جامعـــــــة بنـــــها
كليـــة الزراعـــــة
قسم الانتاج الحيوانى

رفع الكفاءة الإنتاجية للأرانب بمحافظة القليوبية

إعداد

الدكتور / محمود مغربى عراقى
أستاذ تربية ووراثة الدواجن
ومدير المشروع

(٢٠٠٩)

بسم الله الرحمن الرحيم

تحرص كلية الزراعة بمشتهر ـ جامعة بنها على تنمية البيئة المحيطة بها من خلال المشاريع البحثية ، ويعد مشروع رفع الكفاءة الإنتاجية للأرانب بمحافظة القليوبية أحد المشاريع التى حققت وتحقق نجاحا كبيرا حيث أنه يساهم فى حل مشكلة البطالة بمحافظة القليوبية وذلك من خلال تدريب شباب الخريجين وصغار المربين من الشعب على تربية ورعاية الأرانب ، الأمر الذى يعمل على زيادة إنتاج البروتين الحيوانى من اللحوم البيضاء لمواجهة الارتفاع الحاد فى أسعار اللحوم ولربط الجامعة بالبيئة المحيطة والمجتمع المحلى بها .

والمشروع عبارة عن تعاون علمي بين قسم الإنتاج الحيواني بالكلية والهيئة الأسبانية الدولية ومركز التعاون للتنمية بجامعة فالنسيا بأسبانيا.

ويهدف المشروع إلى تحسين سلالات الأرانب في منطقة شرق ووسط الدلتا من خلال استنباط طرز أبوية من الأرانب المحسنة الناتجة من خلط أرانب الجبلي السيناوي المصرية (كسلالة أب) مع أرانب الـ V-line الأسبانية (كسلالة أم) وذلك للجمع بين صفات المقاومة العالية وتحمل ظروف البيئة الصعبة وزيادة إنتاجية الأمهات الخليطة من الأرانب التي تمتاز بزيادة عدد الخلفة عند الفطام ، ومعدلات النمو العالية. وقد توصلنا الى إنتاج سلالة مشتهر المحسنة بعد سبعة سنوات من العمل المستمر ومازلنا مستمرين فى تحسين آداء هذه السلالة للوصول بها الى السلالات القياسية العالمية.

عن الجانب الأسباني	مدير المشروع	عميد الكلية
Prof. Dr. Manual Baselga **أستاذ تربية ووراثة الحيوان** **بجامعة فالنسيا / أسبانيا**	أ.د/ محمود مغربي عراقي **أستاذ تربية الدواجن**	أ.د/ محمد بدير الألفي

مقدمـــة

بدأ استئناس الأرانب فى القرن السادس عشر بشبه جزيرة إيبريا (أسبانيا والبرتغال) وهو المكان الأصلى لاستئناسها ، وقد انحدرت الأرانب المستأنسة من سلالة الأرانب الحقيقية (الأوربية) ، وقد قام التجار بتوزيعها على الجزر فى طرق التجارة البحرية لاستخدامها فى الطعام أثناء السفر ، ومع المزيد من الاكتشافات لمناطق الكرة الأرضية ازداد توزيع الأرانب.

تعتبر لحوم الأرانب من أغنى اللحوم بالبروتين الحيواني (٢٢ : ٢٥%) بالإضافة إلى سهولة هضمها لقلة محتواها من الدهون (٣.٥ : ٦%) وانخفاض نسبة الكوليسترول بها (٥٠ ملليجرام /١٠٠ جم) كما يتميز الأرنب بارتفاع كفاءته في إنتاج اللحم (الكفاءة التحويلية العالية **High Feed Conversion**) مقارنة بغيره من الحيوانات الزراعية لذل ك فأن الاعتماد علي الأرانب كأحد مصادر البروتين الحيواني أمر تفرضه الظروف المحلية بالإضافة إلى أن إنتاج الأرانب يتناسب مع جميع مستويات الإنتاج سواء الكبير منها أو الصغير وبالتالي فهي مجال استثماري للجميع خاصة شباب الخريجين أو الفتيات الريفيات.

وتعتبر الأرانب من المشاريع التي إذا احسن أدارتها حققت ربحا مجزيا حيث تنفرد عن غيرها من مشاريع الإنتاج الحيواني بالآتي :-

١. سهولة تربيتها حيث تقوم الأم بإرضاع صغارها ورعايتهم حتى الفطام.
٢. لا تنافس الأرانب الإنسان في غذاؤه إلى حد كبير مثل الطيور حيث لا تعتمد علي الحبوب في علائقها بل يمكن استخدام مخلفات التصنيع الغذائي ومواد غذائية غير تقليدية في تكوين علائق الأرانب.
٣. يسهل تربية الأرانب بأعداد كبيرة في مكان محدود نظرا لحجمها الصغير.
٤. كفاءتها العالية في تحويل الغذاء محدود القيمة الغذائية إلى لحم ذو قيمة غذائية عالية (٣-٣.٥ كجم علف/ كجم لحم) وسرعة النمو العالية تعطيها الخصوصية حيث وجد أن الحصول علي كيلو جرام واحد من لحوم الأرانب يستغرق حوالي ٢٥% من الوقت اللازم للحصول علي كيلو جرام واحد من اللحم البقري.

ه. سرعة دورة رأس المال المستثمر حيث يمكن بيع خلفة الأرانب في عمر شهرين تقريبا ، لقصر دورة حياة الأرانب علاوة علي غزارة الإنتاج . كما أن تكاليف تغذيتها تعتبر أقل بالمقارنة بالدواجن حيث أن الأرانب لا تحتاج في علائقها إلى إضافة أي بروتين حيواني بالإضافة إلى احتواء علائقها علي نسبة أعلى من الألياف (١٢ : ١٨%) ، حيث الأرانب تمتاز بمقدرتها العالية علي الاستفادة من المواد الخشنة نظرا لطبيعة جهازها الهضمي والذي يجمع في خصائصه بين المجترات (**Ruminants**) والحيوانات وحيدة المعدة (**Mono gastric animals**).

العوامل التى تحد من إنتاج الأرانب:

بعد أن تكلمنا عن مميزات الأرانب وأهمية إنتاجها يجدر بنا أن نشير إلى أن هناك عوامل تحد من تربية وإنتاج الأرانب وهى :

- عدم الدراية والخبرة لدى بعض المربين بأسس تربية الأرانب ورعايتها .
- طرق تحسين السلالات واختيار أنسبها للتربية .
- زيادة تكاليف العمالة و التغذية .
- الأمراض التى تصيب الأرانب وطرق الوقاية منها .
- قلة إقبال العامة على استهلاك لحوم الأرانب لارتفاع ثمنها .
- عدم دراية المربى يجعله فى تخوف دائم من تربية الأرانب مما جعل كثير من المربين يحجمون فعلاً عن تربيتها .

أنواع الأرانب المرباة بالمشروع:

أصل سلالات الأرانب المنتشرة في جميع أنحاء العالم بري وتم استئناسها وسميت بأسماء البلاد أو المناطق التي تم الاستئناس فيها ويوجد في مصر أنواع محلية وأخرى أجنبية تم استيرادها وتمتاز الأنواع الأجنبية بكبر وزنها وسرعة نموها علاوة علي زيادة عدد نتاجها ويتم التهجين والخلط بين أنواع الأرانب المحلية والأجنبية.

ونورد فيما يلي جدولا يوضح الصفات الشكلية والإنتاجية لأنواع أرانب V-line الأسباني والجبلي السيناوى و سلالة مشتهر المحسنة التي تربى في المشروع بكلية الزراعة بمشتهر.

