جامعة حماه

كلية الزراعة

قسم الإنتاج الحيواني

تربية حيوان ودواجن

السنة الرابعة

إعداد : د. نزار سليمان

العام الدراسي ٢٠١٨ - ٢٠١٩ م

استئناس الحيوانات

DOMESTICATION OF ANIMALS

تعريف الاستئناس أو التدجين: هي العملية التي يصبح من خلالها أفراد نوع من الحيوانات معتادة على سيطرة الإنسان عبر تغييرٍ علي المستوى الجيني نتيجةً لعملية الاختيار المتكررة التي يُجريها الإنسان والتي تعتمد على صفات الحيوان الجيدة،بواسطة التدخل في شروط التربية والتغذية

الأنواع المدجنة: هي الأنواع التي خضعت لعملية تطورية نتيجة تأثير تدخل الإنسان وذلك تلبيةً لاحتياجاته، وبالتالي فإن السمة المميزة للتدجين هو الاصطفاء الاصطناعي من قبل البشر.

الأسباب التي دفعت الإنسان لاستئناس الحيوانات:

١. لإنتاج الغذاء (حليب ، لحوم ، بيض)
٢. استخدام بعض المواد مثل الصوف و الجلود الهامة لأجل الكساء والأحذية.
٣. استخدام بعض الحيوانات في العمل (مثل النقل، والحماية، والحرب).
٤. حماية القطعان من الحيوانات المفترسة .
٥. لأجل المتعة والرفاهية وإشباع الذات (تربية القطط والكلاب المنزلية).

تاريخ الإستئناس:

إن أكثر من ٩٩% من حياة الإنسان يدخل ضمن عصور ما قبل التاريخ، وإن عمر الإنسان يقدر بنصف مليون سنة على الأقل، ولكنه لم يبدأ بكتابة التاريخ إلا قبل حوالي ٥٠٠٠ سنة. فالأُناس الذين عاشوا في تلك العصور القديمة لم يتركوا لنا تسجيلات مدونة بل خلقوا لنا بشكلٍ غير مقصود ما يشبه التسجيل عن نمط وطريقة حياتهم الأولى.ولم يتأكد العلماء هل ظهر الإنسان أول مرة في آسيا أم في إفريقيا لكن المثبت حتى الآن أن أقدم عظام بشرية عثر عليها تعود لنصف مليون عام.

لقد عاش الإنسان القديم على الصيد وكانت المشكلة الكبرى هي الأدوات اللازمة لذلك.

قبل نصف مليون سنة كانت أوربا وآسيا قد قاست من فترات جليدية دامت آلاف السنين وقد حدثت أربعة عصور جليدية خلال الفترة ما بين مليون . عشرة آلاف سنة الماضية ، وعاشت في

تلك الفترة أنواع كثيرة من الحيوانات التي انقرضت في الماضي، كما عاش الإنسان عل صيد الحيوانات التي رسم صورها على جدران الكهوف التي سكنها.

في بداية عصر الحجري صنع الإنسان الأدوات كما اكتشف النار. وقد أشار العلماء إلى أن إنسان العصر الحجري القديم عاش على اصطياد الحيوانات وجمع الثمار. إن ظهور الإمكانات العقلية عند الإنسان هي التي جعلته ينتقل من طور الحياة البدائية البرية المتوحشة إلى طور الحياة البربرية الجديدة.

إن التقلب المناخي الكبير الذي حصل منذ أن ظهر الإنسان للوجود قد عجل في أحد أهم التغيرات في تاريخ الجنس البشري،وهذا ما حصل في شمال إفريقيا وغرب آسيا والمنطقة المعتدلة من نصف الكرة الشمالي، حيث أدى التغير المناخي إلى تنبيه جماعات طور جمع الغذاء والصيد لأن يشرعوا بزراعة النبات وتدجين الحيوانات ويتركوا عادة الهجرة والتنقل من منطقةٍ لأخرى.وهذه الخطوة هي التي أدت لانتقال الإنسان من مرحلة الهمجية المتوحشة إلى مرحلة البربرية الأكثر استقراراً. وكانت الأدوات الأولى التي صنعها هي الأدوات الحجرية والتي تطورت رويداً رويداً لتصبح ملائمة للتقطيع والقشط.

إن الصفة الأساسية التي تميز بها الإنسان القديم هي الاعتماد على مصادر الطبيعة للتزود بالغذاء وكقاعدة عامة فإن التغيرات الموسمية تؤدي بالإنسان أن ينتقل من منطقةٍ إلى أخرى طلباً للغذاء وهذا يعني أن إقامته كانت وقتية أو مرحلية وكانت ممتلكاته الشخصية لا تتعدى ما يستطيع حمله أثناء التجوال طلباً للغذاء. وخلال المرحلة الجليدية الثانية التي استغرقت وقتاً طويلاً تحسن المناخ مما دفع بالكثير من أُناس ما قبل التاريخ في مناطق أوربا وأفريقيا إلى ترك السكن في الكهوف والعيش في العراة. وقد عُثِر في الصين على بقايا عظام حيوانات مختلفة تُثبت أن إنسان بكين قد اصطاد معظم الحيوانات مثل الغزال والجاموس والفيل والحصان والأغنام.

إن أقدم الأدلة عن حياة إنسان ما قبل التاريخ تعود لـ ١٢٠ ألف سنة والتي ظهرت فيها جماعة إنسان النياندرتال والتي عُثر عليها في ألمانيا عام ١٨٥٦.وقد عاش إنسان نياندرتال في الكهوف في الفترة ١٢٠ . ٧٠ ألف سنة وقد عثر علي كثير من الهياكل العظمية في الكهوف في فلسطين والعراق. وقد اتخذوا من فتحات الكهوف مكاناً للسكن بدلاً من باطنها ، كما دفئوا أنفسهم بالنار واتخذوها وسيلة لحمايتهم من الحيوانات الوحشية أيضاً. وقد بدأ الإنسان آنذاك بالترابط العائلي

حيث أظهر اهتماماً بدفن موتاه. ساد إنسان النياندرتال في غرب آسيا وأوربا لمدة تقارب ٢٠٠ ألف سنة وانقرض قبل ٢٨ ألف سنة وأسباب انقراضهم غير واضحة .لقد غزا الإنسان الحديث أوربا منذ ٤٠ ألف سنة فهل كان بين الإنسان العاقل وإنسان نياندرتال حرب أم تزاوج حيث أن الإنسان النياندرتالي استمر في الوجود ١٢ ألف سنة مخالطاً للإنسان العاقل.

تدل البيانات المناخية أن الإنسان النياندرتالي عانى بشدة من تقلبات المناخ (ليس البرد بحد ذاته) ، وقد يكون الشخص الواحد قد شَهِدَ اختفاء الغابات والثديات الكبيرة كوحيد القرن إذ حلّ محلها حيوانات ونباتات غير مألوفة ثم تغيرت البيئة بسرعة مرة أخرى وعادت إلى ما كانت عليه. وكان على النياندرتاليين تغيير نمط حياتهم بسرعةٍ كي يبقوا على قيد الحياة، ومن جهة أخرى فإن صفات الإنسان العاقل المتمثلة بتغذيته على الحيوانات الصغيرة وما تيسَّر له من نبات قد مكنته من مقاومة الظروف السيئة التي كانت تجتاح النياندرتاليين. وقد يكون هناك عوامل أخرى وهي قدرة الإنسان العاقل على التكيف الثقافي فحين كان النياندرتاليون يخرجون جميعاً للصيد كان الإنسان العاقل غير ذلك بحيث أن اهتمام النساء النباتي منحهنّ فرصةً أكبر لرعاية المواليد ، وكان الإنسان النياندرتالي بحاجة إلى الطاقة بنسبة ٣٢% أكثر مقارنة بالعاقل وهذا مكن الإنسان العاقل من التكاثر ورعاية المواليد بشكل أكبر. ولاحظ الباحثون أنه منذ ٣٠ ألف سنة بدأ متوسط عمر الإنسان العاقل يزداد وهذا مكن من نقل الخبرات من الأجداد إلى الأحفاد وهذا لم يوجد عند النياندرتاليون. كما قد تكون إمكانات الإنسان العاقل العقلية والتي أدت لصناعته لأدواتٍ أكثر تطوراً كإبر الخياطة والشفرات والسكاكين هي من العوامل الهامة التي أدت إلى سيادة الإنسان العاقل وانقراض إنسان نياندرتال.

لقد حدث في منطقة السواحل الجنوبية والشرقية من المتوسط واحداً من أهم الأحداث في حياة الجنس البشري العاقل ألا وهو تعلم الإنسان لتدجين الحيوانات، حيث بدأ بالتقرب من بعض الحيوانات التي رأى فيها ألفةً أكثر من غيرها، ولابد أن تدجين الحيوانات قد بدأ في البيئة الطبيعية التي عاش فيها السلف الوحشي لتلك الأنواع ، ولهذا السبب لا يمكن أن تكون الأغنام قد دُجِنّت في أفريقيا مثلاً. ولابد أن الإنسان والحيوان تشاركا البيئة قبل عملية التدجين، ويعتقد الباحثون أنه في الأماكن التي يعيش فيها الإنسان والحيوان قد حدث تقارب من قبل الإنسان لبعض الحيوانات فتبناها، وإن عادة تدليل صغار الحيوانات الوحشة من قبل النساء والأطفال لمدة طويلة جعلت تلك الحيوانات تألف الإنسان وبالتالي استطاع تدجينها. وإذا أضفنا إلى تدجين

الحيوانات تدجين النباتات يظهر الفرق الاقتصادي بين إنسان جمع الغذاء وإنسان إنتاج الغذاء. وهذا أدى لزيادة كثافة التجمعات البشرية التي اعتمدت على التدجين كما أصبحت جماعته أكثر استقراراً لأنهم تركوا حياة التجوال، وإذا كان العمل قد قُسم بين الجنسين في فترة جمع الغذاء بحيث أن الصيد اختصاص الرجال بينما جمع الثمار اختصاص النساء ، فإنه في مرحلة إنتاج الغذاء أصبح اختصاص الرجال تربية الحيوانات وأصبح اختصاص النساء الزراعة، وقد حدث ذلك في بداية العصر الحجري الحديث.

لمْ يقوم الإنسان بتدجين الحيوانات والنباتات بصورة اعتباطية، بل جعل الألفة أقوى مع الحيوانات والنباتات التي هي أكثر فائدة له، وهو لم يستطع تدجين الحيوانات والنباتات غير الموجودة في بيئته. وهكذا مع إنتاج الغذاء تكونت أول القرى الزراعية في حضارة الإنسان وكانت قريبة من حقوله وماشيته وتطورت بالتوازي مع ذلك عبادات الآلهة الأم أو آلهة الخصوبة والتي كانت واضحة في بلاد الرافدين وسوريا.

من الصعب تحديد بداية استئناس الحيوان، وهل الاستئناس هو الأسبق أم الزراعة. ولكن الاحتمال الأكبر كما يرى العلماء أن الزراعة واستئناس الحيوان كانتا ضرورة اقتضتها التغيرات التي طرأت على الظروف المناخية في شمال إفريقيا وشبه الجزيرة العربية والتي تمثلت بانخفاض كمية الأمطار حيث تحولت تلك المناطق من مروج خضراء تسودها حياة نباتية وحيوانية غنية إلى أراضي صحراوية يسودها الجفاف. وترتب على ذلك سعي الإنسان إلى مناطق أخرى يتوفر فيها الماء والغذاء ، فاتجه إلى أماكن الينابيع والآبار والأنهار مثل نهر النيل أو دجلة والفرات والعاصي. وكان من الطبيعي في مثل هذه الظروف أن تترافق حركة الإنسان بحركة الحيوانات الضعيفة آكلة العشب فكلاهما في حاجة إلى الغذاء والماء. وبعد أن كان الإنسان يسعى لصيد الحيوان بدأ يحرص على تربيته والمحافظة عليه.

أحدث حلول العصر الحجري الحديث تغييرا في المنظومة الاقتصادية في شمال إفريقيا القديم، وذلك عندما عوض تدجين الحيوانات عمليات القنص، كما أن اكتشاف الزراعة أنهى تنقل المرأة المتكرر من أجل القطف و الالتقاط وساهم في استقرارها و أصبح مفهوم المجتمع أكثر وضوحاً ، ويُرجح الباحثون أن تكون المرأة هي مكتشفة الزراعة في الحضارات الشرقية القديمة، وفسروا ذلك بأنه عندما كان يذهب الرجل للصيد، تفرغت هي لجمع الثمار وإدارة شؤون الصغار وربما لاحظت نمو النباتات من ثمارٍ أو بذورٍ جمعتها وهكذا مارست الزراعة البسيطة بجوار الموطن.

ثم ربط فكر الإنسان فيما بعد بين خصوبة الأرض وجسد المرأة، وظلت شعوب عديدة طوال حقب زمنية توحد بين الأرض المزروعة ورحم المرأة وبين الإنجاب والعمل الزراعي .امتدت هذه الثنائية إلى الأديان وأصبحت المرأة آلهة، وتم تقديس ربات للزراعة اللواتي حرصن على خصوبة الأراضي وتكاثر الحيوانات.

تحكمت الآلهة الأم في الطبيعة ومواردها الحيوية كالماء والهواء والشمس، واكتشف بعضهن أنواعا من النباتات والزهور. عندئذ ارتبطت مظاهر الخصب في الطبيعة بما في ذلك تكاثر الحيوان بالخصوبة التي تستمد من الإلهة الأم. إن عدم إعطاء هذا الدور بشكل رئيسي للذكر في الشعوب الشرقية سببه هو أحقية المرأة في ذلك، نتيجةً للظروف المعيشية منذ أقدم العصور (الرجل للصيد/الخروج، المرأة للزراعة /المكوث مع الأبناء) وبذلك ارتبطت مظاهر الخصب والتكاثر والطبيعة بما في ذلك تكاثر النبات والحيوان إلى قوة الخصب الممثلة بالربة الأم.

ربط الإنسان البدائي بين الخصوبة وجسد المرأة والأرض ومظاهر الطبيعية، و امتدت هذه الثنائية من الكون إلى اللاهوت فأصبحت الربات مصدرا للنماء والخصب في مجال الزراعة والنباتات البرية الأخرى حتى أنهن تحكمن في الطبيعة ونواميسها ومواردها الحيوية كالماء والهواء وتغير الفصول الزراعية. فأقام الأهالي طقوسا على شرفهنّ لكسب رضاهنّ وضمان موارد طبيعية ملائمة لمحاصيلهم السنوية.

أساليب التدجين:

يوجد تباين واضح في الطرق أو الأساليب التي استجابت فيها الحيوانات للتدجين وكيف أصبح البعض منها جزءاً فاعلاً في المجتمع الإنساني. يوجد تنوع كبير في الخصائص التي أدت لتلك العلاقة التي تحكم عملية التدجين، يوجد ثلاث طرق عامة سلكتها عملية التدجين وهي :

أولاً ـ طريقة التعايش:

إن سيناريو التدجين قد حدث للحيوانات التي تعتمد تغذيتها على فضلات الإنسان أو على فرائس تعيش في بيئة الإنسان. حيث بدأت رحلة هذه الحيوانات في التدجين من خلال إظهارها لعلاقة التعايش مع الإنسان حيث يستفيد أحد الطرفين والآخر ربما يستفيد أو على الأقل لا يتضرر. وتطور لهذه الحيوانات علاقات اجتماعية مقتربة أكثر من الإنسان والذي بدأ بقيادة بعض الخصائص التي يستفيد منها من علاقة التعايش. إن الكلاب مثال جيد عن هذا الطريق حيث بدأ

مع الثعالب والتي تعايشت مع الإنسان القديم ، وتشير الدراسات الجينية أن ذلك بدأ في الشرق الأدنى.

المثال الآخر المهم عن التدجين بطريقة التعايش هو القطط والتي استفادت من وجود الفرائس في بيئة الإنسان كالقوارض الصغيرة مثل الفئران والجرذان. وقد حدث هذا حوالي منذ ٨٥٠٠ عام مضت . إن الدجاجيات والخنازير أيضاً سلكت هذا الطريق.

ثانياً ـ طريقة الافتراس:

هذا الطريق تضمن الأنواع التي كان الإنسان يصطادها لأجل لحومها، ورويدا رويداً أمتلك الإنسان خبرة هامة بوضع استراتيجيات للصيد ليزيد فرص الافتراس. ومع مرور الوقت ومع استجابة بعض الأنواع تطورت هذه الاستراتيجيات إلى استراتيجيات لإدارة القطعان تتضمن التحكم في حركة هذه الحيوانات وتغذيتها وتناسلها. مثل الأغنام والماعز في جبال طوروس وزغروس والأبقار والجاموس في جنوب آسيا. حيوان الياك في التايبت ، اللاما في شمال أمريكا.

