدهون	١٠ - ١٦	» » » »
اللاكتوز	٤ر١ - ٢	» » » »
رماد	٣ر٢ - ٥ر٢	» » » »
البيومين - جلوبيولين	٣ر٢	» » » »
أملاح	٢ - ٥ر٢	» » » »
كالسيوم	٥ر	» » » »
مغنسيوم	٠١ر	» » » »
فوسفور	٣ر	» » » »
بوتاسيوم	٢ر	» » » »
صوديوم	١ر	» » » »
زنك	٤	» » » »
حديد	٤ر	ملليجرام فى كل لتر
كبريت	١٠٨٨	» » » »
كولسترول	١٠٩٠	» » » »
فيتامين أ	٢٨٠٠ - ١٠٠٠٠	وحدة فى كل لتر
ب١ (ثيامين)	٦ر٠ - ٧ر١	ملليجرام فى كل لتر
ب٢ (رايبوفلافين)	٣ر٢ - ٩ر٤	» » » »
ب٣ (حامض نيكوتنيك)	٥ - ٧ر٨	» » » »
ب٥ (حامض بانتوتيك)	٢ر٦ - ٨ر١٥	» » » »

Scanned by CamScanner

ب٦ (بيريدوكسين	١ر٢ - ٣ر٦	مليجرام فى كل لتر
ب١٢	١١ر - ٠٥ر	" " " "
ج (حامض اسكوربيك)	٨ر٣ - ٥	" " " "
حامض فوليك	٠١ر - ٣ر	" " " "
بيوتين	١٤ر - ٤٥ر	" " " "
انوسيتول	٣٥٥	" " " "

مقارنة بين لبن الأرنب ولبن الحيوانات الأخرى والانسان

جرام فى كل لتر من اللبن

	مياه	دهون	لاكتوز	مواد بروتينية كازين	مواد بروتينية اليبومين	أملاح معدنية
الانسان	٩٠٥	٣٣	٧٠	١٠	٥	٣
الأفراس	٩٢٥	١٠	٦٥	١٠	٧	٤
الأبقار	٩٠٠	٣٨	٥٠	٢٨	٤	٩
الجاموس	٨٥٠	٧٥	٤٧	٤٠	٥	١٠
الماعز	٩٠٠	٤٠	٤٧	٣١	٧	١٠
الأغنام	٨٦٠	٦٣	٤٤	٤٨	٩	١١
الكلاب	٨٠٠	٩٣	٣٠	٤٥	٥٥	١٤
القطط	٨٣٠	٤٣	٥٠	٣٢	٦٠	١٣
الأرانب	٧٠٠	١٢٠	١٧	١١٠	٣٠	٢٥

Scanned by CamScanner

التبنى Fostering

وهو نظام تبنى الاناث لولدة غير ابنائها يكون قد تم ولادتها فى نفس الوقت وهو نظام معروف فى مزارع الأرانب ويدخل ضمن برامج التربية .. فى الحالات الآتية :

١ ـ حينما تلد احدى الأمهات عددا كبيرا من الصغار يزيد عن ثمانية فان امكانية ارضاعهم ورعايتهم قد تفوق قدرة هذه الأم .. فيقطف الاعداد الزائدة من الولدة وتقدم الى الأم المتبنية .

٢ ـ حينما تصاب الأم بعد ولادتها باحد الأمراض مثل التهاب الضرع او التهاب الرحم وتصبح غير قادرة على الرعاية لولدتها .

٣ ـ حينما تكون الأم الوالدة شرسة الطباع وتقتل أولادها وتفترسهم. ويظهر ذلك فى بعض الأمهات التى تلد لأول مرة .. أو الأمهات التى قاست من ولادة عسرة سببت آلاما شديدة .. أو كانت الأم شديدة العصبية نتيجة للتدخل المستمر من المربى لعشها ونقله من مكانه أو نقلها بعيدا عنه ... وفى هذه الحالة يجب انقاذ الولدة من هذه الأم وتقديمها الى الأم المتبنية .

