

محاضرات جغرافية الزراعة للمرحلة الثالثة قسم الجغرافية

مفهوم جغرافية الزراعة :

الزراعة اسلوب معيشي مارسه الانسان منذ القدم واستحوذ على معظم ساعات عمله اليومي ، وقد تحدث كثير من الكتاب عن موضوع الزراعة منذ ألوف السنين بدءا بالصينيين ثم المصريين والبابليين والاعريق والرومان واخيرا المسلمين ، وكانت معظم هذه الكتابات تفتقر الى المنهجية الشاملة ، وتعد الزراعة شكلا من اشكال تنمية المصادر الاكثر انتشارا والاكثر نجاحا ، وتهدف جميع هذه الاشكال الى تحسين نظم الارض لصالح الانسان وتحسين غذاءه وتوفير المواد الخام و مواد الطاقة ، فالزراعة تعد علم وفن انتاج المحاصيل النباتية والحيوانية النافعة للإنسان ، وهذا العلم يعد من العلوم الحديثة نسبيا لانه كان ينظر الى الزراعة قديما على انها مجرد عملية بذر البذور في التربة ثم تركها لتنمو تحت الظروف الطبيعية حتى يحين موعد حصادها فتحصد ، كما كان ينظر الى الزراعة قديما العمليات الزراعية على انها عبارة عن عادات قديمة وخبرات متوارثة من جيل الى جيل ، ثم تطورت الاحوال وتقدمت العلوم التي افادت الزراعة هذا بالاضافة الى جانب التجارب والبحوث العديدة التي اجريت على الطرق المختلفة للزراعة والتسميد وتغذية الحيوانات وغيرها مما ادى الى ان اصبحت الزراعة علما من العلوم بل مجموعة من العلوم والعمليات العلمية المثبتة على اساس الملاحظات والتي تم اثباتها والتجارب التي كررت مرارا والتي ساعدت المزارع على انتاج المحاصيل ذات الجودة العالية بكميات كافية وبصفة مستمرة وبسعر و مجهود وتكاليف معقولة

العوامل الجغرافية

الطبيعية المؤثرة على الإنتاج الزراعي

أولا : السطح :

يؤثر السطح باشكاله المختلفة في العملية الزراعية وذلك لانه من اول الضوابط الطبيعية التي تواجه المزارع اذ في ضوء شكله الخارجي يتحدد نوع الانتاج الزراعي وطبيعة العمليات التي يحتاج اليها .

ثانياً : المناخ :

تعد العلاقة بين المناخ والزراعة وثيقة جداً ، لما للمناخ من اثر واضح في الإنتاج الزراعي ، فالضوء والحرارة ، والرياح والأمطار عناصر مناخية لا تتحكم بشكل او بأخر في طبيعة النشاطات الزراعية التي تمارس فحسب ، بل كون هذه العناصر تتحكم في نوع النبات المزروع في اي جزء من العالم ، لذا كان من الواجب الإحاطة اللازمة بهذه العوامل ودراستها جيداً ، فضلا عن معرفة العوامل المثبطة والمعوقة والطارئة المؤثرة في الزراعة والتي تعد بمفهومها العام عوامل مناخية تؤثر سلباً في الإنتاج الزراعي وتؤخره . وبعبارة أخرى ينبغي توافر شروط مثالية للإنتاج الزراعي اذ انه بثبات او تغير او حدوث فجوة في هذه العوامل ينتج عنها خلل تتفاوت شدته على نوعية هذا التغيير

تعد المعلومات الخاصة بالمناخ الزراعي والمأخوذة من محطات الأنواء والتنبؤات الجوية ، وكذلك تصنيفات درجات الجفاف ، على جانب كبير من الأهمية في وضع التنبؤات القصيرة والمتوسطة والطويلة الأجل ، كما ان التطبيقات الحقلية والمكانية وخصوصاً في مجالات تحديد المقننات المائية والاحتياجات الخاصة بها في توزيع الزراعة في ضوء متطلبات ومعطيات المناخ الزراعي المتوفرة تعد من الأهمية بمكان بما يضمن الأمن والحيطه في الحفاظ على سلامة الإنتاج . يعد المناخ وعناصره ذو اهمية كبيرة في الانتاج الزراعي حتى اصبح من اكثر الضوابط الطبيعية المؤثرة فيه فلكل محصول زراعي متطلبات مناخية خاصة يستجيب لها وبخلافها لاتجود زراعة او ربما تتعدم مما يفسر تجمع المحاصيل الزراعية وقيامها في منطقة دون اخرى وتشابهها من حيث الانتاج وطبيعته على الرغم من تباين مواقع تلك المحاصيل. اذ يبرز تاثير المناخ من خلال المراحل المختلفة من حياة المحاصيل الزراعية بدءاً من مرحلة البذار وحتى اكمال دورة مروراً بمراحل النمو الخضري وبالشكل الذي يؤثر في انتاجية الدونم الواحد لتلك المحاصيل. كما تاتي اهمية المناخ في كون الانسان - على الرغم من التطور الكبير الذي حققه - غير قادر على اخضاع عناصر المناخ وتكيفها بشكل يلئم متطلبات محاصيلها الزراعية الا بقدر محدود جداً وبابعض التكاليف لذلك بقيت الزراعة اسيرة المناخ وعناصره غير قادرة على حماية نفسها من تطرفاته. لذا عني الانسان بالمناخ بدرجة كبيرة الامر الذي قاده الى تخصيص حقول متميزة تهتم به من خلال المؤشرات المتخصصة بالمناخ الزراعي والذي بني ايضاً على علم الانواء الزراعية وعلم التنبأت الزراعية

١ - درجة الحرارة :

تؤثر درجة الحرارة بوصفها احد اهم عناصر المناخ في النباتات فبواسطتها تتمكن من القيام بوظائفها الفسيولوجية والحيوية كالنتفس والتركيب الضوئي وامتصاص الماء والمواد الاولية ضمن حدود معينة لها تعرف بالحد الأدنى والحد الأعلى والدرجة المثالية فضلاً عن تأثيرها في العناصر المناخية المحيطة بالنبات كالضغط الجوي وعلاقته بالرياح والامطار كالتبخر لانه كائن حي يتأثر بالمحيط الخارجي . تختلف متطلبات المحاصيل لدرجات الحرارة بأختلاف انواعها فمثلا يحتاج القمح الى درجة حرارة للنمو والانبات تتراوح ما بين (٣٠-٣٢) م كحد ادنى وأعلى فيما يكون درجة حرارته المثلى (٢٥) م . اما الشعير فدرجة حرارته المثلى (٢٠) م في حين تراوحت درجة الدنيا والعليا بين (٤-٣٠) م . في حين ان محصول الرز يحتاج الى درجة حرارة مثلى (٣٥) م فتكون درجة الحرارة الدنيا (٨) م والعظمى (٤٤) م وهكذا بقية المحاصيل كالذرة وزهرة الشمس والخضروات بنوعها ... الخ .

٢ - الامطار :

تساهم الامطار في نشوء الزراعة وتطورها بشكل كبير لا سيما في مناطق الاقاليم التي تتساقط فيها بشكل منتظم وغزير .

٣ - الرياح :

لا يقل شأن تأثير الرياح في الانتاج الزراعي بكل أنواعه عن بقية الضوابط الطبيعية الأخرى اذ ان النبات كائن حي بتأثير المحيط الخارجي تأثيرا كبيرا فأذا كان ذلك المحيط يحتوي على المتطلبات الملائمة له حسن نوعه وزادت انتاجيته وبخلاف ذلك فإنه يتعرض للضرر الذي يفقده قيمته .والرياح تؤثر في النباتات من خلال سرعتها التي تزيد من سرعة عملية النتح والتبخر من النباتات والتربة اولا اتجاه هبوبها ومانتقل معها من صفات ثانيا . من خلال سرعتها ، فهي تزيد من تساقط الازهار والثمار في موسم التزهير وتكسير الاغصان وتساقط الاوراق الصغيرة لا سيما في المحاصيل التي يكون موعد اشهر زراعتها متزامن مع الاشهر التي تزداد فيها سرعة الرياح كمحصول الرز اذ يتزامن وقت التزهير

٤ - الرطوبة النسبية :

تعد الرطوبة النسبية ذات اهمية كبيرة بالنسبة للحياة الزراعية فعلى مقدار كمياتها الموجودة في الهواء تتوقف عمليات تساقط الامطار واعتدال درجة حرارة الهواء .إذ من المعروف إن حصول الرياح على مقدار كاف من الرطوبة تجعلها في حالة استعداد لتساقط الامطار عندما تكون الظروف مهيأة لذلك أما بالنسبة لدرجة الحرارة الهواء فإنها تنخفض عندما يكون الهواء محمل بالرطوبة التي يكون لها اثرا في ارواء النباتات عن طريق الثغور الموجودة في اوراقها عندما تكون على شكل قطرات الندى او قد تمتصها التربة وتأخذها النباتات عن طريق الجذور مما يساعد الى حد كبير على نمو المحاصيل الزراعية عندما يكون هناك نقص في حالة التجهيز المائي ، كما تساهم نسبة الرطوبة المرتفعة في الجو على زيادة القيمة الفعلية للامطار

ثالثاً : التربة

وهي الطبقة الهشة المفتتة التي تحيط بسطح الارض بارتفاع تيراجح ما بين بضع سنتمترات وعدة امتار وتمثل ألام الحامل للنبات التي يتغذى ويعيش عليها وما التربة إلا نتيجة لتفاعل مشترك بين العوامل الجغرافية مثل المناخ ، النبات الطبيعي وحياء التربة والمواد الاولية فضلاً عن عامل الزمن وتعد تربة المحافظة جزءاً من السهل الفيضي الذي تغطيه الترسبات المتكونة من الطين والغرين والرمل ، وبمساحات واسعة وينسب مختلفة لذا فهي من الترب الطمية المنقولة بواسطة نهر الفرات والجدول الأخذة منه مثل شط الديوانية وشط الدغارة وشط الشامية من خلال الفيضانات السابقة وعمليات الري المستمرة لذا فهي لم تتشأ فوق مادتها ألام مما جعلها تمتاز بصفة الطباقية اي لكل طبقة فيها نسيج خاص بحسب نوعية العوالق المترسبة وكمياتها على العموم فإن التربة التي تمتاز بفقرها الى المواد العضوية أولاً بسبب طبيعة مناخها الصحراوي الذي ينعكس على ندرة النباتات الطبيعية وخاصة الحشائش التي تعد من أهم عوامل تزويد التربة بالمواد العضوية، وارتفاع نسبة الاملاح فيها ثانياً لموسمية الامطار وارتفاع معدلات التبخر ورداءة التصريف بسبب قلة انحدار السطح فضلاً عن ارتفاع مناسيب المياه الجوفية

العوامل الجغرافية البشرية المؤثرة على الإنتاج الزراعي

اولا : السكان :

يؤثر حجم السكان ونموهم وتوزيعهم في الانتاج الزراعي بشكل كبير لانهم مصدر الايدي العاملة التي تدير العملية الانتاجية بمراحلها كافة من جهة وحجم السوق للمنتجات الزراعية من جهة اخرى لانهم المستهلك الاول بكافة المنتجات الزراعية.