ثالثاً ـ الطريقة المباشرة في التدجين:

في هذه الطريقة فإن الإنسان هدفَ إلى جعل حيوان ما مدجناً وذلك للحصول على مصدر نوعي محدد . وهذه الطريقة تطلبت جهدا كبيراً من الإنسان بالإضافة إلى تقنيات خاصة. وتنطبق هذه الطريقة على استئناس الخيول والحمير والجمال (حوالي ٦٠٠٠) سنة مضت.

المناطق الجغرافية الرئيسة التي جرى فيها الاستئناس:

- **المنطقة الأولى.** : منطقة جنوب شرق آسيا حيث جرى استئناس البط والإوز والدجاج والكلاب والخنازير.
- **المنطقة الثانية**: منطقة أمريكا الجنوبية و حيث استؤنست اللاما والباكا وخنزير غينيا والديك الرومي
- **المنطقة الثالثة**: المنطقة الممتدة من إيران إلى العراق والأردن وفلسطين ومصر ومناطق الشرق الأدنى المجاورة ، حيث استؤنست الأبقار والضأن والماعز والجمال وحيوانات الفصيلة الخيلية

تاريخ استئناس بعض الحيوانات:

الكلب : تُشير الدراسات أن الكلب كان أول حيوان استأنسه الإنسان منذ نحو ١٤ ألف سنة قبل الميلاد، لان كلاً منهما أفاد الآخر، فقد استطاع الكلب الاعتماد على الإنسان في تامين غذائه وحمايته من الحيوانات المفترسة، كما كسب الإنسان رفيقاً له في الحراسة والصيد، وقد اكتُشفت هياكل عظيمة لكلاب مستأنسة ترجع لهذه الفترة في أحد الكهوف بالعراق.

الأغنام والماعز: بدأ استئناس الأغنام منذ حوالي ١٠٠٠٠ سنة قبل الميلاد (العصر الحجري)، وقد ظهرت رسوم الأغنام منقوشة على آثار الفراعنة منذ حوالي ٤٠٠٠ سنة ق.م. ويرجح أن استئناس الأغنام حدث في وسط آسيا قرب بحري آرال وقزوين، وقد يكون ذلك قد تمّ في أماكن متعددة في جنوب شرق أوربا وجنوب غرب آسيا ووسطها، حيث تم استئناسها في كل منطقة بمعزل عن المناطق الأخرى، بينما يرجع استئناس الماعز إلى جنوب غرب آسيا، ثم انتقلت الأغنام والماعز بعد ذلك شرقا إلى الصين والهند وغربا نحو أوربا وإفريقيا، ثم بعد ذلك إلى القارة الأمريكية. تنتشر الأغنام والماعز بكثرة حول العالم نتيجة قدرتها التكيفية العالية للبيئات المختلفة.

القطط : حدث استئناس القطط في الهلال الخصيب في الفترة ٨٠٠٠ . ١٠٠٠ ق.م. إذ يظهر أن السنانير البرية في المناطق الزراعية انجذبت للتجمعات البشرية بسبب وجود القوارض التي تتغذى على الحبوب ، وهكذا رويداً رويداً ترافقت مع الإنسان في تنقلاته حيث أبقى عليها الإنسان لفائدتها. انتشرت القطط الأهلية حول الكرة الأرضية بكثرة وهي الوحيدة في الفصيلة السنورية التي تعدها المنظمات العالمية غير مهددة بالانقراض.

المواشي: تم استئناس الماشية في شرق البحر المتوسط وجنوب غرب آسيا منذ نحو سبعة آلاف سنة ومنها انتشرت في شمال إفريقيا ثم في أوربا . وتنحدر جميع الماشية المستأنسة من سلالة واحدة هي بوس بريمجنيس التي كانت تعيش في بداية العصر الحجري الحديث في أوربا وشمال إفريقيا وجنوب غرب آسيا، وكانت تلك السلالة طويلة القرون وما زالت ماشية شمال الصين ترجع في أصولها إلى السلالات القديمة في جنوب غرب آسيا.

لعب الثور دوراً هاماً في حياة الإنسان، ويمكن أن نلمس ذلك من خلال الآثار المصرية القديمة التي تضم صوراً للثيران وهي تجر المحراث الزراعي في مصر القديمة.

الخيول: تدل البقايا الأثرية أن استئناس الخيول قد تم منذ حوالي عن ٥٠٠٠ سنة في السهول القريبة من بحر قزوين . و بعد اختراع العجلة تمكن السومريون فيما بعد من استخدام الخيول لجر العربات .

استئناس جاموسة الماء : تم استئناس جاموسة الماء في الهند في عام ٣٠٠٠ ق.م، وعُرفت في العراق في عام ٢٥٠ ق م، وعرفت في مصر والبلقان مؤخراً منذ عام 1200م فقط.

يعد الجاموس حيوان الجر الأساسي في جنوب الصين والفلبين وتايلاند واندونيسيا وبنغلادش حيث تعتمد عليه زراعة الأرز في تلك المناطق.

لماذا فشل الإنسان الحديث في محاولات الاستئناس:

حاول الإنسان استئناس العديد من فصائل الحيوانات خاصة تلك التي تتصف بكبر الحجم والقوة العضلية، لكن رغم ذلك فهو لم يستطع ترويض إلا عدداً قليلاً من الحيوانات البرية التي عاشت معه وذلك من بين مئات الأنواع الهامة. و لم يستطع سكان العالم الحديث استئناس أي نوع من الحيوانات الموجودة حتى يومنا هذا، فقد باءت كل محاولتهم بالفشل لأن هناك خصائص محددة للحيوانات التي يمكن استئناسها:

الخصائص التي تحدد إمكانية استئناس الحيوانات:

أولاً ـ خصائص حياة الحيوان في البيئة الطبيعية:

الحيوان الذي يصلح للترويض هو الحيوان الذي يعيش حياته في جماعات، كونه مطيعٌ بطبيعته فهو يخضع لقائد القطيع، بالتالي هو أكثر امتثالاً لأوامر الإنسان وتدريباته، يبدو الفرق جلياً عند المقارنة بين الكباش الجبلية والخراف الأسيوية، فالخراف الأسيوية لها طبيعة اجتماعية تعيش في جماعات لذلك مازالت مستأنسة حتى اليوم، أما الكباش الجبلية فتعيش في الطبيعة منفردة لذلك باءت محاولات ترويضها بالفشل، الجدير بالذكر أن القطط هي الحيوان الوحيد الذي تم ترويضه رغم عيشه منفرداً في بيئته الطبيعية.

ثانياً ـ مدى ارتباط الحيوان بموطنه الأصلي:

بعض الحيوانات تميل للهجرة من أرضها أكثر من الدفاع عنها عند الشعور بالخطر، هذا النوع عادة يصعب استئناسه كونه متنقلٌ بطبعه، يتضح هذا في فصيلة الظباء، فرغم أن الإنسان حاول مراراً استئناسها إلا أنه لم ينجح في ذلك عدا حيوان الرنة لأنه يميل للتمسك بأرضه أكثر.

ثالثاً ـ الصفات التناسلية لهذا الحيوان

هناك بعض الحيوانات التي ترفض تماماً التناسل على مشهد الآخرين أو حين شعورها بالخطر، لهذا فشلت الكثير من محاولات الترويض لأعداد كبيرة من الحيوانات، كما فشلت كل محاولات حثها على التناسل، ومن أمثلتها حيوان الفيكونا وحيوان الشيتا.

علاقة الإنسان والحيوان:

تَطَلَّع الإنسان على مرّ العصور إلى تحقيق مستوى رفيع من الرفاهية بتأمين احتياجاته المختلفة المتصاعدة والمتطورة ولقد بدأ إنسانيته حين تطورت حياته من مرحلة القنص والصيد التي سادها القلق والجوع إلى مرحلة أكثر اطمئناناً واستقراراً وهي المرحلة التي دخل فيها نطاق الرعي ثم الزراعة وما اقتضته من استئناس الحيوان ومن هنا بدأت العلاقة بين الإنسان و الحيوان ، فكانت كما يلي:

علاقة منفعة تتجلى في الانتفاع من لحمها وإنتاجها وصوفها.

علاقة استغلال للاستفادة من خدماتها ومساعداتها في العمل الزراعي والحربي.

علاقة حماية وذلك للاستعانة بقوة جسمها وشراستها في حمايته وحماية القطعان.

علاقة صداقة حميمية يطبعها الحب والوفاء والعطاء بدون مقابل.

تأثير الاستئناس على صفات الحيوانات المزرعية:

أولاً ـ التغيرات المورفولوجية :

١. **تغير المظهر الخارجي للحيوان:** مثلاً يختلف شكل أبقار اللحم عن شكل أبقار الحليب حيث تتميز أبقار الحليب بالشكل المثلثي ووضوح المفاصل وطول الأطراف وكبر الصدر والتجويف البطني أما أبقار اللحم ذات شكل مستطيل وقصيرة الأطراف وصدرها وبطنها أقل حجماً.

٢. **تغير اللون** : اللون الأصلي للحيوانات الزراعية هو البني الداكن أو الرملي لكن مع تدخل الإنسان تغيرت الألوان وخاصةً بعد تطبيق الانتخاب. فمثلاً يُفَضل الإنسان أغنام الصوف ذات اللون الأبيض لسهولة صباغته.

٣. **زيادة أبعاد الجسم والوزن:** كانت الحيوانات البدائية متكيفة مع البيئة الطبيعية وذلك بانخفاض وزنها ورشاقة حركتها التي تمكنها من التكيف مع الظروف الخارجية التي تتطلب

رشاقة وسرعة في الحركة هرباً من الحيوانات المفترسة ، أما الحيوانات الزراعية المدجنة فتتميز بزيادة الوزن خاصة حيوانات اللحم كالعجول والفروج مقارنة بالأنواع البرية.

٤. **تغير الغطاء الجلدي ومكونات الصوف:** ازدادت كثافة الصوف وتحسنت نوعيته في الأنواع الحديثة مقارنة بالقديمة التي تميزت بغطاء صوفي رديء النوعية . كما ازدادت نسبة الدهون المترسبة تحت الجلد في الأغنام الحالية.

٥. **تغير نمو الغدد البنية:** يصل وزن الضرع في الأبقار عالية الإدرار إلى ٢٠ كغ بينما لا يتجاوز في الأبقار القديمة ٣ كغ. كما ازدادت نسبة النسيج الغدي في الأرباع.

ثانياً ـ التغيرات الفيزيولوجية والإنتاجية:

١. **اختفاء أثر مواسم التناسل:** تتناسل الحيوانات البرية في موسم معين من السنة أما السلالات الحالية فقد تحكم الإنسان بتناسلها وأصبح في معظم الأحيان في موسمين أو على مدار العام.

٢. **زيادة الخصوبة:** تلد الأغنام الحالية معدل (٢ . ٥) في الحمل الواحد بينما الأغنام القديمة لا تزيد عن ٢ ، كما زادت نسبة حدوث التوائم. والأرانب الحالية تعطي في العام ١٠ ولادات مقارنة بـ ٤ للأنواع البرية.

٣. **التبكير في النضج الجنسي:** انخفض عمر النضج الجنسي عند السلالات الحالية مقارنة بالبرية.

٤. **زيادة الإنتاج:** إنتاج إناث الأبقار البرية يكفي فقط لرضاعة المولود (٣ . ٥كغ)/يوم أما في السلالات الحالية فيزيد عدة أضعاف (٢٥ كغ) في اليوم. كما ازداد وزن الحيوانات ووزن الصوف الناتج بالنسبة للأغنام مقارنة بالسلالات الأصلية، وكذلك إنتاج البيض خلال العام حيث يبلغ (١٠ . ١٥) بيضة/ عام في الأنواع البرية مقارنة ب (٢٥٠ . ٣٥٠) بيضة / عام في اللجهورن.

وأخيراً تجب الإشارة إلى أن الحيوانات المستأنسة ليست هي الوحيدة المفيدة للإنسان بل الحيوانات البرية أيضاً التي يجب الحفاظ عليها لما لها من دور في التوازن البيئي إضافة إلى أهميتها التطورية والبيولوجية والعلمية.

****

التنوع الحيوي وتصنيف الكائنات الحية (Biodiversity and Classification).

تُشير تقديرات العلماء أن عدد الكائنات الحية يصل إلى /٣٠/ مليون نوع (Species) مما يجعل التعامل مع هذا العدد الهائل صعباً جداً إذا لم تصنف هذه الأنواع وتُضَمّ ضمن مجموعات يسهل من خلالها التعامل مع كل الكائنات الحية. ويعد التطور (Evolution) المصدر الأساسي لهذا التنوع ، وهو عملية التحول التدريجي التي تبزغ من خلالها أنواع جديدة من الأنواع القديمة. ويدرس البيولوجيون تطور الكائنات الحية اعتباراً من المستوى الخَلوي المجهري حتى مستوى المنظومة البيئية. وكان العالم (Carl Linnaeus) أول من اقترح ترتيب الكائنات الحية المعروفة آنذاك ضمن منظومة تراتبية تصنيفية (١٧٥٨). ووضع فيها الأنواع الأكثر تشابهاً ضمن مجموعة سميت الجنس (Genus). وبعد ذلك وُضِعت الأجناس الواحدة في مجموعة واحدة سميت بعائلة (Family)، واستمر جمع الكائنات الحية إلى أن وصل إلى ما يدعى النطاق أو القطاع (domain). وتضم المنظومة التصنيفية الحالية ثمانية مستويات للتراتبية من الأصغر إلى الأكبر وهي النوع والجنس والعائلة والرتبة (Order) والصف (Class) والشعبة (phylum) والمملكة (Kingdom) والنطاق.

لقد ميز العلماء ثلاث نطاقات هي حقيقيات النوى(Eukarya) والجراثيم (Bacteria) والجراثيم البدائية (Archaea)، وتصنف كل من الجراثيم والجراثيم البدائية ضمن طلائعيات النوى (prokaryotes)

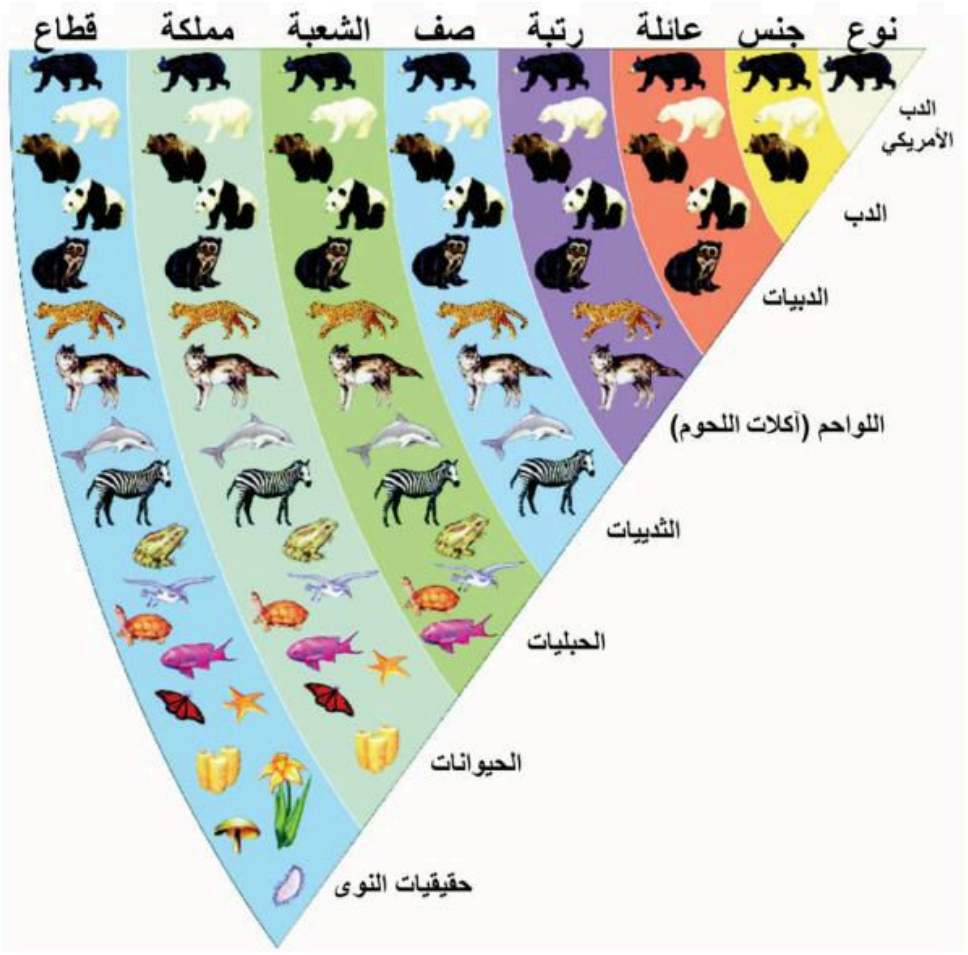
يضم نطاق حقيقيات النوى الكائنات الحية التي تمتلك خلاياها نواة وتتوزع بين أربعة ممالك هي مملكة الحيوانات (Animals) ومملكة النباتات (Plants) ومملكة الفطور (Fungi) و مملكة الأوالي (Protists) والجدير بالذكر أن مملكة الأوالي هي مجموعة ضخمة جداً والتي يمكن تعريفها بالاستبعاد، أي أنها تضم جميع حقيقيات النوى إلي لا يمكن تصنيفها ضمن الفطور والحيوانات والنباتات.