٤ ـ عند هجُر الأم لولدتها حديثة الولادة ويحدث ذلك نتيجة لنقص الغذاء أو عدم توازنه فلا يوفر للام الوالدة احتياجها من المواد الغـــذائية الاضافية اللازمة لها بعد الولادة لتعويض ما فقدته أثناء الحمل والولادة واللازمة كذلك لتكوين اللبن فيهجر ولدتها لعدم قدرتها على ارضاعها .. وهى علامة من علامات سوء التغذية ويلزم فى هذه الحالة تقديم علائق متوازنة اضافية لها وللام المتبنية حتى لا تفقد عدد أكبر من الولدة .

٥ ـ قد يكون هجر الأم لولدتها نتيجة لتلوث العش بمخلفات الأم أو الولدة وذلك لعدم وجود تصريف لهذه المخلفات فيؤدى ذلك الى بلل الفرشـة وتصاعد الأمونيا فتهجر الأم العش الملوث ... وهذه الحالة تعتبر عيبا من عيوب التربية وعدم كفاءة المربى .. ويلزم توفير اقفاص الولادة المثالية كما يلزم مداومة تنظيف الأعشاش .

Scanned by CamScanner

٦ - تتحتم عملية التبنى للولدة الناتجة اذا نفقت الأم بعد الولادة .

وفى الحالات السابقة يلجأ المربى الى نقل الولدة الى أم جديدة ... وطبيعى فان هذه الأم الجديدة سوف ترفض عملية التبنى وترفض الاعتداء على عشها وعلى أولادها الأصليين باضافة عدد آخر من الصغار .. واذا تركت لطبيعتها فسوف تقوم بافتراس الولدة الجديدة وقتلها .. وقد تقتل فى نفس الوقت ولدتها الأصلية وقد تهجر عشها ولذلك فانه يلزم أن يقوم المربى باختيار الأمهات المتبنية من الأمهات الهادئة الطبع الصحيحة الجسم والتى تكون قد ولدت فى هذه البطن عددا يقل عن ٦ صغار .. ويجب على المربى التمويه على هذه الأم لتبنى الصغار الجدد حتى ترعاهم كأبنائها .. ويتم ذلك ليلا حيث يتم ابعاد الأم المتبنية عن عشها .. ويتم نقل الصغار الى عش الأم المتبنية بعد أن تلوث هذه الصغار ببعض مخلفات الأم الجديدة .. اما الأم المتبنية فيتم دهان أنفها وأرجلها الأمامية بزيت البارافين أو زيت الكافور حتى تطغى هذه الرائحة على رائحة الولدة الجديدة فيصعب عليها تمييز ولدتها من الولدة المنقولة لها .

ويجب أن يتم نقل الولدة الى الأم المتبنية بعد ٣ - ٧ أيام من ولادتها ولا يفضل نقل الولدة اليها بعد ذلك لأن الرضاعة تثير انتاج اللبن فى الأم .. ويصل الى قمة كفاءتها بعد أسبوع من الولادة ثم يقل انتاج اللبن تدريجيا فلا تقدر على استيعاب أعدادها زائدة من الولدة .

وعملية التبنى لها مميزات وعيوب :

ومن مميزاتها :

١ - يمكن للمربى أن يحصل على عدد أكبر من الولدة حتى لو ماتت الأم الوالدة .

٢ - يمكن للمربى أن يختار العدد المطلوب من الولدة الاناث والعدد اللازم من الذكور ثم قطف الذكور الزائدة .

Scanned by CamScanner

ومن عيوبها :

١ - الولدة المنقولة تفقد التسلسل الوراثى وينتهى نسبها وتصبح مجرد عدد ضمن ولدة الأم الجديدة وتنتهى الى التسمين ويصعب اعادة استعمالها فى برامج التربية · ويمكن للمربى التغلب على هذا العيب بوشم الولدة المنقولة حتى يمكن تميزها وارجاعها الى اخوتها وعدم الاخلال ببرامج التربية .