	النـــــــــــوع		
	الاسباني **V−Line**	**الجبلي** **Gabali**	**مشتهر** **M-Line**
الموطن / المنشأ:	أسبانيا	سيناء	**كلية الزراعة بمشتهر**
الصفات الشكلية:	أبيض و قد يوجد أجزاء متفاوتة من اللون الأسود أو البني على الأذن والأنف	**يميل إلى اللون البني أو العسلي**	أبيض وبنى ورمادى
الصفات الإنتاجية			
متوسط الوزن عند النضج الجنسي(جم)	٣٣٢٠	٣٢١٠	٣٣٠٠
متوسطعدد الخلفة عند الولادة	٧.٧	٦.٧	٧.٥
وزن الخلفة عند الولادة (جم)	٤١٦	٣٥٦	٤٣٩
عدد الخلفة عند الفطام	٤.٨	٥.٥	٥.٤
وزن الخلفة عند الفطام (جم)	١٥٥٦	١٧٤٤	١٦٥٤
متوسط الوزن عند الفطام(جم)	٥٤٥	٤٩٣	٦١٤
العمر عند الذبح	٩ اسابيع	٨ اسابيع	٩ اسابيع
الوزن عند الذبح (جم)	١٤٥٦	١٦٩٠	١٧٠٠
الفترة بين ولادتين	٤٥ يوم	٤٥ يوم	٣٩ يوم

ذكر V-Line

أنثى V-Line

ذكر جبلى سيناوى

أنثى جبلى سيناوى

ذكر مشتهر

أنثى مشتهر

مساكن الأرانب:

تختلف مساكن الأرانب من حيث الحجم والشكل فقد تكون من المباني أو الخشب أو السلك أو الحديد والسلك معا وفي كل تلك الأحوال يجب أن تكون أرضية المسكن خرسانية بها مجري لتصريف الروث والبول ومياه الغسيل خارج المزرعة وتكون الأرضية ذات ميل تجاه هذه المجاري لسهولة صرف المخلفات وقد تربى الأرانب داخل بطاريات تتكون من أدوار ويوجد أسفل كل دور صواني (أو مسطحات مائلة) لاستقبال مخلفات الأرانب التي تتجمع في مجاري تسحبها بعيدا عن أقفاص الأرانب خارج العنبر.

ويمكن استعمال العديد من نظم المساكن بشرط أن تتوفر فيها التهوية الجيدة والظل الكافي والحماية من الرياح والبرودة الشديدة أو الحرارة العالية ويلزم تزويد جدران المسكن بفتحات تهوية لا تقل مساحتها عن ٣٥% من مساحة الأرضية وعادة ما يضطر إلى تربية الأرانب في المزارع الحديثة التي تربى فيها الأرانب في البطاريات بصفة خاصة في بيوت مغلقة (**close system**) مزودة بمراوح لشفط وطرد الهواء بحيث توفر (٥ م^{٣} هواء /ساعة /كجم وزن حي من الأرنب) أما في حالة التربية في أقفاص مكونة من دور واحد عندما يكون عدد الأرانب بالعنبر محدود فيجب توفير مراوح تعمل علي تغيير هواء العنبر بمعدل ٣٠ : ٤٠ مرة صيفا ، ٥ : ١٠ مرات شتاءا كما يجب العمل علي خفض درجة الحرارة داخل المسكن حيث لا تستطيع الأرانب تحمل درجة حرارة أعلى من ٣٥ م ويكون أفضل إنتاج للأرانب عند درجات حرارة ١٨: ٢٤م ، ومن جهة أخري يمكن أن تتحمل الأرانب درجات الحرارة المنخفضة نظرا لأن جسمها مغطي بالفراء وأقل درجة حرارة يمكن أن يتحملها الأرنب هي ١٠ درجة مئوية.

البوكسات أو الأقفاص Cages or Hatches

تنقسم البوكسات إلى ثلاثة أنواع وهي :-

١. **البوكسات الأرضية:** تبني البوكسات من الطوب والأسمنت ويصنع غطاؤها من الخشب أو السلك ومزود بفتحة في المقدمة لتصريف المخلفات وتصنع أرضياتها من الخرسانة العادية وتغطي بسدائب مصنوعة من الخشب وتوجد بها أماكن للولادة تتصل مباشرة بالبوكس ولها غطاء مستقل يفتح عند فحص الخلفة، وهي لا تستخدم حاليا نظرا لأنها تحتاج إلى مساحات أرضية كبيرة كما أنها تحتاج الي مزيد من العمالة لصعوبة تنظيفها وتطهيرها ، يفضل أن تستخدم في المناطق حديثة الاستصلاح لتوفير المساحات الكافية بها . أبعاد البوكسات الأرضية : الطول ١.٢٥ م ، العرض ١.٠ م ، الارتفاع ٠.٥ م

٢. **البوكسات الخشبية:** هي عبارة عن أقفاص تصنع من الخشب و قد يستخدم خشب الصناديق الفارغة رخيصة الثمن أو أخشاب الأشجار المتوفرة وقد يستخدم السلك الشبكي في هذه الأقفاص ويوجد منها أنواع ذات نظام رأسي متعدد الأدوار تصنع هياكلها من زوايا حديد أو خشب وتلحق بها صناديق للولادة أما ثابتة أو غير ثابتة توضع داخل الأقفاص عند اللزوم وقد حلت هذه البوكسات محل البوكسات الأرضية. وأبعاد البوكسات الخشبية كما يلي : الطول ٨٠ : ١٠٠ سم ، العرض ٥٠ : ٦٠ سم، الارتفاع ٤٠ : ٥٠ سم.

٣. **البوكسات المعدنية :** أحدث ما وصل إليه التطور في مساكن الأرانب هي البوكسات المعدنية حيث تصنع من أسلاك المعادن المجلفنة والمعالجة ضد الصدأ وتجمع في بطاريات ذات دور واحد أو متعددة الأدوار حسب وحدة المساحة وتصنع الهياكل الحاملة لها من زوايا حديد أو صاج سميك علي شكل مستطيل أو مربع المقطع ومنها النظام الرأسي أو الهرمي أو النصف هرمي أو المسطحة ذات الدور الواحد (الأفقي) وهناك بطاريات خاصة

بالأمهات والذكور وأخري للنتاج كما أن هناك أقفاص وتكون مزودة بنظام للشرب عن طريق:

- الحلمات أو النبل Nipple حيث يضغط عليها الأرنب فيرتفع البلف إلى أعلي فيسقط الماء إلى فم الأرنب وهذا هو الأكثر شيوعا.
- كأس Cup به لسان يضغط عليه الأرنب فيفتح بلف الماء فتندفع المياه لتملأ الكأس.
- ماسورة المياه في مستوي الأرنب ويركب عليها صمام أو لسانين بينهما بلف يضغط عليه الأرنب ليتسرب الماء إلى فمه.
- زجاجه مقلوبة مثبتة خارج القفص وتتصل فوهتها بوعاء عمق ٣ : ٤ سم داخل القفص ويكون مستوي الماء فيه ثابتا.

كما يزود كل قفص بمعلفة لإضافة العلف الجاف اما يدويا أو آليا ومعالف للدريس أو البرسيم كما تزود أقفاص الأمهات بصناديق للولادة.

وتكون أبعاد الأقفاص المعدنية كما يلي : الطول ٦٠ : ٧٠ سم ، العرض ٥٠ : ٦٠ سم ، الارتفاع ٣٠ : ٤٠ سم وأبعاد صناديق الولادة : الطول ٤٠ سم ، العرض ٣٥ سم ، الارتفاع ٣٥ سم.

نظم التربية Breeding Systems

أولا:- اختيار القطيع الأساسي Selection of Foundation Stock

ينصح دائما بشراء أرانب التربية من مصادر موثوق بها مثل الجامعات ومراكز الأبحاث ويجب أن تتوافر في حيوانات القطيع الأساسي ما يلي :-

١. الصحة الجيدة والقوة وطول الحياة الإنتاجية والكفاءة التناسلية حيث يجب ألا يقل إنتاج الأم عن ٤ : ٥ بطون سنويا عند التربية في بيوت مفتوحة وعن ٧ : ٨ بطون سنويا عند التربية في بيوت مغلقة بمتوسط ٧ ولادات في السنة.