وبالإضافة إلى دوره في التصنيف فقد اقترح العالم لينيوس منظومة تسمية ثنائية لكل نوع من الكائنات الحية وتتألف هذه المنظومة من اسم الجنس (بالحرف الأول الكبير) وباسم النوع بالحرف الأول الصغير، وكلاهما يكتب بالحروف المائلة نظراً لأن المنظومة تستخدم التسميات اللاتينية، وهكذا أعطي لكل نوع اسم ثنائي محدد بحيث يتمكن العلماء والباحثون في جميع أرجاء العالم من تعريفه بدقة. وعلى سبيل المثال يسمى النوع البشري بالإنسان العاقل (*Homo*

sapiens) أو اختصاراً *(H.sapiens)* فهو من جنس الإنسان ومن نوع العاقل. كما تسمى واحدة من أشهر الجراثيم بالإشريكية القولونية *(Ecsherichia coli)* أو اختصاراً (E.coli) وهي جنس الإيشريكيات ونوع القولونية. وهكذا تنتمي القرود والبشر والفئران والكلاب إلى صف الثدييات *(Mammals)* بينما تنتمي القرود والإنسان إلى رتبة الرئيسات *(Primates)*. أما الإنسان فإنه وحده ينتمي إلى عائلة الأناسي *(Hominidae)*. وحالياً يتم التصنيف بشكل دقيق جداً اعتماداً على شيفرة الدنا (DNA Barcoding).

وعلى هذا الأساس يعد النوع حجر الزاوية الأساسي في تصنيف الكائنات الحية **ويعرف بأنه:**

مجموعة من الأفراد التي تملك صفات مشتركة وتستطيع التزاوج فيما بينها لتنتج أفرادا جديدة تحمل صفات آبائها وتستمر في الحياة وقادرة على التكاثر فيما بينها.



شكل (١) تصنيف الحياة . موقع الدب الأمريكي

وتجمع الأنواع المتشابهة في مجموعة واحدة هي الجنس ويعرف بأنه مرتبة تصنيفية تشتمل على نوع واحد أو عدد من الأنواع ذات أصل مشترك من الصلة الشعبية أي أنه أنظومة من الأنواع انحدرت من سلف مشترك وتكيفت لطريقة خاصة من العيش .وتجمع الأجناس المتشابهة في الفصيلة، وتجمع الفصائل المتشابهة في رتبة، وتوضع الرتب التي تجمعها خصائص مشتركة في صف، وتجمع الصفوف المتشابهة في شعبة، والشعب المتشابهة في مملكة والممالك المتشابهة توضع ضمن قطاع

الجدول (١) تصنيف بعض الحيوانات الثدية

Hen,chicken	dog	cat	Rabbit	Horse	Pig	cow	sheep	Goat	Camel	human	
Eukaryotes	Eukaryotes	Eukaryotes	Eukaryotes	Eukaryotes	Eukaryotes	Eukaryotes	Eukaryotes	Eukaryotes	Eukaryotes	Eukaryotes	النطاق(domains)
Animalia	Animalia	Animalia	Animalia	Animalia	Animalia	Animalia	Animalia	Animalia	Animalia	Animalia	المملكة (Kingdom)
Chordate	Chordate	Chordate	Chordate	Chordate	Chordate	Chordate	Chordate	Chordate	Chordate	Chordate	الشعبة (phylum)
Aves	Mammalia	Mammalia	Mammalia	Mammalia	Mammalia	Mammalia	Mammalia	Mammalia	Mammalia	Mammalia	الصف (Class)
Galliformes	Carnivora	Carnivora	Lagomorpha	Perissodactyla	Artiodactyla	Artiodactyla	Artiodactyla	Artiodactyla	Artiodactyla	Primates	الرتبة (Order)
Phasianidae	Canidae	Felidae	Leporidae	Equidae	Suidae	Bovidae	Bovidae	Bovidae	Cameladae	Hominidae	العائلة (Family)
Gallus	Canis	Felis	Oryctolagus	Equus	Sus	Bos	Ovis	Cabra	Camel	Homo	الجنس (Genus)
Gallus	Lupus Famliaris	Domesticus	Cuniculus	Caballus	Scrofa Scrofa	Taurus	Aries	Aegagrus Hircus	.Dromedarius	Sapiens	النوع (Species)

الدجاج	الكلاب	القطط	الأرانب	الخيول	الخنازير	الأبقار	الأغنام	الماعز	الجمل	إنسان	
حقيقيات النوى	حقيقيات النوى	حقيقيات النوى	حقيقيات النوى	حقيقيات النوى	حقيقيات النوى	حقيقيات النوى	حقيقيات النوى	حقيقيات النوى	حقيقيات النوى	حقيقيات النوى	النطاق(domains)
الحيوان	الحيوان	الحيوان	الحيوان	الحيوان	الحيوان	الحيوان	الحيوان	الحيوان	الحيوان	الحيوان	المملكة (Kingdom)
الحبليات	الحبليات	الحبليات	الحبليات	الحبليات	الحبليات	الحبليات	الحبليات	الحبليات	الحبليات	الحبليات	الشعبة (phylum)
الطيور	الثديات	الثديات	الثديات	الثديات	الثديات	الثديات	الثديات	الثديات	الثديات	الثديات	الصف (Class)
الدجاجيات	اللواحم	اللواحم	أرنبيات	فردية الأصابع	ذوات الظلف	ذوات الظلف	ذوات الظلف	ذوات الظلف	ذوات الظلف	الرئيسيات	الرتبة (Order)
التدرجية	الكلبيات	السنوريات	Leporidae	الخيلية	الخنزيرية	العائلة البقرية	العائلة البقرية	العائلة البقرية	عائلة الجمال	الأناسي	العائلة (Family)
الدجاج	كلب	القطة	Oryctolagus	الحصان	الخنزيرية	الماشية	جنس الأغنام	جنس الماعز	جنس الجمل	الإنسان	الجنس (Genus)
Gallus	Lupus Famliaris	القط الأهلي	Cuniculus	Caballus	Scrofa Scrofa	الماشية الأوربية	Aries	Aegagrus Hircus	الجمل ذو السنام	العاقل	النوع (Species)

أسس علم التصنيف : تشريح الجسم المقارن ، التفاعلات الحيوية في الجسم ،،البنية الوراثية ،وظائف التناسل ،وظائف التغذية، المستحاثات ، التطور الجنيني المقارن.

الوحدة في تنوع الحياة:

بقدر ما هي الحياة متنوعة، توجد كذلك أدلة على وحدة ملحوظة. وبخاصة على المستويين الجزيئي والخلوي. ومثال على ذلك اللغة الجينية الشمولية للدنا، DNA التي تشترك فيها متعضيات تتفاوت من البكتيريا إلى الحيوانات. وفي نطاق حقيقيات النوى تتضح الوحدة في عدة معالم من بنية الخلية.

جدول (٢) الخصائص الأساسية لنطاق الكائنات الحية	
نطاق الجراثيم	توجد على شكل وحيدات خلية أو مستعمرات ليس لها نواة لا تمتلك عضيات محاطة بأغشية تكون المادة الوراثية على شكل صبغي دائري أو بلاسميدات دائرية تمتلك ريبوزومات لكنها أصغر من ريبوزومات حقيقيات النوى يتألف جدارها الخلوي من ببتيدوغلايكان. تتكاثر لاجنسياً
مملكة الأوالي	جميع الأوالي هي حقيقيات نوى توجد إما بشكل وحيدات خلية أو مجموعات خلوية تقسم إلى الفطور الأوالي تمتلك جدار خلوي النباتات الأوالي تمتلك جدار خلوي الحيوانات الأوالي لا تمتلك جدار خلوي
مملكة الفطور	حقيقيات نوى غيرية التغذية يتكون الجدار الخلوي فيها من الكيتين (عديد سكريد +مجموعة أمينية) توجد بشكل وحيدات خلية أو كتل كبيرة من الخلايا والتي تؤلف المشيجة تتكاثر بالأبواغ
مملكة النباتات	حقيقيات نوى ، عديدة الخلايا ، تتمايز فيها الخلايا لتشكل نسجاً تمتلك الخلايا جدراً خلوية تتألف من عديد السكريد وهو السيللوز جميع النباتات ذاتية التغذية
مملكة الحيوانات	حقيقيات نوى ، عديدة الخلايا ، تتمايز فيها الخلايا لتشكل نسجاً لا تمتلك الخلايا جدراً خلوية. جميع الحيوانات غيرية التغذية

التطور والانقراض:

إن تاريخ الحياة كما وثق بواسطة المستحاثات والدلائل الأخرى يمثل ملحمة أرض تتغير، عمرها ملايين السنين، وتسكنها تركيبة من أشكال حية آخذة بالتطور. هذه النظرة التطورية للحياة تم التركيز عليها في تشرين الثاني عام 1859عندما نشر تشارلز داروين واحدا من أكثر الكتب أهمية وجدلا على الإطلاق تحت عنوان حول (أصل الأنواع بالاصطفاء الطبيعي.)

يبين هذا الكتاب أصل الأنواع معتمدا على نقطتين أساسيتين **أولهما** أن داروين قدم دلائل يثبت فيها وجهة نظره بأن الأنواع المعاصرة نشأت من تعاقب الأسلاف. وقد أطلق داروين على تاريخ تطور الأنواع عنوان (ذرية ذات تحوير) وكان ذلك تعبيرا متبصراً. فقد وضع يده على مزدوجة وحدة الحياة وتنوعها بمعنى الوحدة في القرابة بين الأنواع التي تنحدر من أسلاف مشتركة من جهة والتنوع في التحويرات التي نشأت عندما تفرعت الأنواع من أسلافها المشتركة من جهة أخرى. أما النقطة الرئيسية **الثانية** لداروين هي أنه اقترح آلية لموضوع الذرية ذات التحوير .وسمى الآلية التطورية هذه بالاصطفاء الطبيعي.

إذا ألقينا نظرة على معمارية هيكل أجنحة الخفاش نجد أن هذه الأطراف مع أنها تكيفت من أجل الطيران، فإنها في الحقيقة تملك جميع العظام والمفاصل والأعصاب والأوعية الدموية الموجودة في أطراف كائنات أخرى مختلفة جدا عنها كعضد الإنسان ورجل الحصان الأمامية وزعنفة الحوت .وفي الحقيقة، فإن الأطراف الأمامية في جميع الثدييات هي مجرد اختلاف ففي وجهة النظر هذه، تعكس وحدة تشريح الطرف لدى الثدييات وراثة تلك البنية من سلف مشترك واحد هو الثدييات الأولي النمط Prototype mammal الذي انحدرت منه جميع الثدييات الأخرى، حيث تحورت أطرافها الأمامية المتنوعة عبر اصطفاء طبيعي فعل فعله طوال ملايين السنين في سياق بيئات مختلفة. هذا وتقدم المستحاثات (وأدلة أخرى غيرها) دعما لوجهة النظر التي تقول بأن الوحدة التشريحية Anatomical unity تعزز تحدّر الثدييات من سلف مشترك .وهكذا اقترح داروين أن الاصطفاء الطبيعي عر تأثيره التراكمي خلال فترات زمنية طويلة قد مكن النوع السلفي من التشعب إلى نوعين أو أكثر. ويمكن أن يحدث هذا على سبيل المثال، إذا تجزأت جماعة إلى بضعة تحت جماعات Subpopulations منعزلة في بيئات مختلفة. وفي حلبات الاصطفاء الطبيعي المختلفة هذه، يستطيع النوع أن يتشعب التدريج إلى أنواع أخرى على غرار تكيف الجماعات المنعزلة جغرافيا (طيلة أجيال عديدة) للعوامل البيئية المختلفة.

يختفي يومياً أكثر من ٤٠٠ نوع من الكائنات الحية وهو ما يدعى بالانقراض، ومع ذلك فإن انواعاً جديدة تظهر أيضاً كل يوم، بحيث تكون متلائمة ومتكيفة مع البيئة المحيطة بها

لقد أشار العالم تشارلز داروين من خلال قانون الاصطفاء الطبيعي (Natural Selection Law) ، أنه عند ظهور تباين بيئي جديد يسمح لأفراد معينين من نوع ما بالاستحواذ على مزيد من مصادر الطعام والطاقة ، فإن هذه الأفراد تميل إلى البُقيا (Survival) وتمتلك عدداً أكبر من الذريّة بالمقارنة مع أفراد النوع الأخرى التي لم تتكيف مع الظروف البيئية المحيطة وهكذا ومع تعاقب الأجيال فإن كل جيل جديد يحتوي على أعضاء أكثر من الأفراد التي تكيفت ، وفي النهاية فإن جميع الكائنات من هذا النوع ستكون من الأفراد التي تكيفت بينما تندر او تنقرض أفراد النوع الأخرى.

وقد استخدمت حديثاً شجرة القرابة الوراثية في تلخيص العلاقات التطورية بين الكائنات الحية .والتي تعتمد على التشابهات والاختلافات في الصفات الوراثية الجينية أو الفيزيائية الشكلية أو كليهما، وتتألف الشجرة من عدة نقاط تتفرع عنها الأغصان ، وتمثل نقاط التفرع السلف الذي يُعتقد أن الأسلاف تباعدوا عنها لتكوين أنواعاً جديدة. واعتمد الباحثون حديثاً على المورثات فقط ليوضحوا أن الحياة تطورت عبر النطاقات الثلاث التي ذُكِرت سابقاً وقد اعتمدوا على جينات السيتوكروم سي المسؤولة عن إنتاج الطاقة في كل من طلائعيات النوى وبدائيات النوى على حدّ سواء.

* * * * * * * *

أهمية الإنتاج الحيواني(Importance of Animal Production)

يعد الوطن العربي من أكبر بلدان العالم و يتطلع الشعب العربي إلى الرقي الحضاري ومواكبة التقدم التكنولوجي السريع في العالم ابتغاء حياة كريمة للجيل الحاضر ومستقبل أفضل للأجيال القادمة. إن سبيل بلوغ هذه الغايات هو استراتيجية عربية شاملة تحقق التكامل الاقتصادي العربي في مختلف مجالات التنمية الاقتصادية ومن بينها وفي مقدمتها الموارد الزراعية العربية.

فالحضارات في العالم ارتكزت دائماً على التقدم الزراعي ثم ارتقت وازدهرت من خلال الربط المتكامل بين الزراعة والأنشطة الاقتصادية الأخرى.

إن الوطن العربي يزخر بموارد زراعية متسعة إذا ما أُحسن استغلالها من خلال برامج التنمية الريفية المتكاملة، وذلك سيحقق وفرة غذائية لعموم الشعب العربي، ولا شك أن الإنتاج الزراعي الوفير يفتح آفاقاً واسعة أمام التصنيع الزراعي كما يحقق انتعاشاً في المجالات الاقتصادية الأخرى.

وقد أكدت دراسات المنظمة العربية للتنمية الزراعية عام ٢٠١٠ أن العالم العربي يعتمد اعتماداً كبيراً على العالم الخارجي في توفير أكثر من نصف احتياجاته الغذائية. كما أن درجة الاعتماد على العالم الخارجي سوف تزداد باضطراد خلال الفترات القادمة وسوف تتضاعف الفجوة الغذائية للألبان واللحوم فيما لو استمرت معدلات الانتاج والاستهلاك كما هي عليه الآن. وبالتالي سيجد الوطن العربي نفسه أمام عجز دائم ومتزايد في الغذاء

إن ٤٠% من مساحة الوطن العربي واقعة في المناطق المعتدلة، و ٥٩% من المساحة تقع في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية، ونتيجة لهذا التنوع المناخي فقد شغلت المساحات المزروعة ٤,١% فقط أما المراعي فقد شغلت نحو ١٩,٤% من جملة المساحة، ولقد تعرضت المراعي في الفترة الأخيرة للاستغلال الجائر بسبب قطع الأشجار والشجيرات الرعوية. إن نظام الرعاية في الدول العربية يتراوح بين النظام التقليدي للرعي والذي يتبعه البدو عادة ، والنظام المكثف في المزارع المتخصصة لإنتاج الحليب أو اللحم. وبعض الدول العربية مازالت تعتمد على النظام التقليدي في الرعاية وهي موريتانية والصومال والسودان ، أما باقي الدول العربية فتتم تربية الحيوانات فيها إما بطريقة بدائية في حيازات صغيرة (عند المزارعين) أو في مزارع متخصصة حديثة تستعمل الوسائل التكنولوجية الحديثة في الإنتاج.