٢ - الأم المرضعه لا يمكن تقرير كفاءتها فى رقابة الولدة سواء ابنائها الأصليين أو ابنائها بالرضـاعة ·· حيث يصعب تقدير امكانياتها فى انتاج اللبن الكافى لهم جميعا ·

خطط التربية

الاحتياجات المطلوبة من ١٠٠ أم بالغة فى قطعان الأرانب فان ما عدد حجم المزرعة هو عدد الامهات ·· والتى على أساسها يمكن حساب عـدد الذكور اللازم لها ·· وعدد الولدة الممـكن انتاجها ··· وذلك لتقـدير الاحتياجات اللازمة للتربية والانتاج ··

واذا اخذنا وحدة قدرها ١٠٠ أم كأساس للحساب ·· فان على المربى ان يأخذ فى الاعتبار ما يأتى :

١ - عدد الذكور اللازمة لها ·· ويحسب للسلالات الخفيفة ذكر لكل ١٠ ام وللسلالات الثقيلة ذكر لكل ٧ أرنب أم ·· وان كان يفضل تربية ٢٠٪ زيادة من الذكور خوفا من النفوق أو الاصابة ·· أى ذكر لكل ٨ اناث من السلالات الخفيفة أو ٦ للسلالات الثقيلة ·

٢ - عدد الولدة المتوقعة هو ٥٠ لكل أم أى حوالى ٥٠٠٠ أرنب فى السنة ونظرا لأن الأرنب يمكث مع الأم ٣ - ٤ أسبوع ··· وكان المراد هو تسمين القطيع الناتج ··· فان فترة التسمين تمتد ٨ - ١٠ أسابيع أخرى ··· أى انه فى العام (٥٢ أسبوع) يمكن عمل حوالى ٥ دورات تسمين · وعلى ذلك فاننا نحتاج الى مكان يسع لحوالى ٩٠٠ - ١٠٠٠ ارنب فى فترة التسمين على اعتبار ان العدد الانتاجى الكلى المتوقع فى العام هو حوالى ٥٠٠٠ ارنب

... علما بأن وزن الأرنب المسمن فى عمر ٧٥ ـ ٨٠ يوم يكون فى حدود ٢ر٥ كجم ... ويصل معامل التحويل الغذائى الى ١ : ٣ وعلى ذلك يمكن اختيار الأقفاص التى تكفى مساحة ارضيتها تربية هذا العدد تبعا لنـــوع وماركة البطارية المتوفرة .. فاذا كانت البطارية عرضها ٢ متر مقسمة الى ٤ اقفاص فى كل دور وعمق القفص ٤٠ سم .. فانه يمكن تربية ٤ أرانب فى كل قفص على أساس أن المساحة المطلوبة للارنب المسمن حوالى ٥٠٠ سم٢ أى انه يربى ١٦ ارنب فى الأربعة أقفاص فاذا كانت البطارية من دورين فيمكن تربية ٦٤ ارنب واذا كانت من ثلاثة أدوار يمـــكن تربية ٩٦ ارنب من السلالات المتوسطة اذا كان التسمين ٨ ـ ١٠ أســـبوع فقط .. اما اذا كان المزمع التسمين عدد أطول للحصول على أوزان اكثر .. فيكتفى بوضع ٨٠٪ من عدد الأرانب فى البطاريات .. وما تقدم فان تربية ٩٠٠ ـ ١٠٠٠ ارنب تســمين فى العام تحتاج الى حوالى ١٠ ـ ١٢ بطارية تسمين من ٣ أدوار أو ١٤ ـ ١٦ بطارية من دورين تبعا للسلالة وللمدة المفروض بقائها فى البطاريات .

ويؤخذ فى الاعتبار أن النفوق منذ الولادة وحتى عمر ٣ أسابيع يصل الى ١٠ ـ ١٥٪ ولكن نسبة النفوق بعد الفطام تكون فى حدود ٢ ـ ٣٪ شهريا وحينما يصل الأرنب الى عمر ١٢ أسبوع يتم ذبحه ونجد أن نسبة الصافى حوالى ٦٥٪ أى أن وزن الذبيحة يكون فى حدود ٦ر١ كيلو جرام ..