٢. يجب أن يكون الجسم متناسق مع المقدرة علي إنتاج الخلفة الجيدة للتسويق من حيث النوعية والحجم . كما يجب ألا تقل نسبة التصافي عن ٥٥% في لحم البدارى علي أن يكون اللحم أبيض اللون مع انخفاض نسبة الدهن وتركيز اللحم بنسبة اكبر في منطقة الأفخاذ وحول السلسلة الفقارية مع انخفاض نسبة العظام .

٣- يفضل لون الفراء الأبيض لارتفاع أسعار الجلود البيضاء بصفة عامة عن الجلود الملونة.

صفات ذكور التربية

يجب أن يتوفر بها الصفات التالية :

١ -أن يكون الجسم ممتلئ والرأس كبيرة والرقبة قصيرة وأن يكون الذكر عريض الكتفين والوركين و الجلد سميك .

٢ -أن يكون للذكر خصيتان ناميتان متماسكتان .

٣ -أن يكون له القدرة على التلقيح عند عمر مبكر ٤.٥ - ٦ شهور مع مراعاة الوزن عند التلقيح حيث لا يقل عن ٣٢٥٠ جم.

٤ -العمر الإنتاجي للذكر ٢ : ٣ سنوات ولا ينصح باستخدامه اكثر من ١٢ شهر حتى لا تنخفض نسبة الخصوبة Fertility ويفضل تجديد الذكر من خارج المزرعة كل عام للمربي الصغير لتلاشي الأثر السيئ الناتج عن التربية الداخلية (خصوصا إذا كان العدد محدود).

٥ -يكون الذكر قادر على تلقيح ٧ إناث إلا انه يفضل أن يخصص ٤ : ٥ إناث لكل ذكر على أن يحجز ذكر احتياطي لتعويض الذكور التي قد تنفق .

صفات إناث التربية :-

١ -ألا تكون مفرطة في السمنة حيث يقلل ذلك من قبولها للذكر عند التلقيح وان يكون جسمها أ طو ل قليلا من جسم الذكر وان يكون المسافة بين عظام

الحوض واسعة وأن يكون عدد الحلمات بالضرع من ٨ : ١٠ حلمات كاملة النمو وان تكون هادئة الطباع مع صغارها وان تنتج كمية كافية من اللبن لارضاع صغارها وإشباعهم .

٢ -أن تكون مبكرة في النضج الجنسي (عمر ٤.٥ - ٥ شهور) مع مراعاة الوزن عند التلقيح حيث يجب ألا يقل الوزن عن ٣كجم في الأنواع ثقيلة الوزن.

٣ -أن تكون لها المقدرة على إنتاج من ٥ : ٦ بطون في السنة بمتوسط ٨ أفراد في البطن الواحدة وألا تزيد الفترة بين الولادة والتلقيح التالي لها عن أسبوعين ويؤدى طول هذه الفترة عن ذلك إلى سمنة الأنثى ورفضها الوقوف للذكر أثناء التلقيح .

٤ -العمر الإنتاجي للأنثى ٢ : ٣ سنوات ولا ينصح ببقائها اكثر من ١.٥ سنة إلا في السلالات النادرة ويمكن الاستعانة بالطريقة التالية عند فحص حيوانات التربية الصغيرة والإناث وذلك بوضع اليد منتشرة على القفص الصدري بطول الأصابع ثم تمد بنفس الطريقة على الأوراك عند أعلي نقطة فإذا ظهرت الضلوع ضعيفة بالمقارنة بالأوراك فانه يفضل عدم اختيار هذ ه الأنثى لأغراض التزاوج بل توجه للذبح كحيوان لحم.

ثانيا:- العمليات الرعائية في مزارع الأرانب

١ - عملية التلقيح Copulation or Mating or Breeding

لا يجب تلقيح الإناث قبل أن تصل إلى عمر ٤.٥ شهر حيث يتراوح وزنها عند هذا العمر من ٣ : ٣.٥ كجم ويقوم المربي أولا بـفحص الأنثى قبل أجراء التلقيح حيث يجب أن تكون بحالة صحية جيدة ولا تعاني من مشاكل تنفسية أو تقرح العرقوب أو النحافة ، ثم يتم فحص الفتحة التناسلية لها فإذا كانت ذات لون وردي غامق دل ذلك على أن الأنثى في حالة شياع

وسوف تقبل الذكر بنسبة ٨٠: ٩٠ % وتتم عملية التلقيح عن طريق نقل الأنثى إلى قفص الذكر وليس العكس حتى لا يحدث شجار بينهما وتتم عملية التلقيح في خلال ٢ : ٣ دقائق وتنتهي بأن ينقلب الذكر على أحد جانبيه وقد يطلق صراخا أحيانا ثم تعاد الأنثى إلى القفص الخاص بها ويتم تسجيل تاريخ التلقيح ورقم الذكر الملقح . أما في حالة رفض الأنثى للتلقيح فإنها تنزوي في أحد أركان القفص أو تجري من الذكر وفي هذه الحالة على المربي أن يقوم بعرضها على نفس الذكر بعد مرور ٢٤ ساعة ولمدة ثلاثة أيام وهكذا إلي أن تلقح وقد يعطى للأرانب فيتامين هـ - سيلينيوم في مياه الشرب بمعدل ١سم / لتر ماء لمدة ٥ أيام قبل بدء موسم التزاوج أ و تحقن الإناث التي تنخفض بها الخصوبة بفيتامين هـ + سيلينيوم بمعدل ٠.٥ سم^{٣} تحت جلد الرقبة ويفضل أن تتم عملية التلقيح في الصباح الباكر أو في المساء لتفادي درجات الحرارة العالية التي تثبط من الرغبة الجنسية لكلا من الذكر والأنثى ولا يفضل استخدام الذكور عقب تناولها الغذاء مباشرة حيث تدخل في مرحلة خمول تستمر حوالي ساعتين بعد تناول الغذاء وتقل خصوبتها .

٢ - موسم التناسل وفترة الحمل

Season of Reproduction and Gestation Period

يبدأ فصل تناسل الأرانب في مصر في شهر سبتمبر مع بداية توفر العلف الأخضر وتحسن الظروف الجوية الملائمة ويمتد حتى شهر مايو وقد يمتد طول السنة مع اتباع النظم الحديثة في التربية ويمكن للأنثى البالغة أن تقبل الذكر في أي وقت من السنة ويزداد قبوله ا له في أشهر توافر الغذاء الأخضر ويجب أن يقل تزاوج الإناث خلال أشهر الصيف نظر ا لارتفاع درجة الحرارة. وينصح بإجراء تزاوج للاناث خلال فصل الصيف بحيث

تلقح الأنثى عقب فطام صغارها مباشرة حتى لا تقع تحت إجهاد الحمل والرضاعة فى وقت واحد خلال أشهر الصيف الحار.

وتعرف فترة الحمل Gestation Period بأنها الفترة من التزاوج وحتى الولادة Kindling ويتراوح طول تلك الفترة في الأرانب ما بين ٢٨ : ٣٣ يوما بمتوسط ٣٠ يوم وقد تلد بعض الإناث مبكرا عند اليوم ٢٨ أو ٢٩ أو تتأخر إلى أن تمتد إلي اليوم ٣٤ وتولد ٩٨ % من الخلفة ما بين اليوم (٣٠ : ٣٢) فإذا تأخرت الأم عن الولادة لمدة ٢ : ٣ أيام يجب أن تحقن الأم بهرمون الأوكسيتوزن للإسراع من طرد الأجنة.

