

**الأهمية الاقتصادية للثروة الحيوانية وعلاقتها بالتكامل الاقتصادي****الأهمية الاقتصادية :**

ان الهدف الاساس من تربية الحيوانات الزراعية هو توفير المنتجات الغذائية الحيوانية بالدرجة الاساس والمنتجات الثانوية كالصوف والشعر والوبر والريش والجلود غير الصالحة للأكل بالدرجة الثانية . ان عملية توفير المواد الغذائية الاستهلاكية الأساسية أو الثانوية بكمية ونوعية تلائم الطلب المتزايد عليها من المشاكل الأساسية التي تواجه العالم لاسيما وان الفجوة بين ما تحتاجه الملايين المتزايدة من الجنس البشري وبين الكمية المنتجة من السلع الغذائية الاستهلاكية اخذت بالاتساع مع الزمن . وقد قدرت منظمة الغذاء والزراعة الدولية ( FAO ) بأن 10-15% أي حوالي 540 مليون نسمة من سكان العالم يعانون من الجوع وسوء التغذية ، وان نصف سكان العالم 1800 مليون نسمة لا يحصلون على المقدار الكافي من المقررات الغذائية من البروتين الحيواني والفيتامينات والمعادن الضرورية لبناء الاجسام الصحية . وبما ان معظم مشاكل الانتاج الحيواني تقع في البلدان النامية ، أصبح من الضروري ايجاد الحلول السريعة لهذه الظاهرة خاصة بعد انخفاض كمية ومستوى الانتاج من المواد الغذائية في بعض الدول المتقدمة وبالتالي انخفاض تصدير المواد الغذائية الفائضة عن حاجتها الى البلدان النامية والفقيرة .

وتحت هذه الظروف غير المتناسبة بمستقبل الانتاج الزراعي عموماً والانتاج الحيواني بصورة خاصة في معظم بقاع العالم ، أصبح من الضروري على الدول النامية الالتفات الى ثروتها الزراعية والقومية من أجل تطويرها وتنميتها والوصول بها الى مستوى الاكتفاء الذاتي ان لم نقل محاولة تصدير الفائض منها .

ان مستوى الانتاج الحيواني في العراق منخفض مقارنةً بالمستوى الانتاجي العالمي وذلك للأسباب التالية :

**أولاً - الظروف البيئية Environment**

وتتضمن الظروف البيئية للحيوان على ما يأتي :

- أ- درجة الحرارة والرطوبة .
- ب- الادارة والرعاية البيطرية .
- جـ- كمية ونوعية المواد العلفية المتوفرة .
- دـ- ظروف إيواء الحيوانات .
- هـ- مدى اصابة الحيوانات بالأمراض والطفيليات .

وكل هذه العوامل تؤدي الى انخفاض او ارتفاع عدد الحيوانات بالإضافة الى تغير مستوى انتاجيتها . ويلاحظ في معظم مناطق العراق قلة المزارع المتخصصة في الانتاج الحيواني كمزارع انتاج الحليب أو اللحم أو انتاج الصوف أو مزارع تربية وانتاج ذكور التربية المحسنة من كباش وثيران والتي تؤدي الى رفع الكفاءة الانتاجية في القطعان المحلية التجارية . ان الحيوانات تعيش على بقايا المحاصيل الحقلية او انتاج الخضر او البستين وان معظم قطعان الاغنام تعيش في الاراضي القاحلة وتقطع مسافات شاسعة لترعى على بقايا المحاصيل العلفية او النباتات البرية والأشواك المنخفضة القيمة الغذائية ، وتحصل بذلك على جزء قليل من احتياجاتها التي غالباً ما تكون للمحافظة على الحياة فقط .

من المعروف ان المناخ هو حصيلة لجملة من العناصر مثل درجة الحرارة والرطوبة ، الندى ، حركة الهواء ، أشعة الشمس ، الضغط الجوي وحالة التأين . ومن بين تلك العناصر نجد ان درجة الحرارة والرطوبة وأشعة الشمس تأثير كبير على الزراعة بوجه عام وعلى تربية الحيوان بوجه خاص .