قطيع الاستبدال

يلزم تربية العدد المطلوب الأمهات للموسم التالى ... وهو ١٠٠ أم و ١٥ ذكر ... ويلزم لذلك حجز ١٢٠٪ من هذا العدد فى عمر ٣ شـــهور أى ١٢٠ أنثى و ٢٠ ذكر .. وعلى ذلك فاننا نحتاج الى حجز مكان لهذا العدد ... ويستعمل فى ذلك بطاريات التسمين من عمر ١ ـ ٥ شهور على أن يوضع عدد أقل فى البطارية .. أى أنه يتم حجز بطاريتان من بطاريات التسمين على مدى دورتين واستغلالها لتربية قطيع الاستبدال .. وعندما تنتهى فترة تربية الأم يتم ذبحها واستبدالها بأنثى جديدة ... ويؤخذ فى الاعتبار أن الفترة الانتاجية للام هى ١٢ شهرا .. علاوة على بقائها شهر لحين اكتمال البلوغ الجنسى والحمل .. كما أنه بعد انتهاء فترة الانتاج وذبح الأمهات ثم اخلاء البطاريات ويتم ذلك على مدى شهر آخر ..

Scanned by CamScanner

اى ان دورة الأمهات حوالى ١٤ شهرا .. تبدا حينما يكون عمر الأنثى ٤ - ٥ شهور ... وعلى ذلك توضع خطة المربى على اساس انه يربى قطيع الاستبدال قبل ميعاد ذبح القطيع القديم بمدة ٤ - ٥ شهور حتى يتم الاستبدال فى الميعاد المحدد ..

واذا كان القطيع كبيرا (اكثر من ٤٠٠ - ٥٠٠ أم) فانه يفضل ان يتم تقسيم القطيع الى ٣ - ٥ مجموعات يتم تربية قطيع استبدال لكل مجموعة فى فترات مختلفة على مدى العام .. والغرض من ذلك استمرار الانتاج بنفس المعدل .. وخصوصا اذا كان القطيع يربى فى العنابر المقفولة المكيفة التهوية والحرارة ... اما فى العنابر المفتوحة او المظلات فانه فى الغالب يتم تجنب تربية قطعان الأمهات التى تصل قمة انتاجها فى شهور الصيف الحاره .

ولذلك فان موسم تربية الأمهات يبدا فى شهر سبتمبر حينما يكون قطيع الاستبدال قد بلغ عمره ٥ شهور اى انه يتم تربية قطيع الاستبدال من انتاج شهر ابريل .

معدلات التربية

١ - الأرنب البالغ يشرب يوميا ٢٥٠ - ٢٦٠ سم٣ فى درجة الحرارة العادية ولكن فى درجة الحرارة المنخفضة قد يصل الاستهلاك الى ٥٠ سم٣ فقط وفى الشهور الحارة يرتفع الاستهلاك ليصل الى ٦٠٠ - ٩٠٠ سم٣ ... والأم الوالدة ومعها ٨ من ولدتها تستهلك فى شهور الصيف حوالى ٤ لتر يوميا .

٢ - البول الناتج من الأرنب هو ٥٠ - ٧٥ سم٣ لكل كيلو جرام وزن حى ... اى ان الأرنب البالغ وزن ٤ كيلو جرام ينتج كمية من البول قدرها ٢٠٠ - ٣٠٠ سم٣ .

وترتبط كميات البول الناتج بكميات مياه الشرب المستهلكة .. كلما زادت او قلت كمية مياه الشرب تزداد او تقل كمية البول الناتج ..

٣ - درجة الحرارة فى العنبر يجب ان تتراوح بين ١٥ - ٢٥ درجة

مئوية .. والأرانب من طبيعتها لا تتحمل الحرارة .. ولكنها تفضل الجو المعتدل أو البارد قليلا .. حتى درجة حرارة ١٥ درجة مئوية .. ولكنها تتأثر بالحرارة التى تزيد عن ٣٠ درجة مئوية .