٣ -تشخيص الحمل أو الجس Pregnancy diagnosis or Palpating

الجس هي العملية التي يمكن بواسطتها تحسس الأجنة النامية والمنغرسة في قرني الرحم وذلك باستعمال أصابع اليد (الإبهام والوسطى والسبابة) وتجرى عملية الجس بعد اليوم ١٠ : ١٢ من التلقيح حيث تثبت الأنثى بمسك الأذن مع ثنايا الجلد فوق الأكتاف باليد اليمنى وتوضع اليد اليسرى أسفل الجسم بين الأرجل الخلفية وأمام الحوض تقريبا ويوضع الإبهام على الجانب الأيمن والسبابة والوسطى على الجانب الأيسر لقرني الرحم لتحسس الأجنة والتي تكون في حجم بيضة الحمامة مع مراعاة لتمييز بينها وبين الزبل الصغير الموجود في القناة الهضمية فإذا كانت الأم عشار يجب تسجيل نتيجة الجس على البوكس .

٤- الولادة Kindling

عند اقتراب موعد الولادة المتوقع يجب أن تجهز بوكسات الولادة قبل الولادة بثلاثة أيام وذلك بوضع القش بها لكي تبدأ الأم بندف الشعر من على البطن وفرشه على القش وتزهد الأم في تناول الغذاء خلال هذه الفترة وتفضل الراحة داخل بوكس الولادة. لذا يجب توفير جو هادئ وتقديم عليقة غنية في البروتين مع توفير مياه الشرب طوال اليوم وتدفئة مكان الولادة

شتاءا لتصل درجة حرارة العش إلي ٢٤ درجة مئوية ليلا ويجب مراعاة ما يلي بعد الولادة مباشرة:-

١ تسجيل تاريخ الولادة الفعلي وتسجيل عدد الخلفة الحي والنافق في البطن مع فحص الأم للتأكد من سلامة الغدد اللبنية .

٢ المرور يوميا لفحص النتاج لهذه الأمهات واستبعاد النافق وتسجيله

٣ المرور يوميا للتأكد من انتظام رضاعة الأم لصغارها .

٤ فصل العدد الزائد من الخلفة عن ١٠ أفراد وتحميله علي أم مرضعة يقل عدد نسلها عن ٨ أفراد وذلك بنقل الخلفة الجديدة مع خلفة الأم المنقول إليها. مع غلق عش الولادة لمدة ١ ساعة ثم يفتح العش بعد ذلك لتسهيل قبول الأم للأرانب الجديدة ورعايتها لهم .

٥ -يبدأ الشعر في تغطية جسم النتاج بعد حوالي أسبوع من الولادة كما تبدأ عيون النتاج في التفتح بعد ١٠ : ١٦ يوم من الولادة فإذا تأخر تفتح العين عن هذه المدة يجب غسلها بالماء الدافئ المحتوى على ٣ % حامض البوريك ثم تفصل الجفون وتدهن العين بأحد مرا هم المضادات الحيوية Antibiotics.

٦ تبدأ الصغار في ترك الأعشاش (صناديق الولادة) بعد حوالي ١٦ – ١٨ يوم من ولادتها وتشارك أمهاتها في تناول بعض مكعبات العلف لذا يجب توفير الغذاء المناسب لهؤلاء الصغار .

٧ مراقبة الأمهات وتنظيم تلقيحها بحيث يتم الحصول علي ولادات متتالية تفصل بينها مدة قدرها ٤٥ يوما.

٥- الفطام Weaning

يعتبر لبن الأم غذاء طبيعي كامل للأرانب الصغيرة ويعتبر جزء هام من العليقة طوال فترة الرضاعة ويبدأ إدرار اللبن طبيعيا عقب الولادة مباشرة ويصل إلي أقصي معدل له خلال الأسبوع الثالث بعد الولادة ثم يتناقص تدريجيا وتتوقف كمية اللبن على نوع الغذاء و عدد الصغار وطول

فترة الرضاعة ، وبتحليل لبن الأرانب تبين أنه يحتوى على ٦٤.٨ ماء ، ١٥.٨ % بروتين ، ١٤.٤ % دهن، ٢.٧ % لاكتوز ، ٢.٠٧ % رماد ، ٠.٦٣٦ % كالسيوم ، ٠.٤٣٦ % فوسفور ، ٢٣٣ كيلو كالورى. لذا يجب تزويد عليقة الأمهات بنسبة مرتفعة من البروتين (تصل إلى ١٨%) ونسبة عالية من الكالسيوم والفوسفور بمعدل ٢ : ١.

٦- التجنيس Sexing

يمكن تمييز الجنس في الأرانب في الأسبوع الأول وتحتاج هذه العملية إلى مهارة خاصة في هذه الفترة ويفضل إجراء عملية التجنيس عند الفطام ويتم بفحص الفتحة التناسلية بالضغط الخفيف حولها وتعرية الغشاء المخاطي الأحمر ففي الذكر يبرز العضو الذكري كقمة مستديرة إلى أعلى بينما في الأنثى يبرز الغشاء ليكون شق مائل طولي منحدر عند النهاية المجاورة لفتحة الشرج ويلاحظ أن المسافة بين العضو التناسلي والشرج في الذكر أطول منها في الأنثى .

٧- مسك الأرانب Handling of Rabbits

يجب عدم مسك الأرانب ورفعها من الأذن أو من الأرجل بل تمسك الأرانب الصغيرة التي عمرها من ٣ : ٤ شهور من ظهرها بحيث يكون العمود الفقري بين إصبع الإبهام والأصابع الأخرى وبالضغط الخفيف على عضلات الجانبين أما الأرانب البالغة (الكبيرة) فإنها تمسك من الجلد السائب فوق الكتفين باليد اليمنى بينما يحمل جسم الأرنب على اليد اليسرى عند الهؤخرة.

ثالثا:- الاحتياجات الغذائية للأرانب Nutritional Requirements of Rabbits

تعتبر التغذية من أهم عوامل النجاح في تربية وإنتاج ا لأرانب التي تتأثر بدرجة كبيرة بالمستوى الغذائي للقطيع فتعطى الأرانب أقصى إنتاج لها عندما تتغذى على مستوى غذائي جيد أي تكون التغذية كافية كما ونوعا حيث أنها تمثل حوالي ٧٠ % من جملة التكاليف الكلية لتربية الأرانب ، حتى يتمكن المربي من وضع البرنامج المناسب لتغذية قطيعه ونجاح تربية الأرانب و يعتمد هذا إلى حد كبير على نجاح المربي في توفير الاحتياجات الغذائية للأرانب في مراحل النمو المختلفة وبصورة اقتصادية .

العناصر الغذائية الضرورية للأرانب

١ -**البروتين Protein** يلزم لبناء الأنسجة وتعويض التالف منها وتلبية احتياجات الحمل والرضاعة حيث تكون نسبته في علائق النمو حوالي ١٦ % وفي علائق الأمهات الحوامل ١٧ % وفي علائق المرضعات ١٨% .

٢ -الطاقة Energy : تتمثل في الكربوهيدرات والدهون اللتان تعتبران هامتان في علائق الأرانب النامية والمرضعة عنه في حالة الذكور والأمهات التي لا تقوم برضاعة صغارها (الجافة) حتى لا تسبب السمنة ومتاعب تناسلية وقد قدرت الطاقة المهضومة في علائق الأرانب ووجد أنها تتراوح بين ٢٥٠٠ : ٢٧٠٠ كيلو كالورى / كجم عليقة .

٣ -الألياف **Fibers**: تتراوح نسبتها في العليقة بين ١٢ : ١٦ % وانخفاض الألياف قد يؤدي إلى الإضرار بالجهاز الهضمي وزيادة معدلات النفوق .

٤ -الأملاح المعدنية **Minerals** : تعتبر من مكونات العظام والأسنان وتعطى البناء الجيد للهيكل العظمى وهى تمثل جزء من الأنسجة الرخوة مثل العضلات والخلايا الدموية **Blood corpus cells** .