ومن السمات الرئيسية للإنتاج في الوطن العربي هو انخفاض إنتاجية الحيوانات من اللحم والحليب. ونتيجة لهذا التدني فقد ظهر عجز واضح في متوسط استهلاك المواطن العربي من البروتين الحيواني مقارنة باستهلاك الفرد في الدول المتقدمة. ويظهر الجدول (٣) ذلك.

الدولة	جملة البروتين جم/يوم	البروتين الحيوانى جم/يوم	بروتين اللبن جم/يوم
الدول العربية :			
مصر	80.8	11.8	4.3
ليبيا	63.7	14.7	4.6
المغرب	54.3	9.7	0.3
السودان	63.9	25.9	12.3
الجزائر	51.7	6.4	2.0
تونس	52.2	10.8	3.6
الصومال	51.6	16.3	7.4
لبنان	80.8	28.3	12.4
سوريا	77.9	10.3	4.2
الاردن	54.9	13.6	4.8
العراق	60.7	16.8	7.2
السعودية	50.9	12.1	3.5
الدول المتقدمة :			
ايرلنده	94.1	59.9	26.4
سويسرا	88.0	52.8	23.1
المملكة المتحدة	87.5	53.8	21.0
هولندا	84.6	53.6	24.3
الولايات المتحدة	95.6	68.6	23.3
كنـــدا	95.4	64.1	22.3

جدول (٣) مقارنة استهلاك الفرد للبروتين الحيواني في الدول العربية و الدول المتقدمة

إن معدل زيادة عدد السكان في الوطن العربي يتجاوز ٣% بينما زيادة الثروة الحيوانية لا يتجاوز ٢,٦%، وقد أدت الزيادة السكانية وارتفاع الدخل القومي إلى الزيادة في الطلب على المنتجات الحيوانية بمقدار ٤,٤% سنوياً، وهذا يقود إلى نتائج حتمية وهي إمّا الاستيراد وإمّا ارتفاع الأسعار أو كليهما معاً.

تمثل الموارد الحيوانية للغذاء والزراعة مكوناً هاماً من الأساس الحيوي للأمن الغذائي في العالم. حيث يحتفظ مئات الملايين من الفقراء الريفيين بثروة حيوانية وغالباً ما يعتمدون على حيواناتهم لإمدادهم بمنتجات وخدمات متعددة. وفي البيئات الصعبة التي لا تجود فيها زراعة المحاصيل فإن الاحتفاظ بالثروة الحيوانية غالباً ما يمثل الاختيار الأساسي أو الوحيد المتاح للعيش.

وحالياً يساهم الإنتاج الحيواني بحوالي ٣٠% من إجمالي الناتج الزراعي في البلاد النامية ويتوقع أن تزيد هذه المساهمة إلى ٤٠بالمائة بحلول عام ٢٠٣٠.وقد قدر البنك الدولي أنه سيكون من الضروري زيادة إنتاج اللحوم بحوالي ٨٠بالمائة فيما بين عامي ٢٠٠٠و ٢٠٣٠.و هذا سيتطلب منظومات إنتاج حيوانية أكثر كفاءة، ورعاية حذرة للموارد الطبيعية واتخاذ خطوات لتقليل من الفاقد والتلوث البيئي.

يساهم الإنتاج الحيواني شاملاً الدواجن مساهمة ضرورية للأغذية والزراعة والتنمية الريفية. وتشمل المنتجات والخدمات التي يعطيها الإنتاج الحيواني اللحم، اللبن، البيض، الألياف، الجر (العمل) والروث الذي يستخدم كسماد وكوقود وهذه تسهم مساهمة فعالة في الحفاظ على النسيج الاجتماعي في المجتمع. وتزداد أهمية الإنتاج الحيواني نظراً للنمو السكاني، ارتفاع الدخول والتحضر في الأقطار النامية وهى عوامل تؤدي إلى زيادة ضخمة في الطلب على الأغذية من أصل حيواني. ومن المتوقع أن تؤدي الزيادة المقدرة في الطلب إلى تغيرات كبيرة في قطاع الإنتاج الحيواني خلال الفترة حتى.

أهمية الإنتاج الحيواني : يمثل الإنتاج الحيواني بصفة خاصة أهمية من حيث:

١. تغطية الاحتياجات الاستهلاكية للأعداد المتزايدة من السكان.
٢. القيمة الغذائية المرتفعة للمنتجات الحيوانية.
٣. قدرة الحيوانات على استهلاك أغذية غير صالحة للاستهلاك البشري مثل بقايا المحاصيل.
٤. تلعب الحيوانات دور هام في الحفاظ على خصوبة الأراضي الزراعية.
٥. مصدر للعمل الحيواني ولو أن هذا الدور آخذ في التناقص مع توسع استخدام المكننة الزراعية

مصادر الاحتياجات الغذائية اللازمة للإنتاج الحيواني:

١. المراعي الطبيعية في المراعي والمروج وسفوح الجبال والوديان وحول الكثبان الرملية.
٢. محاصيل الحبوب التي تنمو في الأراضي البعلية والمروية وما ينتج عنها من دريس وسيلاج وتبن.
٣. بقايا المحاصيل الزراعية الزيتية ومخلفات المصانع والكونسروة والمطاحن.

المواد العلفية:

هي تلك المواد التي تستعمل مباشرة أو بعد تحضيرها وتهيئتها لتصبح بحالة صالحة لتغذية الحيوان حيث تمكنه من الحفاظ على حياته والنمو وسد متطلبات إنتاجه كالحليب واللحم والصوف والبيض وغيرها.

المواد العلفية الخضراء: وهي الأعلاف التي تحتوي على نسبة ماء مرتفعة ٦٠ . ٨٠ %، يتغذى عليها الحيوان من المراعي مباشرة أو تُقدم له في الحظائر ومن هذه الأعلاف : **الأعلاف البقولية** كالفصة والبرسيم.

والأعلاف النجيلية مثل البرسيم السوداني والذرة الصفراء والبيضاء.

المواد العلفية الجافة: وهي تلك الأعلاف التي تحتوي على نسبة رطوبة منخفضة وتضم:

الأعلاف الجافة الخشنة: مثل الدريس والتبن وتمتاز بارتفاع نسبة الألياف فيها وهي منخفضة القيمة الغذائية.

الأعلاف الجافة المركزة: وتتصف هذه الأعلاف بانخفاض نسبة الألياف فيها وارتفاع قيمتها الغذائية نتيجة غناها بالمركبات الغذائية الأساسية. ويمكن أن تكون الأعلاف الجافة المركزة من مصدرين إما مصدر نباتي مثل الحبوب والبذور ومخلفات معاصر الزيت(أكساب) وخلفات المطاحن (نخالة)، أو تكون من مصدر حيواني مثل طحين العظم والسمك ومخلفات المسالخ.

صفات الحيوانات الزراعية وخصائصها

يمكن تقسيم هذه الصفات إلى قسمين:

أولاً . صفات شكلية (مورفولوجية): هي الصفات الظاهرية التي نراها ونقيم الحيوان على أساسها مثل اللون والوزن والحجم وأبعاد الجسم، بالإضافة إلى الصفات الشكلية للأعضاء.

ثانياً . صفات وظيفية(فيزيولوجية): وتشمل صحة الحيوان ووظائف جسمه ونشاطه الحيوي وقدرته على الإنتاج.

يوجد علاقة مباشرة بين الصفات المورفولوجية والصفات الفيزيولوجية ،فيمكن مثلاً أن نُقَيّم إنتاجية الحيوان من خلال شكله الخارج وأبعاده ووزنه ، مثلاً حيوانات اللحم متميزة بشكلها الخارجي المكتنز ووضوح عضلاتها وصغر حجمها وصغر غدة الضرع لديها لكنها تتميز بقدرتها على تحويل المواد العلفية على لحوم ودهون وتتميز بارتفاع نسبة التصافي،بينما أبقار الحليب تتميز بشكلها الخارجي غير المكتنز وكبر حجمها وكبر غدة الضرع لديها وتتميز بقدرتها

على إنتاج كميات أكبر من الحليب مقارنة بأبقار اللحم. خيول الجر تتميز بالضخامة والقوة أما خيول السباق فتتميز بالرشاقة والسرعة. وقد أثبتت الدراسات وجود ارتباط بين الصفات فمثلاً يوجد ارتباط إيجابي بين نسبة الدهن في الحليب ومحيط البطن ولكنه سالب بالنسبة لقياس محيط الصدر.

يوجد مكافئ وراثي للعديد من الصفات التي يتم انتخاب الحيوانات لأجلها فمثلاً المكافئ الوراثي للوزن الحي للأغنام هو ٠,٥٢ بينما المكافئ الوراثي لإنتاج الصوف ٠,٣٧ .

الصفات الفيزيولوجية:

١ . **صحة الحيوان:** عن أول الشروط التي يجب توافرها في حيوانات التربية هي الصحة الجيدة وخلوها من الأمراض والتشوهات لأنها تؤثر سلباً على الإنتاج وعلى الهدف من التربية. ويمكن ملاحظة صحة الحيوان من خلال شهيته وتناوله للعلف وحركته وحيويته وتناسله ومظهر روثه. ولكي نحافظ على صحة الحيوان لابد من الاهتمام بتغذيته والحفاظ على البيئة الصحية في الحظيرة.

٢ . **عمر الحيوان:** بعض أنواع الحيوانات تعيش لمدة طويلة في حال توافر الظروف فالخيول قد تعيش لـ ٢٥ سنة والأبقار لـ١٥ سنة والأغنام والماعز لـ ١٠ سنوات ومن الضروري الحفاظ على الحيوان لفترة أطول خلال عطائه الإنتاجي، لكن يجب استبعاده وتنسيقه عندما يبدأ إنتاجه بالانحدار وتصبح تربيته غير اقتصادية.

٣ . **النمو المبكر:** وهي القدرة للوصول إلى نمو ونضوج جنسي وجسدي في وقت مبكر وهذه الصفة وراثية بالدرجة الأولى ويتم إظهارها بالعامل التغذوي لتبدأ الحيوانات بالإنتاج والتناسل في وقت مبكر من العمر.

٤ . **الإخصاب:** يجب أن تتصف الذكور بالقدرة على إنتاج الحيوانات المنوية ذات الحيوية العالية لتتمكن من إخصاب البويضة. ويجب أن تتصف الإناث بقدرة على تكوين بويضات فعالة بالإضافة لقدرتها على الحمل والولادة وإرضاع مواليدها.

٥ . **الحيوية والنشاط:** يجب أن تتمتع الحيوانات بحيوية جيدة، لكن الحيوانات التي تستخدم للعمل أو التسمين فيتم إخصاؤها للتخفيف من حيويتها.

* * * * * *

حظائر الحيوانات الزراعية والدواجن

لا شك أن إنتاج الحيوانات الزراعية يرتبط بالخصائص الوراثية وبالظروف البيئية التي تحيط بالحيوانات وتأتي الحظائر التي تقطن فيها في المقدمة من حيث الأهمية بالإضافة إلى التغذية الجيدة، ولذا يجب العمل على تأمين الحظائر الصحة بهدف الحفاظ على حيوية ونشاط وصحة الحيوانات مما يؤدي في النهاية إلى زيادة إنتاجها والحصول على الربح الاقتصادي.

تعريف الحظيرة : هي المكان المخصص للحيوانات كي تقضي فيه بعضاً من وقتها أو كلّه وتتناول فيه علفها، وهي تؤمن لها الراحة والحماية من المؤثرات الخارجية المختلفة كالحرارة والبرودة والإشعاع والرياح . وكلما كانت الحظيرة ملائمة للحيوان كلما كان إنتاجه أفضل. وفي حال كانت غير مناسبة سيخسر الحيوان كثيراً من طاقته لمقاومة الظروف السيئة.

أهداف إنشاء الحظائر:

١. وقاية الحيوانات من العوامل الجوية المختلفة كالحرارة والبرودة والإشعاع والرياح.

٢. توفير الجو الملائم لكل حيوان بحيث يكون إنتاجه أعلى ما يمكن.

٣. حماية الحيوانات من السرقة ومن الحيوانات المفترسة.

٤. التحكم بكمية ونوعية الأعلاف المقدمة للحيوانات.

٥. إنشاء أماكن خاصة لعزل الحيوانات المريضة لمنع انتشار الأمراض.

شروط الحظيرة الصحية:

تتوقف طبيعة بناء الحظائر الزراعية على إمكانية المربي المادية وعلى نوع الحيوانات المراد تربيتها وعلى الغاية من التربية وبشكل عام يجب مراعاة الشروط التالية:

1- المساحة : عند إنشاء الحظيرة، يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار إمكانية التوسع فيها مستقبلاً، ونوع الحيوانات التي ستقطن في هذه الحظائر، وبشكل عام تتوقف المساحة اللازم تأمينها للرأس الواحد من الحيوانات الزراعية على النوع والسلالة و الجنس والعمر والحالة الفيزيولوجية والإنتاجية للحيوانات.

2- الإضاءة : يجب أن تُصمم الحظائر بحيث يدخل إليها الضوء الطبيعي من أشعة الشمس طيلة ساعات النهار، ويجب أن تُنار ليلاً لتسهيل أعمال الخدمة ورعاية الحيوانات والعناية بها عند اللزوم، وعلى هذا الأساس يجب أن تتوفر النوافذ الكبيرة على جدران الحظائر ومن الجهات الأربع كافة لتأمين الدخول المستمر لضوء الشمس.

3- سهولة الصرف الصحي : عند اختيار موقع الحظيرة يجب أن يكون في مكان مرتفع نسبياً، لتسهيل أعمال الصرف والتخلص من الفضلات وأن يكون مستوى المياه الجوفية عميقاً، لتجنب زيادة الرطوبة داخل الحظيرة، وأن تكون بعيدة عن كل ما من شأنه أن يزيد من نسبة الرطوبة الجوية داخل الحظيرة.

مصادر الرطوبة في الحظائر:

بخار الماء الذي يطرحه الحيوان أثناء عمليات التنفس.

بقايا البول والروث داخل الحظيرة.

المياه المستخدمة في تنظيف الحظيرة.

قرب أرضية الحظيرة من مستوى المياه الجوفية.

4-التهوية ودرجات الحرارة: تلعب التهوية دوراً مهماً في خفض درجات الحرارة، والتخلص من الرطوبة الزائدة والغازات الضارة داخل الحظيرة، نظراً للتأثير السلبي لدرجات الحرارة العالية والرطوبة على الحيوانات والطيور وعلى العكس تماماً فإن درجات الحرارة المنخفضة والمعتدلة تحسن الإنتاج وتزيد المقدرة الحيوية و الإخصابيه لها وتعد درجات الحرارة ١٠ . ١٥ مْ مثالية للحيوانات الزراعية. وبالنسبة لبعض الأنواع الحيوانية كالصيصان النامية فيجب وضع أجهزة تدفئة في الشتاء لأن الحرارة المناسبة لها تتراوح ٢٠ . ٣٢ مْ حسب العمر.

5-تصميم الحظائر وتجهيزاتها الملحقة: يجب أن تُصمم الحظائر، بحيث يكون العمل فيها مريحاً، دون أي إعاقة أو عرقلة، وأن تكون ممرات الخدمة وتوزيع الأعلاف بمساحات وأعداد كافية، وأن تكون الأبواب واسعة تسمح بخروج الحيوانات ودخولها وسهلة الفتح والإغلاق وخالية من الزوايا والنتوءات التي قد تسبب جروحاً للحيوانات وإزعاجها. وكذلك يجب أن تزود بالمعدات والتجهيزات الضرورية كالمناهل والمشارب وشفاطات الهواء وغيرها .ويجب أن تكون حفرة السماد والمخلفات بعيدة عن الحظيرة قدر الإمكان، حتى لا تكون بؤرة لانتشار الأمراض والطفيليات ومصدر إزعاج بسبب الروائح الكريهة وأخيراً يجب تأمين مسرح لرياضة الحيوانات وتحركها ويُلحق بالحظيرة عادة بالإضافة إلى غرف الإدارة والعمال والرعاية البيطرية، مستودعات الأعلاف وغرف الولادة وغيرها.

المسارح:

تبنى المسارح بجانب الحظيرة، لرياضة الحيوانات وتحركها، ويجب أن تكون أرضيتها متينة صلبة تفرش بالرمل أو تبلط بالإسمنت الخشن، أما إذا كانت مسارح الأبقار والخيول والأغنام ذات مساحات واسعة فيمكن زراعتها بالأعشاب والنجيليات، ويخصص لكل رأس من الحيوانات كبيرة الحجم كالخيول و الأبقار مساحة (١٠ . ١٥ متر مربع) من أرض المسرح، وتزرع بعض الأشجار لتأمين الظل والحماية للحيوانات .ويجب أن توضع المشارب على أطراف المسارح، ومن المعروف أن الحيوانات تقضي أغلب أوقات النهار في المسارح، وتأوي إلى الحظائر ليلاً.