٤ - التهوية فى عنابر الأرانب تختلف فى شهور الصيف عن شهور الشتاء .. ونظرا لأن البول يمثل مصدرا للرائحة الكريهة فى عنابر الأرانب فان التهوية يجب أن تكون موتفعة الكفاءة... ويصل احتياج الكيلو جرام من الوزن الحى فى شهور الصيف الى ٧ متر مكعب من الهواء الطازج فى الساعة تنخفض الى أقل من متر مكعب فى الشتاء .

ويجب ألا تزيد نسبة الرطوبة فى العنابر عن ٥٠٪ .

٥ - يجب أن تتعرض الأرانب الى اضاءة قدرها ١٢ - ١٤ ساعة يوميا.

٦ - سن البلوغ فى السلالات الثقيلة يصل الى ٩ شهور والسلالات الخفيفة ٦ شهور .

٧ - استهلاك العليقة اليومية :

أرانب صغيرة عمر ٢ - ٤ شهر	١١٠ - ١٥٠ جم / يوم
أرانب عمر ٤ شهور فاكثر	١٥٠ - ٢٠٠ جم / يوم
ذكور الأرانب	١٢٠ جم / يوم

أما كمية العليقة التى تستهلكها الأمهات الوالدة فانها تختلف حسب عدد الولدة ونظرا لأن الولدة تشارك أمها فى استهلاك العليقة الجافة فان الجدول الآتى يمكن أن يوضح الكميات المفروض تقديمها للام الولدة تبعا لعدد ولدتها حينما يكون وزن الأم فى حدود ٤ كيلو جرام .

Scanned by CamScanner

كمية العليقة المفروض تقديمها فى قفص الأم

تبعا لعدد ولدتها (أم مع ٢ - ٧ ولدات)

(المستهلك يوميا بالجرام)

	٢	٣	٤	٥	٦	٧
٢ اسبوع	١٩٠	٢١٠	٢٣٠	٢٥٠	٢٧٠	٢٩٠
٤ أسبوع	٢١٥	٢٤٥	٢٨٥	٣١٥	٣٤٠	٣٧٠
٦ اسبوع	٣٣٠	٤٣٠	٤٩٠	٥٥٠	٥٩٠	٥٠
٨ أسبوع	٣٩٠	٥٠٠	٥٧٠	٦٥٠	٧٣٠	.

كما يراعى أن العليقة التى تستهلكها الأم الحامل أو المرضع تـ
حسب السلالة ووزن الأم طبقا للجدول التالى :

	٢٠٠٠ جـم	٢٥٠٠ جـم	٣٠٠٠ جـم	٤٠٠٠ جـم	٥٠٠٠ جـم
أرانب حاملة	٦٨	٨٤	١٠٠	١٢٢	١٦٠
أرانب ترضع	٢٧٢	٣٣٢	٣٨٢	٥٠٨	٦٢٤

Scanned by CamScanner

التلقيح الصناعى

القوة الجنسية لذكور الأرانب مرتفعة جدا .. والتلقيح الطبيعى يتم بنجاح وما على المربى الا التأكد من كفاءة الحيوانات المنوية فى السائل المنوى حتى لا يحدث تلقيح من ذكور قادرة تماما على الاتصال الجنسى ولكن نتائج التلقيح تكون فاشلة .. ويتم ذلك بأخذ عينات من السائل المنوى وفحصه مجهريا لتحديد عدد وحيوية وحركة الحيوانات المنوية ... ولكن يحدث فى أحيان عديدة أن يتبع برنامج التلقيح الصناعى باستعمال السائل المنوى لذكور اخرى غير الموجودة بالقطيع أو لسلالات أخرى بغرض التهجين ... كما يلجأ اليه المربون تجنبا لمشاكل التلقيح ورفض الاناث للذكور أو توفيرا لأعداد الذكور فى القطيع مع استجلاب سلالات ممتازة تبقى كطلوقة فى القطيع ويتبع معها وسائل التلقيح الصناعى لتوزيع السائل المنوى الناتج على أكثر عدد من الاناث فى نفس الوقت بما لا يقدر عليه الذكر فى التلقيح الطبيعى .