٥ -**الفيتامينات Vitamins**: تقوم بدور فعال في التمثيل الغذائي **Metabolism** وضرورية للحفاظ على الأغشية المخاطية المبطنة لممرات الجسم وتكوين العظام والحفاظ على الوظائف التناسلية وتجلط الدم والأجهزة العصبية والإنزيمية .

٦ -**الماء Water** : الماء أساس الحياة وتختلف كميته تبعا للوزن والعمر ونوع الغذاء ودرجة الحرارة ونسبة الرطوبة الجوية وتحتاج الأرانب الصغيرة إلى مياه الشرب بدرجة أكبر من الأرانب الكبيرة كما أن الأمهات تستهلك كمية أكبر من مياه الشرب عقب الولادة لتعويض الفقد في سوائل الجسم كما أن الأرانب تحتاج إلي كمية من مياه الشرب أكبر في الصيف عن ما تحتاجه في فصل الشتاء وقد قدرت احتياج الأرانب من مياه الشرب ووجد أنه يساوي ٢.٥ مرة مقدار استهلاكها من المادة الجافة.

- وتقدر الاحتياجات الغذائية للأرانب بصفة عامة كما يلي :-

١- البروتين الخام ١٥ : ١٨ %
٢- الدهن الخام ٢ : ٣ %
٣- الألياف الخام ١٢ : ١٦ %
٤- الطاقة المهضومة ٢٥٠٠ : ٢٧٠٠ كيلو كالورى / كجم عليقة.
٥- أملاح معدنية وفيتامينات وملح طعام

- وتقدر كمية العلف المستهلكة يوميا لمراحل الإنتاج المختلفة كالآتي :-

١- إناث وذكور الإحلال ١٠٠ : ١٤٠ جم
٢- أمهات حوامل ١٥٠ : ١٨٠ جم
٣- أمهات مرضعة ١٨٠ : ٤٥٠ جم

٤- نتاج حديث الفطام ٧٠ : ٨٠ جم في الأسبوع الأول وتزداد بمعدل ١٠ جم / أسبوع فيما بعد من عمر الأرنب .

- وتقدر احتياجات الأرانب من مياه الشرب كالآتي :-

١- أرانب بالغة ٢٠٠ : ٣٥٠ سم٣

٢- أمهات حوامل ٢٥٠ : ٥٠٠ سم٣

٣- أمهات مرضعة ١٠٠٠ : ٢٥٠٠ سم٣

نماذج لعلائق الأمهات المرضعة والأرانب في مرحلة النمو وللذكور:-

المكونات	نوع العليقة/١٠٠كجم علف	
	مرضعات	نتاج
ذرة صفراء	١٣ كجم	١٥ كجم
نخالة قمح خشن	١٩ كجم	١٩ كجم
فول صويا	٢٤ كجم	١٨ كجم
شعير	٢٣ كجم	٢٣ كجم
تبن فول	٢١ كجم	٢٥ كجم
الإضافات الغذائية لكل طن علف		
داي فوسفات الكالسيوم	٣٠ كجم/طن	٢٠ كجم/طن
كربونات كالسيوم	١٤ كجم/طن	٤ كجم/طن
أملاح معدنية	١ كجم/طن	١ كجم/طن
ملح طعام	٥ كجم/طن	٥ كجم/طن
مضاد للكوكسيديا	١ كجم/طن	١ كجم/طن
مضاد للسموم والفطريات	١ كجم/طن	١ كجم/طن
نسبة البروتين	**١٨.٠١ %**	**١٥.٨٣ %**
نسبة الألياف	**١٣.٧ %**	**١٤.٩ %**

بعض المشاكل الرعائية والتناسلية في الأرانب

١- **الإجهاض Aportion:** هو خروج الأجنة ميتة من الرحم قبل انقضاء الفترة الطبيعية للحمل وعموما ينتج عن أي ولادة تتم قبل مرور ٢٨ يوما من الحمل أجنة ميتة ويرجع سبب الإجهاض إلي :-

أ -إصابة الام الحامل ببعض الأمراض .

ب - نتيجة التغيير المفاجئ للعليقة أو نظام التغذية .

ج– نتيجة إزعاج الأم أو أثارتها أو مطاردتها أو تعرضها لأثر مضعف (إجهاد) مثل ارتفاع درجة الحرارة.

- ويمكن تجنب ذلك بإزالة المسببات علما بأن هناك أمهات لها قابلية للإجهاض وقد يكون ذلك راجع إلى عامل وراثي. لذا يجب التخلص من تلك الأمهات التي يتكرر حدوث إجهاض لها.

٢- **الافتراس Cannabalism** : قد يحدث أن تميل الأم إلي افتراس (أكل) خلفتها بعد الولادة إما بقتلهم أو أكل بعض أجزاء من أجسامهم وقد يرجع ذلكللعديد من الأسباب منها :

- تعسر الولادة وشعور الأم بآلام شديدة أثناء الوضع .
- عدم توفر العلائق بانتظام أو عدم اتزان العليقة أو نقص البروتين فيها .
- كثرة نقل الأم من مكانها وامساك النتاج مع عدم توفير عش مناسب للولادة .

وتعالج ظاهرة الافتراس بإزالة المسببات مع التخلص من الأمهات التي تكرر فيها ظهور هذه الصفة فقد تكون هذه الصفة غريزة وراثية فيها .

٣- **هجر الأم لأولادها bad mothering ability** : قد يحدث أن تهجر الأم أولادها ويرجع ذلك للعديد من الأسباب منها :

- نقص الغذاء وعدم توازن العليقة .
- كثرة الولادات وتراكم الروائح من البول والروث في بيت الولادة .

وتعالج هذه الظاهرة بإزالة المسببات أو بنقل النتاج الي أمهات مرضعة معها عدد قليل من النتاج. مع عزل الأمهات التي بها هذه الظاهرة وتغذيتها والعناية بها لمدة شهر ، واستبعاد الأم في حالة تكرار هذه الظاهرة لعدم جدوى العلاج لها.

٤- **العقم Sterility :** هو عدم القدرة على الحمل والإنجاب ويرجع ذلك إلى العديد من الأسباب منها :-

- تقدم الذكر والأنثى في العمر عن ٢ : ٤ سنوات يسبب انخفاض الخصوبة بها
- سوء التغذية وعدم اتزان العليقة أو نقص البروتين منها مع زيادة محتواها من اللكوبوهيدرات مما يؤدى إلي ترسيب الدهن على أجزاء الجهاز التناسلي (أنثى مليسة) مما يقلل من الخصوبة.
- فشل التلقيح وعدم نجاح الإخصاب نتيجة عدم توافق الذكر مع الأنثى
- ارتفاع حرارة الجو تؤدى إلي الإجهاض وضعف الحيوانات المنوية وموتها
- صغر حجم المبايض أو التصاقها بقنوات فالوب مع وجود نسيج ضام **Connective tissue** مما يمنع مرور البويضات في قناة فالوب
- وقد يرجع ذلك إلى وجود كروموسومات شاذة (غير طبيعية) في أفراد القطيع

رعاية قطيع الأرانب Management of Rabbits Herd

١ - تعتمد صغار الأرانب على لبن أمهاتها في تغذيتها خلال أول أسبوعين بعدها تبدأ في مشاركة أمهاتها في تناول العليقة (خضراء – جافة) وتتدرج في الأكل معها حتى عمر الفطام حيث يقتصر في التغذية على العليقة الجافة أو الخضراء فقط وتفضل العليقة الجافة لما تسببه العليقة الخضراء من ارتباكات ومشاكل هضمية.

٢ - تنقل الخلفة الناتجة بعد الفطام إلي أقفاص أو أماكن مخصصة لرعاية النتاج على أن يتم النقل بعد ٤ أو ٥ أسابيع من عمر الأرنب حديث الولادة وذلك حسب نظام التربية المتبع في المزرعة.