ويبنى سياج المسارح من العوارض الخشبية أو المعدنية القوية، أو من الأسلاك غير الشائكة حتى لا تسبب أي أذى للحيوانات.

بناء الحظائر : يجب أن يشارك في الدراسة الفنية ووضع مخططات الحظائر كل من المهندس الزراعي والطبيب البيطري والمهندس المدني وذلك لتجنب الوقوع في الأخطاء الفنية التي قد تؤدي إلى خسائر في التربية وعند بناء الحظيرة يجب التقيد بالنقاط المهمة التالية:

أولاً ـ اختيار الموقع الذي ستقام عليه الحظيرة:

يجب أن يحقق الموقع الصفات التالية

١. يجب أن تكون الأراضي جافة ومستوى الماء الأرضي فيها منخفض.
٢. يجب توفر مياه الشرب على نحو مستمر.
٣. قريب من الحقول والمراعي لتسهيل الرعي أو إخراج الروث إلى الحقول.
٤. بعيد عن مصادر التلوث كالمعامل.
٥. يجب ان يكون اتجاه المحور الطولي للحظيرة جنوبي شمالي.
٦. يجب تجنب الجهة الشمالية للحظائر لأنها قليلة الإضاءة وباردة.
٧. يجب أن يكون محور الحظيرة الطولي خالياً من كل الإعاقات التي تحجب ضوء الشمس أو التيارات الهوائية الخارجية مثل الهضاب والأشجار العالية والمنازل الطابقية.

ثانياً ـ مواد البناء:

من الضروري أن تكون المواد التي تستخدم في بناء الجدران والسقوف ذات عزل حراري عالٍ ولا تمتص الرطوبة وقوية ومتينة ورخيصة الثمن.

ثالثاً ـ الجدران:

١. يجب أن تكون سماكة الجدران كافية لتأمين العزل الحراري. وكذلك قوية ومتينة حتى لا تؤثر فيها العوامل الجوية، ويفضل استخدام القرميد لخواصه العازلة حرارياً كما يمكن استخدام الحجر الكلسي القاسي والخفان.

٢. يجب طلاء الجدران بالكلس الحي بهدف عكس الضوء والحد من نمو وتكاثر الجراثيم في الجدران.

٣. ويُفضل استخدام البورسلان والسيراميك في بعض الحظائر الخاصة على الجدران من الداخل لتسهيل التنظيف والتعقيم مثل حظائر الولادة وأماكن الحلابة.

٤. يجب عدم استخدام مواد الطلاء التي تسبب نعومة الجدران مما يزيد من تكاثف الرطوبة وخفض درجات الحرارة.

٥. في المناطق الجغرافية الباردة يمكن بناء الجدران على طبقتين بينهما فاصل ٥سم

رابعاً سقف الحظيرة وسطحها:

من الأفضل أن يكون سقف الحظائر من الإسمنت المسلح أو القرميد إما بشكلٍ مستوٍ أو جمالونٍ أو نصف جمالوني، وهذا يتوقف على الظروف المناخية السائدة في المنطقة. ويمكن أن يكون السقف من الحديد. ويفضل السقف البيتوني الأفقي على الأنواع الأخرى لإمكانية الاستفادة الطابقية من المزرعة واستثمارها كغرف للأدوات أو العلف أو العمال.

خامساً ـ أرض الحظيرة: يجب أن تتمتع بالخصائص التالية

١. ترتفع أرض الحظيرة عادةً بحدود (٢٥ ـ ٣٥ سم) عن الأراضي المجاورة لها، للوقاية من دخول مياه الأمطار التي تؤدي إلى زيادة رطوبة الحظائر، وكذلك سهولة تصريف المياه والمخلفات عند تنظيفها.

٢. ويجب أن يكون مكان رقود الحيوان جاف ودافئ قدر الإمكان، وهذا يتحقق باستخدام مواد مواد الفرشة المناسبة كالتبن والقش.

٣. أن يكون ميلان الأرضية باتجاه ممر التنظيف.

٤. ويجب أن تكون أرض الحظيرة خشنة نوعاً ما لتجنب انزلاق الحيوانات.

٥. يجب أن تكون أرضية الحظيرة سهلة التنظيف.

٦. يجب أن تبنى من الإسمنت وأن تكون قوية ولا تحوي على حفراً ونتوءات تسبب تجمع الأوساخ والفضلات، وتزعج الحيوانات عند رقودها على الأرض.

سادساً . نوافذ الحظيرة:

١. يجب أن لا تقل مساحة النوافذ عن ١/١٥ من مساحة أرض الحظيرة .

٢. وأن تتوضع النوافذ في الجزء العلوي من الجدران

٣. وأن تفتح من الأعلى لتفادي التيارات الهوائية المباشرة خاصة في فصل الشتاء.كما أن الهواء الجديد الذي سيهبط من أعلى النوافذ سترتفع درجة حرارته ويصبح دافئاً.

سابعاً . تهوية الحظائر:

يمكن تأمين التهوية في الحظائر طبيعياً بواسطة النوافذ والأبواب وصناعياً بواسطة المراوح أو شفاطات الهواء وذلك للتخلص من الهواء الملوث المحمل بالرطوبة وغاز ثنائي أوكسيد الكربون والروائح وغيرها، وإدخال الهواء النقي بدلاً منه، ومن المعروف أن الحيوانات الكبيرة كالأبقار والخيول تطرح في الساعة ما مقداره 160ليتراً من غاز الفحم، و300 غ بخار ماء

يجب إخراج الحيوانات إلى المسارح كي تتعرض لأشعة الشمس والذي يؤثر بشكل إيجابي على العمليات الحيوية في جسمها.

* * * * * * * * *

أنواع حظائر الحيوان(Types of Animal Barns)

لكل نوع من الحيوانات الزراعية متطلباته البيئية والمناخية، وبالتالي لابد من أن يكون لكل نوع حظائره وتجهيزاته ومعداته الخاصة ، فمثلاً لا يمكن رعاية الدواجن في حظائر الأبقار، أو رعاية الأرانب في حظائر الخيول

.

أولا- حظائر الأبقار (Cows Barns)

يجب أن تتوفر في حظيرة الأبقار الشروط الصحية كافة من إضاءة وتهوية وجفاف، خاصة وأن الأبقار تمضي أشهراً طويلةً داخل الحظيرة دون أن تخرج منها .وعلى العموم يجب أن تكون الحظيرة نظيفة ولا يزيد ارتفاع سقفها عن3 م، ومن أهم حظائر الأبقار، الحظائر الحرّة والحظائر ذات المرابط.

الحظائر الحرّة:

هي الحظائر التي توجد فيها الأبقار حرة طليقة ماعدا أوقات الحلابة ، وبدون قيد أو سلاسل، وتحتل الحظيرة مساحات واسعة من الأراضي، وتكون هذه الحظائر إما مفتوحة أو نصف مفتوحة أو مغلقة. وتفرش الأرضية باستمرار، وتركب المناهل و المعالف في زوايا الحظيرة تربى الأبقار في هذا النوع من الحظائر ضمن مجموعات (مجموعة حلوب ، مجموعة جافة ، مجموعة الحوامل، مجموعة الأبقار المريضة ...الخ) ويجب أن لا يزيد عدد الأبقار في كل مجموعةعن ٥٠ بقرة. ويجب أن تكون الأبقار في المجموعة الواحدة متقاربة في الإنتاج.

مواصفات الحظائر الحرّة:

١. توضع المعالف على جانبي المسارح، ويكون ارتفاعها ٥٠ سم وعرضها ٥٠سم وطولها حسب الحاجة.
٢. توضع مظلة فوق االمعالف عرضها ٣ ـ ٤ متر. وإذا كانت المعالف ثنائية الجانب تكون بعرض ٧ متر.
٣. توضع المشارب في أحد الجهات وترصف الأرضية حولها بالإسمنت بعرض ٤متر منعاً لتشكل الأوحال.
٤. يخصص لكل حيوان ٢٠ متر مربع من مساحة الحظيرة.
٥. يُلحق بهذه الحظائر غرف الحلابة الخاصة.
٦. يُلحق بهذه الحظائر غرف للولادة وغرف لعزل الحيوانات المريضة.
٧. يجب وجود مربط واحد /١٠ أبقار. لاستخدامه عند الضرورة.

مزايا الرعاية الحرّة:

١. تستطيع الحيوانات بسهولة التنقل من أماكنها إلى المحلب وأماكن تناول العلف.
٢. يزداد مُعَامل تمثيل الأعلاف ويزداد إنتاج الحليب نتيجة حركة الحيوان.
٣. لها تأثير إيجابي على إتمام الحمل والولادة الطبيعية .
٤. تساعد وتُسَهِّل مراقبة مرحلة الشبق وكشفها.
٥. تعد الرعاية الحرّة اقتصادية لأنها تساهم بتوفير العمال وتوفير تكاليف التنظيف.

مساوئ الرعاية الحرّة:

١. لا يمكن رعاية الحيوان بطريقة فردية.
٢. لا يمكن تغذية الحيوان حسب إنتاجه مما يؤدي إلى هدر في العليقة أو خسارة في الإنتاج.
٣. وجود حيوانات شرسة يؤثر سلباً على الأبقار الأخرى ويؤدي لتراجع الإنتاج.
٤. تعد عملية تشكيل المجموعات وتبديلها عملية صعبة وتحتاج لجهد كبير.
٥. لا تمكن من توزيع الحصة العلفية حسب الإنتاج الفردي للحيوان.

الحظائر المغلقة (المرابط):

تتميز هذه الحظائر بتخصيص مكان معين لكل حيوان بمعزل عن الآخر بفاصل قد يكون من الإسمنت أو العوارض المعدنية وتُقيد الأبقار بالسلاسل للحد من حركتها. في هذا النوع من الحظائر تتناول الأبقار علفها وتطرح فضلاتها وتتم حلابتها في المربط. وعادة تُربط الأبقار داخل الحظائر على مرابطها في صفين متوازيين لمحور الحظيرة الطولي ولهذا الربط شكلين:

١ ـ الذيول المتقابلة: وفيه تتجه رؤوس الأبقار إلى ناحية الجدران بحيث تكون أمامها المعالف و يُترك ممر للخدمة وتقديم الأعلاف ما بين المعالف والجدران. وفي الوسط تتقابل ذيول الأبقار حيث يترك ممر مشترك بين صفيّ الأبقار للخدمة ولتصريف الفضلات والبول والمياه.

٢ ـ الرؤوس المتقابلة: وفيه تتقابل رؤوس الأبقار داخل الحظيرة ويوجد معلفين بجوار ممر توزيع الأعلاف في الوسط مشتركاً ، وعلى الأطراف ممران للخدمة وتصريف الفضلات.

صفات نظام الرؤوس المتقابلة:

١. تكون الإضاءة موجهة نحو الأرباع الخلفية وهذا يساعد على تنظيف الحيوانات.
٢. عدم تعرض أعين الحيوانات مباشرة للضوء والذي يساعد على بقائها هادئة.
٣. سهولة انتشار الأمراض.
٤. تحتاج لعمل أكبر في إزالة الروث والتنظيف.

صفات نظام الذيول المتقابلة:

١. يجب إضاءة وسط الحظيرة بشكل جيد لتنظيف الحيوانات.
٢. يزداد احتمال إصابة الحيوانات بالتهاب القصبات نتيجة مواجهتها للنوافذ.
٣. سهولة التنظيف.
٤. تحتاج لعمل أكبر في توزيع العلف.
٥. الهواء الذي تستنشقه الحيوانات صحي أكثر لقربه من النوافذ.

وعادة نميز ثلاثة أنواع من المرابط وهي

١ ـ المرابط الطويلة : يبلغ طوله ما بين ٢٧٠ ـ ٣٠٠ سم ، وعرضه ١١٠ ـ ١٢٥ سم. ويبلغ ارتفاع المعلف عن الأرض ٣٠ سم وهو من أكثر المرابط راحة للحيوان، إلا أنه يحتاج إلى كميات كبيرة من الفرشة ، ويؤدي لاتساخ الحيوان أكثر نتيجة توزع الروث وحركة الحيوان، كما أنه ويشغل مساحة كبيرة من الحظائر.

٢ ـ المربط المتوسط: ويتراوح طوله بين ٢٠٠ ـ ٢٢٥سم . وعرضه ١١٠ ـ ١٢٥ سم ، ويؤمن للأبقار مكانا مريحاً للوقوف أو الرقود، وتبقى الأبقار دائماً نظيفة .

٣ـ المربط القصير : يتراوح طول هذا النوع ما بين ١٧٠ ـ ١٩٠ سم وعرضه ١١٠ ـ ١٢٥ سم. ومن ميزات هذا النوع أنه لا يتسخ أبداً نظراً لسقوط المخلفات مباشرة فوق ممر الفضلات

وبالتالي تبقى الحيوانات نظيفة ولا تحتاج إلى فرشة .وغالباً ما يُستخدم هذا المربط في حظائر الأبقار الحلوب، وعند عدم توفر الفرشة في المزارع .أما عيوبه فهي إصابة الحيوانات بتورمات في الأطراف والمفاصل، وتتأذى ضروعها، وتكثر فيه حالات انقلاب المهبل والرحم .

مزايا نظام الرعاية المقيدة:

١. يتم تغذية كل حيوان حسب إنتاجه وهذا يقلل من الهدر ويزيد الربح.
٢. يمكن العناية بالحيوان بشكل فردي.
٣. يمكن تقديم الرعاية البيطرية وإجراء التلقيح وإجراء الحلابة في المربط.
٤. تمنع الاحتكاك السلبي بين الحيوانات.

مساوئ نظام الرعاية المقيدة:

١. صعوبة الحلابة (انحناء العامل لأجل غسل الضرع ، تركيب الكؤوس) كما أنها متنقلة.
٢. يحتاج إلى عمال أكثر.
٣. يخفض من حيوية ونشاط الأبقار.
٤. صعوبة كشف مرحلة الشبق.
٥. يزيد من احتمال الإصابة بالأمراض.خاصة التهاب الأظلاف.

مقارنة بين الحظائر المقيدة والحظائر الحرّة:

- ✓ إن كلفة تشييد الحظائر الطليقة أقل بكثير من كلفة تشييد الحظائر المقيدة.
- ✓ تحتاج الحظائر الطليقة إلى عمال أقل.
- ✓ تكون الحيوانات في الحظائر الحرّة أكثر حيوية.

معدات حظائر الأبقار:

تتكون معدات حظائر الأبقار من المعالف والمشارب وسلاسل الربط وحواجز المرابط.

١ـ المعالف: يتم إنشاء المعالف في أغلب الأحيان من الإسمنت أو من الحديد لسهولة تنظيفها ويجب أن تخلو المعالف من الحفر والزوايا الحادة التي تعيق عملية التنظيف وتسبب جروحاً للحيوانات، وعادة يكون عرض المعلف بحدود ٥٠سم. وارتفاعه عن الأرض ٣٠ سم وعمقه ٥٠ سم . وطوله حسب الحاجة أو نظام الربط.

٢ ـ المناهل: يجب أن يتوفر الماء بشكل دائم قريباً من الحيوان بحيث يشرب متى شاء.

في الحظائر المقيدة تثبت المشارب الآلية بجانب المعالف وعلى الارتفاع نفسه ويفضل دائماً استخدام المناهل الآلية التي تؤمن الماء النظيف للحيوان متى أراد أن يشرب، ويوضع هذا النوع من المشارب بين مربطين.

في الحظائر الحرّة تكون المشارب على شكل أحواض معدنية أو اسمنتية مزودة بفواشة عادية.

3- .سلاسل الربط: تربط الأبقار وهي في مرابطها بسلاسل تثبت على الرقبة للحد من حركتها، وهذه السلاسل العنقية تتحرك مع حركة رأس الحيوان إلى الأعلى و الأسفل بحيث تؤمن له الوقوف أو الرقود بشكل مريح

4- .حواجز المربط: وهي عبارة عن حواجز من الحديد قوية اسطوانية الشكل (مواسير)، تفصل المرابط الفردية بعضها عن البعض الآخر، وتحد من وقوف أو جلوس الحيوانات بصورة مستعرضة، وتسمح بسقوط الفضلات في قناة التصريف.

٥ ـ أدوات الحلابة: أدوات الحلابة الآلية والمحالب المركزية وسيتم شرحها في قسم منفصل

ثانياً ـ حظائر الولادة : يلحق بكل حظيرة للأبقار حظيرة للولادة، ومن الضروري أن تكون هذه الحظيرة بعيدة عن الحظائر الأخرى ، .وتنقل الأبقار الحامل إلى حظائر الولادة قبل الولادة المتوقعة بـ (٧ ـ ١٠ يوم)، وبعد الولادة بثلاثة أيام تنتقل إلى أماكنها المحددة. ومن الضروري تطبيق الإجراءات الصحية بشكل صارم في حظائر الولادة. يخصص عادةً حجرة واحدة للولادة لكل ١٠ أبقار في القطيع ومساحتها ٣٥متر مربع.