ان أشعة الشمس تؤثر بشكل مباشر وغير مباشر على الحيوان ، فالتأثير المباشر يتمثل بالإصابة بحرق الشمس وسرطان الجلد وبعض أمراض الحساسية . ان اشعة الشمس الحادة تؤدي الى زيادة الاجهاد الحراري على الحيوان Heat stress حيث ينعكس ذلك على نمو الحيوان وانتاجيته وكذلك كفاءته التناسلية . أما التأثير غير المباشر للمناخ على الحيوان فيكون من خلال تأثيره على نوعية وكمية الأعلاف الخضراء المزروعة كغذ للحيوانات . لقد لوحظ ان الحشائش الخضراء تنمو بغزارة بعد سقوط الأمطار وتصبح كميات الأعلاف وافرة في المناطق غير المروية . كما ويمكن اعتبار العلاقة ما بين المناخ والأمراض والطفيليات هي من العوامل ذات التأثير غير المباشر للمناخ على الحيوانات . ان درجات الحرارة والرطوبة العاليتين هي من انساب الظروف لتزاوج وتكاثر الطفيلييات الداخلية والخارجية ، وكذلك البكتيريا والأعفان . وفي الوقت الذي يعتبر فيه مناخ المناطق الجافة ملائم لانتشار الطفيلييات الخارجية نجد ان مناخ المناطق الرطبة ملائم لانتشار الطفيلييات الداخلية . ان تعريض الحيوانات الى درجات حرارة عالية لفترة طويلة يؤدي الى العديد من النتائج السلبية على الحيوان ومنها :

- 1- ارتفاع درجة حرارة الجسم مع انخفاض كمية الغذاء المتناول من قبل الحيوان .
- 2- ازدياد كمية الماء المتناول .
- 3- انخفاض كمية الحليب المنتج وتغير مكونات الحليب .
- 4- انخفاض معدلات النمو وبالتالي يؤدي الى نقصان في الوزن .

لهذه الاسباب نجد ان الحيوانات المستوردة من مناطق ذات مناخ معتدل الى مناطق ذات مناخ حار يحصل لها تدهور في صفاتها العامة .

تعتبر عملية التخلص من حرارة الجسم الفائضة عن طريق التبخر من أهم وسائل المحافظة على درجة حرارة الجسم . وهناك عوامل عديدة يمكن ان تؤثر على فاعلية هذه الطريقة مثل درجة حرارة الهواء ، درجة الرطوبة في الهواء ، المساحة السطحية لعملية التبخر ، حركة الهواء ومقدار ماء الجسم الجاهز لعملية التبخر . ان الزيادة العالية في الرطوبة تؤدي الى خفض عملية التبخر لدرجة كبيرة وهذا يؤدي إلى زيادة في الاجهاد الحراري على جسم الحيوان . وفي حالة مصاحبة زيادة الرطوبة زيادة في درجة الحرارة نرى ان ذلك يؤدي الى انخفاض شديد في كمية العلف المتناول من قبل الحيوان ( تقل شهية الحيوان للأكل ) وكذلك الى انخفاض ملحوظ في انتاجيته في حين نجد انه ليس هناك أي تأثير سيء للرطوبة على الحيوانات عندما تكون درجة حرارة الجو منخفضة لأن الحيوان لا يعتمد في مثل هذه الحالة على عملية التبخر بصورة أساسية لتنظيم درجة الحرارة في

جسمه .

ان للون الجسم وطول وكثافة وطبيعة الشعر الموجود عليه دوراً كبيراً في كمية الحرارة الممتصة من قبل الجسم من أشعة الشمس . فتأثير أشعة الشمس على الحيوانات ذات الشعر الخفيف اللمع أقل من تلك التي تمتلك شعرًا ذات لون داكن وخفيف وخشن . وكذلك نجد ان الحيوانات عندما تكون في حالة وقوف يكون امتصاصها من أشعة الشمس أقل من تلك الناتمة على الأرض . وان تأثير أشعة الشمس على الجاموس شديد بسبب لونه الأسود وشعره الخفيف .