٣ - يتحدد برنامج تغذية النتاج تبعا للغرض الذي تربى من أجله فتقدم عليقة تسمين لبدارى التسم ين وعلائق نمو عادية لقطعان التربية للاستبدال Replacement herd .

٤ - يؤدى ارتفاع درجة الحرارة عن ٣٠ درجة مئوية (٨٥ درجة ف) مع ارتفاع نسبة الرطوبة إلي حدوث إجهاد حراري Heat stress وارتفاع نسبة النفوق كما يؤدى ارتفاع درجة الحرارة عن ٣٨ درجة مئوية إلي مزيد من الخسائر كما ترفض الذكور التزاوج في الجو الحار.

٥ - يفضل استعمال المراوح في مساكن الأرانب عند ارتفاع درجة الحرارة مع استخدام رزاز من المياه على السطح أو عمل تبريد بسيط باستعمال التبخير مع دهان الأسطح بمواد عازلة.

ويقوم المربون في المناطق الباردة بتدفئة مساكن الأ رانب لحفظ درجة الحرارة شتاء حتى لا تقل عن ١٠ درجة مئوية وينصح بتركيب مراوح في المناطق مرتفعة الرطوبة أو تصميم مساكن بحيث يستفاد من كافة التيارات الهوائية بغرض الحصول على أقصى حركة للهواء.

برنامج الوقاية من الأمراض Protection of diseases program

١ - يجب إجرا ء التطهير اللازم لعنابر الأرانب قبل استقبال القطعان ويجب غسل جميع الأقفاص جيدا ثم تطهيرها بالمطهرات مثل الفورمالين أو المطهرات التي تحتوى على الأيودوفور أو الكلور

٢ - يجب التخلص من الزبل والبول بصفة مستمرة وغسيل الأرضيات والطرق بين البطاريات يومليمع مراعاة تجنب ارتفاع الرطوبة النسبية داخل العنابر

٣ - يجب عمل حمام مطهر للأرانب كل شهر بغسيل أرجل وانف الأرنب دوريا كل شهر بمحلول المبيدات الخاصة بالجرب مثل محلول الملاثيون – كارباميت – النجوفون – سولفاك (سفلوسرين) .

٤ - عدم إدخال برسيم أو مواد خضراء ملوثة بمخلفات الكلا ب حتى لا تصاب الأرانب بحويصلات الطفيليات كما يجب ألا يكون البرسيم به نسبة مرتفعة من الرطوبة حتى لا يحدث انتفاخ للأرانب .

٥ - عند اختيار المطهرات أو المبيدات يجب أن لا تكون ذات خاصية كاوية أو حارقة مثل مركبات الفينول ويجب استعمالها بالتركيزات المحددة حتى لا يظهر تأثيرها الكاوي .

٦ - يجب منع وصول الناموس والذباب إلي الأرانب وذلك باستعمال المبيدات الخاصة بذلك علاوة على المبيدات الخاصة بالطفيليات الخارجية .

٧ - يفضل إضافة السوبر فوسفات في مجارى الروث والبول بمعدل ٤٠ جم / م٢ وذلك لتغيير درجة الحموضة أو القلوية للسباخ فيم نع ذلك من نمو بويضات الطفيليات في الوسط الخارجي .

٨ - يجب إضافة مضادات الكوكسيديا مثل فيتاكوكس ، ESb_3 في علائق الأرانب خصوصا في فترة النمو .

٩ - يتم تطهير العنابر والأقفاص الخالية وأجهزة المساقي والمعالف بالمطهرات .

١٠ - يجب إزالة الشعر المتراكم على أسطح البطاريات حيث أن وجوده يؤدي إلى ظهور مشاكل تنفسية ويجب تنظيف وتطهير خطوط المياه باستمرار.

١١ - يجب قص أظافر الأرانب باستخدام كماشة خاصة لان وجود الأظافر الطويلة تسبب مشاكل كثيرة وخاصة في البوكسات السلكية .

١٢ - تحصين الأرانب من عمر شهرين ضد التسمم الدموي البكتيري بمعدل ١ سم باللقاح الخاص ثم تحصن جرعة تنشيطية بعد مرور أسبوعين بمعدل ٠.٥ سم ويكرر هذا كل أربعة شهور بصفة دورية فيما بعد.

١٣ - تحصين الأرانب من عمر ٢.٥ – ٣ شهور ضد التسمم الدموي الفيروسي باللقاح الخاص ثم تحصن جرعة كل ستة اشهر بصفة دورية فيما بعد.

دراسة لجدوى اقتصادية بثاسب صغار المربين وشباب الخريجين لاقامة مشاريع صغيرة (٥ أمهات + ذكر) لتربية الأرانب

أولا : التكاليف الثابتة (تكاليف البطاريات) :-

الصنف	العدد اللازم	سعر الوحدة (بالجنيه)	الإجمالي (بالجنيه)
بطارية أمهات (عيون)	١	٦٠٠	٦٠٠
بطارية الخلفة (٨ عيون)	٢	٦٤٠	١٢٨٠
الأرانب (عمر ٣ شهور)	٥ إناث + ذكر	٦٠	٣٦٠
جملة التكاليف الثابتة			٢٢٤٠*

* التكاليف الثابتة تخصم علي أساس ٤٤٨ جنيه / سنة علي مدار ٥ سنوات.

ثانيا :التكاليف المتغيرة (تكاليف التشغيل) :-

*** نفترض أنه سيتم شراء أرانب تربية في عمر ٣ شهور**

الصنف	تكلفه الوحدة (جنيه)	الاجمالي (بالجنيه) / سنة
تكاليف عمالة حتى سن التلقيح	٦ / أرنب	٣٦
قيمة عليقة الأمهات (6X ٢٥٠ جم علف / يوم / أم X ٣٦٠ يوم X ٢ جنيه /كجم علف)	٢ جنيه/ كجم	١٠٨٠
قيمة عليقة النتاج (٣٥ خلفة في الدفعة X ٨ دفعات في السنة X ١٠٠ جم علف يومي / فرد X ٦٠ يوم تسمين X ١.٩٠ جنيه / كجم علف)	١.٩ / كجم	٣١٩٢
تكاليف خدمة الأمهات في السنة	٤ جنيه / أم	٢٤
تكاليف خدمة أرانب الخلفة (٣٥ أرنب في الدفعة X ٨ دفعات في السنة X ٠.٥ جنيه)	٠.٥ / أرنب	١٤٠
مصروفات أخرى (٢٨٦ جنيه معدل استهلاك سنوي + ٢٨٦ جنيه ١٠ % طوارئ)		٥٧٢
جملة تكاليف التشغيل		٥٠٤٤

ثالثا : الإيرادات:-

الصنف	السعر (بالجنيه)
قيمة بيع أرانب لحم : (٣٥ خلفة في الدفعة x٥بطون ٩٠x % حيوية x ٨ دفعات في السنة x ٢ كجم للأرنب ١٥x جنيه سعر كجم لحم حي)	٧٥٦٠
جملة الإيرادات	٧٥٦٠

رابعا: صافي الربح

١ - صافي الربح السنوي = جملة الإيرادات – (جملة التكاليف الثابتة + جملة التكاليف المتغيرة) = ٧٥٦٠ – (٤٤٨ + ٥٠٤٤)

= ٢٠٦٨ جنيه / سنة .

٢- معدل الربح الشهري = صافي الربح السنوي / ١٢ شهر

= ٢٠٦٨ / ١٢

= ١٧٢.٣ جنيه / شهر .

- يلاحظ أن العائد قد حسب علي أساس وحدة واحدة مكونة من ٥ أمهات + ذكر ويمكن مضاعفة الربح بزيادة عدد الوحدات الإنتاجية وذلك حسب قدرة المربي كما يناسب هذا المشروع شباب الخريجين ، ويجب الانتباه إلى أن هذا العائد قد يساهم بشكل كبير في حل مشكلة البطالة في وقتنا الحالي وكذلك توفر مصدر جيد من اللحوم البيضاء وسد العجز في البروتين الحيواني ببلدنا الحبيبة مصر.