ثالثاً ـ حظائر العجول:

تعد العجول حديثة الولادة حيوانات حساسة جداً للظروف البيئية المحيطة ، لذلك يجب التقيد بوضعها في أماكن مناسبة ، ولا يُنصح نهائياً بربط العجول لأن ذلك يؤثر على نموها وتطورها.

يعتمد بناء حظائر العجول على معرفة طريقة إرضاعها هل هي يدوية أم آلية . وإن أفضل نظام لحظائر العجول هو الأقفاص الفردية أو تسمى بوكسات ، ويجب أن تكون هذه الأقفاص واسعة لحد ما حتى تستطيع العجول التحرك بسهولة داخلها وتمكث العجول الصغيرة في الأقفاص المفردة طيلة فترة الرضاعة وتكون أبعاد القفص المفرد بطول ١٥٠ سم وعرض وارتفاع ١٠٠ سم ، كما ترتفع أرضيتها ٣٠ سم لتسهيل التنظيف وإزالة الفرشة.، ويراعى ضبط درجة حرارة الحظيرة على ٢٠ ـ ٢٥ درجة مئوية ، وتتألف جدرانه من العوارض الخشبية التي تفصل بينها فراغات لتأمين التهوية الجيدة.، كما تمكن من إزالة العوارض لضم البوكسات المفردة في بوكس جماعي عند التحول للتغذية على الأعلاف، وبعدها تقسم العجول حسب أجناسها.

ويوجد عند باب القفص فتحة يثبت عليها سطل الحليب للرضاعة الصناعية، **ويراعى أن يكون السطل أعلى من رأس الحيوان كي يأخذ العجل نفس وضعية الرضاعة الطبيعية والذي يساعد في تكوين ميزابة المريء التي توصل نهاية المري بالورقية وبالتالي لا يسقط الحليب في الكرش ويمر مباشرة إلى المنفحة.** يجب التخلص من المخلفات والحفاظ على البوكسات جافة .

ومن الأمور الضرورية الأخرى تأمين التهوية الجيدة لحظائر العجول مع تجنب حدوث التيارات الهوائية ، وخاصة الباردة منها، لأنها تؤدي إلى إصابة العجول بالإسهال، ويوجد على جوانب القفص معلف ومشرب آلي.

مزايا نظام الأقفاص لتربية العجول:

١. يمنع انتقال العدوى المرضية بين العجول .
٢. يُسهل الرعاية الفردية للعجل وهذا يقلل من احتمال حدوث الأمراض.
٣. يقلل من إصابة العجول بالتهابات الرئة والإسهال نتيجة التحكم الجيد بالظروف المحيطة.

رابعاً ـ حظائر الثيران:

إن أفضل أنظمة إيواء الطلائق هو النظام المقيد والذي يزيد من النشاط الجنسي للثور.ويخصص عادة طلوقة لكل (٥٠ ـ ٨٠)بقرة. وتبلغ أبعاد الحظيرة ٥ متر طولا و٥ متر عرضاً وتجهز بالمعالف والمشارب ويتم إنشاء مكان جانبي محمي بعوارض حديدية تمكن العامل من الاختباء فيه عند شعوره بالخطر.، وتتصل الحظيرة بمسرح طوله ١٠ متر مجهز بمنصة الوثب ويتم إحضار الأبقار المراد تلقيحها تجنباً للصعوبات التي ترافق نقل الثور.

شكل (٢) نظام الذيول المتقابلة في المرابط

شكل (٣) نظام الرؤوس المتقابلة في المرابط

شكل (٤) حظائر العجول التقليدية

خامسا- حظائر الأغنام

عند التفكير بإنشاء حظيرة للأغنام يجب أن يُأخذ بعين الاعتبار درجة الحرارة في المنطقة و كميات هطول الأمطار و اتجاه الريح . وعند إنشاء حظائر الأغنام، يُراعى فيها البساطة وانخفاض التكاليف، طالما الأغنام حيوانات تعتمد على الرعي بالدرجة الأولى حيث تقضي معظم وقتها في المرعى ثم تأوي إلى الحظائر ليلاً.

وعلى العموم عند إنشاء حظائر الأغنام يجب مراعاة ما يلي:

١. السماح بدخول أشعة الشمس.
٢. أن تكون الحظائر بمساحات واسعة.
٣. جيدة التهوية لكن مع عدم تشكل التيارات الهوائية الشديدة.
٤. أن تبقى الأرض ترابية ويمكن أن تُفرش بالقش.

أنواع حظائر الأغنام:

يتوقف نوع حظائر الأغنام على الظروف المناخية السائدة في المنطقة والهدف من الرعاية والتربية، وهي نوعان، **حظائر بسيطة مؤقتة، وحظائر ثابتة دائمة**.

في حال الأغنام السرحية يُكتفى بإقامة الحظيرة البسيطة أو الحقلية لتأوي الأغنام إليها ليلاً، وخلال فترات القيلولة وعندما تسوء الظروف الجوية.

أما عند تسمين الأغنام فيُلجأ إلى الحظائر الدائمة ، بينما في مناطق الاستقرار، والزراعة الكثيفة، فيلجأ إلى بناء حظائر الأغنام الدائمة.

أ- الحظيرة الحقلية المؤقتة:

تُبنى هذه الحظائر على أرض الحقول في أوقات حصاد المحاصيل الزراعية لاستغلال بقايا تلك المحاصيل ولتسميد الأرض طبيعياً ، وتصلح في المناطق المعتدلة فقط.

الحظيرة المؤقتة عبارة عن حواجز خشبية، توضع بعضها إلى جانب بعض لتحصر منطقة توضع فيها الأغنام، وكل حاجز خشبي مؤلف من مجموعة من العوارض الخشبية المثبتة عليه وبأشكال مختلفة، يبلغ طول الحاجز الخشبي حوالي 4 أمتار وارتفاعه بين0,90-1,25م.

ويجب أن يكون الخشب المستخدم ناعم الملمس خالياً من النتوءات والبروزات حتى لا يسبب أذى وجروح للحيوانات، ويجب أن تكون الفتحات ضمن الحواجز صغيرة الحجم لمنع مرور الحملان الصغيرة ، تثبت الحظيرة الحقلية على الأرض بأوتاد من الحديد ودعائم خاصة توضع في الزوايا الأربع للحظيرة كي لا تنهار الحواجز في حال تجمعت الأغنام وارتكزت عليها في أحد الزوايا، وأحياناً تُقسَم الحظيرة إلى أقفاص صغيرة باستخدام حواجز عرضية، لرعاية الكباش، والأمهات المرضعة وعزل الحيوانات المريضة والمصابة والحملان الصغيرة.

يُخصَص لكل حيوان مساحة من أرضية الحظيرة كما يلي: نعجة حلابة (٣ متر مربع) نعجة مع حمل رضيع (٤ متر مربع)، كبش تربية (٥ متر مربع) ، خروف تسمين (٢ متر مربع).

ب- الحظيرة المفتوحة ذات الأسقف أو المظلات: وهي عبارة عن مظلة محمولة على عوارض من الإسمنت المسلح، أما الجدران فهي عبارة عن عوارض خشبية تحيط بالمظلة، ولها مدخل لدخول وخروج الحيوانات منها .هذا النوع من الحظائر يفيد في حماية الأغنام من الأمطار، وأشعة الشمس المباشرة وتأمين الظل لها. حيث تصلح في الأماكن الحارة والمعتدلة.

ويُخصَص لكل حيوان مساحة من الحظيرة كما يلي: نعجة حلابة (١.٥ متر مربع) نعجة مع حمل رضيع (٢ متر مربع)، كبش تربية (٢.٥ متر مربع) ، خروف تسمين (١ متر مربع).

ت- الحظيرة نصف المُظلَّلة:

تتكون هذه الحظيرة من قسمين قسم مظلل والآخر مكشوف بحيث يكون للقسمين نفس المساحة وأبعاد كل منهما (٤ متر) ويمكن زيادته حسب الحاجة. وترتفع أرضية الجزء المظلل عن أرضية الجزء المكشوف تجنباً لتجمع مياه الأمطار في مكان رقود الأغنام. ويكون ارتفاع الشبابيك في الجزء المظلل حوالي ٢.٥ متر تلافياً لتعرض الأغنام لتيارات هوائية مباشرة.

ويُخصَص مساحة لكل حيوان من الحظيرة كما يلي: نعجة حلابة (٢.٥ متر مربع) نعجة مع حمل رضيع (٢.٧٥ متر مربع)، كبش تربية (٣ متر مربع) ، خروف تسمين (٢ متر مربع).

ث- الحظيرة المغلقة الدائمة:

في الحظيرة المغلقة الدائمة يجب توفر بعض الشروط والتقيد بها كالموقع الهادئ والبعيد نسبياً عن التجمعات السكنية وطرق المواصلات والسكك الحديدية والمزارع الحيوانية الأخرى. ويفضل أن تكون متجهة نحو الجنوب أو الجنوب الغربي . تتألف الحظيرة المغلقة من مبنى واحد أو عدة مبانٍ متصلة وجميعها مغلقة مع وجود الأبواب والشبابيك وتتصل هذه المباني مع بعضها بمساحات خضراء تستعمل كمسارح لترييض الحيوانات وتوضع فيها المعالف والمناهل تحت مظلات خاصة، ويُخصَص لكل نوع من الحيوانات حظيرة منفردة.

يجب أن يكون ارتفاع حظائر الأغنام (٤ متر) ويُفضَّل أن تكون الأرضية ترابية تُفرَش بالقش على أن تُضاف طبقة فوق طبقة عند الحاجة إلى أن يصبح ارتفاع الفرشة (١ متر) حيث يتم إخراج الأغنام عندئذ ويتم استبعاد الفرشة والروث .

يجب أن تكون النوافذ على ارتفاع (٢.٥ متر) ، أما الأبواب فيفضل أن تُفتَح بشكل جرار وارتفاعها (٣ متر) وعرضها (٤ متر)ويجب أن تكون خالية من النتوءات و البروزات ، ويجب مراعاة أن درجة الحرارة المثلى داخل الحظائر المغلقة ١٤ مْ.

ويخصص لكل حيوان مساحة من الحظيرة كما يلي: نعجة حلابة (١ متر مربع) نعجة مع حمل رضيع (١.٥ متر مربع)، كبش تربية (٢ متر مربع) ، خروف تسمين (١ متر مربع).

تجهيزات حظائر الأغنام:

حواجز الحظائر : عبارة عن حواجز خشبية أو حديدية تُستَخدم في تقسيم أرضية الحظيرة إلى مساحات خاصة، يبلغ طولها ٣ ـ ٤ متر ويختلف ارتفاعها بحسب عمر الحيوان.حيث يبلغ ارتفاعها بالنسبة للحملان ٨٠سم وبالنسبة للنعاج ١٠٠ سم وبالنسبة للكباش ١٢٠ سم .

المعالف: يوجد معالف مخصصة للأعلاف المالئة وأخرى للأعلاف المركزة. ويجب تثبيت المعالف بحيث لا تتمكن الحيوانات من تحريكها ، وأفضلها وأكثرها انتشاراً هو المعلف الطابقي. وتبلغ المسافة المخصصة لكل رأس (٤٠ سم) من المعلف وحيد الجانب و(٢٠ سم) من المعلف ثنائي الجانب.

المشارب: أبسط المشارب هي المشارب المعدنية أو الإسمنتية والتي توضع في الأماكن المكشوفة من الحظائر ويجب وضعها تحت مظلات خاصة. يجب أن يكون ارتفاع المشرب ٣٠

سم عن الأرض، ويمكن استخدام المشارب الآلية ويخصص منهل نصف آلي لكل ١٠ ـ ١٥ رأس.
وتقدر احتياجات الأغنام من ماء الشرب ٢ ـ ٨ ليتر حسب العمر والجنس. ويخصص عادة مشرب بطول ٤ متر لكل ١٠٠ نعجة أو لكل ٢٠٠ حمل.

أحواض التغطيس: تحتاج الأغنام للتغطيس أو الرش مرة واحدة في العام بمحاليل المبيدات الحشرية للقضاء على الحشرات والطفيليات الخارجية المتطفلة على جلد الأغنام .
يتم بناء المغاطس الثابتة على شكل أحواض من الإسمنت ، بعمق ١٢٠ سم وطول ٣٠٠ سم وعرض ٦٠ سم . وتتصل بداية الحوض بمسرح انتظار مُسَوَّر أمّا طرفه الثاني فينتهي بمسرح التجفيف. تكون أرضية الحوض مائلة من بداية إلى نهايته بتدرج ٤٥ درجة نحو الأمام ، ويزود الحوض بمصدر الماء و بفتحات تصريف في الأسفل .
يتم إجراء عملية التغطيس بعد جزّ الصوف بأسبوعين حتى تصل المادة المطهرة أو المبيد إلى سطح الجلد .ويجب سقاية الحيوانات قبل تغطيسها تجنباً لاحتمال شربها من سوائل المغطس.
يمكن أن تكون المغاطس من الشكل البسيط الذي يتم فيه تغطيس الأغنام بطريقة يدوية ويمكن نقله من مكان لآخر حسب الحاجة كما هو موضح في الصور اللاحقة.

غرف العزل : يجب بناء غرف للعزل بأبعاد (٥ * ٥) بارتفاع ٣ متر حيث يتم فيها عزل الحيوانات المريضة ويجب أن تكون بعيدة عن حظائر التربية.

غرفة الحلابة الآلية : عبارة عن غرفة تحتوي على المحلب الآلي ، توجد في المزارع المتطورة.

غرفة جزّ الصوف :يجب تخصيص غرفة لجزّ الصوف وذلك للحصول على صوف نظيف .وتحتوي على طاولة الجزّ والمقصات اللازمة وأماكن ذات تهوية جيدة لتوضيب وتخزين الصوف.
مخازن الأعلاف: يجب تصميم مخازن الأعلاف حسب نوع الأعلاف التي يتم تخزينها كالدريس والسيلاج والتبن ويجب أن تكون ذات تهوية جيدة ومعزولة بشكل تام عن مصادر الرطوبة المحتملة.ومحكمة الإغلاق كي لا تدخل إليها القوارض. أما الأعلاف المركزة فيتم تخزينها في صوامع خاصة.

مستودع الأدوات : يحتوي على الأدوات المستخدمة في المزرعة ويتم تصميمه حسب الحاجة.

بناء الإدارة : يضم غرف المدير ورؤساء الأقسام والطبيب البيطري والعمال .

غرف الراعي :يجب أن توجد غرفة للراعي وغرفة للكلاب في حال استخدام الرعي في مراحل معينة من السنة.