ثانيا: الايدي العاملة وكثافتها :

تعرف الزراعة بأنها الجهود المنتجة التي يبذلها الانسان المستقر في الارض والذي يحاول ان ينتفع بها عن طريق تحسين عمليات نمو الحياة النباتية والحيوانية وتعجيلها من اجل الحصول على منتجاتها التي يحتاج اليها او يرغب بها لذلك يعد العمل من العوامل المؤثرة في الانتاج الزراعي إذ توجد علاقة ارتباط متميزة بين ارتفاع نسب استثمار الارض الزراعية من جهة وعدد المستوطنات وحجم السكان الريفيين من جهة أخرى.

ثالثا :الكثافة الزراعية:

هي اهم انواع الكثافات وذلك لقربها من الواقع وتمثيلها التمثيل حقيقي لطبيعة العلاقة بين السكان الريفيين لانهم ايدي عاملة زراعية وبين المساحة المستثمرة او المزروعة فعلاً وهي بذلك تستبعد سكان الحضر لانهم ليس لهم مساس بالنشاط الزراعي

رابعا : السياسة الزراعية

وهي ذلك الجزء من السياسة الاقتصادية العامة ويتم تطبيقها في القطاع الزراعي عن طريق اختبار عدد من الاجراءات والوسائل المناسبة بشرط التنسيق فيما بينها بالشكل الذي يحقق الاستفادة القصوى منها والرفاهية العامة لابناء المجتمع ويقصد بها اسلوب ادارة الدولة للقطاع الزراعي من خلال مجموعة من الاجراءات والقوانين والتشريعات التي تتخذها الدولة اتجاه ذلك القطاع بغية تحديدها أهداف محددة تنظمها الخطط الزراعية اذ تتدخل الدولة في الزراعة بشكل مباشر وغير مباشر لغرض تنظيم شؤون هذا القطاع بدءا من تنظيم الملكية الزراعية وما ينجم عنها من علاقات انتاج بين الاطراف المعنية بالعملية الانتاجية وانتهاء بتسويق المحاصيل وقد يأخذ هذا التدخل صيغ التشريع التي تعكس الى حد كبير المنظور الفلسفي للدولة .

المحاصيل الحقلية

المحاصيل الحقلية تأتي أهمية المحاصيل الحقلية باعتبارها مصدر غذائي لاحتوائها على البروتين والكاربوهدرات والدهون والاملاح المعدنية والفيتامينات وقسم منها تسهم بدرجة كبيرة في حل ازمة الحبوب في المجتمعات الفقيرة وازمة نقص البروتين الحيواني تعرف بانها مجموعة النباتات التي يكون جزء منها او اكثر ذات قيمة اقتصادية ، اذ تزرع بمساحات كبيرة وتتضح في وقت واحد مما يسهل عملية حصادها مجتمعة عدا بعض المحاصيل مثل القطن والتبغ كما ان لمعظمها القابلية على الخزن لحين التسويق والاستعمال والتصنيع ونظرا لتعدد استعمالات المحاصيل الزراعية وتنوعها لذا اصبح من الصعوبة بمكان الاعتماد على تصنيف على اساس معين ينطبق على جميع المحاصيل لذا سوف يعتمد البحث على تصنيف تلك المحاصيل استنادا الى الاهمية الاقتصادية في الاستعمال . بسبب مساهمتها الكبيرة في استراتيجية البناء الاقتصادي وتحقيق النمو والاستقلال والابتعاد عن التبعية للدول المنتجة والمصدرة لهذه المحاصيل وسنعالج ذلك تباعا كما يأتي :

اولا : محاصيل الحبوب وتتمثل بـ (القمح - الشعير - الرز) :

ثانيا : المحاصيل الالياف وتتمثل بـ (القطن) :

ثالثا : محاصيل العلف وتتمثل بـ (الجت - البرسيم) :

١ - القمح :

يعد من اهم محاصيل الحبوب لكونه يمثل مادة غذائية رئيسة للانسان ، لذا فهو من المحاصيل الاستراتيجية التي تدخل في الامن الغذائي يزرع هذا المحصول خلال شهر تشرين الثاني ويستمر في النمو لمدة ستة اشهر حتى ينضج في النصف الاول من شهر مايس ، وينمو بدرجة حرارة محصورة بين (٣ - ٣٢) م . ويحتاج الى (٨٥٦) ملم من المياه بواقع (٦ - ٧) ريات خلال الموسم الواحد ويزرع هذا المحصول في المناطق قليلة الملوحة لعدم قدرته على تحمل نسبها المرتفعة اذ يقل الانتاج بنسبة (٥٠ %) اذا بلغت ملوحة التربة

(١٣) ملموز / سم في حين ان اقصى حد يتحمل معه محصول القمح ملوحة التربة لا تتعدى (٢٠) ملموز / سم

لذا تعد ترب اكتاف الانهار المزيجية الخصبة الجيدة الصرف افضل انواع الترب لزراعة هذا المحصول . وقد

حظي هذا المحصول بالمراتب المتقدمة بين

٢ - الشعير :

يعد من المحاصيل الحقلية الشتوية الهمة خاصة بعد زيادة الطلب عليه خلال مدة الحصار الاقتصادي اذ تصدر معدل مساحته المرتبة الاولى لما خصص من المحاصيل الحقلية ومحاصيل الحبوب في المحافظة للمدة من ١٩٩٠ - ٢٠٠٠ وذلك لكونه المجهز الثاني لطحين الخبز بعد القمح فضلا عن دخوله معه كما ويعد مادة اولية لكثير من الصناعات الوطنية فضلا عن كونه من المحاصيل ذات النفع الجديد بالنسبة للحيوانات بالدرجة الرئيسية لاستخدامه علفا لما يحتويه من مادة بروتينية ونشوية وسكرية ينمو محصول الشعير بدرجة حرارة صغرى تبلغ (٤) م وعظمى تصل الى (٣٠) م في الوقت الذي تعد (٢٠) م درجة الحرارة المثلى ، ويزرع محصول الشعير في

الترب الملحية لكونه يتحمل الملوحة مقارنة بباقي المحاصيل الحقلية الاخرى مع ان الترب المزيجية الجيدة الصرف هي التي تجود فيها زراعته اذ يتحمل محصول الشعير تريا يكون توصيلها الكهربائي (٢٨) ملموز / سم كحد اقصى وتجود زراعته (١٠٠ %) عندما يكون التوصيل الكهربائي (٨) ملموز / سم . ويوصى بزراعة محصول الشعير في المنطقتين الوسطى والجنوبية من العراق من منتصف شهر تشرين الاول ولغاية نهاية شهر تشرين الثاني.

٣ - الرز :

وهو احد المحاصيل الغذائية الرئيسة المهمة في العراق ويأتي في الدرجة الثانية بعد الحنطة اذ من المتوقع ان تصل حصة الفرد العراقي الى (٣٧ - ٤٠) كغم / سنويا لان نحو (٣٠ %) من اجمالي الطاقة اللازمة لجسم الانسان تأتي من استعماله في الغذاء ، وتحتوي بذوره على (٩ - ١٢) بروتين (٧٠.٦٥ %) كاربوهدرات (٤ - ٦) زيوت وتمتاز المواد البروتينية المستخرجة منه بانها ذات نوعية جيدة لاحتوائها على الاحماض الامينة المهمة. لقد اشتهرت المنطقتان الوسطى والجنوبية من العراق بزراعة هذا المحصول في شهر مايس بالنسبة للاصناف المبكرة اما الاصناف الزراعية المتاخرة فتزرع في شهر حزيران ومن الضروري الالتزام بالزراعة ؛ لان أي تبكير او تاخير في مواعيدها المقررة يؤدي الى خفض انتاجيتها ويحتاج هذا المحصول الى سطح شبه مستوي يساعد في حفظ اكبر كمية من المياه . كما تعد التربة المزيجية الثقيلة (التربة الطينية) ذات القوام المتماسك الذي يتراوح نسبة الصلصال (الطين) فيها بين (٤٠ - ٦٠ %) والتي يحول نسيجها المتماسك هذا دون تسرب المياه نحو باطن الارض والاحتفاظ به مدة طويلة والغنية بالمواد العضوية هي افضل انواع الترب التي تجود فيها زراعة الرز، اما من حيث كمية المياه فانه يحتاج الى كميات كبيرة من المياه ولا سيما في اثناء مرحلتي التفرعات والاستطالة اذ يستهلك اكبر كمية من المياه مقارنة بالمراحل الاخرى وبذلك يحتاج الدوم الواحد من الرز في مدة نموه من الماء لاكثر من (٦٠٠٠) ملم مع ضرورة تجفيف الحقل وتعطيش المحصول بعد النضج لمدة (١٥ - ٢٠) يوما قبل الحصاد . اما درجة الحرارة المناسبة لزراعته فهي تتراوح بين (٣٠ - ٣٤) °C الا ان المثالية التي تجود معها زراعة المحصول فهي (٢٠) °C

١ - القطن :

يعد القطن من المحاصيل الصناعية الاستراتيجية المهمة في القطر اذ يستخدم في عدة صناعات كصناعة الغزل والنسيج لاحتوائه على نسبة من الالياف تصل الى (٣٣ - ٤٠ %) من القطن الزهر ، كما يستعمل في صناعة الزيوت الغذائية اذ يشكل الزيت (١٨ - ٢٦ %) من وزن بذرة القطن كما يدخل ايضا في صناعة القطن الطبي والورق الصحي وغيرها الكثير من الصناعات وينمو محصول القطن بدرجات حرارية مرتفعة تصل الى (٤٠ °C) وان الدرجة المثلى لتكوين الجوز والنضج تتراوح بين (٢٧ - ٣٤) °C وتتجح زراعة القطن في الترب المزيجية والطينية ولا تجود زراعته في الترب الرملية لسرعة فقدانها الماء ، كما لا تتجح زراعة هذا المحصول في الترب الحامضية ولا في الاراضي المالحة الغدقة وعلى الرغم من ان القطن من المحاصيل المقاومة للملوحة فان الحاصل

ينخفض بنسبة ١٠ % عندما تكون ملوحة التربة (٩) مليموز / كم ويزداد انخفاض انتاجية المحصول الى (٢٥ %) و (٥٠ %) عندما تكون ملوحة التربة (١٣) مليموز / سم ، (١٨) مليموز / سم على الترتيب ويزرع المحصول في المنطقتين الوسطى والجنوبية من العراق ابتداء من منتصف شهر اذار وحتى منتصف نيسان ويتم جني محصول القطن بطريقتين : اليدوية والميكانيكية . اما الطريقة الاولى فيفضل اجراء الجني على مرحلتين الاولى عندما تبلغ نسبة تفتح الجوزة من (٤٠ - ٥٠) اما في مرحلة الجني الميكانيكية فنبداً بالجني بعد تفتح لمدة (٨٥ %) من الجوزة .