### ثانياً – العوامل الوراثية Genetic

تعتبر جميع الصفات الكمية Quantitative traits ( التي يتدرج فيها مستوى الانتاج بين الأفراد ويأخذ شكل المنحنى للارتفاع ) في الكائنات الحية مثل وزن الجزة ، معدل الزيادة الوزنية اليومية في الأغنام ، حجم وشكل البيضة في الدواجن ، الكفاءة التنازلية ومعدل الزيادة الوزنية اليومية في أبقار اللحم ، انتاج الحليب ونسبة الدهن في أبقار الحليب والجاموس ، وزن الحملان ونسبة التصافي في الماعز ، صفات اقتصادية تختلف في مستوى الانتاج والكفاءة من حيوان لأخر باختلاف ما يحمله الفرد من عوامل وراثية ( Genes ) مسؤولة عن تلك الصفات .

فإذا ما أعطينا لبقرتين في موسم الحليب علقتين تحتوي الاولى على جميع المتطلبات الضرورية للنمو والانتاج والعلقة الثانية لا تحتوي الا على المواد العلفية الخشنة كالتبغ مثلاً وبكميات قليلة فترى ان البقرة التي تناولت العلقة الاولى لفترة من الزمن تتميز بانتاج اجمالي من الحليب يتصرف بالوفرة كما انها تبدو بصحة جيدة . اما البقرة الثانية التي تغذت على العلقة الفقيرة بالعناصر الغذائية فان مستوى انتاجها من الحليب يبدأ بالانخفاض ويبعد عنها الضعف العام والهزال حتى وان كانت البقرتان تحملان نفس الصفات الوراثية كالأبقار التوائم مثلاً . ان الغذاء يعتبر أحد العوامل البيئية المهمة الذي يؤثر على معظم الصفات الانتاجية .

ولكن مهما كانت أهمية العوامل البيئية كبيرة فان للعوامل الوراثية تأثيرها أيضاً . فمهما توفر من غذاء جيد ومسكن ملائم وعناية فائقة ، فإن الأبقار التي لا تحمل العوامل الوراثية المسؤولة عن الانتاج العالي لا تعطي حليباً يكفي لتغطية تكاليف انتاجها . ولغرض الحصول على أعلى مستوى من الكفاءة الانتاجية للحيوان يجب أن يكون حاملاً للصفات أو العوامل الوراثية التي تجعله قادراً على الانتاج العالي ، وما العوامل البيئية الا تهيئة الجو الملائم لجعل العوامل الوراثية تعطي مستويات قصوى من كفاءتها الانتاجية . ولهذا السبب فان العوامل البيئية والوراثية كلاهما مهم في تحديد مستوى الصفة وخلق التباين والفرق بين أنواع الحيوانات . وهناك عامل آخر لا يقل أهمية في هذا التباين عن مستوى الانتاجية أو اجمالي الانتاج وسيبه تفاعل ( تداخل Interaction ) عوامل الوراثة مع عوامل البيئة .

$$P = G + E$$

حيث P تمثل القيمة المظهرية

G تمثل القيمة الوراثية

E تمثل انحراف البيئة

$$V_p = V_G + V_E + V_{GE}$$

حيث  $V_p$  تمثل التغير المظاهري ( الكلي )

$V_G$  تمثل التغير الوراثي

$V_E$  تمثل التغير البيئي

$V_{GE}$  تمثل تغير تداخل الوراثة مع البيئة ( Interaction )

التكامل الاقتصادي :

ان الثروة الحيوانية في الوطن العربي تعتبر من الثروات الضخمة والجديرة بالاهتمام . وبغية صيانة الثروة الحيوانية وتنميتها وحفظها لأجيال قادمة لابد من تحقيق التكامل الزراعي بشقيه النباتي والحيواني وعلى مستوى الوطن العربي كوحدة متكاملة حيث تحتل الزراعة مكاناً رئيسياً في بنية الاقتصاد العربي في أغلب الأقطار العربية لذا أخذت التنمية الزراعية في الاقتصاد العربي دوراً كبيراً وليس بمقدور قطر عربي أن ينهض بالزراعة دون الاعتماد على الأقطار العربية الأخرى لتحقيق ذلك . ان الأقطار العربية مدعوه للسراع في وضع الاسس العلمية والاساليب لتحقيق الاكتفاء الذاتي من المنتجات الزراعية التي تسد حاجة السكان ومتطلبات الصناعة وذلك بتنظيم عناصر الانتاج المشتركة بين أقطار الوطن العربي لمواجهة متطلبات الأمن الغذائي وضمان تشغيل المعامل الصناعية التي تعتمد على الانتاج الزراعي وبالتالي التحرر السياسي والاقتصادي . ان الثروة الحيوانية وتطورها تعتمد على العديد من المقومات منها توفر المواد العلفية سواء على شكل موارد للرعي أو أعلاف ونقص هذه الموارد الأساسية لابد أن يقابلها نقص في الانتاج وفي إعداد الحيوانات أيضاً .