بعض الصور والأشكال التوضيحية

شكل (٥) المعالف

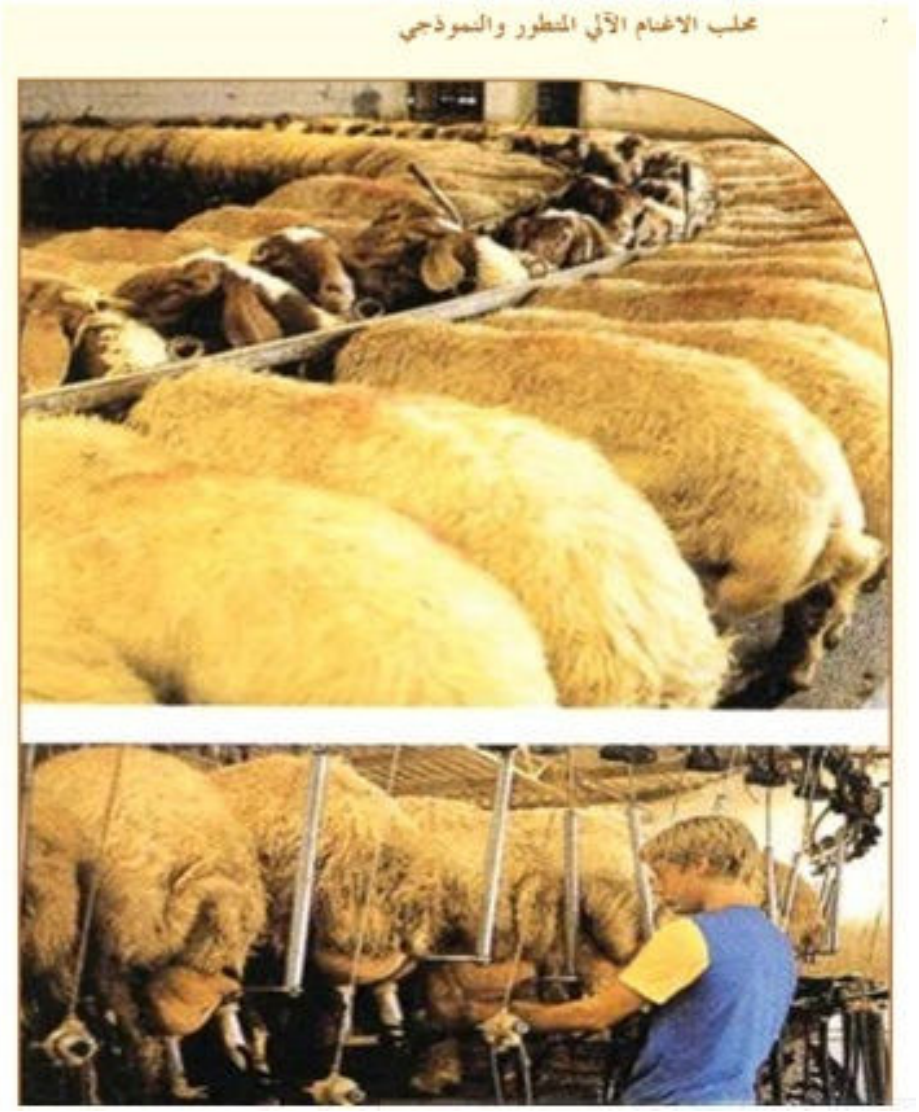
شكل (٦)

صورة توضح مستودع تخزين الاعلاف المركزة والحبوب من الداخل

شكل (٧)

صورة توضح المعالف ذات الاستخدام المزدوج للاعلاف المركزة والاعلاف المالئة

شكل (٨)



شكل (٩)

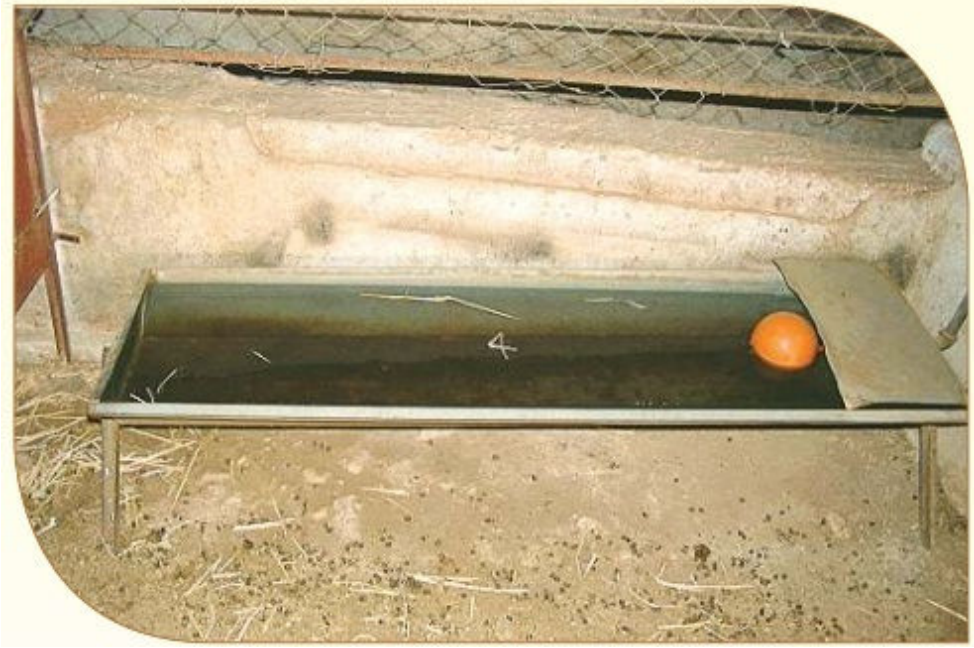
صورة توضح انواع مختلفة من آلآت ترقيم الأغنام

شكل (١٠)

صورة توضح المعالف النموذجية التي تستخدم للأعلاف المالئة (البالات والقش)

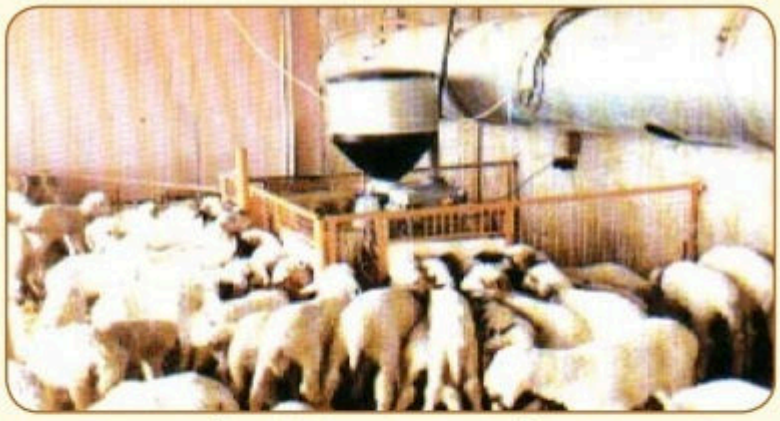
شكل (١١)

صورة توضح نوع من المشارب النموذجية التي تستخدم في مزارع الاغنام



شكل (١٢)

شكل (١٣) تغطيس الأغنام



صورة توضح الرضاعة الرضاعة الآلية التي تستخدم في حالة القطعان الكبيرة

صورة توضح الرضاعة النصف آلية (المتوسطة) التي تستخدم لرضاعة المواليد في القطعان المتوسطة العدد

شكل (١٤)

سادساً ـ حظائر الدواجن

مقدمة:

شهدت تربية الدواجن و إنتاجها تطوراً ملحوظاً خاصة في العقود الثلاثة الأخيرة و بهذا أصبح لتربية الدواجن مفهوماً آخر يتجاوز الإنتاج من أجل الاكتفاء الذاتي الأسري إلى الإنتاج المكثف المنظم ضمن حظائر فنية مفتوحة أو مغلقة حيث يمكن التحكم بالظروف البيئية و وسائل الإنتاج واستخدام المكننة و تأمين المتطلبات الصحية و الغذائية للطيور إلى حدٍّ كبير.. و يتطلب الانتقال من تربية الدواجن بالطريقة التقليدية على هامش المزرعة إلى التربية المكثفة خبرة تخصصية واسعة في مجال الإدارة و الرعاية و التغذية و الصحة **لذا يجب قبل البدء بتأسيس مشروع لتربية الدواجن و إنتاجها القيام بدراسة وافية لهذا المشروع تأخذ بالحسبان النقاط التالية:**

أولا-هدف المشروع:

يجب تحديد الهدف الحالي و الأهداف المستقبلية قبل البدء بتنفيذ المشروع و في هذا الصدد يُحدد نوع الإنتاج بالمزرعة أي هل ستخصص المزرعة لإنتاج اللحم أم البيض أم الصيصان ، و يفضل عدم تداخل أو تنوع الوجهات الإنتاجية إذ أن لكل هدف إنتاجي مستلزمات و كذلك ظروف و شروط إنتاج خاصة به . لذلك يُنصح أن تُخَصَّص المزرعة إنتاجيّاً لهدف واحد كي لا يحدث تعارض في الإدارة أو يحدث مشاكل فنية و صحية تؤثر بشكل عام سلباً في العائد الاقتصادي . ويجب أن تراعي الدراسة المسبقة للمشروع إمكانية تطويره مستقبلاً و زيادة طاقته الإنتاجية أو إدخال فروع إنتاجية جديدة بشكل لا يتعارض مع الهدف الأساسي.

ثانيا – اختيار المكان و الموقع:

يجب أن يتم اختيار الموقع بعناية فائقة و ذلك لمراعاة مجموعة من المتطلبات منها:

١. البعد عن الأماكن السكنية و الأماكن المأهولة
٢. القرب من شبكات النقل و المواصلات حتى يسهل تخديم المزرعة
٣. القرب من شبكات المياه و الكهرباء لتأمين الخدمات المزرعية بأسعار أقل لو تم استخدام المولدات
٤. يجب أن تكون المزرعة بعيدة عن حظائر الدواجن الأخرى وعن المزارع المخصصة لأنواع أخرى من الحيوانات و الطيور الدواجن
٥. يجب أن يكون موقع المزرعة ملائما لتصميم و مواصفات الحظيرة
٦. يجب أن يُراعى في الموقع إمكانية تأمين التهوية و الإضاءة المناسبة
٧. يجب أن يتناسب سعر الأرض مع الجدوى الاقتصادية
٨. بالإضافة إلى متطلبات خاصة و متنوعة أخرى.

ثالثا – توافر الخبرة الفنية:

يتوقف مدى نجاح المشروع بدرجة كبيرة على توافر الخبرة الفنية الكافية التي ستسهم في الرعاية و التغذية الجيدة . كما أن إلمام الإدارة بهذه الأمور يزيد من فرص النجاح إذ أن الدواجن (خاصة في مستهل عمرها) حساسة جدا و يجب متابعة أمورها الصحية و الغذائية يومياً و إيجاد الحلول المباشرة لأية مشكلة.

رابعا – الدراسة الاقتصادية

لا بد من القيام بدراسة اقتصادية و ذلك بالاعتماد على حجم رأس المال المتوفر و حاجة السوق و توافر مستلزمات الإنتاج خاصة الأعلاف و المواد الأولية الأخرى . و تجدر الإشارة إلى أن حجم الرأسمال المخصص لشراء الأرض يجب أن لا يتجاوز نسبة (١٠ ـ ٢٠%) من الرأسمال الإجمالي للمشروع.

تصميم المزرعة: تقسم المزرعة إلى قسمين أساسيين هما:

١ ـ القسم الإداري و السكني : و يضم مبنى الإدارة و سكن العمال و غرفة الحراسة و مستودعات العلف و مستودع تخزين البيض و غرفة مولدات الكهرباء و البئر و مضخات الماء و مراجل التدفئة و خزانات الوقود. وتتوقف مساحة هذا القسم على حجم المزرعة

٢ ـ القسم الإنتاجي : و يضم الحظائر المختلفة التي تختلف من حيث شكلها و مساحتها و تجهيزاتها باختلاف نظام التربية و الوجهة الإنتاجية . و قد يكون هناك أكثر من قسم إنتاجي مثل قسم التفريخ و قسم إنتاج بيض التفريخ و قد يلحق بالمزرعة مسلخ.

يجب أن يراعى في تصميم القسم الإنتاجي أن تبنى حظائر الحضانة و طيور الاستبدال في الجهة التي تهب منها الرياح و من ثم يليها حظائر الطيور البالغة باتجاه الريح و يساعد ذلك في منع أو تقليل فرص انتقال الأمراض بواسطة الريح . و إذا تضمنت المزرعة مساكن مخصصة للحضانة يجب أن تبعد مسافة (٢٠٠ ـ ٣٠٠ متر) عن الحظائر الأخرى و كذلك الحال بالنسبة للمزارع التي تربى فيها الأمهات و الجدات و يجب أن يلحظ في المخطط بناء سور للمزرعة لتأمين الحماية من الحيوانات المفترسة و كذلك من القوارض و الحيوانات الشاردة منعاً لانتقال الأمراض المشتركة.

أنواع مساكن الدواجن:

يتوقف نوع المسكن و مساحته و طبيعة تجهيزاته على حجم الرأسمال المستثمر و نوع الطيور و الظروف البيئية السائدة و خاصة درجة الحرارة . ويعتبر المسكن أحد أهم العوامل التي تؤثر في الإنتاج ، إذ أن تأمين شروط الإيواء المناسبة و تقليل الإجهادات البيئية الخارجية إضافة إلى الرعاية و التغذية الجيدتين كلها تسمح بإظهار الصفات القدرات الوراثية الإنتاجية للطيور بطاقتها القصوى مما يحقق الهدف من المشروع و ضمان استمرارية و استقرار الإنتاج. ويتم تقسيم المساكن حسب الأسس التالية:

أولا – تقسيم المساكن بحسب طريقة التهوية و الإضاءة

١ـ نظام الحظائر المفتوحة:

تتميز الحظائر المفتوحة بأنها بسيطةٌ نوعاً ما في إنشائها و تجهيزاتها و تعتمد كلياً على الإضاءة و التهوية الطبيعيتين و لذلك فهي تتأثر إلى حدٍّ كبير بالعوامل الخارجية من حرارة و رطوبة و سرعة رياح على العموم لا يمكن التحكم تماما بهذه العوامل البيئية داخل الحظيرة المفتوحة . ولهذا لا تؤمن الحظائر المفتوحة الظروف البيئية النوعية للطيور لكنها تؤمن المكان الآمن من أعداء طبيعية و والظروف البيئية الخارجية و يفضل ألا يزيد عرض الحظيرة عن (١٠ متر) و ذلك لصعوبة تهويتها صيفاً في حال ارتفاع درجات الحرارة . و ينصح باعتماد نظام الحظائر

المفتوحة في المناطق المعتدلة لفترات طويلة من السنة و هي غير مناسبة في المناطق الباردة و الحارة.
يجب أن يكون اتجاه المحور الطولي للحظائر المفتوحة متعامد مع اتجاه الريح السائدة وفي سورية يفضل أن يكون اتجاه محورها الطولي شمال جنوب.
إن حظائر الدواجن المنشرة في سورية يمكن اعتبارها نصف مغلقة حيث يتم فيها ضبط الظروف البيئية بشكل نسبي، ففي الشتاء يتم إغلاق جزأي للنوافذ وتتم التهوية باستخدام حراقات الفحم أو المازوت. وفي الصيف يتم فتح جميع الفتحات وتشغيل المرواح والشفاطات لتفعيل التهوية كما يتم نشر رذاذ الماء في الظروف الحارة كثيراً.

٢ ـ نظام الحظائر المغلقة

تتميز الحظائر المغلقة بأنها عديمة النوافذ و معزولة تماما عن الوسط الخارجي و تعتمد اعتماداً كلياً على التهوية و الإضاءة الصناعيين و يسود هذا النظام من الحظائر في المناطق الباردة و الحارة و كذلك المناطق التي تتفاوت فيها درجات الحرارة بشكل كبيرة بين الليل و النهار وبين فصل و آخر.

تبنى الحظائر المغلقة بحيث يكون اتجاه المحور الطولي موازيا لاتجاه الرياح السائدة و يفيد ذلك في رفع كفاءة أجهزة التهوية وفي حال تم بناء أكثر من حظيرة يفضل أن تكون متوازية بحيث أن محورها العرضي متطابق وهذا يخفض من انتقال الروائح و الغبار و الغازات الضارة و المسببات المرضية من حظيرة لأخرى . ويتم التحكم بكل من درجة الحرارة و الرطوبة النسبية و شدة الإضاءة و معدلات التهوية من خلال أنظمة آلية مؤتمتة . و للتخفيف من الإنفاق في هذا المجال يستخدم في بناء الحظائر المغلقة مواد بناء جيدة العزل مثل الأجر و الأخشاب و ألواح الألمنيوم و ذلك للحد من أثر درجة الحرارة الخارجية في درجة الحرارة داخل الحظيرة.

و تعد الحظائر المغلقة من حيث بناؤها و تجهيزاتها باهظة الثمن مقارنة مع الحظائر المفتوحة . و بما أنه يمكن تأمين المتطلبات البيئية النوعية للطيور في هذه الحظائر فغالباً ما تكون سرعة النمو أو معدل إنتاج البيض أفضل منها في الحظائر المفتوحة مما يحقق ربحاً أكبر من وحدة المساحة.

تعتمد الحظائر المغلقة اعتمادا كليا على توفر التيار الكهربائي من أجل عمليات التغذية و التهوية و الإضاءة، و لا بد من أن يؤخذ في الحسبان الحالات الطارئة لانقطاع التيار الكهربائي و توفر المولدات الكهربائية البديلة، .كما تجهز الحظائر المغلقة بفتحات اضطرارية تكون مغلقة تماما في الأحوال العادية و يمكن فتحها بعد انقطاع التيار الكهربائي و عدم توفر التيار البديل مباشرة و هي بمثابة فتحات نجاة من أجل التهوية و الإضاءة الطبيعيتين ريثما يتم إعادة التيار .

يفضل عدم زيادة عرض الحظيرة المغلقة عن (١٢ متر) و ذلك ضمانا لكفاءة و كفاية أجهزة التهوية و الترطيب.، و يلحق عادة بحظائر الحبش و البط و الإوز و السمان عادة بمسارح مزودة بمعالف و مناهل حيث تتاح للطيور إمكانية الخروج إلى المسارح نهارا و تبقى الحظيرة مخصصة للمبيت و وضع البيض.