الذرة البيضاء :

وهي من محاصيل الاعلاف الرئيسية لأنها تستغل في مجالات مختلفة فمن الممكن ان تستغل كمحصول تغذية خضراء او دريس او سيلاج كما يمكن ان تستغل كمحصول رعي مباشر للحيوان اذ تحتوي حبوب الذرة البيضاء على نسبة عالية من الكربوهيدرات تصل الى (٥٥.٤ %) و (٩.١ %) بروتين والياف بنسبة (٢٧.٥ %) ودهون بنسبة (١.٦ %) واخيراً تحتوي على (٦.٤ %) معادن . وتزرع في جميع انواع الترب الا ان اكثرها نجاحاً الترب المزيجية الثقيلة.

أ- الجت :

وهو من المحاصيل الجيدة لتغذية الحيوانات ، والجت محصول دائم الإنتاج ، يزداد في فصلي الربيع والصيف فضلاً على أنه يزيد من خصوبة التربة ويقلل ملوحتها ، ويعد من أقدم المحاصيل التي استعملت علفاً للحيوانات وهو محصول بقولي معمر يبقى في الأرض (٥)سنوات وفي منطقة الدراسة يبقى في الأرض (٣)سنوات ويمتاز عن غيره من المحاصيل العلفية بغزارة الإنتاج والقيمة الغذائية العالية واستحسانه من قبل الحيوان إذ يحتوي على (٣٧,٤ %)كاربوهيدرات و (٢٧,٧ %)بروتين و (١٥,٥ %)ألياف و (١٢,٧ %)معادن ومواد أخرى ويصل عدد مرات القطع التي يعطيها الدونم الواحد في منطقة الدراسة في السنة الأولى من (١٥-٢٠)مرة ويصل متوسط أنتاج الدونم الواحد من العلف الأخضر في حال توفر الظروف الملائمة لزراعة (١٠-١٥) طناً وينصح في التغذية بعدم الإفراط في إعطاء الحيوان بكميات لا تزيد عن (١٥-١٠)كغم في المرة الواحدة مع (٢)كغم تبن لتقليل التأثير الملين ، كما ينبغي أن لا يعطى مندى أو رطباً لتقليل الانتفاخ ولا يعطى عندما يكون صغير لأنه قد يكون ساما في هذا الطور من النمو ويعطى ألبت كعلف أخضر بشكل واسع في منطقة الدراسة رغم إمكانية عمل الدريس منه بعد قطعه وتجفيفه ، ينمو الجت في أنواع متعددة من الترب إلا أنه يعطي أجود أنتاج في التربة المزيجية العميقة الجيدة الصرف ذات القدرة المتوسطة على الاحتفاظ بالرطوبة ولا يجود أنتاجه في الترب الثقيلة نظرا لعدم تحمل المحصول المياه الراكدة سواء أكانت فوق سطح التربة أو في داخلها

أن درجة الحرارة المثلى لنجاح زراعة الجت تبلغ (٣٠)م° والصغرى (١)م° في حين تبلغ العظمى (٣٧)م° ويتحمل الجت في مراحل نموه المختلفة درجة حرارة دنيا تحت الصفر ويتحمل درجة حرارة عليا تصل إلى (٥٠)م° كما في أصناف ألبت الاعتيادي وحاجته إلى الماء كبيرة تصل إلى (٢٧٨٠)ملم في السنة وتزداد الحاجة إلى المياه تبعاً

درجة نمو المحصول (نسبة الغطاء الخضري)

ب - البرسيم :

هو محصول علفي شتوي ذو إنتاجية عالية تتراوح بين (١٠-٢٠) طناً للدونم الواحد ويعد من المحاصيل العلفية الغنية بالمواد الغذائية فضلاً عما يضيفه من كميات كبيرة من النتروجين للتربة ، والبرسيم ذو قيمة غذائية عالية وهو من الأغذية الرئيسة للحيوان إذ يعد من أغنى الأعلاف الخضراء أو الطرية في المركبات البروتينية والأملاح المعدنية والفيتامينات. وينبغي أن تراعى جميع النقاط التي ذكرت في التغذية على ألجت في حال التغذية على البرسيم ويمكن زراعة محصول البرسيم في أنواع متباينة من الترب الرملية منها أو الثقيلة ذات القابلية على الاحتفاظ بالرطوبة باستثناء الترب الملحية الغدقة الشديدة الملوحة ، على أن أنسب أنواع الترب الملائمة هي التربة الطينية المزيجية مما يفسر دخوله في الدورات الزراعية كسماد لتحسين التربة واختلافه عن ألجت في كونه محصولاً حولياً يمكث في الأرض لمدة لا تتجاوز (٦-٧) أشهر ، وينمو البرسيم في درجات حرارة تتراوح بين (٠-٣٥)م والمثلث بين (١٢-٢٥)م وان انخفاضها أقل من (-٢)م يؤدي إلى موته ، لذا فهو يحتاج إلى جو معتدل في أوائل نموه فالحرارة المرتفعة عن (٣٥)م تؤثر على نسبة الإنبات وتضعف نمو البادرات وقد تسبب موتها نتيجة لجفاف سطح التربة ، كما أن الانخفاض في درجات الحرارة يؤثر على الإنبات ويبطئ نمو البادرات. ويحتاج محصول البرسيم من (٦-٧)ريات خلال موسم أنتاجه الذي يبدأ من أوائل تشرين الأول إلى منتصف تشرين الثاني ، ويزرع محصولي البرسيم والشعير في المحافظة لاستعمالهما كأعلاف خضراء .

محاصيل البستنة

اولا : محاصيل الخضراوات

ثانيا : بساتين النخيل :

اولا : محاصيل الخضراوات

تعد محاصيل الخضراوات من المحاصيل التي يزداد الطلب عليها إذ انها تأتي بعد الحبوب من حيث اهميتها الغذائية لما تحتويه من فيتامينات ومعادن ضرورية لجسم الانسان فضلا عن احتوائها على الكربوهيدرات والدهنيات والبروتينات التي تساعد على نمو الخلايا والقيام بمختلف الانشطة الحياتية لذا تباينت محاصيل الخضراوات في المحافظة حسب الموسمين الرئيسين (صيفا وشتاء) ، بسبب انعكاس تاثير الضوابط الطبيعية على انتاجها متمثلة بدرجات الحرارة والتربة والاحتياجات المائية فمثلا يحتاج محصول الطماطة الى درجة حرارة عالية تصل الى (٤٠) م في حين ان اغلب المحاصيل الشتوية تحتاج الى درجات حرارة اقل من (٢١) ، ومع ذلك فقد كان للزراعة المحمية (المغطاة) في البيوت الزجاجية اثرها في قيامها في غير مواسمها ، ولا يوجد أي تنوع محلي مكاني في زراعة محاصيل الخضر في المحافظة لتشابه درجات الحرارة فيها في مختلف جهاتها تقريبا .

اما التربة فياتي تأثيرها في محاصيل الخضر بالمرتبة الثانية بعد المناخ اذ كثيرا ما يرتبط انتاج الخضر بنوعية التربة ، فالخضراوات الجذرية تحتاج الى تربة مزيجية خفيفة تساعد على نمو الجذر الذي يمثل الانتاج فيها كما ان الخضراوات الورقية تحتاج الى تربة غنية بالمواد العضوية لذلك نجد ان الاهتمام بتجديد او زيادة خصوبة التربة او تحويلها من حالة الى اخرى بواسطة عمليات خارجية او اضافة مواد كيميائية ضرورية لانتاج هذا النوع من النباتات وهذا ما يفسر انتشار زراعة نباتات الخضراوات على اكتاف الانهار التي تمثل اجود انواع الترب في المحافظة كما يسمح مردودها الاقتصادي المرتفع باضافة المخصبات والاسمدة الى الترب الاقل جودة ، اما الاحتياجات المائية لمحاصيل الخضراوات وعلى الرغم من ارتباطها بالفصل الذي تنمو فيه ونوعية التربة فهي على العموم مرتبطة بالموقع الزراعي لها بالنسبة لمصادر المياه ، فالمحاصيل التي تزرع قرب هذه المصادر لا تعاني من شحة المياه حتى لو كانت محاصيل خضر صيفية ، وتجدر الاشارة الى ان كثرة العمليات الزراعية المختلفة التي تحتاج اليها محاصيل الخضر وقلة استخدام المكننة وانعدامها بسبب زراعتها داخل بساتين النخيل مما يعيق حركة المكننة الزراعية جعلها تعد مثالا للزراعة الكثيفة .

تحتاج اشجار النخيل الى درجات حرارة تتراوح في حدها الادنى ما بين (٠ - ٤٠)م كحد اعلى الا ان المثالية لها تتراوح بين (٢٠ - ٤٠) م . اما الاحتياجات المائية فبالرغم من كون النخيل من اشجار المناطق الجافة وشبه الجافة ، فان هذا لايعني ان نموها لايتطلب كميات كافية من المياه اذ يقدر مقننها المائي (١٤٠٠)م^٣/دونما ، موزعة حسب مرحلة نضج الثمرة من جهة وعمر النخلة من جهة ، اذ تزداد الحاجة للمياه في فصل الربيع عند ظهور الطلع واجراء عمليات التلقيح ومن فصل الخريف بعد موسم الجني وتحتاج فسائل النخيل للمياه فتروى بمقدار رية واحدة لكل ٦ - ١٢ يوما أي ان عددها يتراوح ما بين (٣٠ - ٦٠) رية في السنة

اشجار النخيل

ان اشجار النخيل تنمو في انواع مختلفة من الترب الا ان المثالية منها هي التربة المزيجية حيث تجود زراعتها فيها كما هو الحال في ترب اكتاف الانهار اذ تمتاز هذه الاشجار بقدرتها على مقاومة الاملاح في الترب غير جيدة الصرف والتهوية لان اعماق جذورها تمتد في باطن الارض بعمق يتراوح ما بين (٧ - ٨) م ومن ذلك نخلص الى ان محدودية الضوابط الطبيعية في انتشار مساحات واعداد اشجار النخيل وتوزيعها في المحافظة في المحافظة قياسا بتاثير العوامل البشرية ممثلة باليد العاملة ، اذ تحتاج بساتينها الى عدد كبير من الايدي العاملة للقيام بمختلف العمليات الزراعية وعلى السنة لصعوبة ادخال المكننة واستخدامها داخل البساتين لذلك يتم الاعتماد كليا على الايدي العاملة في التكريب والتنظيف وازالة الحشائش الضارة والادغال وزراعة الفسائل فضلا عن التلقيح وجني الثمار وهي بمجملها اعمال يدوية تتطلب مزيدا من الايدي العاملة .