كما يمكن تنظيم برنامج التربية حيث يمكن أن يتم تلقيح أعداد كبيرة من الاناث فى نفس اليوم .. ولذلك فان الولادة المنتظرة تتم بعد ٣٠ ـ ٣١ يوم من عملية التلقيح الصناعى وبناءا على ذلك يتم تنظيم عملية الرضاعة والفطام ونقل الولدة بأعداد كبيرة لعمل دفعة متناسقة العمر للتوزيع أو الذبح فى مواعيد محـددة .

وحينما يتم اختيار افضل الذكور التى يحتفظ بها كطلائق والتى يتـأكد المربى من مواصفاتها الوراثية العالية يكون الانتاج المنتظر من الولدة متناسق الكفاءة والانتاج .

Scanned by CamScanner

عقبات التلقيح الصناعى :

التبويض فى اناث الأرانب ينتج كرد فعل للعملية الجنسية عند تلقيح الذكر ·· حيث تتنبه الغدة النخامية لانتاج الهرمونات التى تدفع المبيض لانتاج البويضات فى ظرف ١٠ الى ١٢ ساعة بعد عملية التلقيح ·· ولكن فى حالة التلقيح الصناعى تنعدم العملية الجنسية الطبيعية وينعدم تأثير الذكر فى تنبيه الغدة النخامية لافراز الهرمونات المنبهة لعملية التبويض ·· ويمكن أن يستبدل ذلك بحقن الانثى فى أحد عروق الأذن بهرمون خلاصة الغدة النخامية بمعدل ٢٥ وحدة دولية لكل أرنب فيعمل ذلك على اثارة المبيض وانتاج البويضات ··· ولكن وجد أنه بعد الحقن بأكثر من خمسة مرات تكون الأرانب أجسام مناعية ضد هذا الهرمون ··· وقد أمكن التغلب على هذه المشكلة باستعمال ذكور مخصية فى امتطاء الأنثى وتلقيحها بدون قذف (نتيجة لعدم وجود خصية) ولكن هذه العملية تأتى بالهدف المنشود منها وهو الاثارة الهرمونية للانثى ولانتاج البويضات ·· ويتم بعد ذلك اجراء عملية التلقيح الصناعى بحقن السائل المنوى بعد ساعتين من هذه العملية .

تجميع السائل المنوى :

يستعمل فى ذلك مهبل صناعى مكون من أنبوبة من المطاط محاطة بانبوبه خرى تحتوى على ماء دافىء درجة حرارته ٤٥ درجة مئوية ·· وفى نهاية لأنبوبة المطاطية توجد أنبوبة زجاجية تتلقى السائل المنوى المقذوف ·· ثم رتى بالذكر الطلوقة ويمسك بالمهبل الصناعى بميل قدره ٤٥ درجة ··· م نجعل الذكر يمتطى فروة ارنب تغطى هيكلا صناعيا لأنثى ·· الى أن يقذف بالسائل المنوى داخل الأنبوبة ··

ويفحص السائل المنوى ميكروسكوبيا لمعرفة كفاءته ·· وقد وجد أن كل قذف للذكر يمكن أن يعطى ٥ر٠ سم٣ من السائل المنوى تحتوى على ٢٠٠ - ٣٠٠ مليون حيوان منوى ويتم تخفيف السائل المنوى باضافة ١٠ سم٣ محلول ملحى فسيولوجى (يحتوى على ٩ر كلوريد صوديوم مذاب فى مياه مقطرة) على أن تكون درجة حرارته ٣٠ مئوية ·· ثم يترك هذا المحلول فى جو

الحجرة العادية لبضعة ساعات حتى يختلط السائل المنوى بالمحلول الفسيولوجى ... ثم يحفظ بعد ذلك فى الثلاجة تحت درجة حرارة ٥ درجة مئوية ... لحين الاستعمال حيث يتم سحب حوالى نصف سنتمتر مكعب لكل أرنب بواسطة أنابيب شعرية مخصصة لذلك .