ان خبراء FAO لخصوا واقع الانتاج الحيواني في المنطقة العربية بالنقاط التالية :

- 1- ان الانتاج الحيواني الذي يساهم بنسبة 30-40 % من اجمالي الناتج المحلي الزراعي لم يتحسن خلال العقد الأخير من السنين .
- 2- نسبة عالية من الثروة الحيوانية تخضع لنظام الترحال .
- 3- هناك مشكلة في انخفاض انتاجية المراعي والرعي الجائز .
- 4- انتشار الامراض يساهم بنسبة هلاك عالية في القطعان .
- 5- محاصيل الأعلاف والحبوب غير كافية لمتطلبات التغذية للثروة الحيوانية .
- 6- ان المعدلات الكمية للمذبوحات منخفضة حيث تتراوح انتاجية الرأس الواحد من لحوم الأغنام والماعز بين 10-16 كغم / سنة .

ان عملية الحصول على الحليب من الأبقار تعتبر الخطوة الاولى في صناعة الألبان ومع التطور التدريجي انقسمت صناعة الألبان الى ثلاث مراحل منفصلة ومتدرجة هي : الانتاج ، المعاملة والتصنيع ثم التسويق ، ويلعب الحليب المنتج دوراً بارزاً في كل من هذه المراحل اطلاقاً من ان الحليب ومشتقاته يشكل حوالي ربع غذاء الانسان فان الزيادات السكانية الهائلة المستمرة توجب توفير هذه المصادر الحيوية بالنسبة للبشرية . وبالتالي زيادة انتاج الحليب بشكل يتناسب والطلب المتزايد عليه بشكله الخام والمصنوع .

ان زيادة تكاليف الانتاج كنتيجة لزيادة تكاليف التغذية والعمل والادوات الحديثة أدت الى التعجيل بضرورة رفع الكفاءة الانتاجية للوحدة الحيوانية أي زيادة ما تنتجه البقرة الواحدة واضطر المربi الى تحسين طرق التغذية والتربية والرعاية بأفراد القطيع ، وأصبحت هذه العمليات تقع تحت إدارة الحيوان بصورة عامة بهدف تحسين وتطوير الانتاج وتقليل النفقات قدر الامكان . وقد وصلت بعض البلدان المتقدمة الى مستويات انتاجية عالية نتيجة تقدم طرق الادارة والرعاية وتطبيق نتائج البحث العلمية والمتابعة الدائمة للنشرات العلمية فوصل انتاج الأبقار في بعض القطاعات العالمية الى مستويات عالية جداً فمثلاً في الولايات المتحدة الأمريكية وصل انتاج أبقار الهاولشتاين الى 7000 كغم والبراون سويس الى 6000 كغم والاييرشاير الى 5300 كغم والشورت هورن الى 4800 كغم والجرنسي الى 4800 كغم والجريسي الى 4600 كغم في الموسم .

ان الادارة الحديثة لمزارع أبقار الحليب تشمل تطبيق التعليمات والنشرات العلمية في كثير من العلوم التي لها علاقة كالوراثة وطرق التغذية والهندسة المتعلقة ببيئة الحيوان وغيرها ، ان هذه النشرات واتباع الارشادات يحتاجها مربi الابقار لكي يستطيع أن يصل بقطيعه الى الانتاج المرغوب وحل المشاكل التي تواجهه اثناء العملية الانتاجية وقد شخصت معظم هذه المسائل في البلدان المتقدمة .

ولما كانت احتياجات مشروع أبقار الحليب كثيرة ومكلفة كشراء الحيوانات واللوازم والأبنية والأرض والأجهزة والمعدات الأخرى والمواد العلفية ، لذا وكقاعدة عامة فان مربi أبقار الحليب عادةً يبدأ بشراء أبقار في عمر الانتاج لكي يضمن دخلاً سريعاً . أما في حالة التمكّن مالياً ، فالأحسن أن يبدأ المشروع بشراء عجلات ويستمر تدريجياً في المراحل المتقدمة الأخرى .