العوامل الجغرافية

الطبيعية المؤثرة على الثروة الحيوانية

ما تزال العلاقة المتبادلة بين العوامل الجغرافية الطبيعية وبين نوع الإنتاج (نباتي أو حيواني) تُمثل إحدى أهم موضوعات جغرافية الزراعة ، فرغم التطور العلمي الذي شهده العالم في مختلف المجالات إلا أن سيطرة الإنسان على العوامل الطبيعية ما زالت محدودة ، فلا يمكنه التحكم بها وفقاً لرغباته لما تمتاز به الظروف الطبيعية من ثبات نسبي يجعل سيطرة الإنسان عليها أو التقليل والحد من آثارها السلبية يتطلب وسائل علمية متعددة تتوقف على درجة تعلمه وبالتالي قابلية إخضاع تلك الظواهر لأرادته ، فتعمل العوامل الطبيعية بصورها المختلفة بشكل متداخل معتمدة على بعضها من حيث التأثير والتفاعل فلا يمكن فصل أي عامل منها من حيث التأثير والتأثر عن العوامل الأخرى في المكان والزمان ، ويتوقف أثر العوامل الطبيعية في الزراعة على النظام الزراعي المتبع ومدى التخطيط لاستغلال مقومات البيئة الطبيعية المختلفة . أو تأثيرها على البيئة المحيطة بالحيوان بشكل غير مباشر وبالتالي التباين الجغرافي في أنواع الحيوانات وأعدادها ، وعلى وفق الآتي :

أولاً / السطح :

يعد السطح من أهم العوامل الجغرافية الطبيعية المؤثرة في مختلف مراحل العملية الزراعية ، لذا فإن إيجاد طبيعة سطح الأرض التي تتفق مع طبيعة الإنتاج الزراعي تعد المرحلة الأولى التي تواجه المنتج الزراعي ، ما كان مرتبطاً منها في طبيعة احتياجات زراعة النباتات أو تربية الحيوانات ، سواء أكان بشكل مباشر في مدى التفضيل الرعوي أم تربية الحيوانات على اختلاف أنواعها ، فنجد الأبقار تحبذ الرعي في المناطق السهلية أو المتموجة ولا تتجح تربيتها في المرتفعات العالية والأراضي الصخرية وفيما تفضل حيوانات الأغنام الرعي في الأراضي السهلية والرملية والمتموجة وأراضي السفوح ، وتفضل حيوانات الماعز الرعي في المناطق المرتفعة الصخرية والوعرة ، ولا يمكن تربية الجاموس إلا في المناطق السهلية المنخفضة ، إذ تتواجد المياه في الأهوار والمستنقعات والمساحات المائية أو قرب مجاري الأنهار ، أو قد يؤثر السطح بشكل غير مباشر في تباين أنواع الحيوانات من خلال تأثيره على نوع التربة من حيث تركيبها ومدى تماسكها وتجميع رواسبها ، وبالتالي مدى صلاحيتها للإنتاج الزراعي النباتي ، سواء أكان على مستوى المراعي الطبيعية أم محاصيل العلف والمحاصيل الحقلية التي يمكن إن تستعمل أعقابها ومخلفاتها أو كسبتها ومنتجاتها في تغذية هذه الحيوانات .

ثانياً / المناخ :

يكاد إن يمس المناخ وعناصره المختلفة جوهر العوامل الطبيعية في تأثيرها على الثروة الحيوانية ، فالمناخ يطبق على جانبي التأثير سواء أكان المباشر في البيئة الصحية الملائمة لتربية ورعاية الحيوانات ، ففي ضوء معطياته يختار المربيون نظم الإيواء ونظم الإنتاج ونوع الغذاء وكميته ومدة الإرواء وتوقيتته وتأثير ذلك على طبيعة الإنتاج الحيواني وكفاءته ، أو على الفعاليات الحيوية والجسمانية للحيوان مثل التكاثر والنمو والسلوك ، من جانب أم في تأثير عناصر المناخ غير المباشر على نوع وكمية الأعلاف المتوفرة للحيوانات واحتياجاتها من الأعلاف من جانب آخر ، كما يؤثر أيضاً على نوعية النباتات والتركيب المحصولي برمته فكل محصول يحتاج إلى ظروف مناخية معينة خاصة به ، مما يفسر تجمع النباتات ذات الظروف المناخية المتشابهة في منطقة دون أخرى ، وبذلك تزداد

أهمية دراسة العوامل المناخية ليس فقط في مجال اختيار نوع الحيوان فحسب بل تتعدى إلى حياة وصحة الحيوان وإنتاجه من خلال تأثيرها المباشر وغير المباشر وتفاعلها مع بعضها البعض ، لذلك فمن الخطأ زراعة نوع من المحاصيل أو تربية نوع من الحيوان من دون القيام بدراسة مستفيضة للظروف المناخية في المنطقة المراد زراعتها أو تربية الحيوانات فيها ، وقد أدرك الإنسان أهمية المناخ منذ زمن بعيد لذلك اهتم به حتى قاده الأمر إلى إن يخصص له حقلاً ليهتم به من خلال المؤشرات المتخصصة في علم المناخ الزراعي الذي يبنى أيضاً على علم الأنواء الزراعية وعلم التنبؤات الزراعية ، وهناك تباين كبير في تأثير المناخ على الحيوانات بأنواعها إلا أنه ينبغي الحكم قبل الاختيار على قبليتها للتأقلم من خلال بعض الدلائل ، ولعل أبرزها :

- ١- أقل خسارة ممكنة في الوزن والصحة و الكفاءة التناسلية العالية للحيوان .
- ٢- المقاومة للإصابة بالأمراض والانخفاض في نسبة الهلاكات وطول عمر الحيوان .

١- الإشعاع الشمسي :

يعد الإشعاع الشمسي مصدر الضوء والحرارة على سطح الكرة الأرضية ويتوقف مقدار تأثير هذه الأشعة في الحيوان على مدى امتصاصها أو انعكاسها قبل وصولها إلى سطح الكرة الأرضية وفي حالة امتصاصها تشكل حملاً زائداً على الحيوان ينبغي التخلص منه ، ويكون غطاء الجسم(الجلد)في هذه الحالة عبارة عن الحدود التي تفصل بين الجسم والوسط الخارجي آخذين بنظر الاعتبار هنا الأهمية الكبيرة للون فروة جسم الحيوان وسمكها ، وذلك في الحد من انعكاس أو امتصاص أشعة الشمس الواصلة إذ يمتص لون الفروة الأبيض ما يقرب من (٢٠)% فقط من الأشعة المرئية ، ويعكس النسبة الأكبر في حين تمتص الفروة السوداء(١٠٠) من الأشعة المرئية وفي دراسات أخرى(٨٠)% .وهي بمجملها تعد مرتفعة ، لذا فإن لون الفروة الأبيض والأحمر والأصفر البراق يقلل بصورة جيدة من التأثيرات الضارة للأشعة الشمسية على الحيوان

إن السبب وراء اختلاف تأثير أشعة الشمس على الحيوانات سلباً أو إيجاباً يكمن في احتواء ضوء الشمس على أشعة متعددة ، تختلف في أطوالها وموجاتها وتكوينها ، من جانب ونوع الحيوان وطول مدة التعرض لهذه الأشعة من جانب آخر ، وقد صنفنا هذه الأشعة إلى ما يأتي :

أ - الأشعة فوق البنفسجية :

يتراوح طولها ما بين(٠,١٧-٠,٤٠)مايكرون وتشكل(٩)% من الإشعاع الشمسي وهي أشعة لا ترى ولا يمكن الشعور بها ، وهي مفيدة للكائنات الحية عندما تصل بكميات معقولة ، فهي وفضلاً على دورها الكبير في حماية وتطهير أجسام الحيوانات وحضائرها من مسببات الأمراض التي تنتعش مع اقتران قلة الإضاءة والرطوبة لاسيما الحضائر المغلقة إذ تهلك معظم الميكروبات في حال تعرضها لأشعة الشمس المباشرة وفائدتها في مقاومة بعض الأمراض ولاسيما السل الرئوي تعمل أيضاً على تنشيط مولدات فيتامين(D2)من مادة(الكلوستيرول) الموجودة تحت الجلد المعرض لأشعة الشمس وما لهذا الفيتامين من بالغ الأثر في تمثيل أيض الكالسيوم والفسفور في جسم الحيوان ، والذي يسبب نقصه التأثير المباشر على الهيكل العظمي في تلين العظام وسهولة كسرها أو أصابتها بمرض

الكساح ، فضلاً على مرض تقلص أو (تصلب) العضلات حتى راح بعض الباحثين يعتبر إن فيتامين(D2)يعمل عمل الهرمون ، ولعدة أسباب منها

١- إلية التأثير والتركيب الكيماوي المشابه لهرمونات(التستيريود) .

٢- يحتاجه الجسم بكميات قليلة جداً لأداء جميع الفعاليات .

٣- يصنع في الجلد من مواد أولية وبمساعدة ضوء الشمس والجزر القليل منه يدخل مع الغذاء .

٤- ينتقل بواسطة الدم بشكل مرتبط إلى الخلايا المستجيبة(الهدف)وهي الأمعاء والعظام .