عملية التلقيح الصناعى :

١ - يجب اثارة الانثى جنسيا قبل حقن السائل المنوى بها .. وذلك اما باستعمال ذكور مخصية عقيمة أو بحقن هرمون الغدة النخامية بمعدل ٢٥ وحدة دولية فى أحد عروق الأذن .

٢ - يثبت جسم الأرنبة الأنثى جيدا ثم تفرد أرجلها الخلفية بعيدا ..

٣ - يسحب كمية من السائل المنوى قدرها ٥ر سم٣ بواسطة أنبوبة شعرية يبلغ طولها حوالى ٢٠ سم ومثنية فى أحد نهايتها بميل قدره ١٥ درجه وبطول حوالى ٥ سم ويوجه الجزء المثنى الى أسفل ويتم ادخال ٣ سم داخل مهبل الأنثى لحين شعور القائم بالعملية بأن هناك عائق يوقف مسار الأنبوبة وحينئذ يحرك الأنبوبة الشعرية الى أن يصبح الجزء المثنى متجه اتجاها موازيا لسلسلة ظهر الأرنبة .. وحينئذ يشعر القائم بالعملية بأن العائق قد زال وأنه يستطيع أن يدفع الأنبوبة ٥ سم أخرى .. وبعدها يقوم بالنفخ فى الطرف الخارجى للانبوبة الشعرية فيندفع السائل المنوى خارجا من الانبوبة ومستقرا فى رحم الأنثى .

٤ - يجب على القائم بالعملية استعمال أنبوبة جديدة معقمة عند كل تلقيح ويحذر من استعمال الأنبوبة مرتين .

٥ - وجد أن الاناث السابق لها الولادة تقبل عملية التلقيح الصناعى بيسر .. أما الأرانب البالغة حديثا والتى يتبع معها عملية التلقيح الصناعى لأول مرة فانها تقاوم هذه العملية الغريبة عليها .

٦ - يمكن بواسطة التلقيح الصناعى أن تصل نسبة الاخصاب الى ٩٠٪ ويعتمد ذلك على كفاءة القائمين بالعملية .

Scanned by CamScanner

Scanned by CamScanner

الخصى

الخصى فى الأرانب ليست له قيمة عملية كبيرة .. فقد وجد أن الذكور التى يجرى لها عملية الخصى تتأثر كثيرا بالعملية وتتأخر فى النمو مؤقتا حتى تشفى من العملية التى أجريت لها .. فاذا قورنت بالذكور التى لم تجرى لها العملية فسوف لا يوجد فى النهاية أى فرق بينهما فى الوزن ... الا أنه بعد الشفاء من العملية بفترة وبعد توفير تغذية خاصة يبدأ ترسيب الدهن مع اللحم ويزداد الذكر هدوءا .

وتتم عملية الخصى بعد ما تنزل الخصية من الفراغ البطنى الى كيس الصفن فى عمر شهرين .. ويمكن بعد ذلك اجراء عملية الخصى فى عمر ٣ ـ ٤ شهور .. وقبل اجراء العملية يجب تصويم الذكر لمدة ٢٤ ساعة ... وعند اجراء العملية يمسك أحد المساعدين الأرنب بثبات تام .. ويقوم القائم بالعملية بفرد الجلد المغطى لكيس الصفن ... وباستعمال مشرط معقم يقوم بعمل قطع طولى .. ثم يستخرج الخصية ثم يقطع الحبل المنوى من أقرب جزء للجسم لتستأصل الخصية مع الحبل .. ثم يمسح كيس الصفن من الداخل بمحلول صبغة اليود أو الميكروكروم .. وتكرر العملية مع الخصية الأخرى .. ثم ينتقل الذكر فى قفص وحده لمدة ٣ ـ ٥ أيام .. ويراقب الجرح ... ويحقن بالمضادات الحيوية اذا لوحظ تلوث الجرح .. واذا تمت العملية بنجاح تنتقل الذكور المخصبة فى أقفاص خاصة ويعطى لها عليقة تسمين خاصة لحين التسويق .