#### تنشئة العجلات :

لقد أصبح من الصعوبة الحصول على عجلات جيدة عن طريق الشراء لغرض عملية الاحلال في القطيع . ولا يمكن للمربi من متابعة برامج التربية والتحسين في مثل هذه الحيوانات بالإضافة لما تسببه من أمراض معدية لا يعرف عقباها . أما بالنسبة للمربi العادي ، فان تحسين القطيع يتم عن طريق تربية العجلات وتلقิحها من قبل ثيران محسنة لها القابلية على توريث صفاتها الى ابنتهـا .

تولد العجول بعد فترة حمل تبلغ ما بين 278 الى 288 يوماً ، وتعتمد الفترة هذه على نوع السلالة . فأبقار الجرسي تلد بأقصر فترة بينما البراون سويس بأطول مدة حمل . ومنذ الولادة يكون العجل الطبيعي له القابلية

الوراثية على النمو بصورة جيدة وعلى المربى أن يهتم البيئة المناسبة من غذاء ورعاية للنمو والتطور الطبيعي . وطرق التنشئة الناجحة تعتمد على الأسس البديهية في التغذية وعلم الفسلجة والسيطرة على الأمراض . عادةً ما تقسم مراحل نمو العجلات منذ ولادتها حتى دخولها القطيع الانتاجي الحلوبي إلى خمس مراحل :

**المرحلة الأولى :** تتحضر في اليومين الأولين بعد الولادة مباشرةً حيث يجب أن يتناول العجل المولود اللبأ ( وهو افراز غدد الحليب الذي تنتجه البقرة مباشرةً بعد الولادة ) والذي يساعد المولود علىأخذ احتياجاته الغذائية الكاملة بالإضافة إلى وقايته من الأمراض لما تحتويه هذه المادة من مضادات حيوية تساعد على مقاومة الأمراض المعدية خلال أيامه الأولى .

**المرحلة الثانية :** تمتد حتى نهاية الأسبوع الثاني من العمر وفي هذا الوقت يجب أن يتلقى المولود الحليب الكامل بمعدل 7-8% من وزن الجسم . وإذا ما اتبعت طريقة التغذية على الحليب الكامل بصورة دائمة إلى ما بعد الأسبوع الثاني فان معدل الكمية اليومية من الحليب يزداد إلى 10% .

**المرحلة الثالثة :** تمتد بعد الأسبوعين الأولين وحتى السنة أشهر من العمر حيث تعتمد طريقة التغذية على أقل قدر ممكن من الحليب الكامل وباستعمال بدائل الحليب بصورة جزئية وتدرجية . ولا تزال البحوث جارية في كثير من المعاهد العلمية للتوصيل إلى أفضل مقررات غذائية للعجل الصغيرة السن .

ان نسبة كبيرة من الهاك تحصل في هذه المرحلة الحرجة حيث تصل النسبة كمعدل ما بين 10-12% ويقع معظم الهاك نتيجة الأمراض المعدية . وتعتبر الظروف غير الصحية والتغذية الرئيسية من العوامل المهمة على اضعاف مقاومة العجل الفتية للأمراض . وعندما تكون الظروف الجوية مواتية فان معظم مربي الابقار يستعملون الصناديق الفردية المتنقلة ويبصرونها في مناطق نظيفة من وقت لأخر .

**المرحلة الرابعة :** تتحضر ما بين السنة أشهر والسنة الأولى من العمر وهي أسهل المراحل وأبسطها حيث يتم تغذية العجل ورعايتها على المراعي مع العلف المركز أو الدريس .

**المرحلة الخامسة :** من عمر سنة إلى نهاية السنة الثانية أو أكثر يكون فيها برنامج التغذية مشابهة للمرحلة السابقة ويطلب التغذية الكافية للنمو الاعتيادي . ويتم خلال هذه المرحلة تسفيه العجلة لأول مرة ويظهر الجدول الأعمار التي قد يتم فيها تسفيه العجلات إذا ما أظهرت نمواً طبيعياً .