مما قد يفسر قلة تحرك الحيوانات في الأماكن المظلمة لاسيما في الحضائر المغلقة وتحركها دائماً باتجاه الضوء لذا ينصح المربون دائماً بتجهيز العليقة بفيتامين(D2)خصوصاً في المناطق التي ينخفض فيها ضوء الشمس لاسيما في فصل الشتاء أو في حالة إيواء الحيوانات لمدة طويلة في الحضائر ، إلا إن زيادة التعرض للأشعة فوق البنفسجية ولمدة طويلة يمكن أن يؤدي إلى أضرار جلدية بالغة ، مثل مرض تجعد الجلد أو تكوين ثؤلول الجلد(Wart)وهو نمو غير طبيعي على الجلد يسمى في بعض الحالات ، لاسيما المتقرنة منها بسرطان الجلد ، فضلاً على حدوث طفرات وراثية ، نتيجة لتأثيرها على الجينات التي تحمل الصفات الوراثية

ب - الأشعة الضوئية :

ويتراوح طول موجاتها بين(٠,٤٠-٠,٧٤)مايكرون وتشكل(٤٥)% من الإشعاع الشمسي يتباين تأثير الأشعة الضوئية على الحيوان تبعاً لنوع ذلك الحيوان ولطول التعرض والمدة الضوئية فهي ورغم كونها مصدراً للضوء ، إلا إن طول مدة التعرض للأشعة الضوئية وبشكل مباشر على شبكة العين والجلد لاسيما في الفصل الحار من السنة يؤدي إلى إصابات التحسس الضوئي(زيادة مخاطية العين)أو(حرقة الجلد)على أن طول مدة الإضاءة تعد عاملاً مهماً ومحددًا للتناسل ، إذ وجد إن زيادة عدد ساعات الإضاءة اليومية تخفض معها الرغبة الجنسية والشيوخ الجنسي(دورة الشبق)لدى الحيوانات ، بسبب انخفاض الهرمون الذكري الناتج من انخفاض هرمون الغدد النخامية(السوماتوتروبين البقري)الذي يديم تخليق الحيامن مما يفسر تحفز التناسل عند الأغنام والماعز في النهارات القصيرة بدرجة كبيرة ، والأبقار والجاموس بدرجة أقل والعكس بالعكس . أن تعرض الحيوان للإشعاع الشمسي لمدة طويلة يؤثر على أدائه الفسيولوجي والإنتاجي كونها تؤدي إلى الإجهاد وزيادة العبء الحراري على الحيوان ، إذ وجد أن الأبقار مثلاً في حال تعرضها إلى أشعة الشمس مباشرة تحت الظروف الحارة يؤدي إلى اختلاف التوازن الفسيولوجي للجسم فكانت درجة حرارتها اقل ب(١-١٠)% عن البقرة الموجودة في الظل في جو درجة حرارته(٢٧)م عن تلك المعرضة لأشعة الشمس مباشرة في جو درجة حرارة(٦-٣٢)م وتقل سرعة تنفسها بمقدار يصل إلى(٢٨)مرة/دقيقة حال نقلها من الشمس المباشرة إلى الظل وإن تعرض الأبقار لأشعة الشمس في الفصل الحار يؤدي إلى قلة استهلاكها من العلف وقلة فاعلية الغدة الدرقية وبالتالي انخفاض إنتاجها من الحليب بل إن حمايتها من الإشعاع الشمسي المباشر يؤدي إلى زيادة في الإنتاجية حتى(١٠)

ج - الأشعة تحت الحمراء :

هي أشعة ذات موجات طولية تتراوح أطوالها بين (٠,٧٥-٤) مايكرون وتشكل (٤٦%) من إجمالي الإشعاع الشمسي الواصل إلى الأرض إذ تبلغ درجة الحرارة أقصاها في المنطقة تحت الحمراء غير المنظورة ، والأشعة تحت الحمراء هي أشعة حرارية عندما تقع على سطح جلد الحيوان تجعله دافئاً لاسيما في المدة الشديدة الحرارة من النهار ، لذلك فإن كثيراً من الحيوانات تحتاج للحماية تحت الظل من الأشعة تحت الحمراء الضارة

وجدير بالذكر إن الأشعة تحت الحمراء والأشعة فوق البنفسجية غير مهمة في التأثير على حياة النباتات لاسيما في عملية التركيب الضوئي مقارنةً بالأشعة الضوئية إذ تدخل هذه الأخيرة ضمن التأثير غير المباشر للإشعاع الشمسي على الحيوانات ، وتحديدًا على تغذيتها من خلال نباتات المراعي أو المحاصيل الزراعية .

إن النباتات كي تنمو وتعيش بشكل متوازن فأنها تحتاج إلى الإشعاع الضوئي ، إذ أن معدل البناء الضوئي للمحاصيل يزداد بصورة عامة بزيادة شدته حتى تصل النباتات إلى حد التشبع الضوئي ، وعادة ما يصاحب ذلك زيادة مستمرة في امتصاص ثاني أكسيد الكربون من الجو ، لذلك ينبغي إن تستقبل هذه المحاصيل كميات كافية من الإشعاع الضوئي للقيام بهذه العملية حتى يزداد نموها الخضري عن طريق إنتاج مادة الكلوروفيل التي تزداد مع ازدياد الضوء ، لاسيما وان التمثيل الكلوروفيلي ضروري جدا لبناء السليلوز والسكريات والنشويات اللازمة للإزهار وتكوين البذور وعلى هذا الأساس قسمت المحاصيل إلى

- ١-محاصيل النهار الطويل:هي المحاصيل التي يقل فيها مدة النمو الخضري عندما تطول مدة الإضاءة اليومية
- ٢-محاصيل النهار القصير:هي المحاصيل التي يقل فيها مدة النمو الخضري عندما تقصر مدة الإضاءة اليومية
- ٣-محاصيل محايدة : وهي المحاصيل التي لا تتأثر بطول المدة الضوئية .

٢- درجة الحرارة :

تعد درجة الحرارة من العناصر المناخية المؤثرة في تباين توزيع النباتات والحيوانات ، بل لا تقل أهميتها عن أهمية الماء ، فضلاً على تحكمها بعناصر المناخ الأخرى بصورة مباشرة وغير مباشرة لذا فهي من أكثر العناصر المناخية تأثيراً في تربية وإنتاج الثروة الحيوانية كون هذه الحيوانات من ذوات الدم الثابت(الحار)والذي يتراوح أجمالاً بين (٣٨)م° و(٣٩)م° للأبقار والجاموس وبين(٣٨,٥)م° و(٤٠)م° للأغنام والماعز أما الدرجة الحرارية المثلى فهي الدرجة التي لا يجبر فيها الحيوان على استعمال طاقة العلف أما لإدامة درجة حرارة جسمه أو تشتيت الحرارة الزائدة وأن إي تغير في هذه المعدلات انخفاضاً أو ارتفاعاً يترتب عليه فقدان شهية الحيوان وعدم إقباله على تناول الغذاء بصورة صحيحة وقد تؤدي إلى حدوث الكثير من المضاعفات والاضطرابات الفسيولوجية التي قد تحول دون نموه وتكاثره أو قد يتسبب عنها هلاك الحيوان ، فالأبقار مثلاً تدخل مرحلة الصدمة الحرارية ثم النفوق إذا ما ارتفعت أو انخفضت درجة حرارة جسمها عن الحد الطبيعي بمقدار (٤,٤)م° لذا فإن جميع الحيوانات تحاول التكيف مع درجات الحرارة في حالة ارتفاعها عن معدلاتها الطبيعية من خلال عملية التوازن الحراري التي من خلالها يتخلص الحيوان

من الحرارة الفائضة عن طريق زيادة سرعة انسياب الدم في الجسم من خلال تمدد قطر الأوعية الدموية وسرعة التنفس والتعرق ناهيك عن طرح الفضلات فالإشعاع والتلامس والتوصيل والتبخير تعد أهم المجالات لفقد الحرارة الزائدة عن جسم الحيوان

إن عملية التوازن الحراري تنشط مع بداية ارتفاع درجات الحرارة عن معدلاتها الطبيعية وتبدأ أولاً بزيادة النشاط التنفسي في الحيوان وهي تعد واحدة من الميكانيكيات الرئيسة للاستجابة للجهد الحراري لاسيما في الأغنام والماعز ، وإذا ما استمرت الحرارة بالارتفاع فأن كفاءة التوازن الحراري تختل ويصاحبها ارتفاع درجة حرارة جسم الحيوان ويتصف بقلّة الحركة ، ويضطجع طويلاً في الظل ويتجنب الشمس ويقلل من استهلاكه للعلف من جهة ، ويتضاعف عدد مرات شربه للماء لغرض استعماله للتعرق الضروري لخفض درجة حرارة الجسم من جهة أخرى . أما الأبقار الحلوب فهي الأخرى تلجأ إلى عمليات التنظيم الحراري بين ما تكسبه وتنتجه أما التعرق فله بالغ الأهمية في التوازن الحراري ، إذ وجد أن الأبقار مثلاً تملك غدد عرقية في كل قاعدة حويصلة شعرية ، مما يفسر قدرة أبقار المناطق الحارة (الزيبو) على تحمل درجات الحرارة العالية هو امتلاكها لضعف كثافة الشعر عن بقية السلالات وبالتالي تبلغ الطاقة التخزينية للغدد العرقية لأبقار الزيبو (٤٨٠ سم^٣/سم^٢) من مساحة الجلد مقارنة ب(٤٠ سم^٣/سم^٢) في الأبقار الأوروبية ، وبذلك يصل ما تفقده هذه الأبقار عن طريق التعرق ستة أضعاف ما تفقده عن طريق التنفس ، فيكون التبخر عن طريق التعرق هو الأكثر فاعلية في إعادة توازن الحرارة في جسم الحيوان هذا فضلاً عن لون الفرواة الفاتح المكسو بشعر كثيف ناعم وجلدها السميك غير المندمج وسطح الجسم الكبير بالنسبة للوزن إذ وجد إن مسطح جلد ماشية المناطق الحارة كبير نسبياً بالنسبة للوزن عند مقارنتها بماشية المناطق الباردة أو المعتدلة وحجم الجلد الكبير هذا يعمل على زيادة فقد الحرارة عن طريق التبخر أو التلامس كذلك يزيد من الغدد العرقية والدهنية أما الجاموس وكونه يفتقر للغدد العرقية من جهة ولون فروة الأسود من جهة أخرى ، لذا فهو يعاني من مشاكل التوازن الحراري لاسيما العبء الحراري الزائد مما يفسر تواجدها قرب المياه كي تغمر أجسامها فيه خصوصاً في فصل الصيف لتحقيق التوازن للتخفيف من هذا العبء الحراري . أما في الفصل البارد فأن الحيوانات تعمل على تنظيم درجة حرارة جسمها في حالة انخفاضها عن معدلاتها الطبيعية من خلال زيادة إنتاج الحرارة وأكسدة الطاقة المخزونة وتحرير الحرارة اللازمة لها عن طريق قيام الحيوان بالعديد من الأفعال كالرجفة وزيادة الحركة اللاإرادية وتعويض الحرارة المفقودة بأجزاء من الفعاليات كانهاء الجسم وانتصاب الشعر من جهة أو بزيادة مستوى الغذاء الذي تتناوله وحرق الدهون المخزونة في جسمها لهذا الغرض ، فضلاً على اختزال الحرارة المفقودة من الجسم فيزيائياً عن طريق تقلص الأوعية الدموية الجلدية وخفض سرعة انسياب الدم وتقليل سرعة التنفس والحد من الماء المفقود من سطح الجسم من جهة أخرى وجدير بالذكر أن أبقار اللحم أكثر تحملاً لانخفاض الحرارة إذا ما توفرت لها الأغذية وحفظت جافة مقارنة بأبقار الحليب وبذلك فان تأثير درجة الحرارة ، قليل إذا انخفضت عن معدلها مقارنة بارتفاعها لاسيما مع توفر الأعلاف ، ويبرز تأثير الحرارة المرتفعة على الحيوانات في

أ- انخفاض معدلات النمو: انخفاض معدل تناول الغذاء بسبب انخفاض إفراز هرمون الثايروكسين الناتج من قلة نشاط الغدة الدرقية وبالتالي قلة شهية الحيوان وتأثير ذلك على عملية الاجترار .