أمراض الأرانب Rabbit diseases

تتعرض الأرانب للإصابة بالعديد من الأمراض سواء البكتيرية أو الفطرية أو الفيروسية أو الطفيلية بالإضافة إلى الأمراض غير المعدية.

ونوضح فيما يلي أهم الأمراض الشائعة في الأرانب المستأنسة مع ذكر أعراضها وطرق الوقاية منها وعلاجها .

أولا : الأمراض البكتيرية

١ -التسمم الدموي Septicemia

المسبب : ميكروب الباستريللا Pasteurella multocida

* يدخل الجسم عن طريق الجروح حتى ولو كانت غاية في الدقة ويتكاثر في الد م ويقضي على معظم الأجهزة الحيوية بالجسم مما يؤدى إلى نفوق الأرانب قبل ظهور أعراض المرض .

الأعراض :

١- مرض وبائي حاد يصيب الأرانب في الأعمار الصغيرة أكثر منها في الأعمار الكبيرة .

٢ - في الحالات الحادة تموت الأرانب قبل ظهور أي أعراض مرضية.

٣ - يحدث إسهال في بعض الأحيان .

٤ - بالتشريح يلاحظ تضخم الأوعية الدموية ووجود نزيف في أماكن متفرقة من الجسم وفوق الأجهزة الحيوية به .

الوقاية والعلاج :

١- للوقاية يجب حقن الأرانب بلقاح التسمم الدموي البكتيري بمعدل ١سم٣ تحت جلد الرقبة في عمر شهرين ثم جرعة تنشيطية بعد مرور أسبوعين من الأولي ثم تحصن الأرانب كل أربعة شهور جرعة وقائية بنفس المعدل .

٢ - تجنب حدوث الجروح في أجسام الأرانب مع استخدام مساقى ومعالف غير حادة الحواف .

٣ -العلاج المبكر باستعمال السلفا ميزاثين ٣٣ % والسوبرونال بالحقن تحت جلد الرقبة بمعدل ٠.٥ : ١.٥ سم٣ حسب الوزن .

٢- الزكام المعدي Snuffles

المسبب :ميكروب Bacterium pasteurella

- نتيجة التعرض للبرد والرطوبة الشديدة أو سوء التغذية وانتشار الأمونيا في العنبر .

الأعراض :-

١- صعوبة التنفس . **٢- عطس شديد .**

٣- ضعف عام وهزال . ٤- الامتناع عن تناول الغذاء .

٥- قد يؤدى المرض إلى النفوق بعد بضعة أيام .

٦- بالتشريح يظهر التهاب في الأغشية المخاطية للقنوات التنفسية مع التهاب اللوزتين

الوقاية والعلاج :

١ - التهوية الجيدة في المساكن والنظافة الدائمة وحماية الأرانب من البرد الشديد والرطوبة العالية.

٢ - تعالج الأرانب بالحقن بم خلوط من الجنتاميسين ١٠ % (٢٥ سم ٣) + استربتومايسين (٥٠ جم) + ماء مقطر (٢٥ سم٣) تكفى لحقن عدد ١٠٠ أرنب مصاب بمعدل ١ سم٣ تحت الجلد.

٣- الالتهاب الرئوي الصديدي Pneumonia

المسبب : أحد مضاعفات مرض الزكام المعدي وقد يحدث نتيجة للإصابة بأمراض معدية أخرى ويؤدى إلى ضعف الأرانب ثم النفوق بعد ٣ : ٤ أيام .

الأعراض :

١- فقد الشهية . ٢- ارتفاع درجة الحرارة .

٣- سرعة وصعوبة التنفس . ٤- سماع صوت من الرئة (حشرجة) .

٥- بالتشريح يظهر احتقان بالرئتين مصحوب باللون الغامق مع وجود صديد.

الوقاية والعلاج :

١- لمقاومة المرض في القطيع يضاف السلفاكينوكسالين بتركيز ٠.٢٥ % لمدة ٣:٤ أيام.

٢- للوقاية من المرض يضاف نيومايسين ٢٠ % بواقع ١ جم / لتر من ماء الشرب لمدة ٢ : ٣ أيام متتالية .

٣ - يستخدم مخلوط للحقن لمدة ٣ : ٥ أيام من الجنتاميسين ١٠ % (٢٥ سم٣) + استربتومايسين (٥٠ جم) + ماء مقطر (٢٥ سم٣) تكفى لحقن عدد ١٠٠ أرنب مصاب بمعدل ١ سم٣ تحت جلد الرقبة.

٤- التهاب الضرع Mastitis

المسبب : بكتيريا من نوع ***Streptococcus or Staphylococcus*** ، نتيجة استخدام فرشة ملوثة بمخلفات الأرانب أو نتيجة الإصابة بجروح أو فحص أرانب سليمة بعد فحص أرانب مصابة

الأعراض :

١ - تضخم الغدد اللبنية والتهابها واحمرارها وتحولها إلى اللون الأزرق بعد ذلك.

٢- الامتناع عن التغذية مع العطس الشديد وزيادة الإقبال على الماء وارتفاع درجة الحرارة عن ٣٩.٥ درجة مئوية .

الوقاية والعلاج :

١- في الحالات البسيطة تغسل الحلمات بالماء الدافئ المحتوى على مطهر مناسب

٢- تحقن الأنثى المصابة يوميا بمعدل ٥ ألف وحدة من البنسلين لمدة ٣ : ٥ أيام

٣- تحقن الأنثى المصابة بمضاد حيوي انروفلوكساسين بمعدل ١٠ : ١٥ ملليجم / كجم وزن حي لمدة ٣: ٥ أيام .

٤- في الحالات الشديدة والتي لا يرجى شفاؤها يجب إعدام الأم وخلفتها أو تحميل الخلفة على أم أخرى ثم تطهير المسكن والعش للأم المصابة .

ثانيا : الأمراض الطفيلية

أ- الأمراض التي تسببها الطفيليات الداخلية:

١ - *الكوكسيديا (الكبدية – المعوية) Coccidosis intestinal .*

المسبب : طفيل *Eimeria preforans * Eimeria magna * Eimeria steidae media* . حيث تخرج حويصلات الكوكسيديا في روث الأرانب المصابة وتنتقل إلى الأرانب الأخرى عن طريق الماء و الغذاء .

الأعراض :

١- قد لا تظهر الأعراض في الحالات البسيطة .

٢ - يحدث إسهال مع عدم زيادة في الوزن في الإصابة المتوسطة .

٣ - تنفق الأرانب الصغيرة خلال ١:٢ يوم في الإصابة الحادة .

٤ - هزال وضعف عام .

٥ - إسهال شديد وانتفاخ البطن والإصابة بالالتهاب الرئوي .

٦ - عند التشريح نلاحظ التهاب الأمعاء وتضخم جدارها .

الوقاية والعلاج :

١- تقديم عليقة نظيفة وغير ملوثة بفضلات الأرانب .

٢- إضافة مركبات السلفا إلى مياه الشرب بمعدل ١:٢ جم / لتر لمدة ٣:٥ أيام أو للعليقة بمعدل ١٠٠:٢٠٠ جم / طن لمدة ٥:٧ أيام .

٣ - إضافة مخلوط من الفيتاكوكس + Esb_3 بمعدل ١ جم / لتر من مياه الشرب لمدة ٣ : ٥ أيام.

ب - الأمراض التي تسببها الطفيليات الخارجية:

١ - جرب أو تصمغ الأذن Ear canker

المسبب : عتة من نوع *Psoroptes caniculi & Chorioptes caniculi*

الأعراض :

١- التهاب الأذن ويهز الأرنب رأسه كثيرا ويحك أذنيه بأرجله الخلفية .

٢- ميل الأذنين والرأس على أحد الجانبين مع تقلصات في عضلات العينين.