السلالة	عمر التسفيه بالأشهر	الوزن الطبيعي ( كغم )
الفريزيان	20 - 18	410 - 385
الأيرشاير	19 - 17	340 - 320
الجرنسي	18 - 16	300 - 270
الجيري	17 - 15	260 - 240

ان العمر وحده لا يعتبر ضروريًا لتحديد وقت التسفيه لأول مرة ، اذ ان معدلات نمو الحيوان قد تتأثر بصورة مباشرة بأنواع المواد العلفية المقدمة لها . وعلى سبيل المثال فان عجلات الجيري التي غذيت كميات

كبيرة من المواد العلفية المركزة مع الأعلاف الخشنة وصلت إلى الوزن الطبيعي للتناسل وكانت عند عمر يتراوح بين 10 - 12 شهراً.

وهناك مزايا للولادة المبكرة حيث أن الفترة ما بين ولادة العجلة وأول موسم حليب لها تعتبر غير انتاجية كما أن هناك ارتباطاً وثيقاً ما بين حجم البقرة وقابلية انتاجها للحليب . وبعد الولادة فإن العجلة الصغيرة الحجم سوف لا تتمكن من تناول كميات كبيرة من المواد العلفية لغرض الانتاج العالي .

### **اللبا (السرسوب) :**

هو عبارة عن الحليب الذي يتشكل في الضرع عند اقتراب موعد الولادة وبعدها بمنتهى قصيرة لا تتجاوز 3-5 أيام وله خصائص تختلف كثيراً عن الحليب الطبيعي وله أهمية في بدأ حياة المولود الجديد وذلك لقيمة الغذائية العالية إضافة إلى كون السرسوب ذات قيمة غذائية عالية فإنه يعتبر مليئاً ومانعاً للامساك ويساعد في تنظيف القناة الهضمية من المخلفات الجنينية . وإن السرسوب يختلف عن الحليب العادي من حيث :-

- 1- احتوائه على نسبة عالية من المواد الصلبة الكلية والتي قد تصل إلى 27% عكس الحليب الطبيعي الذي لا تتجاوز فيه نسبة المواد الصلبة الكلية عن 13% .
- 2- احتوائه على خمسة أضعاف من البروتينين (الألبومين - الكلوبيولين ) مقارنةً بما موجود في الحليب الطبيعي .
- 3- احتوائه على خمسة أضعاف من فيتامين A وثلاثة أضعاف من فيتامين D مقارنةً بما موجود في الحليب الطبيعي .
- 4- احتوائه على نسبة عالية من المعادن وخاصة الكالسيوم والفوسفور .
- 5- احتوائه على نسبة عالية من الدهن .
- 6- مادة ملينة ومنبهة للجهاز الهضمي .
- 7- احتوائه على نسبة أقل من سكر الحليب مقارنةً بما موجود في الحليب الطبيعي .
- 8- طعمه أقل حلاوة من الحليب وذلك لأنخفاض نسبة اللاكتوز ولونه أبيض يميل إلى الأصفرار وطبيعة قوامه السميكي .

المادة	اللبا %	الحليب الطبيعي %
ماء	75.43	87.5
دهن	5.4	3.8
بروتين كلي	15.08	3.3
سكر الحليب	3.31	4.7
عناصر معدنية	1.7	0.7
المادة الصلبة	%25	%13

يوفّر اللبأ فوائد مهمة جدًا للمولود الجديد في الساعات الأولى من ولادته بسبب خصائصه التي ذكرت سابقًا ومن أهم تلك الفوائد :

- 1- يحتوي اللبأ على مواد سهلة الهضم بالإضافة إلى أنه يكسب المولود المناعة ضد كثير من الأمراض لاحتوائه على الكلوبولينات بنسبة عالية لذلك يجب اعطاء المولود أكبر كمية من اللبأ في الساعات الأولى من ولادته .
- 2- يعد منبهًا للجهاز الهضمي ويساعد المولود على التخلص من البقايا الموجودة فيه من الغذاء في المرحلة الجنينية وهذه البقايا تكون سميكه القوام وذات لون أخضر غامق .
- 3- ان انخفاض نسبة السكر في اللبأ تقلل من اصابة المولود الجديد بالاسهال لكون المولود الحديث الولادة غير قادر على هضم الكربوهيدرات بصورة جيدة في بداية حياته .