ب- قلة إنتاج الحليب: يتوقف تأثير ارتفاع درجة الحرارة على نوع الحيوان وكمية إنتاجه ، وتشير الدراسات إلى إن إنتاج الحليب اليومي يقل ب(١-٤١)% إذا بلغت درجة حرارة المحيط بين(٤,٤-٣٥)م كحد أدنى وأعلى ويكون تأثير الإجهاد الحراري على الحيوانات ذات الإنتاجية العالية أكثر من تأثيره على الحيوانات الواطئة الإنتاج .

ج- انخفاض الكفاءة التناسلية للحيوانات: تؤثر درجات الحرارة العالية والتغيرات الفجائية فيها بصورة مباشرة على انخفاض كفاءة الخصوبة للذكور والاناث على حدٍ سواء ، فالغدة الأدرينالية تفرز كمية كبيرة من (البروجيستيرون)الذي يؤدي إلى عدم حدوث دورات الشبق فنقل معها خصوبة الحيوانات ، بل أن ارتفاع درجة الحرارة إلى أكثر من(٢٩)م فقط قد تكون كافية لأضعاف تكوين الحيامن ونوعية السائل المنوي بسبب تأثير الغدة النخامية المتصلة بالمخ والتي تسيطر على النشاط البيولوجي والتأثير المباشر للحرارة في الخصيتين نظراً لعدم قدرة كيس الصفن على التنظيم الحراري اللازم لهذه العملية بسبب انحلال أنسجة الخصية أو قلة الرغبة وعدم انتظام هرمون الغدة الجنسية عند الأنثى بل يعرقل التبويض ناهيك عن أعراض الحرارة العالية وأثارها السلبية على الحيوان وإنتاجه مثل الصدمة الحرارية والإنهاك الحراري كما إن للحرارة المرتفعة دورا في انتشار الأمراض بين الحيوانات ، لأنها عامل مساعد على انتشار البكتريا والجراثيم مما قد يعود سلبا على قيمة الإنتاج الزراعي

برمته ويقلل مساهمته الاقتصادية أما بالنسبة لتأثير درجة الحرارة غير المباشرة في الثروة الحيوانية فيتجلى ذلك بشكل واضح على النباتات سواء أكانت محاصيل زراعية أم مراعي طبيعية ، بما تمثله من غذاء رئيس للحيوانات ، فمن خلال درجة الحرارة يتمكن النبات من القيام بوظائفه الحيوية والفسولوجية كالتنفس وامتصاص الماء والغذاء فلكل محصول متطلباته الحرارية التي يحتاجها ابتداءً من مرحلة الإنبات وحتى النضج وهذه المتطلبات هي درجة الحرارة الدنيا ودرجة الحرارة العليا والتي يتضرر النبات أو يتوقف عند بلوغهم أما الدرجة الثالثة فهي الدرجة المثلى والتي تشكل درجة الحرارة المناسبة لنمو النبات ونضجه وبصورة عامة فأن معظم النباتات تعيش في نطاق من درجات الحرارة التي تتراوح بين(٠-٥٠)م أي ضمن المدى الحراري بين درجة التجمد كحدٍ أدنى ، ودرجة تغير خواص البروتين كحدٍ أعلى وتتضاعف سرعة نمو النبات إذا ما ارتفعت درجات الحرارة بحدود(١٠)م ضمن المدى الحراري بين درجة الحرارة الصغرى والمثلى ويقل معدل سرعة نمو النبات بدرجة كبيرة إذا زادت درجة الحرارة عن المثلى على إن الحرارة المرتفعة فوق الحد الأعلى ليست بحجم الضرر عند انخفاضها دون الحد الأدنى لذا قسمت النباتات بحسب الحرارة وموسم النمو إلى

١-نباتات الفصل البارد(الشتوية): وتضم النباتات التي تقع درجة الحد الأدنى لنموها بين(٠-٥)م أما الحد الأعلى لها يتراوح بين(٣١-٣٧)م وتضم القمح ، الشعير ، الشوفان ، الشليم ، البرسيم ، الكرط .

٢-نباتات الفصل الحار(الصيفية): وتضم النباتات التي تقع درجة الحد الأدنى لنموها بين(١٥-١٨)م والحد الأعلى لها ما بين(٤٤-٥٠)م وتضم الرز، الذرة ، الحشيش السوداني وغيرها .

٣- الأمطار :

تؤثر الأمطار في حياة الكائنات الحية بأشكال مختلفة لاسيما في الحيوانات موضوع الدراسة ، من خلال علاقتها بنمو الغطاء النباتي ، إذ تعد إحدى العوامل البيئية المؤثرة بشكل غير مباشر في تحديد نوعية الحيوانات ودرجة تواجدها ، كما أنها تؤثر في حجم الحيوان وطبيعة نموه ، كونها تؤثر والى حد بعيد في توزيع النباتات وأنواعها ودرجة كثافتها وطبيعة نموها فنجد في جميع المناطق ذات الأمطار الغزيرة والرطوبة العالية إن الماشية الصغيرة الحجم بوجه عام تكون نسبة مساحة سطح جسمها إلى وزنها(كثافتها)كبيرة ، مما يساعدها على التخلص من العبء الحراري الزائد عن حاجتها ، بخلاف الماشية الكبيرة التي تعيش تحت نفس هذه الظروف والتي يزداد العبء عليها ويصعب التخلص منه وقد أثبتت الدراسات أن الأمطار الكافية ودرجة الحرارة المنخفضة التي لا تسمح بالتبخر تزيد في القيمة الفعلية للأمطار والقيمة الغذائية للأعلاف ، إذ تنمو الحشائش ببطء فتحتوي بذلك على نسبة منخفضة من السليلوز الخام ، إذا ما قورنت بمراعي المناطق الحارة غزيرة الأمطار التي تنمو سريعاً وتصبح قيمتها الغذائية قليلة إذ أن تساقط الأمطار الغزيرة يزيد بنسبة كبيرة من المحتوى المائي في الأعلاف أولاً وتكون نسبة الألياف فيها منخفضة ثانياً وتقل كمية العناصر الغذائية التي يحصل عليها الحيوان فيكون تناول الغذاء دون المستوى الطبيعي ثالثاً فضلاً على تأثير الأمطار وما توفره من بيئة ملائمة من خلال زيادة رطوبة الجو والتربة وما يترتب عليه في توفير البيئة لانتشار الحشرات وناقلات المرض مثل البعوض والقراد والذباب ، وزيادة في التجمعات الطفيلية لاسيما خمج ديدان الرئة ،

٤- الرطوبة النسبية :

يرتبط تأثير الرطوبة النسبية على الحيوانات ارتباطاً وثيقاً ومباشراً بدرجة حرارة المحيط وتحديداً في حالة ارتفاعها ، فالرطوبة النسبية المنخفضة ليست ذات تأثير مجهد على صحة الحيوان ، إذ أن معظم الحيوانات تستطيع أن تقاوم نقص الرطوبة في المحيط بواسطة وظائفها الفسيولوجية ومنها التعرق الذي يعمل على ترطيب الجلد في الجو الحار لاسيما تلك الحيوانات التي تحتاج إلى الرطوبة بقدر معين لكي لا يتعرض جلدها أو أغشيتها المخاطية المبطنة للأنف إلى الجفاف بل إن انخفاض الرطوبة قد يعطي الحيوان سواء مع ارتفاع درجات الحرارة أم انخفاضها القدرة على تحمل جهد الحرارة . أما في حالة الحرارة المرتفعة فأن الرطوبة المرتفعة تعيق تصريف الحرارة الزائدة بواسطة التبخر سواء أكان عن طريق التنفس أو التعرق مما يزيد الجهد الحراري والعبء على الحيوان وقد ينخفض إنتاجه إلى(٣١)% لاسيما في أبقار اللحم عندما تزيد الرطوبة النسبية عن (٩٠)% وتزيد درجة الحرارة عن(٤٤)م ، وقد تؤدي الحرارة الزائدة المتجمعة في جسم الحيوان إلى الحد الذي تتوقف عندها جميع الخصائص الحيوية ثم الموت بسبب هبوط القلب أو ما يسمى(بالضربة الحرارية) تأثير الرطوبة النسبية على الحيوانات الماشية بصورة خاصة إذا كانت محصورة في حضائر مغلقة أو أماكن ذات رطوبة عالية جراء التهوية غير الجيدة لها أو عندما تكون أعداد الحيوانات كبيرة داخل الحضائر فتكون قريبة من بعضها دون توافر معدل كافي من تبادل الهواء لطرد الزيادة في بخار الماء المنبعث من الحيوانات خلال عملية التنفس والتعرق مما يؤدي إلى تبلل فروة

الحيوانات لاسيما الأبقار وابتلال الفرشة وجدران وأرضية الحضائر خصوصاً ذات الأرضية الترابية ويزداد الأمر سوءاً مع طول مدة الإيواء مما يؤدي إلى انخفاض مقاومتها وزيادة قابليتها للإصابة بصدمات البرد عند خروجها من الحضائر مباشرة ، وقد يساعد ذلك إلى إن تكون هذه الأماكن بيئة ملائمة لنمو الإحياء الدقيقة والحشرات والطفيليات الممرضة ، كما وأن للرطوبة النسبية تأثيراً غير مباشر على الحيوانات من خلال تأثيرها على غذاء تلك الحيوانات وتحديداً على بعض العمليات الفسيولوجية للنبات خاصة أثناء مرحلتي الإزهار والإثمار ويتجلى الأثر الأكبر للرطوبة في تأثيرها على معدل النتج وانعكاس أثره على الصفات النباتية كافة من جانب وتأثيرها على التبخر من جانب آخر، وذلك من خلال العلاقة العكسية لعملية التبخر و النتج ، إذ يؤدي انخفاضها إلى زيادة فعالية هاتين العمليتين وبالتالي إلى زيادة الاحتياجات المائية للنبات كما أن امتزاج الرطوبة مع التراب الموجود على الثمار والأوراق يؤدي إلى تكوين الأحماض أو القواعد المسببة لموت الأجزاء التي تحدث عليها هذه الظاهرة