٣- ظهور قشور صفراء أو بنية داخل الأذن مع هزال وضعف عام .

الوقاية والعلاج :

١- تنظيف الأذن جيدا بالقطن وماء الأكسجين لإزالة القشور مع استخدام الجلسرين فينول بنسبة ١ % على هيئة نقط يوميا حتى الشفاء .

٢ - يمكن استخدام مسحوق الملاثيون أو استخدام خلطة من كبريت عمود (طبي) بمعدل ٥٠ جم / ١ لتر زيت طعام ويتم الدهان للمناطق المصابة لمدة ٣:٢ أيام.

٣ - استخدام محلول مطهر مثل اليوراكس لمدة ٣:٢ أيام في الأماكن المصابة .

٢- جرب الجلد Skin Mange

المسبب: يسببه حلم فراء الأرانب ***Cheyletiella Parasitivorax Sarcoptes Scabiel***

الأعراض :

ظهور قشور بيضاء مع تساقط الشعر نتيجة الهرش لذلك يحدث قراع ، يبدأ الإصابة في الرأس ثم تمتد إلى أجزاء الجسم خاصة بين الأظافر وهزال وضعف عام نتيجة الامتناع عن الغذاء وعصبية شديدة.

الوقاية والعلاج :

١- عزل الأرانب المصابة وتحرق الفرشة ويطهر المسكن جيدا ويقص الشعر في مواضع الإصابة وتغسل بالماء الدافئ والصابون حتى تزول القشور ثم تدهن بالجليسرين أو الزيت ثم تترك بضعة ساعات وتغسل بعد ذلك بالماء وبعد تطرية الجلد يمكن استعمال أحد المركبات الآتية كل ٣ أيام : مزيج من الزيت الخام وكبريت العمود بنسبة (١٠: ١) أو مزيج من ٥جم ملح طع ام +١٠ جم كبريت عمود +١٠٠جم زيت موتور مرتجع.

٢- استعمال محلول مطهر مثل اليوراكس لمدة ٢: ٣ أيام.

٣- استعمال أيفوماك Ivomec أو السوبر أيفوماك Super ivomec بواقع ١سم مكعب /٥٠ كجم بعد تخفيفه ويحقن تحت الجلد ثم يكرر بعد أسبوعين.

ثالثا : الأمراض الغير معدية

١- **الإسهال**: Diarrhea

المسبب:

١- التغيير المفاجئ في العليقة

٢- كثرة استخدام العليقة الخضراء

٣- تعرض الأرانب للبرد أو الرطوبة العالية.

٤- استخدام ماء غير نظيف أو عليقة متخمرة.

الأعراض :

١- الامتناع عن الأكل

٢- ضعف عام وهزال

٣- خشونة الفراء وتقوس الظهر.

٤- عطش شديد وإسهال شديد يحتوى علي مواد كريهة الرائحة.

الوقاية والعلاج :

١- تقديم العليقة الخضراء أو الجافة بصورة تدريجية والانتقال التدريجي في التغذية

٢- ينصح بإضافة المضادات الحيوية للأرانب المفطومة بمعدل ١٠٠ جم/ طن لمدة ١: ٢ أسبوع

٣- الحقن بالسلفافيت ٠.٥ سم^{٣} تحت الجلد/أرنب لمدة ٢: ٣ أيام.

٤- يمكن إضافة الكلورامفنيكول بمعدل ٠.٢٥ جم/ لتر من ماء الشرب لمدة ٣: ٥ أيام أو مضاد حيوي استربتومايسين بمعدل ١جم/ لتر من ماء الشرب لمدة ٣: ٥ أيام علي أن يضاف مواد فاتحة للشهية مع المضاد الحيوي مثل روميستوماتون بمعدل ١جم/ لتر.

٢- النفاخ: Bloat

المسبب: تناول العلف الأخضر قبل تطاير الندى أو مبلل بالماء وتناول عليقة محتوية علي مواد سريعة التخمر Ferimentation

الأعراض :

١- انتفاخ البطن وامتلائها بالغازات مما يؤدي الي صعوبة التنفس والامتناع عن الأكل.

٢- قد تنفق الأرانب المصابة نتيجة الضغط الزائد للغازات علي الرئة والقلب.

الوقاية والعلاج :

١- تجنب تقديم البرسيم المندى والعلائق الجافة المبتلة أو المتخمرة

٢- يمكن إعطاء الأرانب المصابة جرعة من زيت الخروع (٥ سم^{٣} / أرنب)

٣- يمكن إعطاء مستحلب دايمثيكون Dimethicon في الفم بمعدل ٥سم^{٣} /أرنب

٤- تقديم الفحم النباتي للأرانب المصابة لامتصاص الغازات.

٥- حقن الأرانب المصابة بالمضاد الحيوي استربتومايسين ٠.٥ سم / أرنب لمدة ٣ أيام

٣- الإمساك Constipation

المسبب: التغذية علي عليقة جافة فقط مع عدم تقديم ماء للشرب بصورة منتظمة أو عدم تقديم عليقة خضراء في نفس الوقت.

الأعراض:

١- فقد الشهية

٢- صعوبة التبرز

٣- جفاف الروث وظهور رائحة كريهة منه

٤- تسمم داخلي ثم الموت إذا لم يحدث تبرز لفترة طويلة

الوقاية والعلاج :

تقديم عليقة خضراء والماء بصورة منتظمة مع استخدام المواد المسهلة حيث يعطى ٥سم^{٣} من زيت الخروع أو سائل البرافين أو عمل حقنة شرجية لها.

التهاب العرقوب (المفاصل) Sore Hocks

المسبب: المناطق ذات الجروح والمتقيحة يصيبها العدوى ويتسبب في ذلك الأرضيات الرطبة – تهيج بسبب الأرضيات السلكية أو الضربات العصبية

– وتزداد الإصابة بتراكم الزبل والروث وزيادة نسبة الأمونيا في العنبر أو زيادة الأرنب في الوزن عن اللازم .

الأعراض : توجد مناطق بها خراريج وجروح ودمامل في المفاصل وقد توجد في الأرجل الأمامية في الحالات الشديدة .

الوقاية والعلاج :

١- الجروح الصغيرة يمكن علاجها بوضع أرضيات من البلاستيك ال مثقب (لكي تسمح بنزول الزبل والبول على أرضية البوكسات ويجب الاهتمام بنظافة تلك الأرضيات.

٢- يمكن دهان بيتادين مطهر + مرهم كيناكومب ٣ مرات يوميا.

٣- يفضل استبعاد الحالات المتقدمة في الإصابة.

المراجع

١ ـإنتاج الأرانب (ا.د / محمد سعيد محمد سامي) ..... دار الفكر العربي.

٢ ـتربية الأرانب ورعايتها (ا.د / سامي علام) ..... مكتبة الأنجلو المصرية .

٣ ـإنتاج وتربية الدواجن (ا.د / سامية العجوري ، ا.د / جعفر الجندي) ..... كلية الزراعة بمشتهر ، جامعة الزقازيق – فرع بنها.

٤ ـندوة صناعة الأرانب بين الجانب النظري والواقع التطبيقي في مطلع قرن ..... جديد كلية الزراعة بكفر الشيخ.

٥ ـالنشرات الإرشادية الصادرة عن مركز البحوث الزراعية أرقام (٨٨/ ١٩٨٩ م) & (٤٤٧ /١٩٩٩ م) & (٧٤١ / ٢٠٠٢ م) .

٦ ـبعض الخبرات العملية في مجال صناعة الأرانب.

7- Khalil, M.H. and Baselga, M. (2002). CIHEAM Rabbit genetic resources in Mediterrranean countries. Zaragoza: CIHEAM (Center International de Hautes Etudes Agronomiques Mediterraneennes), 2002. (Serie B: Etudes et Recherches, No. 38, Options Mediterraneennes).