بعد الانتقادات التي وجهها دعاة حماية الحيوان و البيئة في أوروبا إلى نُظم رعاية الحيوان المكثفة في الحظائر المغلقة و تأكيدهم على مساوئ التربية في الأقفاص و البطاريات فقد تم في السنوات العشر الأخيرة إجراء بغض التعديلات على الحظائر المغلقة . إذ تم إنشاء مسارح مُسَوَّرة على جانبي الحظائر المغلقة و فرشها بالرمل و إنشاء فتحات سفلية في الجدران تسمح بدخول و خروج الدجاج نهارا و تقفل ليلا .و تزود المسارح إضافة إلى الفرشة بالمعالف و المناهل و تبقى أعشاش وضع البيض في الداخل. ومن الجدير بالذكر أن معظم الدول الأوروبية لا تسمح حاليا بترخيص الحظائر المغلقة بهدف التربية في الأقفاص و البطاريات. ويعول حماة البيئة كثيرا على توافر الفرشة العميقة و المجاثم و أعشاش وضع البيض و المسارح و إتاحة الفرصة للطير من أجل الاستحمام بالفرشة و تنظيف الريش و حرية المشي والقفز و خفقان الجناح.

ثانيا تقسيم المساكن بحسب الهدف من التربية: تقسم الحظائر حسب الهدف من التربية إلى أربعة أنواع و ذلك تبعا لأعمار الطيور و متطلباتها البيئية و إنتاجها و هي

١ ـ حظائر الحضانة

و هي مساكن مخصصة لاستقبال الصيصان بعد الفقس مباشرة حتى عمر **4-6**أسابيع . و تعتبر هذه الفترة من العمر حرجة جداً و حساسة لذلك يتم التحضين في غرف أو حظائر صغيرة نسبيا مجهزة بجميع المعدات و الأدوات اللازمة من أجل التدفئة و التهوية

تجهز حظائر الحضانة بحاضنات منها ما يعمل بالغاز و الكهرباء أو الوقود السائل و توزع بانتظام في الحظيرة و تحاط المنطقة تحت الحاضنة بحلقة كرتونية أو من الخشب اللين تعمل على منع تسرّب وخسارة الحرارة في منطقة التحضين و تمنع التيارات الهوائية. .
تتم عمليات التحضين غالبا على الفرشة العميقة ضمن مجموعات يتراوح عددها بين(٥٠٠ ـ ١٠٠٠ صوص) تحت كل حاضنة و ذلك حسب حجمها و استطاعتها. .

يجب زيادة المساحة المخصصة لكل طير مع تقدم العمر و كذلك زيادة المناهل و المعالف بما يتناسب مع العمر . و يمكن أن يتم التحضين في الأقفاص و البطاريات إجراء تعديل بسيط على أرضيتها الشبكية . و ذلك بوضع شبك بلاستيكي مستعار ذي فتحات ضيقة(١*١ سم) تمكن الصوص من الوقوف عليه في اليوم الأول. و قد لا تتوافر حظائر خاصة للحضانة في المزارع الصغيرة و في هذه الحالة يتم التحضين في حظائر الإنتاج بأن يتم تقسيم الحظيرة بواسطة حواجز بلاستيكية إلى عدة حجرات يمكن تحضين الصيصان بداخلها .

يراعى أن يخصص (١٠ ـ ١٢ طير / متر مربع) لكل من مساحة الحظيرة الكلية في حضانة الأمهات حتى عمر ثمانية أسابيع (٥ ـ ٦ طيور بالغة / متر مربع)حتى عمر عشرين أسبوع و يزداد العدد (١٤ ـ ١٦ طير / متر مربع) حتى عمر ثمانية أسابيع لهجن البيض التجارية و(٦ ـ ٨ طيرو /متر مربع) حتى عمر عشرين أسبوع.

أما بالنسبة لصيصان الفروج فتتم حضانتها عادة في حظائر الإنتاج مع مراعاة أن تكون الكثافة بحدود (١٦ طير /متر مربع) حتى عمر خمسة أسابيع و (١٣ طير /متر مربع) حتى عمر سبعة أسابيع.

و توجد أنظمة حضانة خاصة متنوعة منها

١. بطاريات مخصصة للحضانة حيث تجهز كل بطارية بمصدر حراري للتدفئة و مناهل آلية و ترمتوستات لتنظيم الحرارة.
٢. حاضنات خشبية ثابتة .
٣. حاضنات خشبية متنقلة.

و الحاضنة الخشبية عبارة عن غرف صغيرة معزولة يمكن التحكم فيها بسهولة بكل من درجة الحرارة و التهوية . و توضع بالقرب من الحظائر ليتم فيها التحضين ثم تنقل الصيصان إلى حظائر الإنتاج أو الرعاية.

٢ ـ حظائر الإنتاج:

و هي مساكن مخصصة لإنتاج اللحم أو بيض المائدة أو بيض التفريخ و لا تختلف هذه الحظائر بعضها عن بعض من حيث الشكل بل بالتجهيزات. و كثيرا ما يلجأ المهتمون بتربية الدواجن إلى تغيير الوجهة الإنتاجية في مزارعهم حسب حاجة السوق و العائد الاقتصادي

تتم رعاية الطيور في حظائر الإنتاج وفق طريقتين:

١ ـ نظام التربية الأرضية ب استخدام الفرشة العميقة

٢ ـ نظام التربية في الأقفاص أو البطاريات و غالبا ما يتبع هذا النظام في إنتاج بيض المائدة.

تختلف كثافة الطيور في وحدة المساحة للنظامين المذكورين إذ تبلغ نحو **(١٢ ـ ١٦ طير /متر مربع)** بالنسبة للفروج في التربية الأرضية تبعا لطول فترة التربية وفصل السنة ويمكن أن تزيد عن ذلك وتصل لـ (٢٠ طير /متر مربع) في الحظائر المغلقة بحالة التسمين القصير (٥أسبوع) أما في حال تربية الفروج في الأقفاص فيمكن زيادة الكثافة لـ (٣٠ طير /متر مربع) أما فراخ الاستبدال فيتم رعايتها في حظائر رعاية خاصة بعد انتهاء فترة الحضانة أو في حظائر الإنتاج نفسها و تبدأ الفرخات بوضع البيض عند عمر (٢٠ ـ ٢٢ أسبوع) . و تبلغ الكثافة بالنسبة للدجاج البيّاض الهجين نحو(٦ ـ ٧ دجاجة /متر مربع) عند بداية موسم إنتاج البيض و تنخفض (٥ ـ ٦ دجاجة /متر مربع) عندما تصبح متوسطة الوزن . اما في حالة تربية الدجاج البياض بالأقفاص أو البطاريات فترتفع الكثافة إلى نحو(٢٠ دجاجة /متر مربع) من القفص أو البطارية . و لا تختلف حظائر أمهات الفروج و البياض عن حظائر الدجاج البياض من حيث الأدوات و الرعاية إلا أن الذكور تربى بنسبة ١٠% من القطيع و ذلك لإنتاج بيض التفريخ.

٣ ـ **حظائر الانتخاب:** و توجد عادة هذه الحظائر في مراكز البحث العلمي و الشركات التجارية المتخصصة بإنتاج صوص الجدات حيث تجرى أبحاث التهجين و التحسين الوراثي و ذلك في نظام التربية الأرضية من خلال مراقبة الإنتاج الفردي لكل دجاجة تقسم هذه الحظائر إلى أقسام صغيرة تربى في كل قسم منها عشر إناث و ذكر واحد و تكون الكثافة (٣ طيور /متر مربع) ٠و يتم جمع البيض من الأعشاش الصائدة لمعرفة نسل كل دجاجة لاحقة

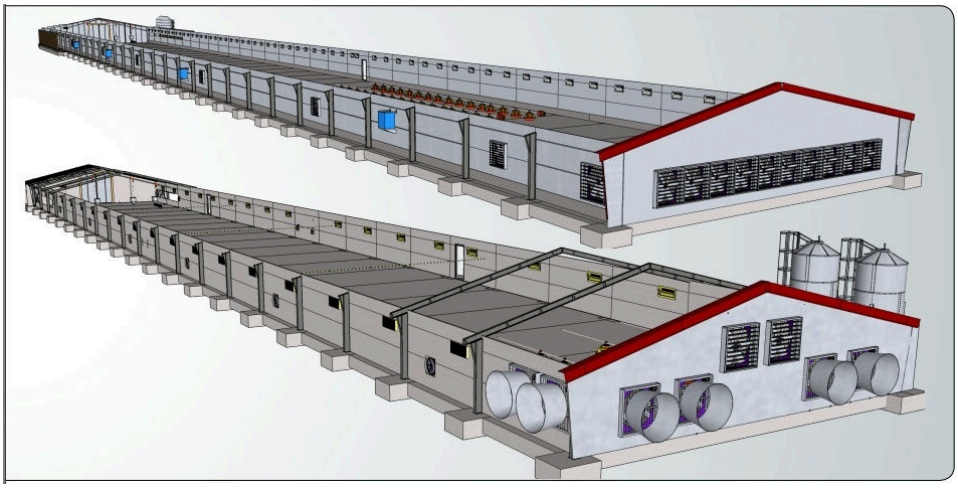
4- .حظائر الاختبار: و يتم فيها اختبار إنتاج القطيع الناتج من حظائر الانتخاب و تربى فيها الطيور بمجموعات كبيرة نسبيا (٢٥٠ طير/مجموعة) و يؤخذ إنتاجها من البيض لإنتاج قطيع الجدات أو الأمهات التجاري.

المعدات المتنوعة التي تستخدم في بعض حظائر الدواجن:

١. أدوات لتبخير البيض.
٢. الحاضنات.
٣. أدوات التجنيس (فرز الطيور حسب الجنس).
٤. أدوات تعبئة ونقل الصيصان وتوزيعها.
٥. أدوات التعقيم والتنظيف
٦. أطباق أو صواني لاستقبال البيض.
٧. أجهزة فرز البيض وتدريجه.
٨. أجهزة التفريخ.
٩. أجهزة التفقيس.
١٠. أجهزة قياس درجات الحرارة وتنظيمها.
١١. أجهزة التهوية وقياس الرطوبة النسبية.
١٢. المعالف والمشارب.
١٣. أجهزة التدفئة (الحاضنات) والفرشة.
١٤. الأقفاص.
١٥. والمشارب.
١٦. المجاثم.

بعض الصور والأشكال الإيضاحية

شكل (١٥)حظائر الدواجن المغلقة



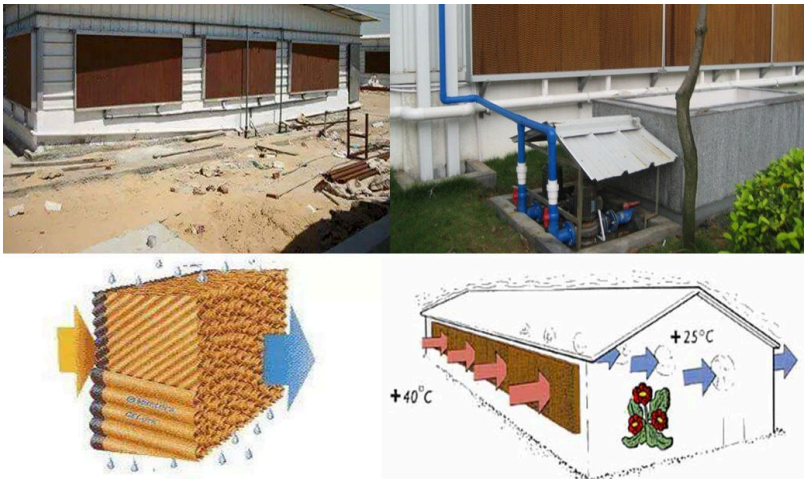
شكل (١٦) تصميم حظائر الدواجن المغلقة

شكل (١٧) الشفاطات الهوائية في حظائر الدواجن المغلقة

شكل (١٨)معلف يتم تركيبه على خط العلف الآلي

شكل (١٩)التربية في الحظائر المغلقة

شكل (٢٠) صوامع العلف التي ترتبط بخطوط العلف في الحظائر المغلقة



شكل (٢١) نظام الألواح السللوزية الذي يتبع في بناء الجدران في الأماكن الحارة

شكل (٢٢) نظام الأقفاص في تربية الدجاج البياض

شكل (٢٣) حظائر دواجن مفتوحة تقليدية قيد الإنشاء

شكل (٢٤)توزع المعالف والمشارب اليدوية في الحظائر المفتوحة التقليدية

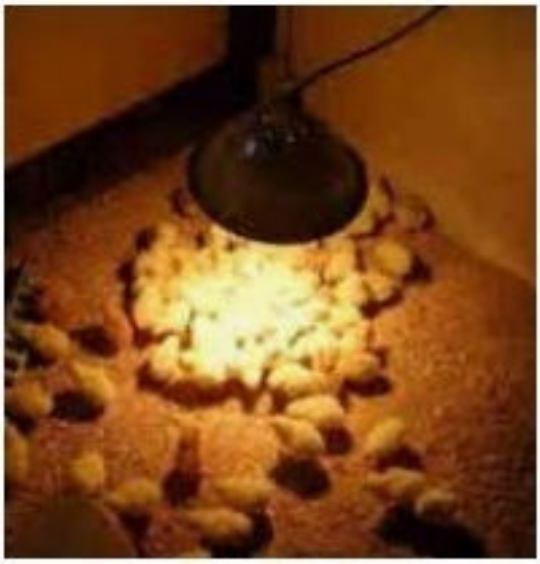
شكل (٢٥) مشرب يدوي

شكل (٢٦) تربية الفروج في حظائر بدائية وتقليدية

شكل (٢٧)حضانة الصيصان في الحظائر التقليدية

شكل (٢٨)توزيع العلف بشكل يدوي في الحظائر التقليدية

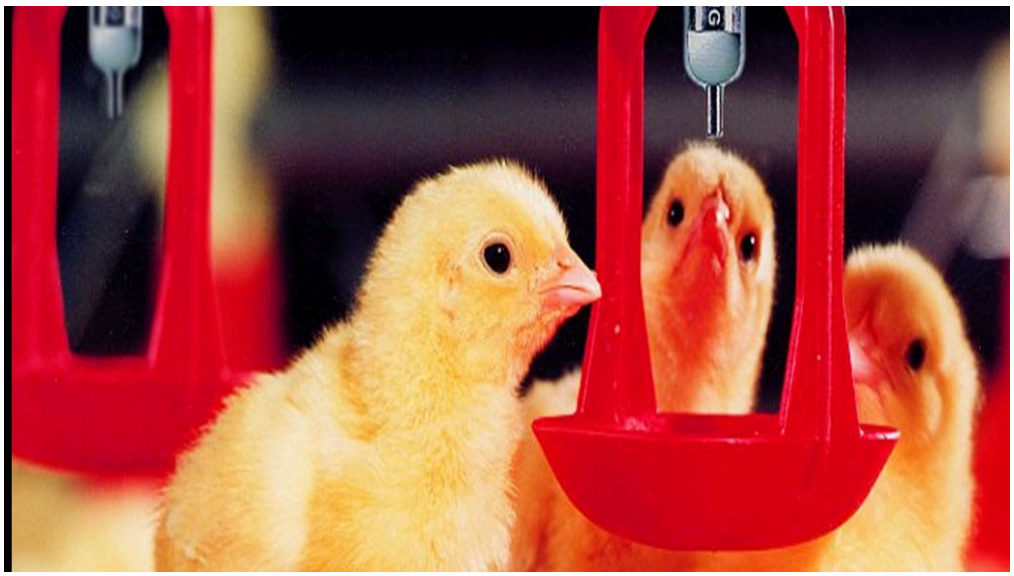
شكل (٢٩)أجهزة التدفئة في حضانة الصيصان في الأيام الأولى



شكل (٣٠)أجهزة التدفئة في حضانة الصيصان في الأيام الأولى

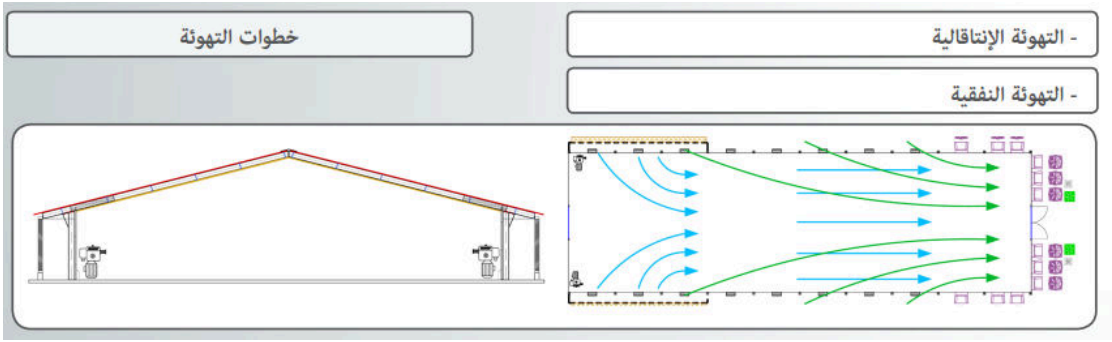
شكل (٣١) مشارب نصف آلية

شكل (٣٢) المشارب ذات الحلمات



شكل (٣٣)المشارب ذات الحلمات

شكل (٣٤) المعالف الآلية



شكل (٣٥) حركة التيارات الهوائية في التهوية الاصطناعية في الحظائر المغلقة

****