- الرياح :

لا يتوقف دور الرياح وتأثيرها على الثروة الحيوانية في سرعتها فحسب بل يتعدى إلى درجة حرارة المحيط والرطوبة الجوية ونوعية الحيوان ومدى تحمله للتقلبات الجوية ، فمن خلال سرعتها فإنه لا توجد حاجة كبيرة للاهتمام بمعدل تدفق الرياح عندما يكون ضمن المدى (٨-٢٠) كم/ساعة . أما إذا زاد فوق ذلك المعدل فينبغي الاهتمام بطرائق الحماية إذ تؤدي سرعتها خلال الفصل البارد إي عندما تنخفض درجات الحرارة عن نطاق التوازن الحراري إلى التقليل من العزل الحراري لفروة جسم الحيوان ، مما يزيد من وطأة البرد وبالتالي زيادة معدل الإصابة بصدمات البرد . أما عندما تزيد درجة حرارة الجو عن درجة حرارة جسم الحيوان فإن الرياح السريعة تزيد من النقل والإجهاد الحراري على الحيوان ، إذ تنتقل الحرارة من الهواء إلى جسمه عن طريق التلامس ، إلا إن تعرض الحيوان لأشعة الشمس في المراعي يجعل درجة حرارة جلده أعلى من درجة حرارة الهواء ، لذا فإن سرعة الرياح وبواسطة التلامس تعمل على تلطيف درجة حرارة جسم الحيوان ، وتجدر الإشارة هنا إلى أن الرياح الشديدة لا تؤثر على فقدان الحرارة من جسم الحيوان بواسطة التبخر عندما تكون درجة حرارة الجو منخفضة وتتراوح بين (-٨)م° و (١٥)م° ، بينما تؤدي إلى تقليل التبخر من الجلد وزيادة الفقد بالتلامس عندما تصل درجة الحرارة الجو بين (١٤-١٧)م° ، وأن سرعة الرياح المثالية للحيوانات هي (٨) كم/ساعة في الطقس الحار و (٥) كم/ساعة في الطقس الحار الرطب وينبغي إن تكون سرعتها ما بين (٦٠-٦٧) م/دقيقة عند مدخل الحضائر لكي تساعد على تجديد الهواء فيها ، كما أن الرياح يمكن أن تسهم بدور الوسيط في نشر الجراثيم والأمراض والطفيليات والحشرات بين الحيوانات أو تعرض الحيوانات لأمراض الجهاز التنفسي إذا ما صاحبته العواصف الترابية وتلوث غذاء الحيوان بالأتربة العالقة على الأوراق والسيقان والثمار أو أثارها السلبية على النباتات إذ تعمل على غلق الثغور في النبتة مما يعرقل عملية التركيب الضوئي وتعمل على تلف الأنسجة الخارجية للأوراق والسيقان والبراعم ، كما تؤثر سرعة الرياح في الرطوبة النسبية وتساعد على زيادة النتج وارتفاع نسبة التبخر مما يفقد المحاصيل كميات كبيرة من الماء ويهددها بالذبول كما يؤدي نشاط حركة الرياح إلى رقاد سيقان النباتات وتمزيق أوراقها أو جفاف وتساقط أعداد كبيرة منها مما يؤدي

إلى نقص كبير في المساحة الورقية وبالتالي انخفاض مقدار الضوء الممتص وما يترتب عليه من انخفاض في قلة التمثيل الغذائي فضلاً على زيادة الضياع المائي عن طريق التربة نفسها بواسطة التبخر الشديد وقيامها بنقل التربة من مكان إلى آخر، وبالتالي أضعاف إنتاجها الزراعي نتيجة لانخفاض سمك الطبقة السطحية للتربة وقلة الإنبات أو انعدامه إذ تعمل قوى الاحتكاك بين الجذور وحببيات التربة على تثبيت النبات قائماً في الوضع الطبيعي ويزيادة انتشار الجذور في الأرض تزداد قوة التلامس ويزداد تثبيت النبات ، كما تزداد قدرته على امتصاص الماء والعناصر الغذائية والعكس بالعكس

ثالثاً/ التربة :

وهي أحد أهم العوامل الايكولوجية وتمثل عاملاً رئيساً لإنتاج أي نشاط بشري وخصوصاً عندما تقترن بالمناخ وهي عنصر طبيعي غير متجدد تكونت بفعل عمليات ميكانيكية وتفاعلات كيميائية وحيوية بين الأغلفة الرئيسة الأربع وهي من أهم مكونات البيئة الطبيعية لأنها العنصر الحيوي في قيام الزراعة ، إذ يثبت النبات فيها جذوره ومنها يستمد مقومات حياته اللازمة لبقائه وتكاثره وإنتاجه ، والمصدر الرئيسي لحياة الإنسان والحيوان وديمومة بقاءه بوصفها مصدراً للغذاء ، تتباين خصائصها الكيماوية والفيزيائية تبايناً واضحاً من منطقة إلى أخرى وبما ينعكس على قابليتها الإنتاجية سواء أكان على مستوى المحاصيل الزراعية عموماً أم محاصيل الأعلاف ، ونوع وكثافة نباتات المراعي الطبيعية على وجه الخصوص ، فمحصول الشعير مثلاً بوصفه من المحاصيل ذات النفع الجيد بالنسبة للحيوان بالدرجة الرئيسة لاستعماله علفاً لما يحتويه من مواد بروتينية ونشوية

وسكرية وجد أنه يتحمل ترباً يكون توصيلها الكهربائي حتى (٢٨)مليموز/سم كحدٍ أقصى وتعود زراعته (١٠٠)% عندما يكون التوصيل الكهربائي (٨)مليموز/سم ، أي مع التربة المزيجية الخفيفة الجيدة الصرف على عكس الذرة البيضاء التي تعد من محاصيل الأعلاف الرئيسة كونها تستغل خضراء أو دريس أو سيلاج كما يمكن أن تستغل كمحصول رعي مباشر ، والتي يمكن أن تزرع في جميع أنواع التربة إلا أن أكثرها نجاحاً التربة المزيجية الثقيلة منها أما بالنسبة لحامضية التربة ومعاملها (PH) ورغم تباين المحاصيل في تحملها فإنه يمكن القول وبصفة عامة إن المحاصيل العلفية تحقق نمواً كبيراً عندما تكون درجة تفاعل التربة (PH) قريبة من التعادل وجدير بالذكر إن التربة ذات (PH) العالية تتميز بافتقارها إلى عنصر الكالسيوم الذي يعد أساساً في تكوين الهيكل العظمي للحيوان وخصوصاً حيوان الحليب ، وذلك لأن الأبقار الحلوب تفرز أكثر من (غرام) من الكالسيوم في كل (لتر) من الحليب، لذا فإنها وفي حالة نقصه في غذائها تسحبه من الاحتياطي المخزون في هيكلها العظمي مما يؤدي إلى تدهور صحة الحيوان والانخفاض الواضح في كمية إدرار الحليب فضلاً على تأثير التربة على حركة الحيوان بشكل مباشر ، فهي قد تكون قاسية صلبة أو رملية مفككة أو طينية موحلة .

من خلال تعريف المراعي بأنها الأراضي الواسعة التي تنمو فيها النباتات الطبيعية الصالحة لتغذية الحيوانات بالدرجة الأولى دون تدخل الإنسان وربطها بتعريف النبات الطبيعي بأنه النبات الذي ينمو تلقائياً من تلقاء نفسه دون تدخل الإنسان في توفير الشروط اللازمة لإنباته يمكن لنا اصطلاح (مراعي النبات الطبيعي) الطبيعية (١٩)% من

مجموع الياض ولها دور مهم في الاقتصاد القومي لكثير من بلدان العالم لاسيما تلك التي تتميز بإنتاجها الحيواني الغزير وذلك لكونها تعد من اكبر المصادر العلفية وأرخصها تغذيةً للحيوانات فضلاً على قابليتها على التجدد والاستدامة وأهميتها في صيانة التربة والمياه وحماية الحياة البرية وحفظ التوازن بشكل عام ، إن نسبة مساهمة نباتات المراعي الطبيعية في تغذية الحيوانات في سهل الرافدين تقدر بـ(٧٠)% ، إذ تنمو الأعلاف الخضراء والجافة لمدة تسعة أشهر تقريباً ابتداءً من شهر كانون الأول حتى شهر آب لاسيما في المنطقتين الوسطى والجنوبية . وتختلف هنا نسبة تفضيل الحيوانات لكل نوع من أنواع نباتات المراعي الطبيعية في حالة ظروف الوفرة والتنوع ، يظهر أن الأبقار تفضل الحشائش والإعشاب الطويلة وبنسبة تصل (٨٥)% مقارنة مع (٢)% للجمال وبينهما الأغنام والماعز بنسبة (٧٠)% و(١٥)% لكل منها على الترتيب ، وذلك كون الأبقار تستعمل اللسان في عملية جمع العشب وسحبه نحو فمها لتقطعه بعد ذلك . أما الأعشاب والنباتات القصيرة ذات الأوراق العريضة فتفضلها الأغنام والماعز بنسبة (٢٠)% لكل منها مقابل (١٠)% للأبقار و(٨)% والإبل ، وتفضل حيوانات الإبل الشجيرات بـ(٩٠)% مقابل (٥)% للأبقار ، وبينهما الماعز والأغنام بنسبة (٦٥)% و(١٠)% على الترتيب .

وهنا تتداخل عوامل متعددة فتؤثر في نسبة التفضيل في ظروف نباتات المراعي الطبيعية مثل الاستساغة والنباتات المرافقة وأدوار نمو النبات ووفرة النبات وتقارب المسافة بين نبات وآخر وموعد الرعي وموسمه ورطوبة الأرض ووعورتها . إن الاختلال بالتوازن الموجود بين الأنواع النباتية المكونة للغطاء النباتي بحيث تكون الأنواع المستساغة هي الأكثر تضرراً وتناقصاً لإقبال الحيوانات على رعيها فتصبح الظروف مواتية يزيد من نسبتها في الغطاء النباتي تتباين الاستساغة النسبية للحيوانات الرعوية فنجد إن الماعز والإبل تستسيغ الكيصوم أكثر من الأغنام التي تستسيغ نبات النميص دون الماعز والجمال ، لهذا فإن من الضروري الحكم الصحيح على انتخاب الحيوان الملائم مع النظر إلى تأثيره في تعاقب الرعي على نفس النبات ونتائجها التي قد تؤدي إلى انتشار أنواع نباتية غير مرغوبة أو حتى سامة للحيوان المنتخب ، لذلك من الأفضل انتخاب نوعين أو أكثر من الحيوانات لتلافي ذلك . أما في حالات الجفاف والندرة فإن الحيوانات تلجأ إلى إي نبات طبيعي متوافر في المراعي لسد حاجتها الغذائية ، فقد تضطر حيوانات الماعز والإبل لرعي النباتات الشوكية مثل الجراد والغضرس وتضطر الأغنام لرعي بعض النباتات السامة مثل سيقان الحرمل الجافة وثمار الحنظل

ثانياً : الأعشاب الحولية .

وهي النباتات العشبية الصغيرة الحجم التي تنمو في موسم معين من السنة عند توافر الظروف المناسبة لنموها ، وتمتاز هذه النباتات بدورة حياة قصيرة تتزامن مع موسم تساقط الأمطار في فصلي الشتاء والربيع إذ تزهر أغلبها بين تشرين الثاني وتنتهي في نيسان وتؤلف حوالي (٦٠)% من مجموع النبات الطبيعي في المراعي العراقية ، وتعد هذه النسبة عالية فيما إذا قورنت بالحشائش الحولية في العالم بالنسبة لمجموع النبات الطبيعي فيها الذي يبلغ (١٣)% فقط

أولاً / الأغنام :

تشير الدلائل التاريخية إن المدة التي تم العثور فيها على بقايا حيوانات الأغنام حددت قبل (٧٠٠٠) سنة قبل الميلاد في الشرق الأوسط ، في شمال العراق وتحديداً في قرية (جرموا) لذا فإن الأغنام من أقدم الحيوانات المستأنسة التي قد تم تربيتها لغرض تأمين احتياجات الإنسان المختلفة من اللحوم الحمراء والألبان والأصواف والجلود وغيرها ، ذلك فضلاً على الأختام الأثرية التي وجدت وهي تبين طريقة رعي الأغنام وكيفية الاستفادة من ألبانها ورغم الاختلافات الشكلية الواضحة بين الأغنام فهي جميعاً تتبع نوعاً واحداً هو (Ovis Ammon) بحسب تصنيف العالم (Ryder) عام (١٩٨٣) والذي يتبع له نحو ثلاثين نوعاً موزعة على مناطق واسعة في النصف الشمالي للكرة الأرضية تنتمي الأغنام العراقية (لاسيما أغنام منطقة الدراسة) إلى الأصل الآسيوي ، وهي من الأغنام البرية ذات الذيل العريض المكتنز بالمادة الدهنية والمنتجة للصوف الطويل الخشن ، الذي يصلح لصناعة الملابس الصوفية والسجاد ، ويبدأ موسم تناسلها في الخريف ومدة الحمل خمسة أشهر فقط ويمكن أن تلد مرتين في السنة وتحتل الأغنام مرتبة متقدمة في الثروة الحيوانية ، وذلك نظراً لملاءمتها للأوضاع الزراعية المختلفة وخاصة الأراضي المستصلحة والصحراوية لما تتمتع به من كفاءة عالية في تحويل

المراعي غير الكثيفة إلى لحم وحليب وصوف ، مع مقدرتها على السعي خلف المراعي لمسافات طويلة ، بالإضافة إلى تحملها للظروف البيئية الشاقة وتقع الأغنام في المرتبة الثالثة من حيث مساهمتها في توفير اللحم الأحمر و الحليب بعد الأبقار والجاموس لذا يمكن أن تساهم بقدر كبير في حل مشكلة نقص البروتين الحيواني دون أن تمثل عبأ على موارد العلف المركزة ومن أهم مميزات تربية الأغنام

- ١-سرعة دورة رأس المال فيها نظراً لارتفاع كفاءتها التناسلية وسرعة تكاثرها .

- ٢-تصلح تربيتها في المناطق الصحراوية وشبه الصحراوية ، إذ تستطيع السير مسافات طويلة والرعي على النبات القصيرة الجافة التي لا تستطيع رعيها الحيوانات الأخرى فضلاً عن تحمل الجوع والعطش ونقص الغذاء .
- ٣-رخص تكاليف إنشاء حظائرها فهي لا تحتاج إلى حظائر خاصة ويكفيها مضلات بسيطة .

- ٤-قلة تكاليف العمالة اللازمة لرعايتها فهي ترعى في شكل جماعي ويكفي راعيها لرعاية (١٠٠) رأساً .

- ٥-قلة احتياجاتها المائية مقارنة بالأبقار مما يجعل المربين يفضلونها لاسيما في ظل شح الموارد المائية .

- ٦-تعتبر ذات احتياجات غذائية متواضعة ، إذ يمكنها التغذية على بقايا المحاصيل وسد جانب من احتياجاتها الغذائية من مواد العلف الفقيرة مقابل كفاءتها الإنتاجية الاقتصادية والكبيرة من اللحم .

- ٧-يحتوي حليب الأغنام على (٧%) من الدهن وينتج منها الدهن الحيواني والجبن والألبان المميزة .

- ٨-يمكن الاستفادة من دهون الأغنام في الطهي ومن الأمعاء الدقيقة في صناعة الخيوط الجراحية ومن القرون والأظلاف في صناعة الغراء ومن العظام والجلود في صناعات أخرى .

- ٩-سمادها غني بالازوت والفسفور والبوتاسيوم وسريع التحلل، إذ ينتج الرأس الواحدة في المتوسط (٢,٥) م^٣ سنوياً .

- ١٠-لحوم الأغنام من أحسن اللحوم في قابليتها الهضمية والطعم فضلاً على صغر حجم الوحدة الحيوانية مما جعلها مرغوبة للاستهلاك الأسري لاسيما في المناسبات .

١١- تتوع الإنتاج منها(لحوم-حليب-صوف)بل تتفرد وتتميز عن باقي الحيوانات بإنتاج الصوف الذي يعد من المنتجات الموسمية التي تتميز بها حيوانات الأغنام دون غيرها ، إذ تجري عملية جز الصوف مرة واحدة في السنة ، ويتم ذلك في اغلب الأحيان في نهاية شهر نيسان وبداية شهر أيار لضمان عدم تعرض الأغنام للبرد وخاصة تلك التي ترضع حملاتها وعدم تأخر الجز قبل أن يشتد الحر لتلافي تساقط الصوف .

ثانياً / الأبقار :

تعد الأبقار من صنف الثدييات(Mammalian)رتبة ذات الظلف(Artiodactyla)العائلة البقرية(Boride) جنس الثيران(Bos)التي تشمل أولاً جنس(Bos Taurus)ثانياً جنس(Bos Indicus) لقد أشارت الدلائل التاريخية إلى أنه تم استئناس الأبقار في العراق(حضارة وادي الرافدين)قبل(٤٥٠٠)سنة قبل الميلاد أي منذ العصر الحجري الحديث وذلك لغرض الغذاء والكساء وورد ذكرها عدة مرات في مسلة حمورابي ، إذ استعملت للحراثة والنقل والري فضلاً على العديد من الألواح الطينية والأختام الاسطوانية والأواني الفخارية

ويرجع إلى الجنس الأول(Bos Taurus)معظم الماشية الأوربية ذات الإنتاج العالي والتي لا يوجد عندها سنام وتقطن المناطق الباردة والمعتدلة من العالم ، إذ توجد كميات وافرة من الغذاء ذات القيمة الغذائية العالية في ما يرجع إلى الجنس(Bos Indicus)الماشية الهندية المعروفة باسم(لزيبو)وهي التي تعرف بوجود(اللبب الكبير)وتحملها لدرجات الحرارة العالية كما تمتاز بالأذان والقرون الطويلة ، وتعيش في المناطق الحارة وشبه الحارة ذات الرطوبة المرتفعة ، وهذه السلالة بشكل عام لم تتناولها يد التحسين والانتخاب بدرجة عالية أو بالدرجة التي ينبغي أن تكون عليها ، كما في السلالة الأولى فهي ما زالت من حيث مستوى الإنتاج أو التجانس الشكلي والتركيبى أقل بكثير في هذه النواحي من أفراد مجموعة السلالة الأولى بالرغم من قيمتها الاقتصادية وإمكان تكوين سلالات اقتصادية ممتازة منها تحت الظروف السائدة في مواطن نشأتها ويختلف وزن الأبقار وحجمها من جنس إلى آخر، وتضع البقرة أول مولود لها في السنة الثانية أو الثالثة من عمرها ، ثم تلد بعد ذلك في كل عام وتدوم مدة حملها(٩)أشهر ونصف وهي تلد عجلاً واحداً غالباً أو اثنين أحياناً ويستطيع العجل لساعته أن يقف على أقدامه ويرى بوضوح ويميز ويرضع لمدة خمسة أشهر أو ستة ثم يفطم ويصل عمر البقرة حتى(٢٠)أو(٢٥)سنة وتذبح عندما يخف إنتاجها من الحليب ولا يعود مردودها الاقتصادي كبيراً ، إذ يتم عادة حلبها مرتين في اليوم الواحد صباحاً ومساءً ، وللابقار مكانتها في الديانات السماوية والوضعية على حدٍ سواء لما لها من فوائد ومردودات اقتصادية كثيرة فقد ورد ذكرها في القرآن الكريم^{والأحاديث النبوية} الشريفة في عدة مواضع كما يقدر الهندوس البقرة ويحرمون ذبحها . وبذلك فإن أصل جميع الأبقار المختلفة واحد وبناء على استئناس الإنسان لها ، والانتخاب والتحسين فيها فقد حدث لها تطوير بما يلاءم واحتياجاته المعيشية ، ويرجح المؤرخون أن أصل الأبقار العراقية المحلية الحالية يعود إلى الأبقار العراقية القديمة التي امتزجت دماؤها بدماء الأبقار الآسيوية من نوع(لبتوس)التي هاجرت من سهول الهند الشمالية والأبقار المهاجرة من هضاب تركستان من نوع(بوس ناما ديكوس)

تتميز حيوانات الأبقار المحلية بتأقلمها مع الظروف البيئية المحلية ونمط الإنتاج ، إذ تتعرض إلى فترات طويلة من نقص الغذاء والماء فضلاً على السير لمسافات طويلة بحثاً عنهما ، إضافة إلى تعرضها للأمراض المستوطنة ونظراً للظروف غير الملائمة ، لذلك فإن إنتاج تلك السلالات يعد منخفضاً مقارنة بإنتاج السلالات المماثلة في الدول الأجنبية ، سواء من إنتاجها من الحليب أم اللحم ، وعليه عدت أبقار منطقة الدراسة عموماً من الأبقار ثنائية الغرض .